

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**TERRITÓRIOS DA *CONSERVAÇÃO*: UMA ANÁLISE DO  
POTENCIAL FITOGEOGRÁFICO DAS UC'S DE USO  
SUSTENTÁVEL EM SERGIPE**

**MARIA DO SOCORRO FERREIRA DA SILVA**

**SÃO CRISTÓVÃO/SE**

**2012**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**TERRITÓRIOS DA *CONSERVAÇÃO*: UMA ANÁLISE DO  
POTENCIAL FITOGEOGRÁFICO DAS UC'S DE USO  
SUSTENTÁVEL EM SERGIPE**

**MARIA DO SOCORRO FERREIRA DA SILVA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, nível de Doutorado, área de concentração Organização e Dinâmica dos Espaços Agrário e Regional, na Linha de Pesquisa Dinâmica Ambiental, como pré-requisito para o título de Doutora em Geografia, sob a orientação da Professora Dr<sup>a</sup> Rosemeri Melo e Souza.

**SÃO CRISTÓVÃO/SE**

**2012**



FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

S586t Silva, Maria do Socorro Ferreira da  
Territórios da *conservação*: uma análise do potencial  
fitogeográfico das UC's de uso sustentável em Sergipe / Maria do  
Socorro Ferreira da Silva ; orientadora Rosemeri Melo e Souza. –  
São Cristóvão, 2012.  
291 f. : il.

Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de  
Sergipe, 2012.

1. Área de conservação de recursos naturais – Sergipe. 2.  
Fitogeografia – Sergipe. 3. Ecossistemas – Administração. 4.  
Ecologia das paisagens. I. Souza, Rosemeri de Melo e, orient. II.  
Título.

CDU 911.2:581.9(813.7)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**



**TERRITÓRIOS DA CONSERVAÇÃO: UMA ANÁLISE DO POTENCIAL  
 FITOGEOGRÁFICO DAS UC'S DE USO SUSTENTÁVEL EM SERGIPE**

Tese de Doutorado defendida e aprovada em 16 de abril de 2012 por:

---

Profª Drª Rosemeri Melo e Souza  
 Orientadora – NPGeo/UFS

---

Profª Drª Silvana Moreira Neves  
 Membro Externo - Departamento de Ciências Geográficas – UFPE

---

Profª Drª Maria Inêz Oliveira Araújo  
 Membro Externo - Departamento de Educação – DED/UFS

---

Profª Drª Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto  
 Membro Interno - Departamento de Geografia/DGE/NPGeo/UFS - Campus de São Cristóvão

---

Prof. Dr. Hélio Mário de Araújo  
 Membro Interno - Núcleo de Pós-Graduação em Geografia - NPGeo/UFS

---

Maria do Socorro Ferreira da Silva  
 Doutoranda

Cidade Universitária, Prof. José Aloísio de Campos  
 São Cristóvão, abril de 2012.

## DEDICATÓRIA

*Essa dedicatória vai para todos aqueles que contribuíram para a realização desta tese, em especial para Edimilson Gomes da Silva, companheiro das idas e vindas a campo. Enfim, esse trabalho não teria o mesmo êxito se não fosse a sua estimada ajuda. A você meu eterno agradecimento.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela força concebida durante esses três longos anos que me dediquei à construção do conhecimento que compartilho com a comunidade científica. Foi arraigada a ele, com minhas preces diárias sempre pedindo sabedoria, criatividade, persistência, paciência e humildade, que alcancei mais essa etapa. Graças a ele consegui ultrapassar, vencer todos os obstáculos que surgiram nesse período.

A Prof<sup>a</sup> Rosemeri no primeiro momento agradeço por ter aceito o desafio de orientar quem estava há milhares de quilômetros distante, sem ao menos conhecer. O segundo pelas orientações mais do que preciosas, agradeço, pois são poucos os alunos que têm o privilégio de tê-la como orientadora. Certamente, se não fosse suas sábias orientações, apontando caminhos, solucionando dúvidas, fazendo refletir, esta tese não teria a mesma envergadura, e confesso que as métricas tiraram meu sono, foram um grande desafio, mas foi a sua segurança, confiança e persistência que me levaram a atingir mais esse aprendizado. Os agradecimentos também se fazem presentes pela amizade, carinho e respeito que muitas vezes ultrapassam a relação orientadora/orientada. Por fim, não menos importante, agradeço a Deus por ter cruzados nossos caminhos.

As professoras que participaram da qualificação Dr<sup>a</sup> Josefa Eliane Santana Pinto, Dr<sup>a</sup> Cristiane Fernandes de Oliveira e Dr<sup>a</sup> Catherine Prost pelas ricas contribuições. Agradeço aos professores que ministraram disciplina no NPGeo cujas discussões foram relevantes para o amadurecimento científico.

As sugestões e/ou correções apontadas pela banca foram de suma importância para a apresentação final desse trabalho. Assim, agradeço de modo especial aos professores que fizeram parte da comissão julgadora Dr<sup>a</sup> Josefa Eliane Santana Pinto, Dr<sup>a</sup> Maria Inêz Oliveira Araújo e Dr<sup>a</sup> Silvana Moreira Neves e Prof. Dr. Hélio Mário de Araújo.

A Prof<sup>a</sup> Gicélia Mendes pelos ensinamentos cartográficos que foram de suma importância na apresentação dos mapas, pelo apoio e incentivos, e, principalmente pela amizade nesses dois últimos anos.

Agradeço aos funcionários do NPGeo pela disponibilidade na resolução das eventualidades, e principalmente pela atenção durante esses três anos. Em especial a Everton Santos que sempre, muito atencioso, simpático, se dispôs a ajudar. Assim, como a Coordenação do NPGeo, que de forma muito comprometida disponibilizou auxílio financeiro que proporcionou minha participação a vários eventos fora do Estado de Sergipe.

Não poderia deixar de agradecer aos mestres da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, nos tempos de graduação e de mestrado que me conduziram nos primeiros contatos com a pesquisa científica. Aos Professores Dr. Paulo Joia e Dr. André Luiz meus sinceros agradecimentos, pois foram eles que me ensinaram a ser pesquisadora. Ademais, jamais esqueceria os amigos que conquistei em Aquidauana-MS, os quais a distância e o tempo não romperam os laços de amizade. Agradeço a Vicentina, a Valter Guimarães, aos casais Elaine e Wallas a Idênia e Valdir Filho que mesmo de longe estiveram torcendo pelo meu sucesso.

Aos membros do GEOPLAN que me receberam, apoiaram, trataram com sinceridade, e acima de tudo depositaram confiança no meu trabalho. Nesta lista está Anízia, Sindiany, Judson, Heloísa, Eline, Mayra, Luíz Carlos, Vinicius, Douglas, Édson, Michelle, Michelline e Aline a quem eu direciono meus agradecimentos.

Agradeço a FAPITEC pela bolsa concedida por dois anos e a CAPES por esse último ano. A bolsa foi fundamental, fornecendo oportunidade tanto para dedicação integral para a pesquisa como oportunizar a participação em eventos.

As entrevistas foram fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa. Assim, agradeço a gestora das UCs estaduais, Valdineide Santana (SEMARH), ao analista Ambiental Paulo Bastos (ICMBio), aos coordenadores técnicos da APA do Morro do Urubu e da APA do Litoral Sul, Mário e Paulo César, aos técnicos do IBAMA Marleno e Ana Torres, e ao técnico da EMDAGRO pela disponibilidade e acima de tudo pelas informações fornecidas.

O GEOPLAN foi um ambiente fundamental nesta etapa da minha vida, pois além de um grupo onde há discussões de cunho científico, também é um lugar onde conquistamos amizades. Nesses três anos algumas amizades ficaram registradas, e essas amizades amenizaram o peso, a responsabilidade de construir uma tese. Agradeço imensamente às minhas amigas geoplanianas Prof<sup>a</sup> Gicélia Mendes, Anízia, Sindiany e Heloísa a quem tenho grande consideração, cujas amizades ultrapassam os limites universitários. Nesses três anos vocês foram um presente que Deus me enviou.

Em Estância também encontrei amigos que acompanharam minhas dificuldades. Meu agradecimento a Dona Geíza Barreto não poderia faltar. Ela foi mais que uma amiga, muitas vezes fez papel de mãe, e não faz ideia o quanto contribuiu nesses três anos. Se existem anjos na terra, essa senhora certamente foi um anjo que Deus colocou no meu caminho.

Aos meus irmãos que mesmo de longe estiveram participando ativamente via telefone, e com suas fortes e contínuas orações. O tempo passou a distância nos separou, mais os laços de amor jamais se apagarão. Agradeço a vocês pela torcida maravilhosa e pelas orações que

me encheram de energia positiva. Portanto, cada um de vocês sabe a contribuição efetiva ofertada, bem como o valor dessa conquista.

Ao meu pai, José Nelson, pelos ensinamentos que foram fundamentais na formação de minha personalidade. Com ele aprendi o valor da honestidade e o compromisso e assiduidade com o trabalho seja ele qual for.

Certamente meus filhos foram os que mais sentiram os efeitos da tese. Esse intervalo de tempo foi marcado, principalmente pela ausência, pois a atenção era dividida com os livros, com o computador, com as pesquisas de campo, com as viagens a eventos. Foram muitos finais de semana comprometidos, mas eles souberam entender, e acima de tudo aceitar as minhas necessidades. Agradeço aos meus amados meninos Everton e Enderson por serem tão pequenos e ao mesmo tempo tão sábios a ponto de compreender as necessidades, as preocupações, as responsabilidades de dois doutorandos na mesma residência sem reclamar.

Nesses três anos recebi apoio incondicional do meu estimado esposo Edimilson Gomes da Silva, cujos diálogos, incentivos, acompanhamento às pesquisas de campo foram cruciais para o desenvolvimento desta tese. Nesse intervalo de tempo tive essa maravilhosa companhia que não mediu esforços para me acompanhar nas idas e vindas, no meio a tantas atividades em seu trabalho, mas sempre arrumou um tempo, ajudando nos momentos mais importantes com gestos, com palavras, com contribuição efetiva. Obrigada pelos momentos de felicidades, pelo carinho, pela compreensão, confiança, dedicação e, principalmente pelo cuidado demonstrado e sentido por mim.

Minha mãe, Maria José, não teve essa oportunidade a qual eu vivencio neste momento, mas essa vitória eu também devo a ela com quem hoje compartilho essa alegria. Nesses três anos em vários momentos ela deixou sua residência em São Paulo, e veio se dispor inteiramente para me ajudar da maneira como dela, mas foi o suficiente. Foram simplesmente oito meses de idas e vindas, naqueles momentos mais difíceis que só uma mãe sabe compreender. Isso mostra o quanto o amor de mãe é incondicional e eu sou muito, mais muito feliz por tê-la, e por receber seu amor que fez a diferença nos momentos difíceis. Ela apostou em mim, me incentivou, apoiou minhas decisões, e isso foi o suficiente para ir atrás dos meus objetivos.

Enfim, é impossível agradecer a todas as pessoas que contribuíram de uma maneira ou de outra, para a realização dessa pesquisa. Assim, a vocês que contribuíram de alguma forma recebam meus sinceros agradecimentos.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE TABELAS.....	xiii
LISTA DE QUADROS.....	xiv
LISTA DE SIGLAS.....	xv
LISTA DE APÊNDICES.....	xvii
RESUMO.....	xviii
ABSTRACT.....	xviii
I. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. DELIMITAÇÃO E RELEVÂNCIA E PESQUISA NO ÂMBITO GEOGRÁFICO.....	1
1.2. AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE GESTÃO TERRITORIAL DOS RECURSOS NATURAIS.....	8
1.3. ABORDAGEM METODOLÓGICA PARA A PESQUISA.....	10
1.3.1. Construindo conhecimento: em busca da desmistificação dos sentidos e implicações das Áreas Protegidas.....	11
1.3.2. Ecologia da Paisagem como objeto para a caracterização física.....	12
1.4. PERCURSO METODOLÓGICO CONCEBIDO PARA A TESE.....	13
1.5. ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS.....	28
II. A DIMENSÃO GEOPOLÍTICA DOS CONFLITOS TERRITORIAIS NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	29
2.1. AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO À LUZ DA CATEGORIA DE ANÁLISE GEOGRÁFICA: O TERRITÓRIO USADO .....	29
2.1.1. O processo de territorialização e as Unidades de Conservação.....	37
2.2. OS CONFLITOS ENGENDRADOS PELA APROPRIAÇÃO E USO DOS “TERRITÓRIOS DA <i>CONSERVAÇÃO</i> ”.....	41
2.3. ESTADO, GLOBALIZAÇÃO E AÇÃO DO/NO TERRITÓRIO.....	51
2.4. GEOPOLÍTICA DOS RECURSOS NATURAIS.....	56
2.4.1. Biodiversidade e a conservação dos recursos naturais.....	62
2.4.2. Países detentores de Megadiversidade.....	74
III. ÁREAS PROTEGIDAS NO CENÁRIO MUNDIAL E AS ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS NO BRASIL E EM SERGIPE.....	79

3.1. POLÍTICAS AMBIENTAIS NO ÂMBITO INTERNACIONAL E OS REFLEXOS NO BRASIL.....	83
3.2. ASPECTOS LEGAIS E A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS NO BRASIL E EM SERGIPE.....	92
3.3. O TERRITÓRIO USADO E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO EM SERGIPE.....	105
3.3.1. Conflitos territoriais engendrados face à apropriação e uso dos recursos naturais.....	119
3.3.2. Política de Conservação Ambiental em Sergipe: Velhas Questões, Novos Desafios.....	129
IV. POTENCIALIDADES VEGETAIS DOS ESPAÇOS PROTEGIDOS NO BRASIL.....	133
4.1. DEFINIÇÃO DE POTENCIAL FITOGEOGRÁFICO.....	133
4.2. CARACTERIZAÇÃO FITOGEOGRÁFICA.....	134
4.3. OS MODELOS DE GESTÃO UTILIZADOS NAS UCs.....	141
4.3.1. Criação, gestão e implementação das UCs.....	145
4.4. FATORES QUE AMEAÇAM O POTENCIAL FITOGEOGRÁFICO DAS UC'S DE USO SUSTENTÁVEL.....	154
4.4.1. Estrutura, fragmentação, retalhamento e isolamento da paisagem.....	154
4.4.2. Métricas da paisagem.....	158
4.4.3. A importância da conectividade da paisagem.....	167
4.5. PERSPECTIVAS E DESAFIOS A GESTÃO TERRITORIAL DAS UC'S.....	168
V. POTENCIAL FITOGEOGRÁFICO DAS UC'S DE USO SUSTENTÁVEL EM SERGIPE.....	174
5.1. PADRÕES DE CONFIGURAÇÕES TERRITORIAIS DAS UC'S DE USO SUSTENTÁVEL EM SERGIPE.....	174
5.1.1. Caracterização fitofisionômica das UCs de Uso Sustentável.....	176
5.1.2. Aspectos socioeconômicos.....	178
5.2. MOSAICOS DA PAISAGEM NAS UC'S.....	180
5.2.1. Geologia.....	180
5.2.2. Geomorfologia.....	182
5.2.3. Aspectos climáticos.....	190
5.2.4. Pedologia.....	190
5.2.5. Vegetação.....	196



5.2.6. Uso e ocupação do solo nos territórios das UCs.....	197
5.3. AS MÉTRICAS DA PAISAGEM APLICADAS AS UC'S SERGIPANAS: TAMANHO, ÁREA <i>CORE</i> , FORMA E ISOLAMENTO.....	221
5.4. POTENCIALIDADES PAISAGÍSTICAS.....	235
5.4.1. O desafio da conectividade em ambientes fragmentados.....	236
VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	239
VII. REFERÊNCIAS.....	251
VIII. APÊNDICES.....	272

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Localização das UCs em Sergipe.....	4
Figura 02: Fluxograma dos Procedimentos Metodológicos da pesquisa.....	27
Figura 03: Localização das UCs de Uso Sustentável em Sergipe.....	105
Figura 04: Flonai em Nossa Senhora do Socorro.....	106
Figura 05: Rio Contiguiba – margeando a Flonai (lado esquerdo).....	106
Figura 06: APA do Morro do Urubu em Aracaju.....	107
Figura 07: Parque da Cidade – APA do Morro do Urubu.....	107
Figura 08: Ocupação em área de risco ambiental.....	107
Figura 09: Ocupação desordenada no entorno da APA do Morro do Urubu.....	107
Figura 10: Deposição de resíduos sólidos no espaço interno da APA.....	108
Figura 11: Vista de Aracaju a partir do teleférico no Parque da Cidade.....	109
Figura 12: Mirante da Imagem da Santa – Nossa Senhora da Conceição.....	109
Figura 13: Vista da cidade de Aracaju a partir da APA do Morro do Urubu.....	109
Figura 14: Ponte sobre o Rio Vaza-Barris (início da APA do Litoral Sul em Itaporanga D’Ajuda.....	111
Figura 15: Ponte sobre o Rio Piauí que liga Estância a Indiaroba.....	124
Figura 16: Interação das arenas na interface das UCs de Uso Sustentável em Sergipe.....	119
Figura 17: Poço de captação de água pela DESO na Flonai.....	120
Figura 18: Afloramento do lençol freático na Flonai.....	120
Figura 19: Residências em área de risco ambiental demolidas na APA do Morro do Urubu.....	121
Figura 20: Construção de muro para conter a ocupação irregular na APA do Morro do Urubu.....	121
Figura 21: Fluxograma dos atores e interesses pela apropriação, controle e usos dos territórios das APAs sergipanas em 2010/2011.....	127
Figura 22: Divisão Fitogeográfica do Brasil segundo Rizzini, 1963.....	136
Figura 23: Fitofisionomias da Floresta Atlântica.....	138
Figura 24: Desenho hipotético de fragmentos de Mata Atlântica com Áreas Núcleo disjunta.....	163
Figura 25: Campos de pastagens no entorno da Flonai em Nossa Senhora do Socorro.....	175
Figura 26: Cultivos de coco na APA do Litoral Sul - Itaporanga D’Ajuda.....	175

Figura 27: Área de lazer e recreação no Parque da Cidade - APA do Morro do Urubu.....	175
Figura 28: Floresta ombrófila densa – APA do Morro do Urubu em Aracaju.....	176
Figura 29: Vegetação de mangue na APA do Litoral Sul – Itaporanga D’Ajuda.....	176
Figura 30: Vegetação em estágio médio de regeneração na Flonai.....	176
Figura 31: Vegetação com presença de serrapilheira na Flonai.....	176
Figura 32: Vegetação de restinga na APA do Litoral Sul - Estância.....	177
Figura 33: Campos de Várzea na APA do Litoral Sul – Itaporanga D’Ajuda.....	177
Figura 34: Vegetação de duna na APA do Litoral Sul – Estância.....	178
Figura 35: Associação secundária na APA do Litoral Sul – Itaporanga D’Ajuda.....	178
Figura 36: Aspectos geológicos da Flonai e seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras.....	183
Figura 37: Aspectos geológicos da APA do Litoral Sul de Sergipe.....	184
Figura 38: Aspectos geomorfológicos da Flonai e seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras em Sergipe.....	185
Figura 39: Aspectos geomorfológicos da APA do Litoral Sul de Sergipe.....	186
Figura 40: Altimetria da APA do Morro do Urubu e entorno em Aracaju.....	187
Figura 41: Altimetria da Flonai e seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras.....	188
Figura 42: Altimetria da APA do Litoral Sul de Sergipe.....	189
Figura 43: Aspectos pedológicos da APA do Litoral Sul de Sergipe.....	193
Figura 44: Aspectos pedológicos da APA do Morro do Urubu e seu entorno em Aracaju....	194
Figura 45: Aspectos pedológicos da Flonai e seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras em Sergipe.....	195
Figura 46: Ocupação desordenada ao lado da UC - Povoado Estivas.....	202
Figura 47: Área em processo de ravinamento – Povoado Estivas.....	202
Figura 48: Plantação de eucalipto nas proximidades da UCs.....	203
Figura 49: Indústria de cimento no entorno da Flonai.....	203
Figura 50: Uso e cobertura do solo na Flonai e seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras em Sergipe.....	205
Figura 51: Uso e cobertura do solo na Flonai e seu entorno.....	206
Figura 52: Assoreamento do Rio Contiguiba.....	207
Figura 53: Área degradada no entorno da Flonai.....	207
Figura 54: Ruínas no espaço interno da Flonai.....	208

Figura 55: Trilha ecológica na Flonai realiada pela Escola Arquidiocesano como parte do projeto Cheirinho de Mato.....	209
Figura 56: Uso e cobertura do solo da APA do Morro do Urubu e entorno em Aracaju.....	213
Figura 57: Uso e cobertura a da APA do Morro do Urubu em Aracaju.....	214
Figura 58: Uso e ocupação do solo da APA Litoral Sul de Sergipe.....	218
Figura 59: Uso e cobertura do solo na APA Litoral Sul.....	219
Figura 60: Residências destruídas em frente ao mar no Povoado do Saco – Estância.....	220
Figura 61: Residências construídas em frente ao mar no Povoado Real do Saco.....	220
Figura 62: Residências destruídas em frente ao mar no Povoado Real do Saco.....	220
Figura 63: Residências construídas em ambientes dunares.....	221
Figura 64: Métrica da Paisagem Tamanho dos fragmentos florestais, Área Core e efeito de borda na Flonai seu entorno.....	224
Figura 65: Métrica da Paisagem Índice de forma e Relação Perímetro Área na Flonai e seu entorno.....	227
Figura 66: Métrica da Paisagem Distância ao vizinho mais próximo na Flonai e seu entorno.....	228
Figura 67: Métrica da Paisagem Tamanho dos fragmentos na APA Litoral Sul de Sergipe.....	230
Figura 68: Métrica da Paisagem Área Core e efeito de borda na APA do Litoral Sul de Sergipe.....	231
Figura 69: Métrica da paisagem Índice de Forma da APA do Litoral Sul de Sergipe.....	233
Figura 70: Métrica da paisagem Relação Perímetro Área da APA do Litoral Sul de Sergipe.....	234
Figura 71: Proposta de Corredor Ecológico para a Flonai e seu entorno.....	238

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Número e área das categorias de UCs Federais e Estaduais no Brasil em 2005.....	151
Tabela 02: Áreas dos Biomas brasileiros protegidas por UCs federais em 2005.....	152
Tabela 03: Informações dos Municípios onde estão inseridas as UCs pesquisadas.....	179

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Unidades de Conservação do Estado de Sergipe.....	3
Quadro 02: Elementos dos conflitos territoriais em UCs de Uso Sustentável.....	46
Quadro 03: Sustentabilidade Territorial das UCs de Uso Sustentável.....	61
Quadro 04: Principais marcos regulatórios das UCs no contexto mundial.....	88
Quadro 05: Principais instrumentos legais que norteiam a criação, gestão e implementação de APs no Brasil.....	98
Quadro 06: Características básicas e regime de propriedade das UCs conforme o SNUC....	101
Quadro 07: Elementos dos conflitos territoriais nas UCs de Uso Sustentável em Sergipe.....	126
Quadro 08: Principais dispositivos da legislação ambiental de Sergipe.....	130
Quadro 09: Análise da estrutura da paisagem a partir das métricas selecionadas para a pesquisa considerando os fragmentos florestais.....	160

## LISTA DE SIGLAS

ADEMA – Administração Estadual de Meio Ambiente  
APAs - Áreas de Proteção Ambiental  
APs - Áreas Protegidas  
ASE - Herbário da Universidade Federal de Sergipe  
BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento  
CDB - Convenção sobre Diversidade Biológica  
CNUC – Cadastro Nacional de Unidades de Conservação  
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente  
DESO - Companhia de Saneamento de Sergipe  
EMDAGRO - Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe  
EMGETIS – Empresa Sergipana de Tecnologia da Informação  
EMSETUR – Empresa Sergipana de Turismo  
ETEPs - Espaço Territorial Especialmente Protegido  
FNDF - Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal  
FUNBIO - Fundo Brasileiro para a Biodiversidade  
GEF - Fundo para o Meio Ambiente Mundial  
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais  
IBDF - Brasileiro de Desenvolvimento Florestas  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade  
ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços  
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
IUCN - União Mundial para Conservação da Natureza  
MMA - Ministério do Meio Ambiente  
ONGs - Organizações Não Governamentais  
PIB – Produto Interno Bruto  
PNAP - Plano Nacional de Áreas Protegidas  
PRONABIO - Programa Nacional da Diversidade Biológica.  
RESEX - Reserva Extrativista  
RPPNs - Reservas Particulares de Patrimônio Natural

SEED – Secretaria de Estado da Educação de Sergipe

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente

SEMARH - Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos

SFB - Serviço Florestal Brasileiro

SHR - Secretaria dos Recursos Hídricos

SISEMA - Sistema Estadual do Meio Ambiente

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UCs - Unidades de Conservação

WCED – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento



## LISTA DE APÊNDICES

1. ROTEIROS DE ENTREVISTAS.....	272
1.1. GESTORES DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL.....	272
1.2. COORDENADORES E TÉCNICOS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL DE SERGIPE.....	280
1.3. RESPONSÁVEL PELO ZOOLOGICO (EMDAGRO) DA APA DO MORRO DO URUBU EM ARACAJU.....	286
1.4. RESPONSÁVEL DA POLÍCIA AMBIENTAL.....	287
1.5. REPRESENTANTE DO IBAMA.....	289
II. ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA NAS UC'S.....	290
III. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	291

## RESUMO

Essa tese tem como recorte empírico as UCs de Uso Sustentável de Sergipe, e como objetivo analisar as potencialidades e a importância fitogeográfica no Estado de Sergipe das UCs de Uso Sustentável. A realização da pesquisa foi delineada a partir dos procedimentos metodológicos: a) levantamento bibliográfico e documental; b) pesquisa de campo mediante levantamento de dados secundários e primários, através de entrevistas semi-estruturadas; diálogos informais com vários atores sociais; e, observações sistemáticas nas UCs; c) elaboração dos mosaicos e das métricas da paisagem a partir da teledetecção, com o uso de ortofotocartas/2003 na escala de 1:10.000 e 1:2000, cujas imagens foram tratadas no *software* ArcGis 9.3 e na ferramenta *Patch Analyst* para os cálculos das métricas da paisagem; d) ordenamento e tabulação dos dados obtidos; e, e) análise e interpretação das informações. As UCs pesquisadas possuem potencial fitogeográfico, representado por enclaves de floresta ombrófila densa, vegetação de mangue, vegetação secundária, de restinga, de dunas e campos de várzeas. Esse potencial vem sendo afetado pelos diversos usos atribuídos aos territórios: cultivos, pastagem, aquicultura, indústrias, extração de minérios, além da atividade turística que vem crescendo no litoral sul. Esses usos têm gerado conflitos territoriais, resultando na exclusão e/ou espoliação das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais implicando em perdas para a biosociodiversidade. As métricas da paisagem evidenciaram que parcela significativa dos fragmentos está envolvida pelo efeito de borda, cujas médias da Área Core mostraram que 43,17% da área dos fragmentos da APA do Litoral Sul, e 52,35% da Flonai e entorno estão menos propícias aos efeitos de bordas (relação interior-margem da mancha); já as Médias dos Índices de Forma (MSI) indicaram que os fragmentos possuem formas irregulares 1,59 e 1,45 respectivamente, cujo formato se afasta do padrão circular. O Índice de Proximidade identificou elevadas distâncias entre os fragmentos, caracterizando o isolamento de várias manchas. Esses índices são resultados dos usos atribuídos ao território e de falhas na gestão das UCs pelos órgãos ambientais, pois mesmo criadas na década de 1990 ainda não dispõe de mecanismos de gestão ambiental capazes de coibir as ações danosas, contradizendo os preceitos da política de conservação ambiental. A manutenção dos atributos biofísicos, depende da criação e implementação dos mecanismos de gestão ambiental, atrelada a ações que visem à conectividade dos remanescentes florestais, os quais podem vir a fazer parte de futuros corredores ecológicos de mata atlântica. Os planos de manejo devem incluir os anseios das comunidades tradicionais que dependem desses recursos. Assim, propostas que incentivem o uso da “floresta em pé” via atividades não-madeireiras devem ser priorizadas. É primordial que o órgão gestor conheça a realidade das UCs e busque caminhos alternativos para superar os desafios encontrados na gestão ambiental, e possam contribuir efetivamente para a elaboração das políticas públicas inclusivas a luz da biosociodiversidade.

**Palavras-chave:** Unidades de Conservação, território, potencial fitogeográfico, gestão ambiental, ecologia da paisagem.

## ABSTRACT

This thesis is empirical cut CUs of Sustainable Use of Sergipe, and to objective analyze the potential and importance in the State of Sergipe phytogeographic leaving the CUs of Sustainable Use. The development of this thesis was outlined from the methodological procedures: a) bibliographical and documentary; b) field research, a survey of secondary and primary data from semi-structured interviews; informal dialogues with various social actors; and systematic observations in the territories surveyed; c) preparation of mosaics and landscape metrics from remote sensing, using the scale ortofotocartas/2003 1:10,000 and 1:2000, whose images were treated in ArcGis 9.3 and Patch Analyst tool for calculation of landscape metrics d) planning and tabulation of data obtained; and e) analyzing and interpreting information. The CUs surveyed are endowed with potential phytogeographical, represented by enclaves of dense rain forest, mangrove vegetation, secondary vegetation, restinga, dunes fields and floodplains. This potential has been affected by the various uses assigned to the territories surveyed: cultivation, pasture, azing, aquaculture, industry, mining extraction, over dery activity to tourism which is growing in the south coast. These uses have led to unplanned territorial conflicts, resulting in the exclusion and/or dispossession of traditional communities and small local producers resulting in losses to the biosociodiversidade. The landscape metrics showed that a significant portion of the fragments are surrounded by the edge effect, which means the Core Area showed that 43,17% of the area of fragments of the South Coast APA, and 52,35% Flonai and the surroundings are less prone to edge effects (relative interior-edge stain). The Mediu of the Index of Form (MSI) indicated that the fragments have irregular forms 1,59 and 1,45 respectively, where the format is far from the circular pattern. The Proximity Index higher distances between the identified fragments characterizing the isolation of stain. These index are the result of the uses assigned to the territory and failures in the management of CUs through environmental agencies as even created in the 1990, still has no mechanism for environmental management can deter harmful actions, contradicting the rules established by the policy of environmental conservation. The maintenance of biophysical attributes, depends on the creation and implementation of mechanisms for environmental management, linked to actions for the connectivity of forest remnants, which can become part of future corridors of atlantic forest. The management plan should include the traditional concerns of the communities that depend on these resources. Thus, proposals that encourage the use of "standing forest" through non-timber activities should be prioritized. Thus, it is essential that the managing agency know the reality of CUs end search alternative paths from the perspective of overcoming the challenges in environmental management, and can contribute effectively to the development of inclusive public policies in the light biosociodiversidade.

**Key-words:** Conservation Units, territory, phytogeographical potential, environmental management, landscape ecology

## **I. INTRODUÇÃO**

### **1.1. DELIMITAÇÃO E RELEVÂNCIA DA PESQUISA NO ÂMBITO GEOGRÁFICO**

Esse trabalho tem como recorte territorial o Estado de Sergipe, localizado na Região Nordeste do país, considerado o menor do país em extensão territorial com 21.918,354km<sup>2</sup>. Sua população em 2010 era de 2.068.031 habitantes (BRASIL, IBGE, 2010). E como recorte empírico os territórios das UCs de Uso Sustentável de domínio público.

Embora a vegetação predominantemente de Sergipe seja composta por Mata Atlântica e Caatinga, o Estado possui uma grande diversidade fisionômica, a saber: a) Formações das Regiões Úmidas: Manguezal, Floresta Atlântica, Associações de Praias e Dunas, Associações de Restinga, Campos de Restinga, Associações de Várzeas, Campos de Várzeas, Matas de Terra Firme; b) Formações Mistas Estacionais: Floresta Atlântica, Associações Subperenifólias, Associações Subcaducifólias, Associações Cadudifólias – Mistas com Caatinga, Associações Secundárias, Campos Antrópicos e Cerrado; c) Formações das Regiões Áridas: Caatinga, Caatinga hipoxerófila, Caatinga Hiperxerófila, e Associações Rupestres (FRANCO, 1983).

Considerando-se o objeto empírico desta tese, as UCs de Uso Sustentável em Sergipe com características fisionômicas de Formações das Regiões Úmidas associada com Campos Antrópicos, será usada a nomenclatura a luz da legislação brasileira, Decreto nº 750/1993 e a Lei nº 11.428/2006, que tratam do Bioma Mata Atlântica e suas formações florestais nativas e ecossistemas associados, cujas delimitações foram estabelecidas pelo IBGE, a saber: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, assim como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais da região Nordeste (BRASIL, 1993, 2006).

Ao longo de sua história, a vegetação nativa sergipana foi sendo substituída por cultivos perenes e temporários e, posteriormente pela pastagem. Sua área natural encontra-se praticamente devastada, sendo que 87% da vegetação deu lugar a novas paisagens, e o que restou está representado por remanescentes florestais extremamente desconectados do ponto de vista da ecologia da paisagem. Embora toda a devastação ocorrida ao longo do tempo a sociedade sergipana ainda dispõe de uma grande demanda de espécies florestais, utilizada para diversas finalidades, tais como: geração de energia, construção civil, uso cultural, fins medicinais, uso de cosméticos, e espécies que são comercializadas em escala industrial

(GOMES, SANTANA e RIBEIRO, 2006). Esse potencial fitogeográfico é de suma importância tanto para conservação dos fatores biofísicos, como fonte de subsistência para as comunidades tradicionais e pequenos produtores locais.

Assim, após a dilapidação dos recursos naturais, conforme dados do levantados através do Diagnóstico Florestal de Sergipe, realizado pela Fundação Araripe em 2010, Sergipe detém apenas 13% de cobertura vegetal nativa, incluindo manguezais, Mata Atlântica, caatinga e áreas litorâneas (SEMARH, 2011). A inexistência da Política Florestal Estadual, assim como vários instrumentos de gestão ambiental, atrelados à falta de gerenciamento efetivo desses remanescentes florestais contribuíram para a o desmatamento intensivo desse Estado ao longo do tempo.

Neste cenário, a vegetação ainda existente, está representada por pequenos fragmentos desconectados que vem sendo ameaçados pelo avanço da cana de açúcar, do cultivo de eucalipto e de outros cultivos, do desmatamento para aquecer fornos de padarias e de cerâmicas, e principalmente para atender as demandas do turismo no litoral. Todavia, parcela desses fragmentos florestais, marcados pela apropriação, controle e uso inadequado desses territórios, estão inseridos em UCs de Proteção Integral e de Uso Sustentável.

Este Estado possui 18 UCs criadas, embora nem todas estejam implementadas, sendo 06 de Proteção Integral e 12 de Uso Sustentável, e mais cinco em processo de criação. Na categoria de Proteção Integral encontram-se o Parque Nacional Serra de Itabaiana, a Reserva Biológica Santa Isabel, o Parque Municipal de Lagoa do Frio, o Parque Ecológico de Tramanday, o Monumento Natural da Grotta do Angico, e o Refúgio da Vida Silvestre Mata do Junco. Já no grupo de Uso Sustentável encontra-se a Floresta Nacional do Ibura, 05 APAs: do Morro do Urubu, da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso, do Litoral Sul, do Litoral Norte, e do Rio Sergipe, e seis RPPNs: Fonte da Bica, Marinheiro e Pedra da Urça, Bom Jardim e Tapera, Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia, Dona Benta e Seu Caboclo e a do Caju (Quadro 01 e Figura 01<sup>1</sup>). Essas UCs foram criadas por Leis, Decretos e Portarias, sendo administradas pela esfera federal, através do ICMBio; estadual, pela SEMARH a partir de 2008; e, municipal, por intermédio de seus proprietários particulares no caso das RPPNs (Quadro 01).

---

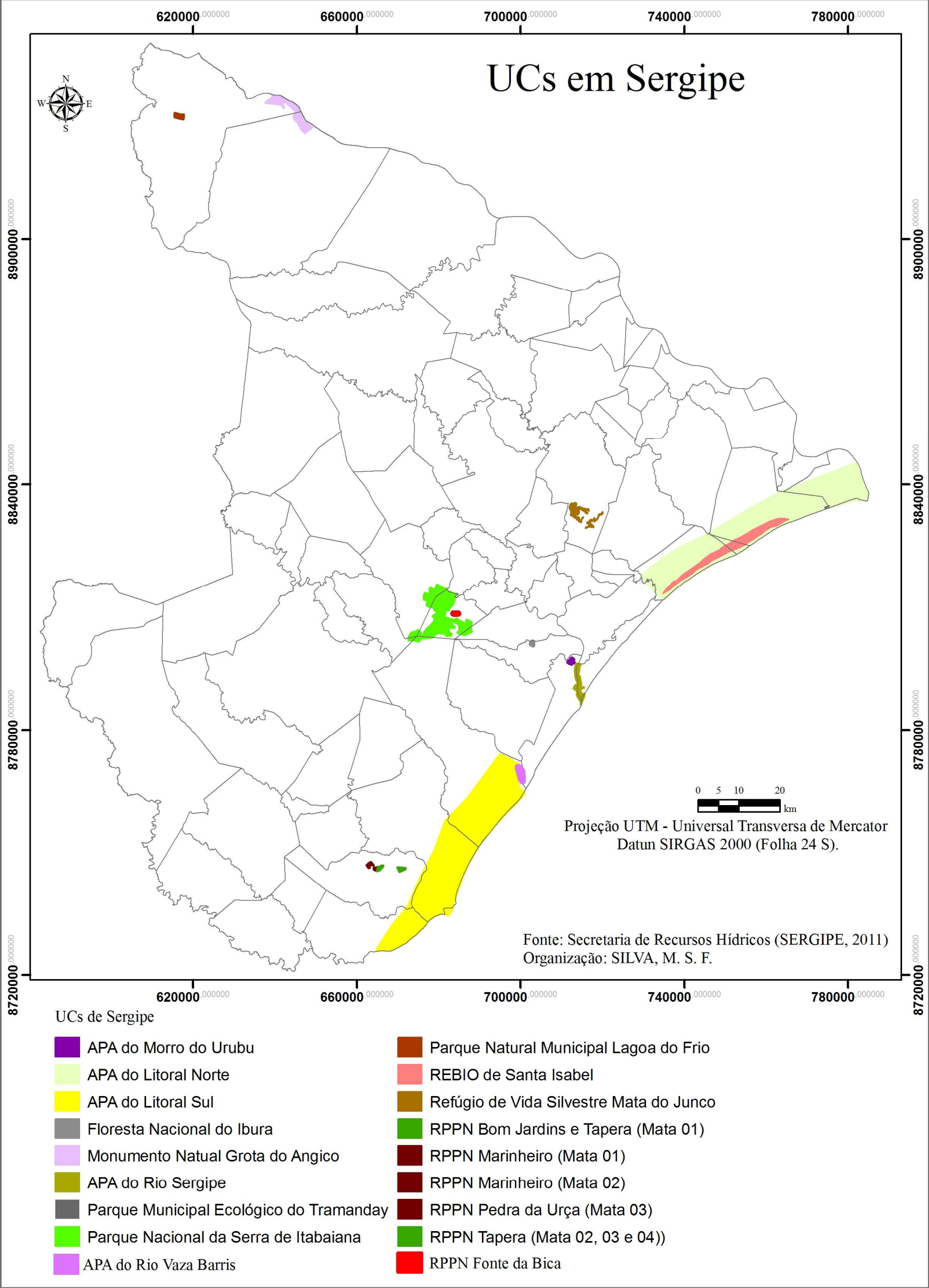
<sup>1</sup> Os desenhos da APA do Rio Vaza-Barris Ilha do Paraíso e da Paz e da RPPN Fonte da Bica são apenas uma aproximação para a localização, mas não configura a dimensão exata, visto que a SRH não disponibilizou tais informações. As RPPNs criadas em 2011 também não foram incluídas nessa figura.

**Quadro 01: Unidades de Conservação do Estado de Sergipe**

Unidade de Conservação	Administração	Área	Lei/decreto/ Portaria	Localização	Domínio
<b>PROTEÇÃO INTEGRAL</b>					
Parque Nacional Serra de Itabaiana	Federal	7.966ha	Decreto nº 15/06/2005	Areia Branca, Itabaiana, Laranjeiras, Itaporanga D'Ajuda, Campo do Brito	Mata Atlântica
Reserva Biológica Santa Isabel	Federal	2.766ha	Decreto nº 96.999 20/10/1998	Pirambu e Pacatuba	Mata Atlântica
Parque Natural Municipal de Lagoa do Frio	Municipal	278,99ha	Decreto nº 041 23/10/2001	Canindé de São Francisco	Caatinga
Parque Ecológico de Tramanday	Municipal	3,6ha	Decreto Municipal nº 112 13/11/1996	Aracaju	Mangue
Monumento Natural da Grot do Angico	Estadual	2.183ha	Decreto nº 24.922 21/12/2007	Poço Redondo, Canindé do São Francisco	Caatinga
Refúgio da Vida Silvestre Mata do Junco	Estadual	766ha	Decreto nº 24.944 26/12/2007	Capela	Mata Atlântica
<b>USO SUSTENTÁVEL</b>					
Floresta Nacional do Ibura	Federal	144,017ha	Decreto nº 19/09/2005	Nossa Senhora do Socorro	Mata Atlântica
APA do Morro do Urubu	Estadual	213,872ha	Decreto nº 13.713 de 14/06/1993	Aracaju	Mata Atlântica
APA do Litoral Norte	Estadual	413,12km²	Decreto nº 22.995 de 09/11/2004	Pirambu, Japoatã, Pacatuba, Ilha das Flores, Brejo Grande	Mata Atlântica
APA do Litoral Sul	Estadual	50km/10km do litoral para o interior	Decreto nº 13.468 de 22/01/1993	Itaporanga d'Ajuda, Estância, Santa Luzia do Itanhy, Indiaroba	Mata Atlântica
APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso e da Paz	Estadual	Sem delimitação territorial	Lei nº 2795 de 30/03/1990	Itaporanda D'Aduda	Mata Atlântica
APA do Rio Sergipe	Estadual	Sem delimitação territorial	Lei nº 2825 de 23/07/1990	Aracaju, Barra dos Coqueiros	Mata Atlântica
RPPN Fonte da Bica	Particular	13,72ha	Portaria nº 99-N do IBAMA de 14/09/1999	Areia Branca	Mata Atlântica
RPPN Bom Jardim (Mata 01) e Tapera (Mata 02,03 e 04)	Particular	297,05ha	Portaria nº 102 do IBAMA 2006	Santa Luzia do Itanhy	Mata Atlântica
RPPN Marinheiro (Mata 01 e 02) e Pedra da Urça (Mata 03)	Particular	174,26ha	Portaria nº 4 do IBAMA de 10/01/2007	Santa Luzia do Itanhy	Mata Atlântica
RPPN de Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia	Particular	10,75ha	Portaria ICMBio 2010	Pirambu	Mata Atlântica
RPPN Dona Benta e Seu Caboclo	Particular	23,60ha	Portaria nº 71 do ICMBio de 27/08/2010	Pirambu	Mata Atlântica
RPPN do Caju	Particular (EMBRAPA)	763,37 ha	Portaria nº 4 do ICMBio de 17/01/2011	Itaporanga D'Ajuda	Mata Atlântica

Fonte: Organizado pela autora a partir das informações de Gomes, Santana e Ribeiro, 2006; Cordeiro, 2008, e das Leis, Decretos e Portarias de criação, 2010-2011.





**Figura 01: Localização das UCs em Sergipe**

Por outro lado, apesar de resguardarem fragmentos florestais de caatinga e de Mata Atlântica que restaram ao Estado esses espaços territoriais ainda não dispõem de mecanismos de gestão ambiental, como: plano de gestão e de manejo e zoneamento ecológico econômico, evidenciando fragilidade administrativa ao longo de quase 20 anos, cujas UCs encontram-se permeadas de fortes impactos socioambientais e os conflitos são os mais variados envolvendo atores sociais e interesses diversos pela apropriação, controle e uso desses territórios.

A pesquisa teve como objeto empírico os territórios das UCs de Uso Sustentável sergipanas, que possuem delimitação territorial e encontram-se sob domínio público, cujos processos de implementação já foram iniciados. E, como recorte temporal apenas as UCs criadas até 2007, a saber: a Flonai, a APA do Morro do Urubu e a do Litoral Sul. Vale reforçar que embora sejam apresentadas informações sobre as demais UCs desse grupo a pesquisa de campo não ocorreu nesses territórios, como no caso das demais APAs que estão em fase de recategorização devido aos entraves na criação, como a falta de memorial descritivo, no caso da APA do Rio Sergipe e a da Foz do Rio Vaza-Barris Ilha do Paraíso e da Paz, e aguardando regulamentação, no caso da APA do Litoral Norte. Para a análise espacial da APA do Litoral Sul foi usada a delimitação territorial cujos contornos foram divulgados pela Secretaria dos Recursos Hídricos (SERGIPE, 2011), pois o Decreto do memorial descritivo ainda não foi divulgado.

A Flonai encontra-se localizada na Rodovia BR-101-km 85, no Povoado Estiva, em Nossa Senhora do Socorro, limitando-se ao norte com área de manguezal/Rio Cotinguiba, ao sul com a Ferrovia Centro Atlântica S/A e com propriedade da Prefeitura Municipal de Nossa Senhora do Socorro, a leste com a faixa de domínio da Rodovia BR-101, Departamento Nacional de Estradas e Rodagens-DNER, e a oeste com propriedade particulares. Essa UC encontra-se inserida na sub-bacia do rio Cotinguiba que faz parte da bacia do Rio Sergipe. Possui vegetação de mata atlântica com formação associada de manguezal e bosques de espécies exóticas, além da importância no contexto regional, uma vez que resguarda no seu subsolo o aquífero Sapucari usado como fonte de abastecimento de água.

Em seu entorno encontram-se os povoados Estiva, Tabocas e Porto Grande, a BR 101, o Gasoduto da Petrobrás, além de estação de tratamento de esgoto, canaviais, fábricas de cimento, tecelagem e indústria de fertilizantes nitrogenados. Esses empreendimentos são fortes fontes geradoras de impactos ambientais para esse espaço territorial legalmente protegido. A população residente nas adjacências vem contribuindo para impactos ambientais, tais como: a deposição de resíduos sólidos feita diariamente pelos moradores, principalmente do povoado Estivas e a extração inadequada de recursos florestais.



Com relação à utilização dos recursos florestais, verificou-se a forte interação da população local, principalmente do Povoado Estivas vizinho da UC, através da coleta de lenha, de frutos, de sementes, de galhos e folhas para artesanato e a extração de madeira.

O território dessa UC já era utilizado antes de sua criação, principalmente como meio de acesso, pesca de peixes e mariscos, plantas medicinais, plantio de roçado, sanitário, caça, além dos citados anteriormente. A intensidade de exploração dos recursos naturais pelos moradores era mais notória conforme a proximidade do povoado.

As RPPNs são criadas por grandes proprietários que reservaram parcela de suas fazendas para a transformação em UC. Vale ressaltar que apesar de fazerem parte das Reservas Legais, têm sido criadas como estratégia para evitar invasões para acampamentos dos componentes do Movimento dos Sem Terra.

A APA do Morro do Urubu, localizada na Zona Norte de Aracaju, nos bairros Porto Dantas, Industrial e Coqueiral, é o único remanescente de Mata Atlântica existente nesta capital. A UC abriga o Parque Estadual José Rollemberg Leite, também conhecido como o Parque da Cidade, onde está inserido o Zoológico, administrado pela EMDAGRO.

Como reflexo da falta de mecanismos de gestão ambiental, essa UC vem sofrendo forte pressão urbana o que tem contribuído para sua descaracterização, principalmente devido as invasões desde a década de 1970 para construção de moradias em área de risco ambiental. Esse território vem sendo usado para outras finalidades, tais como: atrativos turísticos, de lazer e recreação, plantação de cultivos.

Já a APA do Litoral Sul, localizada na zona rural dos Municípios de Itaporanga D'Ajuda, Estância, Santa Luzia do Itanhy e Indiaroba também teve sua implementação iniciada em 2008, cujo território é palco de diversos conflitos em função dos interesses de diversos atores sociais pelo uso do território. Os conflitos pela apropriação, controle e uso do território podem se intensificar, principalmente devido ao turismo sem planejamento que vem se consolidando no litoral sul. Por outro lado, os pequenos produtores locais e as comunidades tradicionais que vivem nessas áreas estão sendo espoliadas e/ou excluídas desse processo.

De forma geral, nos espaços territoriais das APAs os impactos vão desde a deposição de resíduos até o desmatamento para atender as atividades ligadas à agropecuária e ao turismo. Esses impactos têm contribuído para a perda da biosociodiversidade, uma vez que há comunidades tradicionais e pequenos produtores rurais que vivem dos recursos naturais, tais como: sitiantes, marisqueiras, catadoras de mangaba, pescadores artesanais e comunidades quilombolas no litoral sul que lutam pelo direito de continuar usando esses territórios.

Embora sejam percebidos alguns avanços na administração e no gerenciamento dessas áreas, como a criação de conselho gestor para as duas APAs pesquisadas, empossado em 2010, a SEMARH tem se deparado com entraves de ordem política, administrativa e operacional que vêm dificultando a proteção desses remanescentes florestais. Faz-se necessária a adoção de mecanismos de gestão ambiental juntamente com estratégias que incluam as comunidades locais e tradicionais (pescadores, marisqueiras, quilombolas e coletoras de mangaba) que usam esses territórios como forma de subsistência.

A visão do gestor e dos coordenadores técnicos deve contemplar os territórios circunvizinhos, cujas estratégias da política de conservação devem contemplar a gestão do território de forma integrada, na perspectiva de viabilizar o uso dos recursos naturais de forma sustentável, sob a ótica da promoção da justiça ambiental e essas comunidades historicamente espoliadas e/ou excluídas de seus territórios, de seus espaços banais.

As informações levantadas pelo primeiro Diagnóstico Florestal fazem parte das iniciativas para a elaboração da Política Florestal Estadual. Contudo, espera-se que a criação e implementação dessa política contemplem os pequenos produtores locais as comunidades tradicionais que têm usam esses recursos como substrato de vida.

Pelos aspectos elencados, para compreender a complexidade das relações estabelecidas nos territórios das UCs sergipanas, dotados de recursos naturais, vários questionamentos foram elencados, a saber:

- a) Quais os modelos de gestão e gerenciamento aplicados nas UCs de Uso Sustentável do Estado de Sergipe?
- b) Quais os atores sociais e os interesses diversos pela apropriação, controle e uso dos territórios da *conservação*? Quais os conflitos engendrados?
- c) É possível conhecer as potencialidades paisagísticas das UCs a partir dos padrões de configuração territorial?
- d) Os desenhos das UCs são os mais indicados para a conservação dos remanescentes florestais com base na ecologia da paisagem?
- e) É possível fornecer subsídios para elaboração das políticas públicas inclusivas em Sergipe com base na biosociodiversidade?

Na perspectiva de contextualizar a complexidade da problemática levantada em torno das UCs sergipanas, esta tese tem como objetivo geral analisar o potencial e a importância fitogeográfica das UCs de Uso Sustentável em Sergipe. E como objetivos específicos:

- a) Analisar os modelos de gestão e gerenciamento aplicados as UCs de Uso Sustentável em Sergipe;
- b) Verificar os usos atribuídos aos territórios das UCs e os impactos socioambientais;
- c) Avaliar a atuação e interação dos atores sociais e os interesses diversos pela apropriação, controle e uso dos territórios das UCs de Uso Sustentável em Sergipe;
- d) Quantificar a estrutura da paisagem das UCs a partir da produção de métricas com base nos índices: forma, tamanho, isolamento e conectividade dos fragmentos florestais;
- e) Analisar a funcionalidade das UCs para a conservação ambiental com base na ecologia da paisagem;

## **1.2. AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE GESTÃO TERRITORIAL DOS RECURSOS NATURAIS**

O Brasil encontra-se no alto da lista de países detentores de maior biodiversidade mundial. Os dados apontam (COPABIANCO *et al.*, 2002) que até 2002, o país abrigava cerca 10,8% de espécies de plantas com semente, 17,2% de mamíferos, 15% de anfíbios, e 10,7% de peixes de todo o mundo. Dentre essas espécies cabe ressaltar que muitas delas são endêmicas, ou seja, são restritas a uma determinada área.

Notadamente, diante desse potencial de biodiversidade o país passa a chamar atenção dos países do Norte que necessitam de matéria-prima para atender as necessidades da indústria da biotecnologia. Assim, políticas de conservação dos recursos naturais, tanto na esfera internacional como nacional, são criadas em função dos territórios considerados como “megadiversos”, os quais possuem juntos cerca de 70% da diversidade biológica<sup>2</sup> mundial. Dessa maneira, o país tem a responsabilidade de proteger várias de suas espécies, ecossistemas naturais e processos biológicos que tornam o planeta habitável.

Após o reconhecimento das falhas apresentadas na utilização dos produtos químicos da indústria da agricultura e de medicamentos, a biodiversidade passa a ser vista como fornecedora de matéria-prima para suprir tais necessidades, assim como para a acumulação de capital continuada, e o controle sobre os mercados e os recursos naturais (SHIVA, 2005). Assim, não se pode descartar a hipótese que essas UCs podem está sendo criadas como

---

<sup>2</sup> “Diversidade biológica é definida pelas espécies que ocupam determinada localidade e pelas interações entre essas espécies” (PRIMACK & RODRIGUES, 2001:17). Em outras palavras, a riqueza em espécies, que corresponde ao número de espécies em um dado *habitat* (PUIG, 2008:217).

mecanismo de alienação do território, para mais adiante serem utilizadas para outras finalidades e não para atender aos anseios das gerações futuras a luz do discurso propagado.

Com relação ao capital interno, há evidências que essas áreas estão sendo reservadas para mais adiante atenderem as necessidades do agronegócio, neste caso, como estoque de terras para o avanço da atividade agrária. E isso já vem sendo demonstrado, a exemplo das tentativas de criação de hidrelétricas em áreas próximo e/ou no território de Parques Nacionais no Estado do Amazonas.

Ademais, outros interesses em jogo dizem respeito à utilização da natureza para fins mercadológicos o que evidencia que a paisagem, em especial com belezas cênicas, complementa os novos valores da biodiversidade enquanto capital natural. Nestes casos, para o desenvolvimento de atividades ligadas ao turismo. Apesar da importância dos recursos biofísicos, os impactos ambientais, como o desmatamento, as queimadas, a contaminação dos solos, do ar e dos recursos hídricos, colocam em risco a conservação dos ecossistemas. Mesmo após a criação de espaços territoriais protegidos, como as UCs, percebe-se a contínua degradação desses ambientes. Nessa ótica, pode-se dizer que o desenvolvimento humano da sociedade capitalista sem destruir a base biológica é sem dúvidas um grande desafio que será enfrentado no decorrer do século XXI.

No Brasil, os espaços territoriais demarcados, com a função de proteção dos recursos naturais e/ou culturais foram criados desde 1861 com as Florestas da Tijuca e das Paineiras, no Rio de Janeiro. Em 1961 a Floresta da Tijuca recebeu a denominação de Parque Nacional do Rio de Janeiro pelo Decreto Nº 50.923, de 6/07/1961, e em 1967 teve o nome alterado para Parque Nacional da Tijuca pelo Decreto Nº 60.183, de 8/02/1967 (BRASIL, IBAMA, 2004). Apesar dessa preocupação com a proteção dos recursos naturais a primeira UC foi instituída legalmente apenas em 1937, sob forma de Parque Nacional, o Itatiaia no Rio de Janeiro.

Num contexto histórico as áreas de proteção do país passaram por momentos distintos, tendo como marco a criação do Código Florestal em 1934. Atualmente os espaços protegidos encontram-se inseridos nas UCs estabelecidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei Nº 9985 de 18/07/2000), que as dividem em dois grupos, as UCs de Proteção Integral que tem como objetivo a preservação<sup>3</sup> da natureza, admitindo-se apenas o uso indireto dos recursos naturais, com exceção dos casos previstos na referida Lei; e as de

---

<sup>3</sup> Perspectiva de ação no campo da Ecologia que preconiza o uso restrito de elementos dos ecossistemas a fim de assegurar a estabilidade e a funcionalidade integral dos mesmos (BRIGAGÃO, 1992:210 *apud* MELO E SOUZA, 2007).

Uso Sustentável com o objetivo básico de compatibilizar a conservação<sup>4</sup> da natureza com o uso sustentável de parcela dos recursos naturais existentes nesses espaços.

No primeiro grupo encontram-se cinco categorias: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vidas Silvestres; e o segundo é composto por sete categorias: Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológica, Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

Entre os fatores que justificam e motivam a criação e implementação de UCs estão a perda da biodiversidade; a vulnerabilidade para extinção de espécies, a degradação e fragmentação de *hábitats*, e o valor econômico direto ou indiretamente relacionado à manutenção da biodiversidade. No entanto, esses espaços territoriais são permeados de conflitos de ordem política, legal, socioeconômica e ambiental que vêm dificultando a administração desses territórios.

### 1.3. ABORDAGEM METODOLÓGICA PARA A PESQUISA

Os métodos aplicados às ciências encontram-se divididos em duas abordagens principais, a saber: os métodos de interpretação, relacionados às posturas filosófica, lógica, ideológica e política do cientista (MENDONÇA, 1989) que propiciam ao pesquisador a ruptura entre o senso comum e os objetos científicos, e os métodos de pesquisa e/ou de procedimentos, referentes aos instrumentos e às técnicas utilizadas para desenvolvimento do trabalho.

A ciência geográfica se preocupa com as relações embricadas entre a sociedade e natureza. Neste sentido, a pesquisa tem como finalidades analisar tais relações por intermédio das APs, cujo estudo enfoca os territórios da *conservação* com olhar para o potencial fitogeográfico das UCs de Uso Sustentável. Assim, para evidenciar o desafio assumido, foi necessário adotar posturas filosóficas à luz dos métodos de interpretação que fornecem bases teórico-metodológicas para compreender a complexidade da problemática em questão.

Essas bases ofereceram fundamentos para compreender e interpretar, numa perspectiva crítica, as reais intenções dos sujeitos envolvidos na apropriação, controle e uso dos territórios da *conservação*, numa relação sociedade-natureza, como por intermédio da

---

<sup>4</sup> Conjunto de formas e meios capazes de propiciar o manejo racional das espécies e dos ecossistemas, cuja finalidade é conciliar a estabilidade ecológica as necessidades das comunidades humanas (ACIESP, 1997 *apud* MELO e SOUZA, 2007).

leitura oposta, numa relação natureza-sociedade, diante da necessidade de entender as relações entre os elementos naturais (rocha, relevo, solos, clima, vegetação) e as relações antrópicas num mundo globalizado onde os olhares estão direcionados para os recursos naturais como fonte capital. Não foi pretensão optar pela “Geografia Física ou Humana”, mas sim, neste escopo, as necessidades epistemológicas deram a esta tese um caráter único, cujos caminhos percorridos têm como foco a análise geográfica.

### **1.3.1. Construindo conhecimento: em busca da desmistificação dos sentidos e implicações das Áreas Protegidas**

O potencial natural existente nas APs, em especial nas UCs, tem despertado olhares ambiciosos de diversos atores sociais, nas mais variadas escalas geográficas, ora pelo uso direto dos recursos naturais, ora como alternativa para dominar e/ou controlar tal uso, na perspectiva de estocar e/ou poupar os “territórios da conservação” para uso futuro, a depender dos interesses em voga.

Assim, o caminho foi trilhado na perspectiva de contrapor o paradigma do desenvolvimento sustentável, conceituado como “o desenvolvimento que satisfaça as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (WCED, 1987).

Nesses aspectos o conceito de desenvolvimento sustentável na prática não tem sido operacionalizado e/ou aplicado na política de conservação ambiental considerando-se suas dimensões política, econômica, institucional, territorial, social, cultural e ambiental.

Assim, procurou-se compreender e interpretar analiticamente, via análise de conteúdos, os discursos defendidos pelos atores sociais, sob ótica da criticidade, levando-se em conta as ambigüidades que permeiam o discurso ambiental, nas linhas delineadas pelo documento Nosso Futuro Comum, tanto no contexto internacional como nacional e local, principalmente entre a teoria e a prática, que influenciam diretamente nos sentidos e implicações dos territórios do cotidiano enquanto espaço banal.

A contraposição está ancorada no campo da geografia, via Análise de Conteúdo, a qual possibilita a compreensão dos interesses pela apropriação controle e uso dos recursos naturais dos atores sociais na interface conflitos socioambientais engendrados no território das UCs. Essa leitura foi possível, pois a análise de conteúdo permite desvelar as inter-relações que a sociedade mantém com o meio biofísico.

A pesquisa permite quebrar a dicotomia entre sociedade e natureza, na perspectiva de superação do embate entre Geografia Física e Humana, partindo das interações entre a natureza-sociedade. Para Little (1999, 2006) esse avanço, por meio da ruptura paradigmática, à luz das ciências, possibilita um diálogo entre as ciências naturais e sociais, cujo escopo é um relacionamento dinâmico e interdependente entre o mundo biofísico e o mundo social.

### **1.3.2. Ecologia da Paisagem como objeto para a caracterização física**

A ecologia da paisagem envolve três características da paisagem, a saber: a estrutura que diz respeito às relações entre os ecossistemas e/ou elementos presentes, como tamanho, forma, número, tipo e configuração; o funcionamento, que envolve os fluxos de energia, matéria e espécies dentro da paisagem; e as alterações observadas na estrutura e fluxos do mosaico ecológico (FORMAN & GODRON, 1986). A Ecologia da Paisagem vislumbra o estudo de padrões da paisagem, as interações entre os fragmentos florestais (*manchas*) dentro de um mosaico da paisagem e sua relação com o meio biofísico ao longo do tempo.

A Ecologia da Paisagem considera o desenvolvimento e as dinâmicas da heterogeneidade e sua influência nos processos ecológicos, e o gerenciamento da heterogeneidade espacial (VOLATÃO, 1998). Assim, a capacidade de quantificar a estrutura da paisagem vem sendo considerada como pré-requisito para o estudo da função e mudança de paisagem (PEREIRA *et al.*, 2001).

Nesse escopo, Metzger (2001) destaca as duas abordagens trabalhadas para análise e estrutura da paisagem, a saber: a geográfica e a ecológica. A primeira, impulsionada pelo biogeógrafo alemão Carl Troll, em 1938 (FORMAN & GODRON, 1986), e pesquisadores, essencialmente geógrafos, da Europa Oriental e da Alemanha com influência da Geografia Humana, da Fitossociologia, da Biogeografia, e de disciplinas da Geografia ou da Arquitetura voltadas para o planejamento regional com ênfase para a macro escala.

Já a segunda, surge a partir da década de 1980, influenciada por biogeógrafos e ecólogos norteamericanos que se debruçavam na adaptação da teoria de biogeografia de ilhas visando o planejamento de reservas naturais em ambientes continentais. Essa abordagem que ao contrario da primeira não necessariamente prioriza a macro escala, mas sim depende do objeto pesquisado, se beneficiou com advento das novas tecnologias, a exemplo das imagens de satélite, anos de 1970-80, atreladas as facilidades de tratamento de imagens e de análises geoestatísticas propiciadas pelas facilidades de aquisição de computadores pessoais. A análise



de imagens de satélite proporcionou o desenvolvimento de literaturas sobre procedimentos e métricas de quantificação da estrutura da paisagem (MCGARIGAL & MARKS, 1995).

A preocupação da análise da paisagem, do ponto de vista geográfico, se volta para o planejamento da ocupação territorial visando conhecer os limites e as potencialidades do uso das unidades de paisagem; e, a ecológica, que enfatiza a importância do contexto espacial sobre os processos ecológicos e a importância de tais relações com a conservação biológica (METZGER, 2001). Trata-se de uma preocupação que prioriza os estudos das inter-relações do homem com o seu espaço de vida, bem como suas aplicações práticas na solução de problemas ambientais (BARRETT & BOHLEN 1991).

As Unidades de Paisagens se caracterizam de acordo com o relevo, clima, cobertura vegetal, solos e/ou pelo arranjo estrutural e o tipo de litologia ou exclusivamente por um desses elementos (ROSS, 1992). Essas unidades apresentam fronteiras de complexa delimitação, que ocupam um determinado espaço em um tempo específico, cuja existência dependerá do funcionamento de seus elementos (MONTEIRO, 2000). Nesta pesquisa, a conservação dos elementos biofísicos das UCs dependem tanto da manutenção dos atributos dentro das UCs como no entorno desses territórios.

Em termos práticos, a ecologia da paisagem tem grande relevância neste estudo uma vez que possibilita trabalhar com mosaicos antropizados, cuja abordagem geográfica permite análise das implicações dos usos atribuídos a esses territórios, na perspectiva de compreender as modificações estruturais e/ou funcionais no mosaico da paisagem numa visão holística, considerando-se as diversas dimensões. Na abordagem ecológica as preocupações estão voltadas para as unidades de paisagens naturais auxiliando na análise dos problemas ambientais e suas relações com a fragmentação florestal como resultado da ação antrópica. As análises dessas abordagens possibilitam a elaboração de propostas visando amenizar os impactos socioambientais que têm provocado à perda da biosociodiversidade nesses ambientes.

#### **1.4. PERCURSO METODOLÓGICO CONCEBIDO PARA A TESE**

Para a realização desta tese foram necessárias seguir as etapas esquematizadas na Figura 01, que permitiram o (des)velamento dos sentidos e implicações contidos nos espaços das UCs, a luz do discurso ambiental, a partir da análise das relações de poder, principalmente nas arenas política e econômica, estabelecidas nesses territórios via benefícios de alguns



atores sociais e a exclusão e/ou espoliação das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais que têm essas áreas como substrato de vida, e por conseguinte, se as métricas da paisagem aplicadas as UCs sergipanas representam a maneira mais indicada para a conservação dos redutos florestais obedecendo aos critérios da ecologia das paisagens.

Por esse viés, o desenvolvimento da pesquisa foi possível mediante a realização de vários procedimentos técnicos, tais como: a) levantamento bibliográfico e documental; b) pesquisa de campo; c) elaboração dos mosaicos e das métricas da paisagem; d) ordenamento e tabulação dos dados obtidos; e, e) análise e interpretação das informações (Figura 01). Essas etapas serão comentadas a seguir.

#### **a) Levantamento bibliográfico e documental**

Para a revisão bibliográfica, ancorou-se nas fontes bibliográficas que discutem a categoria de análise geográfica o território utilizado na acepção de Milton Santos (1994, 2001 e 2002), a qual permite uma análise do território em sua totalidade, espaço banal, configurando-se enquanto recurso analítico, permeado de caráter político, econômico e humano havendo necessidade de contemplar os interesses e os atores envolvidos. Todavia, foi necessária a consulta a várias outras obras de autores renomados na Geografia contemporânea que se debruçam na análise dessa categoria, a saber: Claude Raffestin (1993, 2009), Rogério Haesbaert (2003, 2007 e 2009), Marcos Aurélio Saquet (2007, 2009) e Marcelo José Lopes de Souza (2003, 2009), assim como outros autores que utilizam essa categoria como base para análise dos recursos naturais.

O uso desigual dos recursos naturais contidos nas APs suscitou a relevância da busca de referenciais teóricos que abordavam sobre a geopolítica da conservação dos recursos naturais; as contradições entre o discurso do desenvolvimento sustentável e o desenvolvimento econômico por intermédio da territorialização desses espaços territoriais legalmente protegidos; as UCs como estratégias de gestão territorial dos recursos naturais; os atores sociais e interesses diversos pela apropriação, controle e uso dessas áreas; os conflitos territoriais, numa visão socioambiental, decorrentes da apropriação, controle e uso dos territórios da *conservação*”; os aspectos gerais das UCs (finalidades, gestão e gerenciamento) evidenciando as relações de poder estabelecidas, atreladas a dimensão política, econômica, simbólica e humana da biodiversidade; o potencial fitogeográfico enquanto recurso usado e/ou a ser usado via prospecção para a biotecnologia; a apropriação dos saberes ambientais

das comunidades tradicionais para a biopirataria como resultado da injustiça ambiental; e, as políticas públicas de preservação e conservação dos recursos florestais.

No cenário sergipano as literaturas foram pertinentes ao desenvolvimento econômico regional; as APs; aos impactos socioambientais provocados pelo mau uso dos recursos florestais, às comunidades tradicionais e pequenos produtores locais, dentre outras referências que contribuíram para enriquecer esse trabalho.

Esses referenciais teóricos, à luz da multidisciplinaridade<sup>5</sup>, foram cruciais para compreender e interpretar os sentidos e significados das configurações territoriais correlacionando com as UCs Sergipanas, as quais não fogem das influências e tão pouco do cenário global/nacional, onde os interesses, os atores sociais e os conflitos territoriais são os mais variados, sob ótica de atender aqueles atores que dispõe de poder político e financeiro. Essas fontes bibliográficas consultadas e analisadas subsidiaram todas as etapas do trabalho.

A análise documental respaldou-se nos principais instrumentos legais que influenciam e/ou norteiam a política de conservação dos recursos naturais, tais como: a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), o Código Florestal (Decreto 23.793/1934), o Novo Código Florestal (Lei 4771/1965), a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Nº 6.938/1981), a Constituição Federal do Brasil de 1988, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei Nº 7.661/1988), o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (Lei 9.985/2000), a Lei de Gestão de Florestas Públicas para Produção Sustentável (Lei Nº 11.284/2006), e o Plano Nacional de Áreas Protegidas (Decreto Nº 5.758/2006), além de Leis, Decretos e Portarias que regulamentam a política de conservação ambiental no Estado de Sergipe e a criação, gestão e implementação de UCs no contexto local.

No cenário da política de conservação da biodiversidade, algumas notícias divulgadas pelos telejornais e que circulam em *sites* oficiais, como a alteração do Código Florestal, foram incorporadas, ao texto, no sentido reforçar a apropriação e controle do território numa visão extremamente mercadológica da natureza face aos novos valores que são atribuídos a natureza, além da biodiversidade como capital natural. E na esfera local, foram acompanhadas notícias que evidenciam a especulação imobiliária no território sergipano, que apontam para o desenvolvimento econômico voltado para o incentivo turístico do litoral devido às belas paisagens naturais. Essas evidências também foram cotejadas com diálogos com corretor

---

<sup>5</sup> A partir da análise da leitura de obras de geógrafos, sociólogos, antropólogos, ambientalistas, ecólogos, biólogos, biogeógrafos, dentre outros.

imobiliário que atua no litoral sul sergipano e com moradores locais, principalmente do Município de Estância.

A análise documental, por intermédio da comparação entre o que está escrito no papel e o que ocorre na prática nos territórios da *conservação*, permitiu o desvelamento, ou seja, o que está oculto no discurso da política de conservação ambiental, esclarecendo a quem elas contemplam. Tais análises foram confirmadas a partir da co-relação entre tais documentos e sua aplicabilidade, cuja pesquisa de campo, com os atores sociais locais envolvidos nos territórios das UCs, mediante realização de entrevistas e observações, reforçaram as análises.

## **b) Pesquisa de campo**

A pesquisa de campo teve início através de levantamento preliminar de dados secundários junto ao IBAMA uma vez que ainda não há escritório do ICMBio em Sergipe com a finalidade de obter informações sobre a Flonai, e das Portarias das RPPNs; IBGE objetivando dados sobre as atividades socioeconômicas dos Municípios onde estão localizadas as UCs; a SEMARH na busca das Leis e Decretos de criação das APAs; ao Pelotão Ambiental da Polícia Militar de Sergipe na busca dos registros de infrações ambientais; e ao Herbário da Universidade Federal de Sergipe (ASE), por meio eletrônico, visando conseguir a lista de espécies vegetais catalogadas. Para a execução da pesquisa empírica foram utilizados alguns instrumentos de coleta de dados, como: entrevistas, diálogos e observações sistematizadas e assistemáticas.

Para a identificação e análise dos conflitos territoriais vários atores sociais que lidam com a gestão, o gerenciamento, a fiscalização e uso dos territórios dessas UCs foram entrevistados, a saber: a) superintendente do órgão ambiental<sup>6</sup>, na Superintendência de Biodiversidade e Florestas, vinculada a SEMARH; b) Analista Ambiental da Flonai, ICMBio; c) coordenadores técnicos das APAs do Morro do Urubu e do Litoral Sul, representantes da SEMARH; d) técnico do IBAMA; e) técnico da EMDAGRO que atua no gerenciamento do Parque da Cidade na APA do Morro do Urubu; f) comandante do Pelotão Ambiental da Polícia Militar de Sergipe.

As visões dos moradores locais foram obtidas tanto em momentos de encontros informais como em fontes secundárias (artigos científicos, monografia, dissertações e teses de doutorado) existentes sobre as áreas pesquisadas.

---

<sup>6</sup> Responsável pela proposição e gestão de políticas voltadas para à proteção da biodiversidade.

Para a efetivação das entrevistas foram elaborados roteiros (Ver Apêndices I) com questões abertas de maneira que facilitasse sua aplicação. O roteiro de entrevistas semi-estruturado destinado aos gestores das UCs, Analista Ambiental do ICMBio responsável pela Flonai e gestora das UCs Estaduais, contou com questões sobre a legislação ambiental estadual, aos instrumentos de gestão ambiental, ao modelo de gestão adotado para a Flonai e para as APAs, aos recursos financeiros disponíveis para a administração e gerenciamento, a questão fundiária, aos conflitos territoriais decorrentes da apropriação, controle e uso dos recursos naturais, a importância da proteção dos recursos naturais no contexto regional e/ou local, a atuação da Polícia Ambiental nos territórios dessas UCs, aos desafios e as perspectivas administrativas no tocante a proteção da biodiversidade.

Para os atores sociais, Analista Ambiental do ICMBio e coordenadores técnicos da SEMARH, as perguntas voltaram-se para investigação sobre a legislação ambiental; a gestão ambiental; aos recursos financeiros e humanos disponíveis, a infraestrutura e a questão fundiária; aos recursos naturais existentes, bem como sua apropriação, controle e uso; as atividades socioeconômicas e aos impactos socioambientais; aos conflitos territoriais decorrentes da apropriação e uso inadequado dos recursos naturais; a participação das prefeituras municipais que têm parcelas de seus territórios envolvidos nas UCs; a atuação da Polícia Militar Ambiental; aos desafios e as perspectivas no tocante a gestão ambiental dentre outras informações relevantes.

A entrevista com o técnico do IBAMA permitiu a aquisição de informações administrativas e operacionais, de forma que se pudesse conhecer e comparar as mudanças após a criação do ICMBio, ou seja, como era e como ficou a infraestrutura administrativa e operacional, além do enfoque sobre a política de conservação ambiental.

O roteiro de entrevista para o técnico da EMDAGRO, responsável pelo gerenciamento do Parque da Cidade, situado na APA do Morro do Urubu, enfocou questões que permitiram conhecer detalhadamente o funcionamento do Parque da Cidade, como atrativos turísticos, infraestrutura, proteção *in situ* e *ex situ* (flora e fauna), envolvimento com a comunidade local e as dificuldades encontradas para a conservação da área.

Para o responsável do Pelotão Ambiental da Polícia Militar de Sergipe a entrevista foi direcionada para a aquisição de informações administrativas e operacionais, cujo roteiro contemplou questões sobre o patrulhamento e fiscalização; aos processos administrativos; as infrações ambientais cometidas e as respectivas penalidades aplicadas; as dificuldades e as perspectivas para melhorar a fiscalização e o patrulhamento ostensivo dessas áreas.

## **Diálogos e observações sistematizadas**

Os diálogos ocorreram com funcionários que lidam tanto com as UCs pesquisadas como de outros Estados<sup>7</sup>; com corretor imobiliário; com pesquisadores de várias instituições de ensino e pesquisa, principalmente durante a participação em eventos científicos de natureza nacional, regional e local; com moradores fixos (sitiantes, pescadores, mangabeiras, proprietários de terras e/ou funcionários de fazendas) e de veraneio das APAs. Esses diálogos foram fundamentais para compreender o que geralmente está oculto na política de conservação ambiental, assim como identificar os interesses diversos por esses territórios.

Para a observação sistemática, foi elaborado um roteiro (Ver Apêndices II), cujas informações investigadas estiveram relacionadas à identificação e análise dos principais usos atribuídos aos territórios, a infraestrutura, aos recursos naturais existentes e explorados, aos impactos ambientais, assim como as pressões internas e externas provocadas nas UCs. As informações observadas foram registradas via fotografias e em diário de campo. Vale destacar que essa técnica também foi empregada durante a realização das entrevistas, pois a experiência e o conhecimento da realidade permitiram a pesquisadora examinar as informações ditas pelo entrevistado, via comparação com as informações obtidas com outros entrevistados e, principalmente com a realidade local das UCs, evitando-se dessa maneira, uma visão estereotipada da política de conservação ambiental via discurso propagado.

O uso da técnica da observação assistemática<sup>8</sup> ocorreu em virtude das oportunidades surgidas no percurso da pesquisa, onde contou-se e aproveitou-se o conhecimento adquirido em viagens destinadas tanto ao litoral sergipano como a outros Estados, a exemplo o litoral de Alagoas e o litoral sul de Pernambuco, mais precisamente a Porto de Galinhas, no Município de Ipojuca, cujas evidências reforçaram as análises.

Além das informações socioeconômicas e ambientais pesquisadas, foram realizadas visitas *in loco* as UCs com a finalidade de analisar os fragmentos florestais através de observações sistemáticas das formações vegetais, por intermédio da leitura e análise da paisagem. Essa etapa visa o reconhecimento da área para facilitar a identificação da vegetação e a correlação e interpretação da mesma para o mapeamento com base nas ortofotocartas.

---

<sup>7</sup> Durante a participação em eventos manteve-se diálogos com profissionais que lidam diretamente com UCs.

<sup>8</sup> Essa técnica também é chamada de espontânea, informal, ordinária, livre, ocasional e acidental, consiste em recolher e registrar fatos da realidade sem o emprego de meios técnicos especiais ou necessite fazer perguntas diretas (MARCONI & LAKATOS, 2010).

Assim, a estratificação da vegetação foi feita através do reconhecimento prévio do campo e do uso das fotografias aéreas. Durante as observações no campo foram anotados os aspectos fitogeográficos a depender do porte da vegetação e sua densidade, levando-se em conta o grau de regeneração ou degradação, tais como: floresta ombrófila densa, vegetação secundária, vegetação de mangue, de restinga arbórea, vegetação de dunas, e os campos de várzeas além dos cultivos exóticos e das áreas desmatadas.

Ao longo das entrevistas, dos diálogos e das observações sistematizadas foi possível identificar os atores sociais envolvidos nesses espaços territoriais legalmente protegidos, as relações entre eles, assim como os interesses diversos embricados nessas áreas.

### **c) Elaboração dos mosaicos e das métricas da paisagem a partir da teledetecção**

Os procedimentos metodológicos para a elaboração da cartografia digital iniciou-se com a realização do mapa base da localização das UCs sergipanas, feito a partir do *software* *AUTOCAD/2007*.

A confecção dos mosaicos e das métricas da paisagem foi realizada por meio de teledetecção, considerada por Casimiro (2003) como uma técnica essencial para o estudo da paisagem. O autor enfatiza que seu uso, enquanto técnica de observação e análise em Geografia, encontra-se largamente justificado e validado.

As técnicas de geoprocessamento são essenciais para estudos em ecologia da paisagem, porque permitem a caracterização, no espaço e no tempo, dos padrões e configuração da paisagem, ou seja, do uso e cobertura do solo, considerados como a base para a posterior quantificação da estrutura e definição dos padrões de configuração da paisagem (TURNER & CARPENTER, 1998).

Para a elaboração dos mosaicos, da foteointerpretação e das métricas da paisagem foram usadas as ortofotocartas/2003 (SERGIPE, 2003), por meio digital, na escala de compilação de 1:10.000 quando o foco esteve voltado para a Flonai e para a APA do Litoral Sul, e na escala de 1:2.000 para a APA do Morro do Urubu.

Essas escalas permitem trabalhar com unidades de paisagens pertencentes às unidades inferiores<sup>9</sup>, classificada por Bertrand (1971, 2009), geofáceis, que corresponde a um setor fisionomicamente homogêneo dentro do geossistema, e sua superfície permite trabalhar com escala grande, sendo possível representar algumas centenas de metros quadrados. Os

---

<sup>9</sup> São consideradas unidades inferiores o geossistema, o geofáceis e o geótopo.

geofáceis representam uma pequena malha na cadeia das paisagens que evoluem no tempo e no espaço no interior de um geossistema.

A paisagem é composta de vários fragmentos ou unidades de paisagem que formam um mosaico da paisagem. Para se referir à paisagem, diversos termos vêm sendo empregados pelos profissionais que lidam com essa temática, principalmente os ecologistas e geógrafos, como: ecótopo, biótopo, componente da paisagem, elemento da paisagem, unidade da paisagem, unidades ambientais, célula da paisagem, e *site* (FORMAN & GODRON, 1986).

Bertrand (1971:8) define unidades de paisagem como uma “síntese de numerosas características e justificada pela redundância ou repetição, que fornecem uma relativa homogeneidade do espaço ora considerado” cuja “delimitação dos setores relativamente homogêneos significa, na verdade a busca de “descontinuidades objetivas da paisagem”. Para o autor a compreensão das relações entre os elementos da paisagem é possível somente a partir da investigação dos elementos biofísicos e antrópicos, indissociados entre si.

No âmbito das UCs pesquisadas paisagem é composta por vários fragmentos ou unidades de paisagem que juntas formam um mosaico da paisagem. A paisagem é analisada enquanto resultado da dinâmica de apropriação, controle e uso dos atributos biofísicos a partir da interação antrópica. Serão usados os termos componentes, elementos ou unidades da paisagem cujas análises se voltam para compreender a dinâmica e heterogeneidade entre as unidades que interagem simultaneamente fazendo da paisagem um conjunto.

As correlações espaciais foram realizadas com o auxílio de ferramentas computacionais, a partir do uso do *software* ArcGis 9.3. Já o reconhecimento dos referidos espaços territoriais, através de pesquisa de campo foi fundamental para auxiliar na atualização e interpretação das informações. Assim, as observações de campo foram anotadas bem como o posicionamento geográfico com o uso do GPS *Garmim*, cujos pontos foram plotados sobre as ortofotocartas para confirmação do uso e cobertura do solo, resultando nos mapas finais.

Para compreender as relações ecológicas das UCs a partir da análise da estrutura da paisagem com base em Bertrand (1971, 2009), foram considerados alguns elementos, tais como: a geologia, a geomorfologia, climatologia, pedologia, fitofisionomia, com maior foco para o relevo, a vegetação e a ação antrópica.

As unidades da paisagem das UCs, que compõem os mosaicos, foram identificadas e caracterizadas levando-se em conta os componentes geoecológicos, que constituem o arcabouço estrutural do potencial ecológico, oferecendo subsídios para análise da paisagem. Assim, no cenário biogeográfico a elaboração dos mosaicos da paisagem permitiu uma análise



dos elementos que compõem a estrutura da paisagem de forma que evidenciasse as potencialidades paisagísticas e as fragilidades ambientais em função da exploração inadequada dos territórios das UCs pesquisadas.

Já as medidas quantitativas da composição da paisagem, também denominadas de medidas da estrutura da paisagem ou métricas da paisagem (*landscape metrics*), contribuíram de forma significativa para a compreensão da estrutura complexa da paisagem, uma vez que essas medidas mostram a influência de determinadas relações ecológicas (CARRÃO, CAETANO & NEVES, 2001; LANG & BLASCHKE, 2009).

A estrutura metodológica para quantificar o padrão (*pattern*) espacial de fragmentação da paisagem é fornecida pelo conceito de estrutura da paisagem que se baseia na medição e quantificação de paisagens sob determinados aspectos estruturais e/ou espaciais, com valores de medições, as métricas da paisagem (LANG & BLASCHKE, 2009).

O conceito de estrutura da paisagem ancora-se metodologicamente em três aspectos básicos (FORMAN & GODRON, 1986) levando-se em conta os dados quantitativos para a produção e análise das métricas da paisagem das UCs de Uso Sustentável sergipanas, a saber: a estrutura, referentes ao seu tamanho e forma no tocante a sua distribuição quantitativa e ao seu arranjo espacial; a função no que concerne as interações entre os elementos da paisagem, seus componentes e componentes do sistema, com enfoque para a permuta e para o fluxo de energia, matéria e organismos; e, o desenvolvimento e mudança relacionado a alteração na estrutura e função do mosaico ecológico ao longo do tempo. Os autores evidenciam a importância da análise da paisagem, uma vez que permite o estudo analítico da configuração da paisagem, de seu desenvolvimento e as implicações resultantes dessa configuração para a integridade, utilidade e valor da paisagem.

O foco do uso dessa técnica foi conhecer e analisar os padrões de configurações espaciais das UCs de Uso Sustentável pesquisadas, na perspectiva de quantificar a paisagem a partir das métricas da paisagem relacionadas à forma, ao tamanho, ao grau de isolamento e conectividade dos fragmentos florestais.

A produção das métricas com base nessas propriedades foi fundamental, sobretudo em áreas fragmentadas, como é o caso dos territórios da *conservação* sergipanos. Nesse sentido, quanto maior for a área da mancha de vegetação, menor será a relação com os efeitos de borda, e quanto mais arredondada for sua forma menor a relação borda/interior. No caso das UCs, a produção das métricas tende a evidenciar quais os efeitos da fragmentação das manchas de vegetação, comprovada através do tamanho do remanescente florestal, do grau de



isolamento, e da relação efeitos de bordas, uma vez que quanto maior a fragmentação maior a quantidade de bordas, o que tende a dificultar o fluxo de material biológico, comprometendo as potencialidades naturais. Para Forman & Godron (1986) os efeitos de borda dependem do tamanho e da forma do fragmento florestal. Assim, a pesquisa mostrou o grau de retalhamento da paisagem, tornando o estudo imprescindível para propor estratégias de conectividade da paisagem.

A elaboração das métricas da paisagem foi feita a partir do uso de base cartográfica georeferenciada. Para os cálculos das métricas ancorou-se nas recomendações de Carrão, Caetano & Neves (2001), Watrin & Venturieri (2005), de Sartorello, Campos & Furlan (2009), Lang & Blaschke (2009) e vários outros autores, com adaptações feitas pela autora em virtude das especificidades do objeto empírico da pesquisa.

Vale ressaltar que os cálculos das métricas da paisagem foram feitos para as UCs de Uso Sustentável de domínio público que tiveram seus processos de implementação, ou seja, para a Flonai e para a APA do Litoral Sul. Apesar da APA do Morro do Urubu já ter seu processo de implementação iniciado as métricas não foram calculadas uma vez que essa UC é um enclave no espaço urbano o que dificulta ações que visem sua conectividade.

Os cálculos das métricas foram feitos a partir da elaboração do mapa de uso e cobertura do solo das UCs no *software Arcview 9.3*. Após a confecção dos mapas os polígonos dos fragmentos florestais foram analisados através da aplicação de fórmulas matemáticas com o uso da ferramenta *Patch Analyst* desenvolvida por Elkie, Rempel & Carr (1999) do mesmo *software* de modo que possibilitasse as análises das configurações dos padrões espaciais objetivando a quantificação da estrutura da paisagem das UCs pesquisadas. A ferramenta *Patch Analyst* é uma versão modificada do *Fragstats*, que foi desenvolvida para ser aplicada no *software ArcView 3.xtm* (ou superior) da ESRI. Essa extensão calcula estatísticas espaciais que provêm de arquivos vetoriais e de arquivos matriciais.

A elaboração das métricas da paisagem das UCs a partir dos indicadores vislumbrou a compreensão e complexidade da estrutura da paisagem, bem como a maneira como esta influencia determinadas relações ecológicas. Assim, Flonai e a APA do Litoral Sul foram avaliadas metricamente a partir de seu tamanho, forma, isolamento e conectividade. Para a quantificação da estrutura da paisagem das UCs no aspecto heterogeneidade, análise da área, da área núcleo, das bordas, das formas e da vizinhança foram usados os seguintes indicadores:

- a) Número de manchas: onde um grande número indica retalhamento da paisagem;

b) Área Núcleo ou “Core”<sup>10</sup> onde foi aplicado o *buffer* considerando-se a distância de 50 metros<sup>11</sup>, como padrão para o cálculo da Área Core; e o Índice de Porcentagem da Área Núcleo (ICA), referente a forma do fragmento florestal, cujo cálculo é feito através da razão entre a Área Core e a área total do polígono.

c) Relação Perímetro Área (PAR): adquirida através da divisão do primeiro valor pelo segundo termo. Assim, quanto menor o valor de PAR, menor será a proporção da área em relação à borda, em outras palavras, maior será a proteção considerando o efeito de borda.

d) Índice Forma (SI): analisa a forma do fragmento, onde quanto mais próximo de 1,0 maior a proximidade de forma circular cuja razão borda/área será menor, ao passo que manchas mais recortadas ou alongadas têm maior relação com a área interna-borda (FORMAN & GODRON, 1986; MCGARIGAL *et al.*, 2002).

Para análise do tamanho, os fragmentos das UCs que apresentaram um único núcleo, foi calculado o índice de Tamanho da área (T). Para evidenciar a representação da distribuição dos fragmentos florestais, os mesmos foram agrupados de acordo com as classes de tamanho em hectares (0-10; 10-20; 20-40; 40-80; 80-160; 160-320; >320).

e) Índice de Proximidade (PX): mede tanto o grau de isolamento da mancha como de fragmentação em relação às manchas vizinhas. Esse índice foi calculado a partir da distância *euclidiana*, considerando-se a distância do vizinho mais próximo, ou seja, a distância mais curta de borda a borda entre as manchas e os vizinhos.

As métricas da paisagem permitem analisar os desenhos ecológicos, considerando sua forma e tamanho, os efeitos da fragmentação e do isolamento desses fragmentos florestais. Tais informações cruzadas com os resultados da espacialização das unidades de paisagem, contidas nos mosaicos, evidenciam as potencialidades paisagísticas desses territórios.

#### **d) Ordenamento e tabulação dos dados**

Ao término da aplicação dos instrumentos de pesquisa, as informações foram agrupadas por meio de técnicas estatísticas e cartográficas para posterior análise. Para as entrevistas com os atores que lidam diretamente com a gestão e gerenciamento das UCs, várias informações foram discutidas no texto e outras receberam tratamento estatístico para

<sup>10</sup> Área, localizada no centro do polígono, menos influenciada pelo efeito de borda.

<sup>11</sup> Não há consenso na literatura sobre um valor padrão para o interior funcional de floresta, todavia, algumas regras gerais têm sido aceitas e adotadas na literatura da biológica da conservação, onde a Área Core pode ser definida a partir de um *buffer* de 30m a 60m para espécies de plantas (VOLATÃO, 1998), principalmente quando a pesquisa não visa analisar espécies de plantas específicas (MCGARIGAL *et al.*, 2002).

facilitar a quantificação. As informações foram organizadas, tabuladas e apresentadas tabelas, quadros, gráficos e fluxogramas para facilitar a compreensão e visualização dos fenômenos. Nessa pesquisa optou-se por não transcrever as falas dos entrevistados para evitar a exposição direta dos mesmos.

No tocante ao tratamento cartográfico foram produzidos mapas temáticos, como por exemplo, dos mosaicos da paisagem, a partir das análises das ortofotocartas, cujas informações dos elementos (geologia, geomorfologia, pedologia, climatologia, vegetação e uso e ocupação do solo), extraídas do banco de dados da SRH/2011, foram correlacionadas com pesquisa *in loco* nos territórios das UCs na perspectiva de uma análise dos elementos destacados. Não foi possível apresentar o mapa geológico e geomorfológico da APA do Morro do Urubu em função de falhas encontradas nas referidas informações. Com relação aos mapas de pedologia das unidades, optou-se por usar cores diferentes das recomendadas pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solo (EMBRAPA, 2009) em função da semelhança entre as tonalidades de cores que dificultaria a identificação dos referidos tipos de solos.

As análises serviram como base para indicar medidas seguras visando o planejamento territorial, como por exemplo, as características espaciais dos fragmentos florestais (forma: considerando a área, perímetro; tamanho; isolamento, dentre outros que se fizerem necessários ao longo da pesquisa) podendo comprovar se os desenhos das UCs são os mais indicados para a conservação ambiental desses redutos florestais.

#### **e) Análise e interpretação dos dados**

O desenvolvimento das etapas estabelecidas para essa pesquisa aguçou a análise e interpretação dos territórios da *conservação* que por um lado resguardam potencial fitogeográfico, no caso das UCs de Uso Sustentável, e por outro, despertam interesses de vários atores sociais pela apropriação, controle e uso desses territórios, cujas relações de poder são nítidas e se configuram nas mais variadas arenas.

O referencial teórico, analisado criticamente a luz dos métodos de abordagens, subsidiará a compreensão da geopolítica dos recursos naturais de forma que transpareça os interesses dos diversos atores sociais envolvidos na apropriação, controle e uso dos recursos naturais contidos nas APs no contexto internacional, nacional e local.

Por esses aspectos, ao longo desta tese, foi possível compreender e interpretar os reais sentidos e significados das UCs a partir do desvelamento do discurso ambiental propagado. A

base teórica fornecerá subsídios para o desenvolvimento das demais etapas sob égide de responder aos objetivos propostos.

Para a análise e interpretação das informações investigadas o caminho trilhado ancorou-se em diferentes métodos de procedimento, a saber: a) histórico, uma vez foi necessário investigar as raízes das APs para compreender os interesses em voga pela criação, gestão e implementação das UCs; b) estatístico, na perspectiva de comprovação e validação dos dados quantitativos sobre a caracterização física das métricas da paisagem, tornando seguro correlacioná-las e, conseqüentemente obter generalizações; e, c) comparativo, através da comparação entre os interesses dos atores sociais envolvidos nos territórios das UCs, tornando evidentes suas similaridades e divergências; e, a comparação e correlação entre as informações obtidas nos mosaicos e nas métricas de paisagem, o que facilitará a exposição dos fenômenos estudados via apresentação de dados qualitativos e quantitativos.

Os instrumentos e as técnicas empregadas proporcionaram a identificação e análise dos atores sociais e dos interesses diversos nos territórios das UCs. Esses territórios são palco de conflitos que estão se consolidando, onde os impactos socioambientais resultantes da ocupação e exploração inadequadas dos recursos naturais são os mais variados, e as conseqüências estão direcionadas para as comunidades locais e/ou tradicionais.

Os diálogos e as observações sistematizadas com os atores sociais contribuíram para a identificação das arenas de disputa, bem como suas zonas de interação na interface das UCs pesquisadas. Sua análise e interpretação permitiram visualizar que as relações de poder estabelecidas nesses territórios são desiguais e contraditórias, resultado na injustiça ambiental contra os atores sociais menos privilegiados, as comunidades locais e tradicionais.

As investigações empíricas por intermédio da aplicação desses instrumentos de pesquisa também corroboraram as desconectividades de iniciativas em prol da implementação da política de conservação de UCs no Brasil. Essas desconectividades têm se configurado como um dos maiores entraves para a eficácia da política ambiental nacional, e resultado na perda da biosociodiversidade.

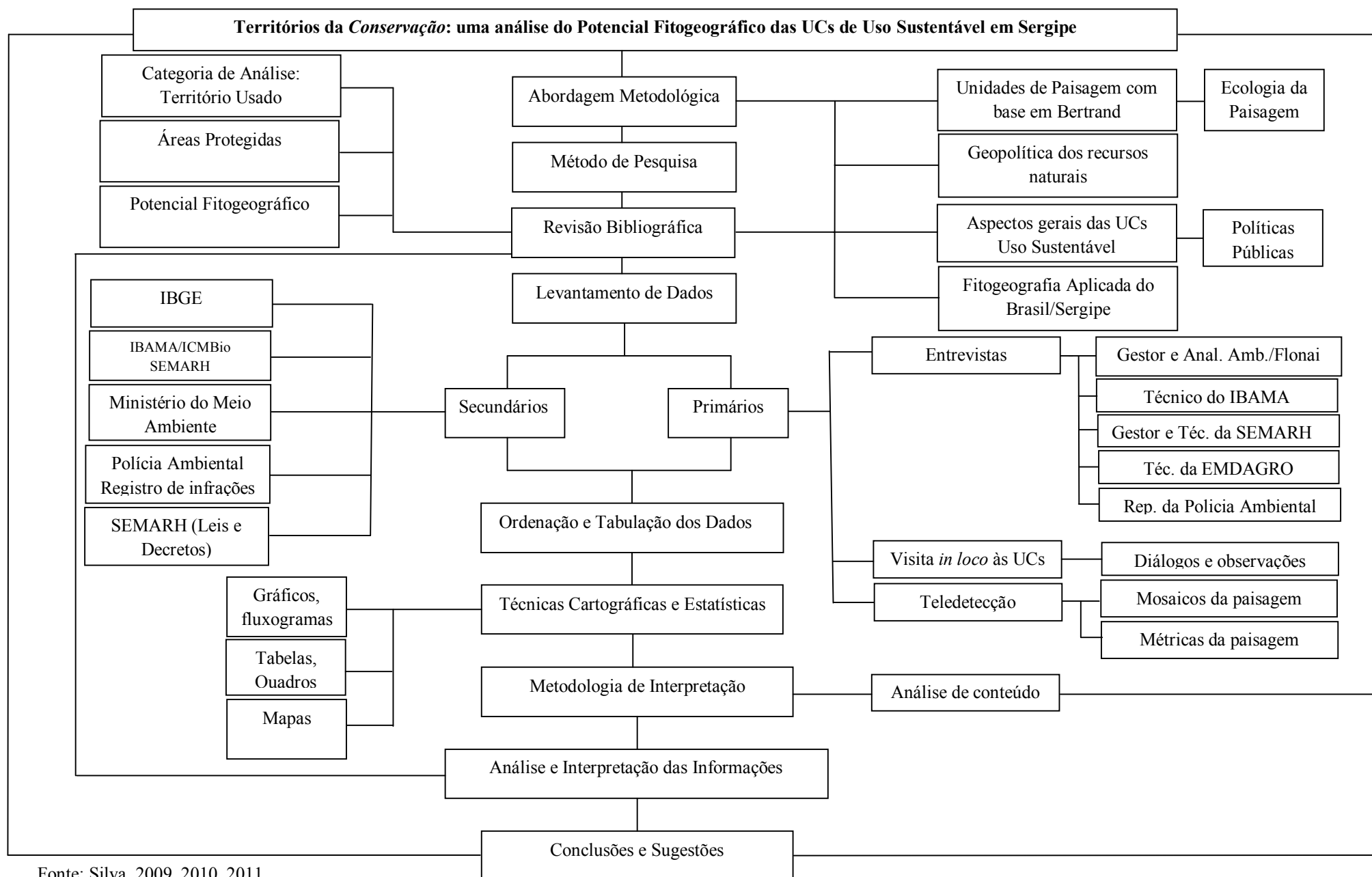
Por conseguinte, a análise e interpretação dos mosaicos da paisagem das UCs de Uso Sustentável, na perspectiva de uma análise integrada dos elementos que compõem a estrutura da paisagem tendem a apresentar os padrões de configuração territorial dessas unidades. A produção das métricas com base nos índices selecionados permitiu verificar se os padrões espaciais das UCs sergipanas, a luz dos critérios da ecologia da paisagem, são os mais indicados para a conservação desses espaços territoriais legalmente protegidos.

Os dados estatísticos permitiram apresentar o grau de influência entre as manchas florestais, sendo possível evidenciar metricamente os efeitos da fragmentação e do isolamento desses remanescentes florestais. Essas métricas confirmaram com precisão se os desenhos desses territórios legalmente protegidos são os mais indicados para a conservação ambiental de forma que não comprometa a troca de material genético e de sementes, fundamental para a evolução da ecológica.

A pesquisa vislumbrou a correlação entre o que ocorre em Sergipe e o contexto nacional, via comparação das informações com base nas literaturas, as quais serviram como fio condutor para o desenvolvimento das etapas descritas. Neste contexto, foi possível compreender, interpretar e desmitificar os reais sentidos e significados embutidos, de forma obscura, no discurso da política de conservação ambiental nas escalas internacional, nacional, regional e local, o que reforça a cientificidade.

Por esses aspectos, além da construção dos capítulos, as considerações finais vieram enriquecidas com sugestões que visam contribuir, apontando caminhos para a gestão ambiental das UCs, respaldadas na justiça ambiental, por meio de políticas públicas inclusivas que contemplem e defendam os interesses e as condições de vida daqueles sujeitos que dependem direta e/ou indiretamente da proteção de tais recursos, seja para uso presente ou mesmo para usos futuros.

Assim, ao longo desta tese o conhecimento científico foi sendo construído, a partir do (des)velamento geográfico, em função da incompatibilidade da política de conservação ambiental, considerando as contradições entre o aparato legal e sua aplicabilidade.



**Figura 02: Fluxograma dos Procedimentos Metodológicos da pesquisa**

## 1.5. ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS

No Capítulo I foi feita uma contextualização das UCs de Uso Sustentável sergipanas com ênfase para a delimitação e relevância da pesquisa, além da apresentação dos caminhos delineados para o desenvolvimento desta tese. Já no Capítulo II, levou-se em consideração a abordagem da geopolítica dos recursos naturais à luz da categoria de análise geográfica, o território usado, a partir das APs, assim como os conflitos territoriais face aos interesses dos diversos atores sociais pela apropriação, controle e uso dos territórios da *conservação*.

No Capítulo III tratou das APs no cenário mundial e as estratégias de conservação dos recursos naturais no Brasil e em Sergipe, enfatizando as políticas que envolvem as UCs bem como as implicações nacional/local.

A discussão sobre o potencial fitogeográfico no Brasil, foi apresentada no Capítulo IV, onde são analisados os modelos de gestão embutidos na criação, gestão e implementação de UCs, assim como a avaliação dos remanescentes florestais a partir da ecologia da paisagem, considerando os fatores que ameaçam o potencial fitogeográfico das UCs de Uso Sustentável, e a importância das métricas da paisagem nas análises da fragmentação, isolamento e a conectividade dos fragmentos florestais.

O Capítulo V trata dos padrões de configurações territoriais das UCs pesquisadas, a caracterização dos territórios onde estão inseridas as unidades e o uso atribuídos aos territórios. Ademais, as análises das métricas da paisagem configuram-se de suma importância para evidenciar as potencialidades paisagísticas permitindo análises da fragmentação florestal a partir das métricas da paisagem: tamanho, forma e isolamento dos remanescentes florestais da Flonai e da APA do Litoral Sul, cujas informações são cruciais para estratégias que visam à conectividade das manchas.

As considerações finais estão enriquecidas com sugestões que visam melhorar a situação das UCs sergipanas a partir da criação e implementação de estratégias que visem conectar os fragmentos, além da necessidade da criação dos mecanismos de gestão ambiental com base em políticas inclusivas que atenda aos anseios das comunidades tradicionais que sofrem com a injustiça ambiental.

## **II. A DIMENSÃO GEOPOLÍTICA DOS CONFLITOS TERRITORIAIS NA ESFERA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

“Acreditar que as Áreas Protegidas manterão a diversidade biológica, se desconectadas de seu ambiente externo, é ignorar a escala dos processos biológicos. Acreditar que essas áreas poderão conservar os processos biológicos desconectados das comunidades locais é ignorar a dimensão humana das políticas de conservação de biodiversidade, equiparando-as às políticas tecnocratas de desenvolvimento, voltadas apenas para as elites que são, na maioria dos casos, os maiores predadores do meio ambiente” (NURIT BENSUSAN, 2006:132).

### **2.1. AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO À LUZ DA CATEGORIA DE ANÁLISE GEOGRÁFICA: O TERRITÓRIO USADO**

Na contemporaneidade as UCs são criadas como estratégia de ordenamento territorial face aos problemas gerados pelo mau uso dos recursos naturais, que por sua vez resulta na perda da biodiversidade, e conseqüentemente envolve diversos atores sociais, tanto no âmbito nacional quanto internacional, com interesses diversos ora para proteger ora para usar os territórios detentores de recursos naturais.

Desse modo, para compreender a dimensão geopolítica dos recursos naturais, buscando desmistificar os sentidos e implicações dos conflitos territoriais decorrentes da criação, gestão e implementação das Áreas Protegidas (APs), sobretudo a partir da UCs, do ponto de vista da ecologia política<sup>12</sup>, há necessidade de resgatar o conceito de território à luz da categoria geográfica analisada por Milton Santos (1994, 2001, 2002), o território utilizado, como também nas obras de outros autores que vêm se debruçando na análise dessa categoria, tais como: Claude Raffestin (1993, 2003 e 2009), Rogério Haesbaert (2003, 2007 e 2009), Marcos Aurélio Saquet (2007 e 2009) e Marcelo José Lopes de Souza (2003 e 2009).

Para Santos e Silveira (2001:247), o território em si mesmo não constitui uma categoria de análise quando se considera o espaço geográfico como tema das ciências sociais, como a própria história. Nesse sentido, “a categoria de análise é o território utilizado”. Todavia, para definir qualquer porção territorial, deve-se levar em consideração a interdependência e a inseparabilidade entre a materialidade, que inclui a natureza, e o seu uso, realizado pelo homem, ou seja, o trabalho e a política.

---

<sup>12</sup> Surge visando analisar os processos de significação, valorização e apropriação da natureza que não pode ser reduzidos a valoração econômica e/ou as imposições de normas ecológicas à economia. Por esse viés, analisa os conflitos socioambientais resultantes das formas de valoração política e cultural dos recursos naturais (LEFF, 2006). Essa abordagem considera tanto a economia política como a ecologia cultural sob eminência de entender a questão ambiental a partir da apropriação, controle e uso dos territórios detentores de recursos naturais no âmbito local/nacional além dos interesses dos atores sociais pela exploração dos recursos considerando a geopolítica da biodiversidade.



O discurso que envolve as UCs respalda-se nas potencialidades dos recursos naturais existentes nesses territórios, seja para atender as necessidades socioeconômicas do presente ou como espaços reservados para o uso futuro. Por esse viés, para compreender os conflitos engendrados nos Espaços Territoriais Especialmente Protegidos (ETEPs)<sup>13</sup>, a partir das UCs de Uso Sustentável em Sergipe, envolvendo atores sociais com interesses diversos pela apropriação, controle e uso dos territórios da *conservação*, ancorou-se nesta categoria de análise geográfica, destacada por Milton Santos (1994 e 2001).

Num sentido mais restrito o território é um nome político para o espaço de um país. Já o sentido de territorialidade é o de “de pertencer aquilo que nos pertence” (SANTOS e SILVEIRA, 2001). Assim, o território e a territorialidade, apesar de serem conceitos centrais da Geografia, por estar diretamente ligados à espacialidade humana, também têm tradição com outras áreas do conhecimento, as quais têm o enfoque centrado em perspectivas particulares (HAESBAERT, 2007).

Para Haesbaert (2007) o conceito de território possui diferentes abordagens que depende da ciência que está utilizando. Nas Ciências Políticas, enfatiza sua construção a partir das relações de espaço-poder, onde o território está intimamente ligado com a formação do Estado; na Antropologia, é muito utilizado em relação às sociedades tradicionais, sobretudo na dimensão simbólica, onde os vínculos espaciais são bastante pronunciados; e na Sociologia o território é analisado a partir de sua intervenção nas relações sociais.

Na Geografia, caracterizada como a ciência de integração entre o espaço físico e os processos sociais, o território não poderia deixar de ser uma categoria geográfica das mais importantes a ser analisada (VALLEJO, 2009).

<sup>13</sup> Com o objetivo de tornar efetivo o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, enunciado a Constituição Federal, no *caput* do Art. 225, prevê como obrigação do Poder Público, dentre outras, a criação de ETEPs em todas as unidades da federação (BRASIL, 1988). A Lei 6938/81, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, em seu Art. 9, prevê a criação de ETEPs pelo Poder Público federal, estadual e municipal (BRASIL, 1981). Fazem parte dos ETEPs: as APs (UCs, os territórios quilombolas e as Terras Indígenas), as áreas de Reserva Legal e as APPs (LEUZINGER, 2007). Os ETEPs são constituídos por terras públicas ou privadas, criados pelo Poder Público (PEREIRA, 2006 *apud* PEREIRA & SCARDUA, 2008). A autora considera uma classificação mais abrangente, que envolve de forma vários territórios legalmente constituídos, considerados ETEPs: a) as UCs; b) as áreas destinadas às comunidades tradicionais (Terras Indígenas e os Territórios Quilombolas); c) as áreas tombadas; d) os monumentos arqueológicos e pré-históricos; e) as áreas especiais e locais de interesse turístico, destinados à prática do ecoturismo; f) as Reservas da Biosfera; g) os corredores ecológicos; h) as zonas de amortecimento; i) os espaços protegidos constitucionalmente como patrimônio nacional (a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, a Zona Costeira e o Pantanal Matogrossense); j) as áreas de proteção especial, destinadas à gestão ambiental urbana; l) os jardins botânicos; m) os hortos florestais; n) os jardins zoológicos; o) as terras devolutas e arrecadadas, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais; p) as APPs e as Reservas Legais, previstas no Código Florestal; e, q) os megaspaços ambientais, protegidos pelas normas internacionais: a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, o Tratado da Bacia do Prata, o Tratado de Cooperação Amazônica, a Convenção Relativa a Zonas Úmidas de Importância Internacional e a Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural.

Na Geografia Política tradicional, o território surge como espaço concreto em si, com seus atributos naturais e socialmente construídos, sendo apropriado e ocupado por um grupo social, onde geram-se raízes e identidades. Dessa forma, a identidade sócio-cultural está enraizada aos atributos do espaço concreto, ou seja, da natureza, do patrimônio arquitetônico e da paisagem (SOUZA, M. J. L., 2003). Candiotto & Santos (2009) complementam destacando que embora o conceito de território tenha passado por modificações ao longo da história, na Geografia Política a visão do território está relacionada com um espaço dominado pelo Estado-nação, sendo que o mais tradicional numa escala de referência é o nacional.

Entretanto, é fundamental entender que espaço e território não são termos equivalentes nem tão pouco sinônimos. O espaço está em posição que antecede ao território, pois este é criado a partir do espaço (SANTOS, M., 1988; SANTOS e SILVEIRA, 2001; RAFFESTIN, 1993, 2009; SAQUET, 2009). Para Raffestin (1993, 2009) o território é o resultado de uma ação conduzida por um ator que realiza um programa em qualquer nível, ou seja, apropriando-se concretamente ou abstratamente de um espaço, o ator o territorializa.

Para construir um território, o ator projeta no espaço um trabalho, adaptando as condições em função das necessidades de uma comunidade ou de uma sociedade (SANTOS e SILVEIRA, 2001; RAFFESTIN, 2009; SAQUET, 2007, 2009). Embora não equivalentes, o espaço e o território jamais poderão ser separados, pois sem espaço não há território (SAQUET, 2007; HAESBAERT, 2009). O território e espaços estão ligados, entrelaçados, uma vez que o território é resultado da dinâmica socioespacial (SAQUET, 2007).

O território é o lugar onde ocorrem todas as ações, todas as paixões, todos os poderes, todas as forças, todas as fraquezas, ou seja, onde a história do homem é plenamente realizada a partir das manifestações de sua existência. Nesse sentido, a Geografia se torna uma disciplina com maior capacidade de mostrar os dramas do mundo, da nação, do lugar (SANTOS, 2002). Na abordagem territorial de Saquet (2007:127), o território é produto e condição de territorialização, produzidos espaço-temporalmente pelo exercício de poder determinado pelas territorialidades cotidianas, determinadas por um grupo dominante. Por esse viés “as territorialidades são, simultaneamente, resultados, condicionantes e caracterizadoras da territorialização do território.”

O uso do território, a territorialidade, é definido pela implantação de infraestrutura, pelo dinamismo da economia e da sociedade (SANTOS e SILVEIRA, 2001), cuja configuração do espaço geográfico se dá através do movimento da população, da distribuição da agricultura, da indústria e dos serviços e do arcabouço normativo (SANTOS, 1997).

Para Souza (SOUZA, M. J. L., 2003, 2009) o território é definido primeiramente pelo “poder”, tendo assim, a dimensão política, antes de qualquer outra, como definidora de seu perfil. Porém, isso não quer dizer que a dimensão cultural (o simbolismo, as teias de significado, as identidades...), econômica (o trabalho, os processos de produção e circulação de bens) não sejam importantes e/ou não estejam contempladas ao lidar com esse conceito. Contudo, o território é essencialmente um espaço definido e delimitado por e a partir das relações de poder (SOUZA, M. J. L., 2003:78).

O exercício de poder, juntamente com o desejo ou a necessidade de defender ou conquistar territórios estão diretamente ligados ao acesso aos recursos naturais, sobretudo utilizando-se posições estratégicas e/ou com a manutenção de modos de vida e do controle sobre símbolos materiais de uma identidade. Por essa ótica, “o poder é uma relação social (...) e o território é a expressão espacial disso” (SOUZA, M. J. L., 2009:66).

O território é produto da socialização, fundado em comportamentos opostos, envolvendo a comunicação, a cooperação e a troca, em outras palavras, as formas de socialização em uma dada formação territorial, onde se evidenciam mudanças, as contradições e a processualidade histórica, cujas mudanças são marcadas pelas contradições, tensões, conflitos internos, crises e mudanças (DEMATTEIS, 1985). Nessa abordagem materialista do conceito de território "A terra é tomada território quando há comunicação, quando é meio e objeto de trabalho, de produção, de trocas, de cooperação" (1985:74).

A noção de território possibilita identificar o contexto físico e social (material e simbólico, objetivo e subjetivo) no qual os processos sociais são vividos, assim como as relações com os direitos de uso e propriedade. Neste sentido, o domínio territorial urbano e rural evidencia a configuração dos poderes sociais (MOREIRA, 2007).

Entre os argumentos utilizados para designar o *status* que o território ganhou nas diversas áreas do conhecimento, há um que se destaca, onde o território é utilizado como conceito central na implantação de políticas públicas e privadas nos campos, nas cidades e nas florestas, promovidas por transnacionais, governos e movimentos sócio-territoriais. Por um lado, essas políticas resultam em diferentes modelos de desenvolvimento, e por outro, causam impactos sócio-territoriais, criando formas de resistência, produzindo constantes conflitos (FERNANDES, 2009).

Para definir qualquer recorte territorial é necessário analisar a interdependência e a inseparabilidade entre a materialidade, que inclui a natureza, e o seu uso, inseparável da ação humana, ou seja, o trabalho e a política. Assim, o espaço é sempre histórico, uma vez que sua

historicidade resulta da conjunção entre as características da materialidade territorial e as ações humanas (SANTOS e SILVEIRA, 2001).

No que tange a caracterização do território Raffestin (2003) apresenta quatro níveis e situações dessa categoria que se complementam: a) território do cotidiano; b) das trocas; c) de referência; e, d) território sagrado. O primeiro está relacionado à territorialização das ações diárias, destacando-se a configuração das relações entre os indivíduos e os lugares, sendo, portanto, o território de tensão e de distensão ao mesmo tempo, uma vez que o cotidiano é vivido, é onde habita ao mesmo tempo a riqueza e pobreza, a banalidade e a originalidade, a potência e a impotência. O segundo, além de ser cotidiano, envolve articulação entre o regional, nacional e internacional num movimento perpétuo, embora caracterizado pela ruptura temporal, espacial e lingüística. O terceiro, território de referência, é considerado histórico e imaginário, sendo material e imaterial (memória individual e/ou coletiva), ou seja, o território a que foi habitado no passado ou que se conhece através de leituras e lembranças afetivas ou conflituosas. E, o território sagrado, ligado à atuação das igrejas e às ações políticas ligadas a religiões.

Santos *et al.* (2002) destacam também a diferença entre território enquanto recurso, e território como abrigo. No primeiro, os atores hegemônicos têm o território usado como recurso, sobretudo para garantir a realização de seus interesses particulares [controlando e usando os recursos naturais, por exemplo] e no segundo, os atores hegemônizados, utilizam o território como abrigo, tentando se adaptarem constantemente ao meio geográfico local, assim como recriando estratégias que garantam sua sobrevivência nos lugares [o caso das populações tradicionais que constantemente enfrentam o processo de des-re-territorialização].

Na acepção de Carvalho (2009), os usos dos territórios estão ligados sob dois pontos de vista, o do produtor, que necessita de equipamentos de infraestrutura, de informações, de inovação, de amplas instalações e o território do cidadão que se apropria de determinada área para a reprodução de vida, para as necessidades do habitar, do trabalho e do o lazer. Santos (SANTOS, M., 1993) acrescenta que os territórios são modernizados tanto de equipamentos como de normas, de forma geral, para atender as necessidades das grandes empresas.

Haesbaert (2007, 2009) faz uma abordagem onde o território pode ser concebido a partir da imbricação de múltiplas relações de poder, desde o mais material [físicos], das relações econômicas-políticas, ao mais simbólico [imateriais] das relações estritamente cultural. O autor faz uma leitura do território numa perspectiva integradora, não podendo ser considerado nem estritamente natural, nem unicamente político, econômico ou cultural.

O território é produto social e condição, é o conteúdo das formas e relações (i)materiais, do movimento, significando apropriação e dominação, (i)material. A territorialidade, enquanto condição e resultado da territorialização “corresponde ao poder exercido, e extrapola as relações políticas envolvendo as relações econômicas, culturais, indivíduos, grupos, redes e lugares de controle, mesmo que seja temporário, *do* e *no* espaço geográfico com suas edificações e relações (SAQUET, 2009:90).

Contudo, conceito de território tem engendrado inúmeras controvérsias devido ao grande número de estudiosos que tem se dedicado e refletido sobre ele. Mas observa-se que sua essência tem sido mantida, ou seja, espaço apropriativo e ressignificado pelas relações de poder estabelecidas nas mais variadas esferas da sociedade (MELO e SOUZA & GIUDICE, 2009).

Por conseguinte, o território é um conceito chave desta tese, pois permite a re-leitura das ações passadas e presentes, cruciais para compreender a dinâmica do processo de territorialização, possibilitando desmistificar os sentidos e significados da criação, gestão e implantação das UCs nos cenários internacional, nacional, estadual e local.

Diante deste arcabouço teórico pode-se elencar que a discussão do conceito de território ligado ao estudo das UCs apresenta várias possibilidades de análises, tanto no aspecto do “mundo natural” quanto nas questões relacionadas à sociedade, seja ela geral, ou comunidades sociais. Na análise do estudo das comunidades tradicionais<sup>14</sup> a noção de território é influenciada pela experiência de vida, uma vez que a principal fonte de recursos é oriunda da natureza. As experiências das comunidades tradicionais são precursoras das práticas atuais de conservação de recursos naturais através [da criação e implementação] de UCs, evidenciando uma prática territorial (VALLEJO, 2009).

Na abordagem “funcional-estratégica” tem-se o território como espaço onde se exerce domínio político, consequentemente controle ao acesso (HAESBAERT, 2003). O conceito de território se aplica às APs porque o recorte espacial, que define uma fronteira, media uma relação de poder que efetivamente torna essa área um meio de influenciar e controlar pessoas, coisas e relações sociais. Assim, pode-se elencar que respalda-se nas potencialidades dos recursos naturais existentes nos territórios, seja para atender as necessidades do presente ou como espaços reservados para o uso futuro. Trata-se do exercício de territorialidade onde

---

<sup>14</sup> Com base na Lei 11.428 considera-se populações tradicionais aquela que vive em estreita relação com o ambiente natural, dependendo de seus recursos naturais para a sua reprodução sociocultural, por meio de atividades de baixo impacto ambiental (BRASIL, 2006).

pessoas e recursos são controlados em função de uma área, portanto do território apropriado, controlado e usado pelos atores sociais.

Evidentemente, a prática territorial encontra-se inserida no próprio conceito de UC estabelecido pelo SNUC que tem como meta o ordenamento territorial. Assim, o SNUC define UCs como

"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, aos quais se aplicam garantias adequadas de proteção" (BRASIL, 2000).

Em virtude do potencial natural existente nas UCs, seja para uso direto ou indireto, é pertinente retomar ao conceito de recursos naturais a partir das análises de Venturi (2008) definindo-o como qualquer elemento ou aspecto da natureza que esteja em demanda, passível de uso ou sendo usado direta ou indiretamente pelo homem de maneira que atenda suas necessidades físicas, culturais, em determinado tempo e espaço. Assim, os recursos naturais, são componentes da paisagem geográfica, materiais ou não, que ainda não foram fortemente modificados pelo trabalho humano e cuja própria gênese independe do homem, mas que de alguma forma foram-lhes atribuídos, historicamente, valores econômicos, sociais e culturais. Portanto, só podem ser compreendidos a partir da relação homem-natureza, mas por um lado, ocorrem e distribuem-se no estrato geográfico segundo uma combinação de processos naturais, e por outro, sua apropriação ocorre mediante os valores sociais atribuídos.

Nesse viés, os recursos naturais possuem caráter de dominação, de apropriação, portanto, de território usado, onde se estabelecem as relações de poder. Assim, as UCs enquanto espaços legalmente protegidos, criados e apropriados, os recursos naturais efetivamente podem ser usados diretamente, no caso das categorias do grupo de Uso Sustentável, e indiretamente no caso das categorias de Proteção Integral, onde podem ser desenvolvidas atividades relacionadas à pesquisa científica, a fins educacionais e recreativos, e ao turismo ecológico.

O processo de criação e implementação das UCs se baseia numa lógica de estratégica territorial sobre a qual se exerce domínio político, controlando o acesso e o uso dos territórios detentores de recursos naturais. Essas análises corroboram com o próprio conceito de território destacado por Santos e Silveira (2001) que remete a ideia de porções do espaço controladas por indivíduos ou grupos sociais que criam estratégias de ordenamento territorial objetivando controlar pessoas e defender acessos de grupos sociais que possuem o controle de

uma área. Por outro lado, as políticas ambientais no Brasil ainda não foram consolidadas, em virtude das disputas pela apropriação, controle e uso dos territórios da *conservação*.

Godelier (1984 *apud* Diegues e Nogara, 1999) traz algumas reflexões acerca do território, principalmente quando analisa os tipos de culturas e comunidades tradicionais. A noção de território é um elemento de grande relevância na relação entre populações tradicionais e a natureza. Nesse sentido, o autor define território como uma porção da natureza e espaço sobre o qual uma sociedade reivindica e garante a todos, ou a parte dos membros, direitos estáveis de acesso, controle e uso sobre os recursos naturais existentes. Sendo assim, esse recorte espacial, do mundo natural, fornece ao homem os meios de subsistência, de trabalho e de produção, de produzir os aspectos materiais das relações sociais. Diegues & Nogara (1999) elencam que o território dessas populações é diferente das sociedades urbanas, pois é descontínuo, marcado por vazios aparentes, o que sem dúvida os torna mais frágeis, no sentido mais restrito, no processo de espoliação dessas comunidades, no caso das UCs de Proteção Integral.

As populações tradicionais são exemplos claros desse processo, pois estiveram por muito tempo enraizadas num determinado espaço territorial de onde retiravam seus sustentos, porém, após a transformação desse espaço em UC de Proteção Integral foram desterritorializadas passando a fazer parte de um aglomerado de exclusão<sup>15</sup>. Neste jogo, a tendência é que os mais fracos sejam os principais atingidos.

A criação de espaços legalmente protegidos é vista como uma importante estratégia de controle do território, pois estabelece limites e dinâmicas de uso e ocupação. O controle e os critérios de uso aplicados nas UCs são atribuídos em função da valorização dos recursos naturais existentes nas localidades, ou pela necessidade de proteger biomas, ecossistemas e espécies raras ou ameaçadas de extinção (MEDEIROS, 2006).

Nas UCs de Uso Sustentável, por força da própria Lei, é permitido o acesso e uso dos recursos naturais, desde que o desenvolvimento econômico seja ecologicamente sustentável. Porém, diante das relações de poder, dos atores envolvidos e das dinâmicas de territorialização que se estabelecem nesses territórios, nem sempre a visão é tão romântica.

Há ainda a estratégia eminentemente política com o intuito de criarem UCs em épocas próximas às campanhas eleitorais, como forma de atingirem adversários políticos (envolvendo as terras dos grandes latifundiários) ou mesmo de beneficiar seus supostos coligados, o que

---

<sup>15</sup> Vinculado à situação endêmica de exclusão social via segregação que confina grupos sociais em áreas ecologicamente frágeis e/ou isoladas (HAESBAERT, 2003:195).



implica em UCs problemáticas. Seguindo esse raciocínio, muitas UCs têm sido criadas sem o prévio conhecimento das relações entre a área e a diversidade de espécies, e nem sempre seus tamanhos, estruturas e desenhos são os mais indicados para conservação ambiental.

Evidentemente, nos espaços territoriais das UCs são mantidas múltiplas relações de poder e territorialidades, uma vez que esses territórios são utilizados enquanto recurso, despertando interesses políticos e socioeconômicos entre grupos antagônicos. Tais interesses estão vinculados comumente, a ideia de pouparem os recursos naturais (solos férteis, recursos hídricos, vegetação, minérios) para atenderem aos anseios dos grupos dominantes. Por esse discurso, a reflexão do conceito de território usado para análise das UCs, principalmente devido às características peculiares que permeiam as diversas categorias do SNUC, está vinculada, principalmente ao domínio político-econômico.

Embora as UCs sejam objetos de múltiplas dimensões, envolvendo atores e interesses diversos pela apropriação, controle e uso dos territórios face às potencialidades existentes, no Brasil ainda são representadas por um sistema de redes desarticulado do ponto de vista físico, evidenciando a desconectividade e o isolamento dos fragmentos florestais, como também de informações em banco de dados, como é o caso de Sergipe, cujas UCs são remanescentes florestais e os impactos socioambientais são os mais variados.

Diante das múltiplas relações de poder estabelecidas nos territórios das UCs essa categoria de análise, o território usado, não poderia deixar de ser analisada se não numa perspectiva integradora. A relevância se justifica por ser considerado como um conceito central para a implantação de políticas públicas. Assim, no processo de territorialização das UCs não há como separar a dimensão política, econômica, social, ambiental e cultural.

### **2.1.1. O processo de territorialização e as Unidades de Conservação**

O espaço-ambiente<sup>16</sup> é construído pelas forças políticas, criando o território, que contém o espaço modelado (DEMATTEIS, 2001). Neste sentido, considera-se a visão estabelecida por Porto-Gonçalves (1989) quando considera o ambiente nas suas múltiplas facetas, destacando o homem como sujeito ativo das transformações, produto e produtor das

---

<sup>16</sup> A noção de ambiente tem inserido paulatinamente, nas últimas décadas, a dimensão social, uma vez que a crise ambiental contemporânea não deve ser compreendida, nem tão pouco resolvida, numa perspectiva fragmentada que separa a sociedade da natureza. A problemática ambiental vivenciada levou a geografia a rever suas concepções, e isso suscitou a busca e a formulação de novas bases teórico-metodológicas para a abordagem ambiental (MENDONÇA, 2001).



tensões ambientais nas diversas dimensões. Assim, pode-se elencar que não há território sem uma trama de relações sociais (econômica, política e cultural) (DEMATTEIS 2001) que por sua vez correspondem às territorialidades efetivadas historicamente.

No contexto da territorialização não basta analisar apenas a variação histórica, é necessário compreender sua variação geográfica, pois territorializar-se para um grupo indígena da Amazônia não é o mesmo que territorializar-se para os grandes executivos de uma empresa transnacional. As relações estabelecidas são diversificadas como ou por meio da área em questão. Para os indígenas o território é construído a partir da necessidade de abrigo e fonte de recursos, numa escala geográfica local. Já para os executivos das transnacionais os interesses convergem no sentido de articulador de conexões ou redes de caráter global (HAESBAERT, 2007).

A acumulação capitalista requer escalas mais amplas de produção, novos espaços sociais e físicos, sobretudo visando controlar o uso dos recursos hídricos nas mãos de grandes hidrelétricas, grandes projetos de irrigação e mineradores, frentes especulativas que incorporam regiões de terras nas fronteiras, por exemplo. Esse controle é facilitado devido ao padrão tecnológico dominante, ao processo de homogeneização dos conteúdos biofísicos do território, tais como: a disseminação de monoculturas, a substituição da diversidade biológica por espécies dominantes e, concomitantemente, a substituição da diversidade social pelo poderio econômico dominante (ACSELRAD, 2004), como também espaços que dispõem de potencial natural para atender aos anseios da atividade turística.

Para Porto-Gonçalves (2006) a nova ordem de uso dos recursos naturais, onde a natureza é externalizada, ou seja, não é mais vista como um todo, abrangendo o homem, mas como algo a ser dominado a serviço dos homens. Camargo (2005) acrescenta que a fragmentação da natureza é considerada como uma estratégia do sistema capitalista para exploração dos recursos, resultando, nas análises de Santos (1996), na contínua fragmentação do espaço geográfico, controlada pelos interesses em jogo. Neste processo a natureza foi desnaturalizada a partir do momento que é transformada em recurso no fluxo unidimensional do valor e da produtividade econômica (LEFF, 2006). Esse valor está diretamente relacionado às riquezas naturais sob ponto de vista da natureza mercantilizada.

O controle de espaços [sobretudo os detentores de recursos naturais] no mundo globalizado é estratégico em virtude das necessidades de aquisição de matéria-prima e de fontes de energia (PROST, 2009a), ou ainda para avanço da agropecuária e da biotecnologia, que tem gerado bilhões de dólares para países desenvolvidos. Essa é uma tendência,

principalmente nos países desenvolvidos que possuem escassez de recursos naturais, se apropriando dos estoques de recursos para usos imediatos e/ou futuros. No caso da Europa, nas análises de Prost (2009a) o controle do espaço também é usado a partir da dominação de seus países sobre os territórios além mar, com suas populações e recursos.

No Brasil, a criação de UCs tem facilitado a apropriação, domínio, controle e o uso desses territórios, face aos mecanismos de regulamentação que acabam favorecendo aos atores que dispõem de capital, como por exemplo, a Lei de Concessão de Florestas Públicas para Produção Sustentável para pessoas jurídicas, além da baixa aplicabilidade das Leis que restringem e/ou proíbem o uso do território em determinadas categorias do SNUC, somados a falta de outros instrumentos de ordenamento territorial, como o plano de gestão, de manejo e do zoneamento ecológico econômico inexistentes em várias UCs do país. Essas características e fragilidades repercutem e marcam o cenário dos espaços protegidos, resultando na perda da biosociodiversidade<sup>17</sup> dos territórios da *conservação*.

O Brasil dispõe de um vasto território fisiograficamente diversificado, detentor de uma variedade de sistemas naturais, onde a história foi se construindo de maneira diversificada levando-se em conta as especificidades espaciais e temporais. Neste cenário, a conquista de terras, sobretudo para atender as atividades econômicas ocorreu por meio de ciclos econômicos. No início da colonização o litoral foi ocupado pelos portugueses. Mas foi no século XX que o território brasileiro foi considerado completamente apropriado (SANTOS & SILVEIRA, 2001). Apesar da região nordeste, que durante o processo de colonização teve seu auge em função dos benefícios proporcionados a Coroa Portuguesa, na contemporaneidade é considerada, para Corrêa (2001), como a região das perdas econômicas, demográficas e em menor escala de poder político.

Há necessidade de destacar, na contemporaneidade, os olhares ambiciosos que se voltam para a Amazônia, marcado por interesses diversos. Para alguns grupos o interesse ocorre em virtude dos recursos naturais existentes em seu território, sobretudo do uso da floresta “em pé”, e para outros atores, interesses nos espaços territoriais, principalmente para expansão da produção agrícola, visto que em outras regiões, como a nordeste, por exemplo, os

---

<sup>17</sup> O termo biosociodiversidade envolve o conhecimento cultural da biodiversidade (LEONEL, 2000). No bojo das discussões está a importância da conservação da biodiversidade aliada à sociodiversidade (SANTOS, MENEZES & NUNES, 2005). O conceito de sociodiversidade defende a ideia de que a diversidade cultural humana (incluindo a diversidade de línguas, crenças, religiões, práticas de manejo do solo, expressões artísticas, tipos de alimentação e diversos atributos humanos) é considerada componente significativo da biodiversidade, considerando as influências simultâneas entre o ambiente e as culturas humanas (ALBAGLI, 1998).

solos vêm mostrando sinais de esgotamento havendo necessidade de novas áreas para a expansão do agronegócio.

Há ainda, os interesses das populações tradicionais que lutam pelo direito de permanecer em usando esses territórios. Assim, está posto o cenário dos conflitos territoriais, marcado por disputas acirradas e interesses diversos, geralmente controlados pelos atores sociais que dispõem de maior poder político e financeiro.

Este cenário também é comum em Sergipe, onde espaços territoriais são legalmente criados, mas na prática reflete na expropriação das comunidades tradicionais e pequenos produtores rurais<sup>18</sup>. Esses espaços são apropriados, controlados e usados pelos atores sociais que possuem maior poder de barganha, como para atividade turística que vem se alavancando no litoral.

Por essa ótica, observa-se o jogo pelo poder em engendrar territórios num sentido apropriativo. Dessa maneira, diante dessas disputas acirradas pela regulação do uso do território, seja no presente ou como estoque para o uso futuro, o processo de territorialização sempre dependerá dos interesses dos grupos dominantes.

Becker (2004) reforça elencando que a apropriação da decisão sobre o uso dos territórios como reserva de valor [e/ou estoque], ou seja, sem um uso produtivo imediato torna-se uma maneira de controlar o capital para o uso futuro. Nesse viés, constui-se um novo componente da disputa entre as potências detentoras de tecnologia pelo controle dos estoques da natureza localizados nos países do Sul, ao passo que esses territórios juridicamente ainda não são apropriados.

As UCs são criadas por força da lei e constituídas por práticas e instituições regulatórias criadas e mantidas por indivíduos ou grupos sociais e legitimadas pelo Poder Público. Nesse processo de consolidação dos “territórios da *conservação*”, os atores sociais envolvidos enfrentam uma diversidade de conflitos aflorados, como a superposição de territórios de vida, [territórios do cotidiano], de trabalho, de especulação e de esperança” (COELHO, CUNHA e MONTEIRO, 2009).

Entretanto, embora os avanços inegáveis da política de conservação do país, na prática muitas UCs são criadas sob égide de atender aos produtores do capital resultando na prática

---

<sup>18</sup> A Lei 11.448 define como pequeno produtor rural aquele que reside na zona rural, detendo a posse de gleba rural não superior a 50 hectares, explorando-a mediante o trabalho pessoal e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiros, bem como as posses coletivas de terra considerando-se a fração individual não superior a 50 hectares, cuja renda bruta seja proveniente de atividades ou usos agrícolas, pecuários, silviculturais ou do extrativismo rural em 80% no mínimo (BRASIL, 2006).

no estabelecimento de relações conflituosas entre os diversos atores sociais, configurando a contradição da política de conservação ambiental do país.

## **2.2. OS CONFLITOS ENGENDRADOS PELA APROPRIAÇÃO E USO DOS TERRITÓRIOS DA *CONSERVAÇÃO***

As UCs são criadas como instrumentos para proteção e manutenção dos recursos naturais, entretanto, a criação dessas áreas, é acompanhada de conflitos que envolvem as múltiplas dimensões: política, econômica, social, cultural e ambiental. No Brasil, várias UCs foram criadas em gabinetes oficiais praticamente sem conhecimento prévio da área escolhida, o que por si já desencadeia numa série de conflitos que estão longe de serem mediados. Na teoria aumentam-se as estatísticas das unidades, e na prática dificilmente serão implementadas, o que implica no não cumprimento das normas estabelecidas pela política de conservação e em perdas para a biosociodiversidade. A gestão ambiental é um campo fértil de conflitos, pois os territórios envolvem vários usos sociais dos recursos naturais que nem sempre respeitam as normas impostas pelas políticas ambientais do Brasil.

Para análise dos conflitos aflorados nos territórios das UCs, faz-se necessário retomar ao conceito de conflitos ambientais, estabelecido por Acseirad (2004), considerando-o como aqueles que envolvem atores sociais com interesses diversos pela apropriação, uso e significação do território, iniciado quando pelo menos um dos grupos tem a continuidade das formas sociais de apropriação do território prejudicada ou ameaça devido aos impactos indesejáveis, como resultado das práticas estabelecidas, refletindo negativamente no solo, na água, no ar, na fauna e na flora. Na visão do autor os conflitos engendrados pela apropriação e uso dos recursos naturais envolvem simultaneamente a participação de diferentes atores sociais num mesmo espaço, sendo que a atividade, o uso ou o desenvolvimento de uma prática compromete ou impossibilita a realização de outras.

Nesse campo de disputa, há o envolvimento de grupos sociais com diferentes modos de apropriação, uso e significação do território, tendo o conflito iniciado quando pelo menos um dos grupos tem a continuidade das formas que praticam prejudicadas ou ameaçadas pelos impactos indesejáveis decorrentes das ações de outros grupos. Assim, o conflito ocorre quando há disputas pela mesma base material, visada para a utilização de um mesmo bem,

prejudicando o acesso aos recursos ambientais<sup>19</sup> por outros grupos. Ainda, podem ocorrer mediante a apropriação por bases distintas desde que estejam interconectadas por interações ecossistemas (ACSELRAD, 2004).

Neste arcabouço, Little (2001) traz suas considerações denominando-os de conflitos socioambientais, apontando a ocorrência mediante embates entre grupos sociais, com modos diferentes de se inter-relacionar com o ambiente social e natural. Por esse viés, os conflitos surgem das interações ecológicas entre os diferentes atores sociais e o meio biofísico. O autor acrescenta (LITTLE, 2006) que os conflitos socioambientais tornaram-se um elemento central da ecologia política., mas as análises não devem ficar restritas apenas ao comportamento dos estoques dos recursos naturais, mas sim, tentar responder as perguntas como: quem usa os recursos naturais? Quando? Por quais razões? A que preço? Com quais impactos?

Para Barros-Platiau *et al.* (2005) os conflitos socioambientais se diferenciam dos demais, pois envolvem os recursos naturais dificilmente enquadrados como “propriedade privada individual” mas sim como bens difusos que afetam a coletividade, exigindo das autoridades competentes mecanismos capazes de resolvê-los.

É possível identificar quatro dimensões essenciais para apreender a dinâmica dos conflitos ambientais, a saber: apropriação simbólica; apropriação material; durabilidade referente à base material necessária à continuidade de determinadas formas sociais de existência; e a interatividade, evidenciando a ação cruzada de uma prática espacial sobre outra (ACSELRAD, 2004a).

Os impactos socioambientais refletem diretamente na vida de vários atores sociais, principalmente os menos privilegiados (quilombolas, ribeirinhos, comunidades indígenas, caiçaras, pequenos agricultores, assentados, pastorais, populações extrativistas como os pescadores, os caçadores e os coletores) comumente espoliados e/ou expropriados dessas áreas, resultando no comprometimento ou impedimento de suas atividades.

Os conflitos se configuram na esfera das UCs, uma vez que são espaços onde ocorrem múltiplas territorialidades, mediante os interesses dos atores sociais em decorrência da apropriação, controle e uso dos recursos naturais. Esses territórios são palco de conflitos, pois sua criação, gestão e implementação implica na alteração das formas como as comunidades

---

<sup>19</sup> 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 (conceito exposto no Art. 3º inciso V, na Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981).

tradicionais e pequenos produtores locais utilizam e manejam os recursos. Esses conflitos se manifestam na escala local, onde se concretizam as relações de poder sobre tais territórios.

Tais conflitos envolvem os atores que planejam, os que executam e as comunidades envolvidas. Mas, a fragilidade da gestão das UCs e a baixa aplicabilidade das leis, oriunda dos embates políticos, econômicos e socioambientais, ocasionam conflitos entre os atores sociais envolvidos, uma vez que a apropriação social da natureza resulta numa distribuição ecológica desigual, a injustiça ambiental, principalmente para aqueles atores desprovidos de poder e influência nas arenas política e econômica.

Os argumentos de Diegues (2008) evocam que muitas vezes os conflitos ocorrem por razões geográficas, havendo desarticulações entre os atores que decidem (internacional, nacional ou regionalmente) e os que executam na esfera local.

Tais disparidades, entre os que planejam e os que executam, fragilizam o sistema de APs, não conseguindo contemplar os anseios e nem tão pouco minimizar os conflitos locais que ameaçam a biosociodiversidade.

Além da fragilidade na aplicabilidade da política de conservação ambiental do Brasil, e da presença de comunidades nos territórios das UCs e no seu entorno, a maneira como a unidade foi criada, as categorias, a localização, a extensão territorial, o grau de implementação e a situação administrativa são variáveis que influem definitivamente na construção e na dinamicidade do conflito (BRITO, 2008). Os conflitos territoriais nesses espaços ocorrem em função dos interesses dos atores sociais pela apropriação, domínio, controle e uso dos recursos naturais. Para Acselrad (2004a) no primeiro caso, ocorrem mediante a disputa pela apropriação tanto da mesma base como de bases distintas, porém interconectadas por interações ecossistemas.

No âmbito da pesquisa, os conflitos resultantes da apropriação, controle e uso dos recursos naturais têm como palco os territórios das UCs de Uso Sustentável. Assim, à luz do viés geográfico optou-se em usar o termo conflitos territoriais face aos embates políticos, econômicos, culturais, simbólicos e socioambientais que se configuram nos territórios detentores de recursos naturais.

Neste sentido, a apropriação ocorre numa relação econômica, onde há atores sociais que são beneficiados devido às relações políticas, onde o Estado viabiliza o processo, assegurando a efetiva apropriação territorial que interessa a esses segmentos da sociedade, resultando na “privatização das UCs” para finalidades econômicas. Neste contexto, as práticas

exercidas geralmente contradizem os preceitos estabelecidos pelos instrumentos jurídicos. Dado o processo em curso, as dimensões política e econômica acabam se sobressaindo.

A apropriação dos territórios da *conservação* será enfrentada por opositores, ou seja, os atores sociais que defendem outros significados e usos para esses territórios, onde são mantidas relações de poder e territorialidades destacadas, mediante o uso dos territórios enquanto recurso, despertando interesses políticos e socioeconômicos entre grupos antagônicos, principalmente aqueles que representam espaços territoriais criados para garantir o domínio e/ou apropriação dessas áreas.

Essa apropriação geralmente está vinculada a ideia de poupar os recursos naturais (solos férteis, recursos hídricos, vegetação, minérios) para atenderem aos anseios dos atores, que representam os grupos dominantes, como reserva e/ou estoque para uso futuro, para atender as demandas da indústria da biotecnologia, para os avanços da agropecuária, ou para o desenvolvimento do turismo independente da categoria de UC analisada.

Os conflitos de apropriação e conflitos de uso são formas complementares da expressão dos conflitos territoriais. Por esse viés, as territorialidades conflitantes podem referir-se ao mesmo objeto, ao uso ou a expectativa de uso, não exatamente por áreas delimitadas, mas por espaços representados, vividos e seus usos (HEIDRICH, 2009).

Por conseguinte, os atores fragilizados do ponto de vista econômico-político se constituem como atores dos conflitos, restando-lhes a necessidade de desenvolverem ações de organização, mobilização, argumentação, construção de discursos de legitimação, elaboração de estratégias, sensibilização e pressão sobre o Estado (CARNEIRO, 2005).

Neste caso, desenvolve-se o processo de apropriação simbólica geralmente pelas populações tradicionais e pequenos produtores locais, onde os conflitos territoriais envolvem relações de poder desiguais o que tende aumentar sua complexibilidade, como por exemplo, comunidades tradicionais versus grandes latifundiários, comunidades locais versus empresas.

Para efeito de simplificação Little (2001) apresenta quatro elementos centrais para análise de um conflito, a saber: a) os atores sociais - movidos por interesses, valores e percepções diversas; b) a natureza - que os caracteriza como conflito econômico, político, ambiental, doméstica, entre outros; c) os objetos - podendo ser material ou simbólica, profana ou sagrada, pública ou privada; e, d) as dinâmicas - que estão diretamente relacionadas com sua forma de evolução.

Os conflitos eclodem nesses territórios em função da apropriação e usos desiguais dos recursos naturais, além dos impactos gerados pela ação dos atores sociais, resultando na



degradação dos ecossistemas e o conseqüente esgotamento dos recursos, abrangendo assim, o caráter político, econômico, cultural e socioambiental.

O Quadro 02 apresenta os elementos centrais da dinâmica dos conflitos territoriais em UCs, de diversas naturezas, bem como sua sobreposição em virtude da inter-relação e das dinâmicas ocorridas face aos interesses pela apropriação, controle e uso dos recursos naturais no contexto nacional. O acirramento dos conflitos dependerá dos atores e dos interesses em jogo pelo objeto em questão nas mais variadas escalas geográficas. Esses conflitos afloram mediante os interesses de atores sociais que dispõe de capital e por outro lado, evidenciam a distribuição ecológica desigual denominada por Acseirad, Mello e Bezerra (2009) de injustiça ambiental refletida nas comunidades tradicionais e pequenos produtores rurais.

Contudo, vale destacar que o campo dos conflitos pode ultrapassar os limites municipais, estaduais e nacionais a depender da localização e, sobretudo dos recursos naturais disponíveis nos territórios das UCs. Da mesma forma, sua natureza também é múltipla, dependendo exclusivamente dos atores sociais e interesses em disputa dinamizando cada vez mais o escopo dos conflitos.

Quanto aos conflitos existentes na administração desses territórios na Amazônia Legal, também comuns nas UCs do país, pode-se destacar: a sobreposição de áreas das unidades com outros territórios da união, como as terras militares, as reservas garimpeiras, as áreas indígenas e os assentamentos agrícolas; pouca infraestrutura operacional, mesmo nas unidades mais antigas; falta de recursos humanos capacitados; e, d) os baixos recursos financeiros (BORGES *et al*, 2007).

Por outro lado, esses conflitos refletem a falta de planejamento do Poder Público responsável pela criação, gestão e implementação das unidades. Infelizmente, muitas UCs foram criadas em gabinetes oficiais praticamente sem conhecimento prévio sobre a área escolhida, além da baixa aplicabilidade da legislação ambiental, o que por si já resulta na sobreposição de conflitos das mais variadas natureza.

O domínio da terra e dos recursos naturais está estritamente ligado aos detentores dos direitos de uso, controle, cessão, venda e herança. As regras regulam e fornecem o arcabouço para as diversas formas de domínio do território e do controle para o uso dos recursos naturais existentes. Neste cenário, várias unidades possuem situação fundiária ambígua, uma vez que suas terras, ou parcela delas, são de propriedade particular, aguardando regularização fundiária. Portanto, conhecer e lidar com a questão fundiária é fundamental para a gestão eficiente dessas áreas (BENSUSAN, 2006).



Quadro 02: Elementos dos conflitos territoriais em UCs de Uso Sustentável

Atores sociais	Natureza	Objetos de disputa	Dinâmica
<b>Institucional (governamentais):</b> a) Poder Público (órgãos ambientais) nas três esferas, tais como: a) ICMBio, Secretarias Estaduais e/ou Municipais; b) IBAMA, Secretarias Estaduais e Municipais; c) INCRA; d) Ministério do Meio Ambiente (MMA) e) Ministério Público Federal e Estadual f) Polícia Ambiental g) Instituições de ensino e pesquisa	Os conflitos permeiam as arenas: a, b, c) política, territorial, econômica, social, e ambiental; d, e, f) territorial, social e ambiental; e, g) político, territorial, cultural, social, econômico e ambiental.	Material, pública, privada e regulatória (envolvendo a regulamentação pela apropriação e uso dos recursos); g) pública e privada	Relação com os atores sociais a) na criação, gestão e implementação das UCs, sendo previsto o estabelecimento de normas para o uso dos recursos; na regulamentação dos usos atribuídos; e na amenização dos conflitos; b) através da concessão de Licenças (Prévia, de Instalação e Operação) para instalação de empreendimentos; e na fiscalização sendo previsto aplicação de penas administrativas; c) na minimização dos conflitos pela posse da terra, sobretudo quando os conflitos afetam as comunidades tradicionais e pequenos produtores locais; d) no regulamento das UCs que possuem pendência; e) Na resolução de conflitos quando há denúncias, promovendo inquérito civil mediante ação civil pública, decorrentes dos danos ambientais causados; e e) no patrulhamento ostensivo e na fiscalização. g) Análise dos impactos culturais, socioeconômicos e ambientais como resultado da apropriação e uso dos recursos naturais.
<b>Institucional (não- governamental)</b> a) Conselho e/ou comitê gestor, sindicatos rurais; b) Associação dos agricultores, pescadores, comunidades tradicionais, entre outros; c) Organização não- governamental (ONGs): SOS Mata Atlântica <sup>20</sup> , Conservation International <sup>21</sup> (CI), Nature Conservancy <sup>22</sup> (TNC), World Resources Institute <sup>23</sup> (WRI) e World Wildlife Fund <sup>24</sup> (WWF); d) Movimentos Ambientalistas da Sociedade Civil;	a, b, c) política, econômica, territorial, social, ambiental e cultural; d, e) internacional, política, econômica, territorial, social, ambiental e cultural.	Material, pública e privada.	a, b) Representantes da sociedade civil organizada buscando soluções e apontando caminhos para a gestão eficiente das UCs, além da reivindicação dos direitos dos segmentos representados; c, d) Buscam o aperfeiçoamento das normas ambientais, e sua aplicabilidade, com o discurso do desenvolvimento sustentável <sup>25</sup> . Por outro lado, atuam na defesa dos direitos de empresas internacionais e nacionais como estratégia do capitalismo para garantir estoques de recursos naturais para uso imediato ou futuro, para atender aos anseios da indústria de fármacos, de cosméticos, química ou para o avanço da agropecuária, refletindo diretamente no modo de vida das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais que tendem a ser espoliados dos territórios da conservação e/ou serem usadas para a extração de seus conhecimentos (saberes ambientais) para o desenvolvimento da biopirataria <sup>26</sup> .
<b>Organismos Multilaterais Internacionais:</b> Banco Mundial, BIRD <sup>27</sup> , FMI <sup>28</sup> e demais agências financeiras.	Internacional, política, territorial, econômica, cultural, social e ambiental.	Material, pública e privada.	Gestor de recursos financeiros para doação a ONGs e/ou financiamentos de projetos para proteção da biodiversidade em virtude de interesses de empresas internacionais, de maneira que dominem os territórios da conservação.
<b>Não-institucionais:</b> a) Partidos políticos (principalmente os ambientalistas); b) Setor empresarial; c) Fazendeiros, agricultores, pecuaristas, extrativistas, madeireiros; d) Comunidades tradicionais; e) Comunidades urbanas f) Outros atores sociais (Sem Terra, posseiros, grileiros, garimpeiros). g) Pequenos produtores locais	a, b, c) política, econômica, territorial, ambiental e social; d) política, econômica, territorial, ambiental, social, cultural e sagrada (a depender das comunidades tradicionais envolvidas); e, g) política, econômica, territorial, social, ambiental e cultural; f) política, econômica, territorial, ambiental e social.	a, b, c, e, f) Material pública e privada; d) Material, pública, privada e simbólica.	Buscam a reivindicação tanto por parte de seus representantes como por parte do governo. a) Na luta pela efetivação da legislação ambiental, controle político, e minimização dos conflitos engendrados conforme interesses em jogo; b, c) Apropriação e uso dos recursos naturais, resultando comumente em perdas biosociodiversas para outros envolvidos; d) Na luta pela apropriação e uso de sua base de sustendo. Geralmente, tem resultado no processo de espoliação e expropriação dessas comunidades; e) Pressões internas e externas provocadas pelo uso dos recursos, causando impactos socioambientais; f) Conflitos pela apropriação e uso do território; impactos socioambientais; g) Demais atores sociais envolvidos na apropriação e uso dos recursos naturais.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos elementos apresentados por Little, 2001.

<sup>20</sup> ONG. Brasileira, criada em 1986.

<sup>21</sup> Conservação Internacional, fundada em 1987, nos Estados Unidos.

<sup>22</sup> Criada em 1951, nos Estados Unidos.

<sup>23</sup> Fundada em 1982, nos Estados Unidos.

<sup>24</sup> Fundo Mundial para Natureza e Natureza, criada na Suíça em 1961.

<sup>25</sup> O conceito de desenvolvimento sustentável é definido como o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades (WCED, 1987).

<sup>26</sup> Coleta de material biológico para exploração industrial de seus componentes genéticos ou moleculares, em desacordo com as leis vigentes. Todavia, quando a coleta é realizada conforme legislação nacional é chamado de *bioprospecção* (HATHAWAY, 2008).

<sup>27</sup> Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento.

<sup>28</sup> Fundo Monetário Internacional.

Enquanto os territórios das UCs são de propriedade estatal, e não atraírem a atenção de atores sociais para apropriação privadas, as unidades podem até continuarem protegidas. Nas análises de Resende (2002) na medida em que a propriedade não é assegurada, ocorrem os conflitos fundiários, manifestados via invasões, confrontos com os moradores tradicionais ou ações judiciais para desapropriação.

No Brasil, a questão fundiária está entre os conflitos que permeiam a administração das UCs, visto que muitas delas se sobrepõem a territórios indígenas, quilombolas, de empresas, áreas urbanas, por exemplo. Para Bensusan (2006) além das dificuldades ligadas aos títulos de propriedades, em algumas regiões, como Centro-Oeste e Norte, há multiplicidade de títulos para as mesmas terras, ocupantes ilegais, e apossamento de seringueiros, remanescentes quilombos, castanheiros e ribeirinhos, entre outros, que devem ser respeitados e integrados às políticas de conservação ambiental e desenvolvimento.

A criação de UCs, comumente é acompanhada de conflitos territoriais em virtude da demarcação territorial e do estabelecimento de limitação ou impedimento dos usos da terra (HEIDRICH, 2009). Essa análise fortalece a aceção de Sack (1986) quando destaca que a demarcação desses territórios visa manter o controle sobre os recursos, pessoas e ações.

A questão fundiária encontra-se no bojo dos conflitos, independente da categoria estabelecida, engendrando conflitos, na medida em que a concentração da mesma tende as comunidades tradicionais e pequenos produtores locais que vivem da atividade extrativista. Nesse jogo, o quesito regularização fundiária e/ou propriedade particular, comumente mascara a posse da terra pelos grandes latifundiários, que diante dos seus interesses diversos, na prática, também proíbem o acesso e uso dos recursos pelas comunidades, e por outro lado, a posse legal da propriedade nem sempre é comprovada. São muitas as UCs que nascem no meio de conflitos, principalmente o territorial que por sua vez desencadeia vários outros, em virtude da busca pela apropriação e uso dos territórios dotados de potencial natural.

Os conflitos territoriais permeiam as categorias do SNUC, sejam nos territórios das unidades de uso indireto, face à proibição do uso direto dos recursos naturais, como nas de Uso Sustentável, pois os interesses em jogo, seja para o agronegócio ou para o turismo, fragilizam a administração e gerenciamentos das áreas, além da posse de terra pelos grandes latifundiários, que diante dos seus anseios, na prática, também proíbem o acesso aos recursos pelas populações tradicionais e pequenos produtores locais, excluindo-os dessas áreas juntamente com seus saberes ambientais.

Outrossim, no contexto nacional, há grandes empreendedores que se beneficiam com a criação de UCs, como por exemplo, grandes empresas que foram privilegiadas com criação de unidades no entorno de suas propriedades, formando uma espécie de “cinturão verde” de forma que continuem controlando aqueles espaços territoriais independente da categoria estabelecida, e por outro lado proibindo o uso dos recursos pelas populações locais e tradicionais, mesmo onde o uso é permitido pelo SNUC. Assim, desencadeiam-se conflitos territoriais, mediante a apropriação desse espaço pela empresa e da proibição do uso para as comunidades. Desse modo, levantam-se questionamentos pertinentes: para que e para quem as UCs são criadas? E quem se beneficia da política de conservação do país?

Nestes casos, efetiva a espoliação e/ou exclusão dos mais fracos, estabelecendo-se a apropriação e o uso dos recursos naturais pelos atores sociais privilegiados. Evidentemente, nesse processo de des-territorialização, conseqüentemente, essas populações tendem a se re-territorializarem em outras localidades, porém longe de suas raízes históricas e culturais, causando grandes perdas para as UCs, principalmente, relacionado à propriedade intelectual, visto que essas populações conhecem de fato os recursos existentes nessas áreas, assim como foram responsáveis pela proteção desses espaços durante muito tempo.

Dessa forma, corroborando com a análise de Haesbaert (2003), a desterritorialização aparece como o inverso de territorialização, e se concretiza no processo de desapropriação do espaço social, [caracterizando cenários adversos], trazendo como conseqüência a multiplicação dos aglomerados de exclusão. Trata-se, portanto, de espaços sobre os quais os grupos sociais dispõem de menor controle e segurança, material e simbólica.

Sendo assim, o território como disputa entre grupos antagônicos tem levado à desterritorialização dos mais fracos, neste caso representados pelas populações locais e tradicionais que viviam nesses espaços.

Nesse processo de des-re-territorialização configura-se os conflitos entre as territorialidades, enquanto estratégia de influenciar pessoas e de controlar território, [principalmente os dotados de potencial de biodiversidade] e as iniciativas para o manejo dos recursos naturais, através da criação, implantação e gestão de UCs (COELHO, CUNHA e MONTEIRO, 2009). Entretanto, vale destacar que a ocupação [neste caso das populações tradicionais] não garante o domínio do território (HEIDRICH, 2009). Para Diegues (2001) o território é apenas um meio de subsistência, de trabalho e de produção para essas populações.

Diante da busca pelo domínio das terras férteis pelos grupos vinculados ao agronegócio, Shiva (2005) e Moreira (2007) frisam que a propriedade da terra é um dos

caminhos ao acesso, ao uso e a apropriação desse conhecimento aplicável. Por outro lado, haverá no campo da cultura, um embate, onde a dominação cultural da terra mercantil, implica na desvalorização das noções de natureza associadas às populações tradicionais, como às culturas indígenas, por exemplo.

Essa des-re-estruturação fica a mercê dos interesses em jogo cujos territórios vêm sendo resguardados e/ou estocados para atenderem a demanda do agronegócio que necessita de solos férteis para novos avanços da soja, da cana-de-açúcar, do milho e do eucalipto, por exemplo, permitindo dessa forma, que as florestas continuem “de pé” ainda por algum tempo, ou mesmo para atender as demandas do turismo, principalmente no caso das áreas litorâneas que possuem belas paisagens naturais.

Por outro lado, os atores sociais que têm interesse que essas áreas sejam poupadas, incentivando a proteção dos recursos naturais, sobretudo com campanhas educacionais, muitas vezes alarmantes, que mascaram as reais intenções, a utilização dos recursos florestais, por exemplo, para atender a demanda da indústria farmacêutica, de cosméticos, de produtos agrícolas, a biotecnologia, a qual vem gerando bilhões de dólares para os países detentores das tecnologias para o desenvolvimento de tais atividades. Restando, neste jogo, para as populações tradicionais, a expropriação de vez desses territórios, que tendem a se encaixarem no mercado formal e/ou informal, além da exploração de suas propriedades intelectuais, contribuindo de forma significativa para o avanço da biopirataria. Por essa concepção, esse processo está estritamente vinculado a uma visão mercadológica da natureza.

As disputas territoriais ocorrem em função das relações sociais, sobretudo do controle dos diferentes tipos de territórios pelas classes sociais. Neste sentido, o território compreendido apenas como espaço de governança (território da nação, do país, dos estados, províncias, microrregiões, departamentos, municípios e outras unidades geográficas de divisão escalar dos espaços de governança), é utilizado para ocultar os diversos territórios, garantindo assim, a manutenção da subalternidade entre relações e territórios dominantes e dominados (FERNANDES, 2009).

Embora seja permitido o uso direto de parcela dos recursos naturais, nos territórios das UCs de Uso Sustentável, também ocorre o afastamento das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais, principalmente quando são criadas para atender as demandas do capital. No caso da categoria APA, onde não é previsto o processo de desapropriação fundiária, esse episódio é muito frequente, como o que vem ocorrendo em Sergipe, onde parcela do espaço litorâneo foi transformada em UCs, porém o discurso versa entorno do

desenvolvimento das atividades turísticas, resultando na alta especulação imobiliária, e no afastamento das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais que acabam optando pela venda de suas propriedades. Além dos grandes latifundiários, que têm suas propriedades nos limites de APAs, que proíbem o acesso e a extração dos recursos naturais pelas comunidades através do cercamento de suas fazendas.

Não obstante, o Poder Público vai atuando na legitimação dos usos dos Espaços Territoriais Legalmente Protegidos, sobretudo em prol de quem tem maior poder de barganha, através da criação de instrumentos jurídicos, como a Lei de Gestão de Florestas Públicas para Produção Sustentável, a qual prevê a liberação das Florestas Públicas, via editais de concessão, para pessoas jurídicas (Lei Nº 11.284/2006), mas que na prática veio legalizar o que na verdade já vinha ocorrendo, a exploração predatória das florestas; pela tentativa de modificação do Código Florestal, em 2009, onde o debate girou em torno da redução da área de Reserva Legal da Amazônia para 30%; e em 2010 a discussão gira em torno da alteração significativa do Código Florestal, com base no Projeto de Lei nº 1876/99 e com apoio da bancada ruralista, de forma que venha beneficiar grandes latifundiários, inclusive que cometeram ilegalidades, como alto grau de desmatamento, e lutam pela anistia dos crimes ambientais até então cometidos.

Os interesses nas alterações, que implicará no enfraquecimento deste instrumento, respalda-se na assertiva que o Código Florestal é uma barreira para o agronegócio, pois impõe limites à devastação ambiental oriunda dessa atividade, como: a aplicação da Reserva Legal e das APPs. No Código em vigor, a Reserva Legal é de 80% na propriedade rural localizadas na Amazônia Legal; 35%, em área de Cerrado; e 20% em área de floresta ou outras formas de vegetação nas demais regiões do país (BRASIL, 1965). As alterações do Código Florestal refletirão nas maiores perdas ambientais na história do país. Já o agronegócio, ligado a empresas nacionais e transnacionais, será privilegiado com tais instrumentos legais que antes reduziam seus horizontes de expansão.

Dessa forma, em virtude dos interesses do grande capital, neste caso da bancada ruralista, os territórios vão sendo apropriados, dominados e re-construídos. Essas indagações corroboram as análises de Silva & Melo e Souza (2009) que advogam a ideia que os territórios das UCs são usados estrategicamente como estoque para novos avanços do agronegócio, cuja Lei de Gestão de Florestas Públicas para Produção Sustentável já é um exemplo que não deixa dúvidas. Assim, o discurso do desenvolvimento sustentável no Brasil vem sendo utilizado pela mídia para mascarar tais evidências.

Outrossim, Prost (2009) acrescenta que a lógica do desenvolvimento sustentável atende aos interesses do mercado, onde o lucro, oriundo da natureza ou da ocupação do espaço, se materializa em benefício dos poucos atores sociais em detrimento de uma parcela significativa da população que não para de crescer.

Nestes territórios a disputa territorial ocorre de duas maneiras, tanto pela desterritorialização como pelo controle das formas de uso e de acesso aos territórios, controlando suas territorialidades (FERNANDES, 2009).

Os territórios das UCs são passíveis de diversas territorialidades em superposição e limítrofes, com lógicas de estratégias de controle definidas em legislação e políticas públicas socioambientais, visando atender as formas de reprodução socioeconômica. Como resultado da apropriação, controle e uso desigual desses territórios, dotados de potencial natural passível e objeto de disputa, desencadeiam-se os conflitos territoriais nas mais variadas escalas geográficas.

Contudo, apesar da preocupação em prol da conservação ambiental, evidenciada em escala mundial desde 1972, em Estocolmo, os debates ampliaram-se, mas na prática os conflitos se intensificaram e as soluções se tornaram cada vez mais difíceis de serem alcançadas uma vez que as dificuldades em lidar com tal complexidade, na era da globalização, encontram-se embutida no binômio meio ambiente e desenvolvimento econômico.

### **2.3. ESTADO, GLOBALIZAÇÃO E AÇÃO DO/NO TERRITÓRIO**

O período histórico de globalização neoliberal que legitimou a questão ambiental é, paradoxalmente aquele que levou a destruição da natureza, onde em um período de 30 anos, em toda a história da globalização, iniciada em 1492, marcou a devastação do planeta. Assim, o desafio ambiental, constituído anos 1960/1970, está no centro das contradições do mundo moderno-colonial, cujo desenvolvimento vira sinônimo de dominação da natureza (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Por conseguinte, a revalorização estratégica e econômica do território engloba todas as escalas geográficas, do país ao lugar, gerando novas territorialidades acima e abaixo da escala do Estado, introduzindo, dessa forma, ambigüidades quanto a sua permanência ou não como fora e quanto ao sistema de Estados como estrutura básica da organização política.

No final do século XX as feições da globalização tornam-se mais acentuadas com interconexão da economia e das finanças e, principalmente das arenas política nacional e internacional, a redefinição do papel do Estado, a revalorização da natureza, os financiamentos descentralizados, a velocidade acelerada das transformações das atividades e dos territórios por efeitos das redes técnicas. Por outro lado, essa velocidade de transformação depende do acesso às redes, dos atributos do território em termos de potencialidade humana, patrimônio natural e cultural, além de iniciativa política. Por esses aspectos, no mundo globalizado, a geopolítica assume novo significado passando a atuar, não mais na conquista do território, mas sim na apropriação das decisões sobre o seu uso (BECKER, 2004).

Nesse sentido, a teoria ator-rede, fundamentada por Bruno Latour (1994) e Michel Callon (1991), ajuda na compreensão da ação dos atores hegemônicos, face à sua articulação em rede em função de seus interesses, principalmente no âmbito da criação de políticas ambientais internacionais que influenciam as legislações ambientais dos Estados-nações. Esses atores organizados em redes também exercem influência nos territórios detentores de biodiversidade por intermédios de apoio financeiro para proteção dos recursos naturais e do adentramento e/ou fixação de ONGs nos países detentores de biodiversidade.

A teoria ator-rede, ou ANT, sigla originária do inglês: *Actor-Network Theory* surgiu no campo social e expandiu-se para várias áreas do conhecimento, originando-se em estudos científicos, sociais e tecnológicos. Essa teoria consiste na abordagem de atores “não humanos”, em constante interligação entre os atores humanos a partir de suas interações estratégicas (FERREIRA, T. & VITORINO FILHO, 2010).

Esses atores constituem-se em redes auto-organizadoras e auto-selecionadoras (BENKLER, 2006), e na contemporaneidade facilitado pelos meios de comunicação e transportes, sob maneira de influenciar no uso dos territórios megadiversos. A teoria ator-rede, formuladas principalmente por Bruno Latour, Michel Callon e John Law, dentre outros vem sendo empregada no campo da sociologia ambiental face às preocupações e relações entre ciências sociais e naturais.

A globalização, conduzida pelos grandes bancos e corporações mundiais, retira do Estado o controle sobre os processos produtivos afetando a integridade dos territórios nacional e a autonomia do Estado que reflete no âmbito local. Do mesmo modo, as ONGs e os movimentos globais não centrados no Estado contribuem para a desagregação e enfraquecimento do Estado (BECKER, 1991). Para a autora, o Estado é um processo capaz de mudanças em sua natureza, no seu papel. Assim, “a nova forma de produção e demandas por



autonomia requerem uma organização social e política flexível que favoreça a competição” (p. 298), onde as formas de reconstrução e permanência é a sua privatização e emergência de uma nova relação público-privadas. Isso não expressa “o fim do Estado, mas um ajustamento da espacialidade do sistema para sua permanência” (p. 299). O Neste bojo, o Estado não se configura como a única representação política nem a única escala de poder, é uma delas, com novas formas e funções face as relações público-privada.

As grandes corporações e os bancos [atores que agem em rede, privilegiados do ponto de vista político e econômico] tomam e executam as decisões, assumindo funções de governo, e tornando-se componentes do Estado. Mas os conflitos no governo exigem a participação da sociedade civil nas decisões e ações. O Estado deixa de ser o executor exclusivo dos processos políticos e econômicos, e passa a acumular funções de coordenação e regulação crescentes para fixar as regras básicas das parcerias (BECKER, 2004).

Porto-Gonçalves (2006) destaca o exemplo do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio)<sup>29</sup>, uma ONG aguçada pelo Banco Mundial, que por sua vez oferece suporte institucional e financeiro, que tem por finalidade aplicar a CDB nos países, inclusive no Brasil. Todavia, essa ONG tem representantes de empresas e do governo, mas não do Estado. Isso mostra o desenho configurado no neoliberalismo ambiental, principalmente a partir da década de 1990.

Nas relações sociais e de poder nessa nova configuração da geopolítica mundial envolvendo a problemática ambiental percebe-se que as ONGs estão cada vez mais envolvidas nos conflitos, mas nem sempre do mesmo lado em que se encontravam entre as décadas de 1970 e 1980 (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Essas ONGs se instalam exatamente em países pobres que não têm recursos financeiros suficientes para tratar do desenvolvimento econômico e das questões ambientais. Esse financiamento é feito pelo Banco Mundial e outros organismos multilaterais.

Em outras palavras, no plano político, o Estado tem que se readequar as normas impresas pela globalização, cujos atores hegemônicos têm poder político e econômico podendo atuar e/ou influir na decisão sobre as ações do Estado-Nação a partir de seus interesses independente dos conflitos a serem desencadeados nas diversas escalas geográficas.

---

<sup>29</sup> O FUNBIO é uma associação civil sem fins lucrativos que trabalha para conservar a diversidade biológica do País há 15 anos. Foi criada em 1996, com uma doação de US\$ 20 milhões do Global Environment Facility – GEF para complementar as ações governamentais, em consonância com a CDB, de âmbito mundial, e o PRONABIO (FUNBIO, 2011).



A rigor é o que Santos e Silveira (2001) afirmam, que as empresas globais criam ordem para si e desordem para os outros países.

No âmbito dos recursos naturais, trata-se do poder em influenciar na decisão e/ou ações do Estado numa perspectiva de mercantilização da natureza. Parafraseando com Becker (2004) no caso da Amazônia, coexistem interesses ambientais, econômicos e geopolíticos, expressos no processo de mercantilização da natureza e de apropriação do poder de decisão dos Estados sobre o uso do território.

A partir da crise mundial anunciada da década de 1970 o significado da amazônica foi alterado, tomado pela valorização ecológica considerada por Becker (2004) de dupla face: a da sobrevivência humana e a do capital natural, principalmente a megadiversidade e a água. A Amazônia sul-americana possui 1/20 da superfície terrestre e dois quintos da América do Sul; possui 17% da disponibilidade de água doce, e um terço das florestas mundiais latifoliadas, com população reduzida se comparada com outras localidades, ou seja, 3,5 milésimos da população mundial. É inquestionável que o valor atribuído ao potencial natural, da biodiversidade, torna a Amazônia como base da fronteira da ciência com a biotecnologia e a biologia molecular, além de sua posição geográfica eminentemente estratégica.

O capitalismo globalizado tem refletido nas formas de produção e ação do Estado-Nação, influenciando na reformulação dos projetos nacionais. O Estado passa a agenciar territórios, visando à implantação de empreendimentos com base nas políticas desenvolvimentistas comumente contrárias a política de conservação ambiental, o que é perceptível em todas as partes do país. Usando o exemplo da Companhia Vale, antiga Vale do Rio Doce, na Serra dos Carajás o governo brasileiro durante muito tempo executou diretamente a extração de minério. Todavia, após a privatização, o mesmo passa de executor da atividade para regulador e fiscalizador das ações de mineração concedidas para a Vale.

Outrossim, no campo das ações da fiscalização percebe-se as contradições inerentes à política que respalda a conservação ambiental do país, cuja inaplicabilidade resulta em impactos socioambientais, repercutindo em conflitos territoriais envolvendo diversos atores sociais, pois de um lado estão os atores que lucram com os usos atribuídos a esses territórios, e do outro aqueles que recebem os efeitos da globalização via injustiça ambiental, tendo que sobrevivem do uso mínimo dos recursos naturais. Para Becker (2003) são atribuídos valores estratégicos aos territórios, nas mais variadas escalas geográficas, face ao seu conteúdo científico-tecnológico e informacional seu estoque de natureza e sua iniciativa política em função da capacidade de organização e negociação em seu favor.

Várias regiões que dispõe de biodiversidade vêm sendo fortemente influenciadas para transformação das áreas detentoras de recursos naturais em UCs muitas vezes excluindo e/ou espoliando suas comunidades tradicionais e pequenos produtores locais, como ocorre no Brasil. Do outro lado, os movimentos sociais não acompanham tal evolução e em geral os países do Sul passam a conviver com o lado perverso da geopolítica, a injustiça ambiental de suas populações desprovidas de poder político e econômico, cujos territórios são (re)significados passando a ser apropriados, controlados, na perspectiva de uso dos recursos naturais, pelos atores hegemônicos.

Nas relações sociais e de poder nessa nova configuração da geopolítica mundial envolvendo a problemática ambiental percebe-se que as ONGs estão cada vez mais envolvidas nos conflitos, mas nem sempre do mesmo lado em que se encontravam entre as décadas de 1970 e 1980 (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Para Albagli (1998) o reconhecimento da problemática ambiental fez com que a temática fosse paulatinamente introduzida na agenda política internacional, mobilizando diferentes atores sociais com interesses, ao passo que impunha a necessidade de novas formas de “governabilidade global” para lidar com os desafios inerentes a essa questão. Desse modo, conflitos, negociações e soluções de compromisso constituem os ingredientes do processo contemporâneo de politização da natureza.

A autora traz à tona os questionamentos pertinentes ao Estado-Nação face as duas principais vertentes que têm-se confrontado quanto ao real papel do Estado. A primeira que ele deixou de ser o principal protagonista das arenas política e econômica (ATTALI, 1991 *apud* ALBAGLI, 1998). E a segunda questiona a existência de um real enfraquecimento do Estado, acreditando que o mesmo esteja vivendo um processo de revisão de seu papel (THOMSON e KRASNER, 1990; WALKER, 1990 *apud* ALBAGLI, 1998).

Assim, sob ótica distinta, argumenta-se que a importância do Estado deverá ser preservada, considerando que as organizações multilaterais representam a consolidação e a formalização da soberania dos Estados como princípio constitutivo da ordem política, bem como o fortalecimento de uma comunidade mais propriamente internacional; e, o próprio Estado está se modificando para responder aos novos padrões e exigências colocados pelo processo de globalização (ALBAGLI, 1998).

Observa-se que a partir dos anos de 1970, houve um aumento considerável do número de organismos e instrumentos de governo com a finalidade de normatizar, regular e implementar ações sobre o meio ambiente. Isto pode ser explicado pelo caráter público

(ALBAGLI, 1998). Todavia caberia ao Estado o papel de definir as regras do jogo econômico e de assegurar o seu cumprimento (BURSZTIN, 1993 *apud* ALBAGLI, 1998).

Por esse viés o Estado é o agente regulador, normativo das ações a serem efetivadas nos territórios da *conservação*, sobretudo nas UCs de Uso Sustentável, porém o que se tem observado é o agenciamento dos territórios para os atores sociais hegemônicos. Neste sentido, os impactos socioambientais provocados nesses espaços configuram contradições inerentes entre a política de desenvolvimento econômico e a conservação, o que caracteriza a inoperância do Estado do ponto de vista do planejamento ambiental.

Convém ressaltar que a crítica não versa sobre a criação das UCs, mas a forma como os atores sociais privilegiados se apropriam dos “espaços legalmente protegidos”, reservando-os para exploração futura, ao passo que as comunidades locais e tradicionais são espoliadas e/ou excluídas desses territórios.

Nos cenários adversos nas UCs, percebe-se claramente que a política de conservação do Brasil, tem beneficiado os detentores de capital, uma vez que reserva áreas para proteção ambiental e exclui essas comunidades que ajudaram a conservar os recursos naturais. Dessa forma, há destruição sócio-cultural resultando em perdas e conflitos. Na são perdidos os ricos saberes ambientais, e no segundo, face à resistência, principalmente pelo direito de permanecer usando aquele território.

Ou ainda, na exploração de suas propriedades intelectuais, contribuindo para o avanço da biopirataria, no caso da apropriação desses saberes ambientais pelos atores interessados na biotecnologia, para subsidiar a farmacologia, cujos lucros não serão repartidos enquanto não houver políticas públicas criadas e implementadas que fortaleçam as aspirações dessas comunidades, tanto política como economicamente, visando promover a justiça ambiental.

Pelos aspectos analisados, a geopolítica no âmbito da biodiversidade, sob viés da natureza mercantilizada, na mais nova faceta da globalização, na contemporaneidade está representada pela apropriação e controle dos territórios detentores de recursos naturais, sobretudo dos países megadiversos.

## **2.4. GEOPOLÍTICA DOS RECURSOS NATURAIS**

O mundo é compreendido segundo a perspectiva de um Estado, onde as potências disputam o poder no cenário internacional. Dessa forma, o poder do Estado é atribuído ao contexto do território, condição do desenvolvimento autárquico que garanta o exercício do

poder, visando à capacidade de tomar decisões e mantê-las diante dos interesses de outros Estados (BECKER, 2003) num contexto internacional.

A prática estratégica de conquista e controle de territórios remonta a própria história da humanidade além de ser a raiz da Geografia. Nesse sentido, enquanto a Geografia informa apenas sobre o espaço, a geopolítica se utiliza dessa informação para planejar a política do Estado no contexto do poder mundial (BECKER, 2003) mediante os interesses nos territórios da *conservação*.

Na abordagem de Becker (2003:285-286) “o espaço produzido e gerido pelo Estado é um espaço racional na medida em que conserva estoques da natureza para servirem ao grande capital”. É também um espaço social, pois é um conjunto de ligações e conexões, comunicações, redes e circuitos; um espaço político, com características peculiares e metas específicas. As técnicas, os recursos e a capacidade conceitual permitem que o Estado trate o espaço em grande escala, de forma que controle os fluxos e estoques econômicos, produzindo uma malha de duplo controle, técnico e político, impondo uma ordem espacial vinculada à prática da concepção de espaço global, racional, logística, de interesses gerais, estratégicos, representação da tecnoestrutura estatal, contraditória a prática e concepção de espaço local, de interesses privados e objetivos particulares dos agentes da produção do espaço.

Assim, está posto em cena a criação de um espaço global/fragmentado, ou seja, global na medida em que é homogeneizado, facilitando a interagilidade dos lugares e dos momentos; e fragmentado por que se apropria em parcelas. A autora realça que a inovação tecnológica representada pelas redes transnacionais de circulação e comunicação permite a um só tempo a globalização como a diferenciação espacial, induzidas tanto pela lógica da acumulação como pela lógica cultural, e resultando na valorização estratégica do capital nos territórios.

Na escala planetária, sob o comando dos agentes econômicos e financeiros, ocorre o zoneamento diferenciado dos centros de inovação tecnológicas, das áreas desprovidas de industrialização, das áreas de difusão de indústria e das agroindústrias convencionais, e, das áreas a serem preservadas. Nesse sentido, o zoneamento introduz fortes diferenciações nos territórios afetando o poder do Estado que por sua vez perde o controle do conjunto do processo produtivo. Desse modo, a soberania é afetada tanto em sua face externa, questionada pelo poder econômico e financeiro, como pela sua face interna pela tendência atomizante produzida por enclaves econômicos e territorialidades políticas conectadas ao espaço transnacional. Essas novas territorialidades, compreendidas como estratégias que tendem influir em ações a partir do controle de territórios, surgem nas mais diversas escalas do Estado

desafiando os fundamentos do poder nacional (BECKER, 1991). Contudo, a valorização da dimensão política do espaço está relacionada com a redefinição da natureza e das relações sociedade-natureza, pois a crise ambiental estabelece limites reais à exploração predatória dos recursos naturais (BECKER, 2003).

Para Porto-Gonçalves (2006), o controle do território é fundamental para garantir o suprimento da demanda por recursos naturais. Igualmente, no cenário moderno, as relações Norte-Sul apostam na tentativa de manter a ordem, e a ecologia está no âmago da geopolítica mundial. Configuram-se as questões tecno(eco)lógicas, que envolvem conflitos de valores quanto a natureza, onde o ar, a água e as florestas passam a ter valor de existência como estoque de vida e condição de bem-estar (BECKER, 2003).

Diante das novas tecnologias, que tem por finalidade alterar o valor desses recursos, a natureza é vista, pelos grupos dominantes, como estoque de capital para exploração futura no contexto geopolítico. Nesse panorama, a apropriação dos territórios detentores de biodiversidade é tida como estratégia de ordenamento territorial, como fonte de poder para controlar o acesso e o uso dos territórios megadiversos.

Neste arcabouço, o desenvolvimento sustentável emerge como proposta de cooperação internacional respaldando-se numa nova relação entre sociedade-natureza. Configurando-se, conforme Becker (2003), na contemporaneidade como uma feição específica da geopolítica que revela a “revalorização da dimensão política do espaço e dos conflitos a ela inerentes em várias escalas geográficas”.

Nas análises de Jacobi (2003), o termo desenvolvimento sustentável surge para enfrentar a crise ecológica. Becker (2003) acrescenta que esse termo emergiu como uma tentativa para ajustar o sistema capitalista por meio de conciliação das tendências da lógica de acumulação com as da lógica cultural, particularmente dos movimentos ambientalistas, representando um mecanismo de regulação do uso do território que tenta ordenar a desordem global, assim, é um instrumento eminentemente político.

A criação de termos, como desenvolvimento sustentável e de instrumentos políticos, como a CDB, reforçam as análises de Becker (2003), pois a pressão ecológica surge como um novo parâmetro da geopolítica mundial explicita sob várias formas, a saber: a violenta retração de créditos; as imposições da agenda internacional que dita às regras do jogo, principalmente, quando define o que vai ser discutido, excluindo temas essenciais; a proposta de conversão da dívida por natureza, que define a criação de novos recortes territoriais,

conhecidos como “paraísos experimentais” para a biotecnologia que tem por finalidade controlar reservas naturais retirando esses recortes territoriais nacionais do circuito produtivo.

Diante dos interesses por uma política preservacionista, sobretudo no sentido de controlar os territórios detentores de biodiversidade, Becker (2004) relembra que foi forte a retração dos investimentos entre 1980-2000 na região Amazônica, influenciado por bancos e agências<sup>30</sup>, uma vez que a nova geopolítica mundial “não visa mais a apropriação direta dos territórios, mas sim o poder de influir na decisão dos Estados sobre o seu uso” (p. 34). Essa afirmativa corrobora que os interesses que sempre estiveram por trás de tais investimentos, pois jamais agências de financiamentos e/ou bancos internacionais iriam destinar recursos para proteção das APS se não por interesses geopolíticos nesses patrimônios naturais.

Nessa perspectiva o controle e/ou a dominação do território, é a palavra chave, no âmbito da política internacional, que representa a nova (des)ordem mundial ditada pelos países imperialistas.

O desenvolvimento sustentável<sup>31</sup> é um instrumento político que surge como um mecanismo de regulação do uso do território que tenta ordenar a desordem global. Desse modo, “constitui à face territorial da nova racionalidade logística, a versão contemporânea dos modelos de ordenamento do território” (BECKER, 1993).

Todavia, na esfera nacional dos países do Sul, a concretização desse instrumento é inviabilizada face aos usos atribuídos aos territórios da *conservação* tanto pelas empresas multinacionais como nacionais que exploram os recursos naturais. Certamente, há os atores que atuam em rede na luta para proteção da biodiversidade, não necessariamente por defender os direitos das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais, mas para defender os interesses de seus representados. Do mesmo modo, há outros cujos interesses estão voltados para exploração dos recursos por intermédio do agronegócio e/ou da atividade turística.

Assim, concorda-se com Porto-Gonçalves (2006) que diferentes protagonistas contraditoriamente ajudam a instituir a nova des-ordem geopolítica sob ótica do neoliberalismo ambiental. Nessa discussão a adoção, assimilação e implementação de vários conceitos, como o de desenvolvimento sustentável, de produção limpa e princípio poluidor, de educação e consciência ambiental, por exemplo, reafirmados por intermédio de diversas Conferências das Organizações das Nações Unidas, que discutem as regras da ordem

<sup>30</sup> Os investimentos são direcionados para a política preservacionista da região associada à emergência da questão ambiental (BECKER, 2004:34).

<sup>31</sup> Conceituado como “desenvolvimento que satisfaça as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (WCED, 1987).

ambiental internacional, são providências que estão dentro dos limites do modelo de produção e consumo capitalista, portanto, são insuficientes para promover a ruptura necessária nas efetivas mudanças. O modelo de produção e consumo só mudará quando sua propriedade fundamental, a de produzir mercadorias em grande escala e obter lucros excessivos, romperem seus próprios limites (JACOBI, 2003).

Para Sachs (1993 e 2000) o desenvolvimento sustentável deve estar apoiado sobre três pilares fundamentais: a relevância social, a prudência ecológica e a viabilidade econômica interligando as várias dimensões da sustentabilidade nas quais os processos ambientais devem ser desenvolvidos. Mas para que a sustentabilidade seja alcançada gradativamente, é necessário o desenvolvimento de várias dimensões que se combinam, interpretam-se, integram-se, e inter-relacionam-se, a saber: social, econômica, ecológica/ambiental, cultural, demográfica, ecológica/ambiental, demográfica, política e institucional (OLIVEIRA, 2004).

É preciso reavaliar a concepção de desenvolvimentos sustentável a partir da construção de uma racionalidade ambiental calcada no potencial ecológico, na solidariedade transgeracional, equidade social e diversidade cultural, objetivando, enquanto novo paradigma fornecer base para o manejo produtivo da biodiversidade em harmonia com a natureza (LEFF, 2005, 2006).

Melo e Souza & Cruz (2007) chamam a atenção para a necessidade de mudança de valores, mas alertam que para alcançar tais mudanças, depende necessariamente de novos conhecimentos e novas formas de produzi-lo, valorizando também os saberes não-acadêmicos a fim de compreender as relações entre sociedade e natureza, seus problemas e, sobretudo procurar soluções. As autoras vão mais longe, enfatizando que conceber o desenvolvimento sustentável em suas várias dimensões significa superar a racionalidade econômica como base do desenvolvimento incluindo a valoração do crescimento econômico conciliado com os anseios sociais e da preocupação da conservação da biosfera.

Contudo, é inquestionável o valor utilitário da biodiversidade face aos vários serviços ambientais proporcionados, sejam eles de uso direto ou indireto, como por exemplo, o potencial fitogeográfico existente em uma floresta. Todavia, manter a sustentabilidade territorial nas UCs significa aderir e implementar a relevância social, a prudência ecológica e a viabilidade econômica. Entretanto, trabalhar numa perspectiva que atendam esses três pilares que se desdobram nas várias dimensões (Ver Quadro 03) é um grande desafio face aos diversos interesses dos atores sociais envolvidos.



Quadro 03: Sustentabilidade Territorial das UCs de Uso Sustentável

DIMENSÃO	OBJETIVOS	DESAFIOS
Econômica Política Social Ambiental Territorial	Administrar e aplicar os recursos financeiros, de forma eficiente, visando suprir as necessidades das comunidades envolvidas.	Implementação das UCs já criadas; Contemplar iniciativas via programas que possam viabilizar a implementação das UCs; Investir em logística e infraestrutura básica <sup>32</sup> (escritórios para os gestores das unidades, veículos, equipamentos, entre outros materiais necessários); Criar estratégias que fortaleçam os anseios das comunidades envolvidas do ponto de vista econômico viabilizando o aumento de suas rendas; Criação de Programas de Bolsas <sup>33</sup> para as comunidades que moram no espaço interno das UCs, com o intuito de incentivar o uso da floresta em pé face ao potencial fitogeográfico existente nesses territórios; Oferecer subsídios técnicos e operacionais para as comunidades tradicionais e pequenos produtores locais de forma que criem alternativas para agregar valor aos produtos e consequentemente aumentar suas rendas; Abertura de linha de créditos para as comunidades tradicionais e locais visando fortalecer a produção; Criação de selos de certificação para os produtos a serem comercializados; Repassar as compensações ambientais cujos valores serão usados para conservação e manutenção das UCs; Fortalecimento do mercado interno.
Social Cultural Política Ambiental	Melhorar a distribuição dos recursos naturais entre as comunidades envolvidas; Promover melhorias na educação, saúde e infraestrutura nos territórios das UCs e áreas adjacentes;	Promover a justiça ambiental, onde a apropriação, controle e uso dos recursos naturais não ameacem a base de sustento das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais; Criação e implementação de políticas públicas ligadas à educação, saúde, saneamento básico e habitação; Ajudar na organização política das comunidades para que as mesmas se fortaleçam política e economicamente; Políticas de fixação das comunidades tradicionais e pequenos produtores rurais em áreas rurais;
Cultural Social Política Ambiental	Garantir a preservação das diversidades culturais das comunidades tradicionais;	Criação e implementação de políticas públicas para a fixação das comunidades nos territórios da UCs; Adoção de medidas que assegurem e defendam os direitos territoriais e étnicos dessas populações <sup>34</sup> , resgatando e resguardando seus saberes ambientais (direitos de propriedade intelectual) transmitidos de geração para geração; Fiscalização e monitoramento das UCs com a finalidade de evitar a biopirataria; Promover atividades que incentivem a cultura local;
Ecológica/ Ambiental Política Social Cultural Territorial	Promover a conservação ambiental dos territórios das UCs em consonância com o uso sustentável dos recursos naturais, considerando a capacidade de absorção e recuperação desses ambientes físicos face aos impactos provocados pela ação antrópica.	Criação e implementação dos mecanismos de gestão ambiental, tais como: plano de gestão e de manejo e zoneamento ecológico econômico; Criação e implementação de políticas públicas inclusivas nas mais variadas escalas geográficas que contemplem os anseios das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais, fortalecendo a conservação socioambiental Definição de áreas circunvizinhas que farão parte da zona de amortecimento na perspectiva de restringir e/ou controlar o uso territorial; Conhecer os atributos ecológicos das UCs destacando as potencialidades dos recursos naturais; Analisar os padrões da configuração espacial desses territórios a partir dos índices forma, tamanho, grau de isolamento e conectividade dos fragmentos florestais, de maneira que permita analisar se os desenhos são os mais indicados para conservação ambiental; Promover a conectividade entre os fragmentos florestais de forma que permita a troca de material genético entre as espécies; Incentivos à criação e implementação de novas UCs visando estabelecer a conectividade do ponto de vista ecológico; Criação e implementação do ICMS Ecológico; Fortalecer e equipar a Política Militar Ambiental, tanto do ponto de vista administrativo <sup>35</sup> como operacional visando à fiscalização e patrulhamento ostensivo na perspectiva de coibir os danos ambientais; Capacidade de mediação dos conflitos entre os diversos atores sociais; Aumentar os recursos humanos <sup>36</sup> , técnicos e financeiros <sup>37</sup> ; Captação de recursos para manutenção das UCs vias outras fontes destinadas para esses fins, como exemplo elaboração e submissão de projetos via editais que envolvem APs <sup>38</sup> ; Promover parcerias com instituições governamentais e não-governamentais visando à gestão compartilhada; Criação de linhas crédito para as comunidades tradicionais e pequenos produtores locais; Inserir as comunidades tradicionais em programas sociais; Campanhas de sensibilização e conscientização ambiental para todos os envolvidos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2011.

<sup>32</sup> Podem ser conseguidas via parcerias e termos de compromisso com instituições governamentais e não governamentais.

<sup>33</sup> A exemplo do Programa Bolsa Floresta, na Amazônia, destinado ao apoio à produção sustentável: peixe, óleos vegetais, frutas, mel, castanha, dentre outros produtos. A meta é promover arranjos produtivos e certificação de produtos que aumentem o valor recebido pelo produtor. As mães de famílias que moram na UC e que estejam comprometidas na conservação ambiental recebem recompensa mensal de R\$ 50, 00 (ISA, 2011).

<sup>34</sup> Respeitando seus modos de vida, sua forma de organização, seus valores, tradições e crenças.

<sup>35</sup> Onde a Polícia Ambiental possa aplicar sanções administrativas (penas e multas).

<sup>36</sup> Via concurso público.

<sup>37</sup> Via compensação ambiental.

<sup>38</sup> Institutos, Fundações, empresas públicas e privadas. Todavia, deve-se ficar atento quanto á contrapartida.



### 2.4.1. Biodiversidade e a Conservação dos Recursos Naturais

O desmatamento da floresta amazônica, ocorrido na metade da década de 1980 levou as questões relacionadas à floresta para o centro do debate ecológico mundial, nascendo assim, o próprio conceito de biodiversidade. Nesse momento, o mundo atentava-se para a importância das florestas tropicais, as quais detinham em seu território os *habitats* mais ricos em espécies do planeta, entretanto, devido ao alto grau de desmatamento, corriam o maior risco de extinção (SANTOS, MENESES & NUNES, 2005), sendo que muitas espécies jamais serão conhecidas pela humanidade. Escobar & Pardo (2005) acrescentam que as florestas tropicais passam a ser cenários de novos impulsos de formas de desdobramentos do processo de monopolização capitalista. Porém, vale realçar que grande parte da devastação ocorrida na Amazônia foi feita com o aval e o financiamento do Banco Mundial e outros organismos multilaterais, dos bancos privados internacionais que não pouparam financiamento a governos que não tinham se quer o aval da própria população em função dos regimes de ditadura militar. As mesmas instituições financeiras que na época investiram e acabaram reforçando a injustiça social [e ambiental] para as comunidades são as mesmas que na contemporaneidade operam a favor da preservação da Amazônia (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Essa afirmativa reforça que os organismos multilaterais agem conforme o discurso e as necessidades em voga a partir da necessidade da apropriação dos territórios que dispõem de capital natural, seja como reserva e/ou estoque para uso futuro e/ou de uso imediato.

A análise da historicidade permite acompanhar as mudanças geopolíticas a partir dos interesses vigentes no capital natural. Becker (2004) relembra que até meados da década de 1980 o Banco Mundial e o BID haviam investido em grandes projetos de infraestrutura para a Amazônia. Após essa década, são dados outros significados a Amazônia com investimentos para a proteção dos recursos naturais. Por outro lado, na medida em que ocorrem as disputas entre as potências, surge uma nova forma de superar os conflitos engendrados, na perspectiva de pressionar os países detentores de recursos naturais a assumir o controle da decisão sobre os territórios. Igualmente, são alianças temporárias com a finalidade de atuar em espaços e questões específicas cujas regras foram ditadas pelas potências.

A autora acrescenta que nas décadas de 1970-1990 as preocupações e os investimentos se voltaram para a proteção ambiental, mas na virada do milênio o desenvolvimento sustentável, a rigor, toma novo rumo com patente em vários níveis, o capital natural. Insere-se nesse patamar as novas mercadorias fictícias [no mercado global], como: o mercado do ar, em

busca de novas matrizes energéticas; da água, o “ouro azul” do milênio, e, da vida representado pela biodiversidade.

Obedecendo a política internacional, sob auspício da globalização, foram criados e implementados acordos, convenções e demais instrumentos globais, enquanto mecanismos de regulação, visando interferir diretamente na decisão dos usos dos territórios do Estado-nação como maneira de controlar o capital natural, sobretudo dos países megadiversos.

Neste arcabouço, há necessidade de retornarmos ao conceito de biodiversidade, entendida no passado como diversidade de formas de vida - plantas, animais, microorganismos – considerada como base para a sobrevivência de comunidades pobre. Entretanto, desde o século passado tem-se configurado, no contexto mundial, como a base ecológica para a vida e, sobretudo como o “capital natural” para dois terços da humanidade que investe na biodiversidade como forma de produção para desenvolver as atividades agrícolas, pesqueiras, de saúde e produção de utensílios. Outrossim, as indústrias globais encontram na biodiversidade fontes de matéria-prima como alternativa para suprir as falhas apresentadas nas antigas tecnologias químicas (SHIVA, 2005).

O termo biodiversidade transcendeu o seu significado original da década de 1980, com base na diversidade biológica enquanto sinônimo de riqueza de espécies. Em 1982 adquiriu o sentido de diversidade genética<sup>39</sup> e riqueza de espécies, e no final de 1986 passou a englobar além da diversidade genética e diversidade de espécies<sup>40</sup> a diversidade ecológica.

No século XXI, a biodiversidade emerge-se fortemente como um banco de recursos genéticos, considerados como matéria-prima essencial para atender aos anseios dos grandes consórcios das indústrias de biotecnologia, principalmente a farmacêutica, de cosméticos, química e de alimentos. Desse modo, nasce à necessidade de criar áreas para proteger os recursos naturais que restaram, após um intenso processo de ocupação territorial, como forma de continuar atendendo aos anseios da sociedade urbano-industrial, porém com o discurso de desenvolvimento sustentável.

Diante da crise ambiental, evidenciada principalmente a partir da década de 1970, os especialistas debruçaram-se na criação de um instrumento internacional que tratasse da Conservação da Diversidade Biológica planetária.

As iniciativas se desenvolveram durante a década de 1980, sendo que em 1992, durante a Eco-92, 150 países adotaram a convenção global que entra em vigor em 1993. A

---

<sup>39</sup> É a riqueza da vida na terra, ou seja, os milhões de plantas, animais e organismos, os genes que eles contêm e os intrincados ecossistemas que ajudam a construir no ambiente (FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, 1989).

<sup>40</sup> Inclui a lista completa de espécie da Terra (PRIMACK & RODRIGUES, 2001).

CDB configura-se num marco político, devendo ser seguida pelos países signatários (BENSUSAN *et al.*, 2006). A Convenção é o mais importante tratado internacional sobre diversidade biológica, do qual o Brasil é signatário, acatando seus princípios e determinações, devendo segui-los e implementá-los. Esse tratado foi assinado pelo presidente da república durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) em 1992; ratificada pelo Congresso Nacional, pelo Decreto Legislativo nº 2, em 1994, e promulgada através do Decreto nº 2.519, em 1998 (BRASIL, 2006).

Esse Decreto Legislativo aprova o texto sobre a CDB, que tem como objetivo a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, mediante o acesso adequado aos recursos genéticos e a transferência adequada de tecnologias pertinentes, levando em conta todos os direitos sobre tais recursos e tecnologias, e financiamento adequado (BRASIL, MMA, 1994). No âmbito da Convenção um sistema adequado de UCs é considerado o pilar central para o desenvolvimento de estratégias nacionais de proteção da diversidade biológica.

De forma geral, nesse tratado os países signatários se comprometem a recuperar e restaurar ecossistemas degradados, promover a recuperação de espécies ameaçadas mediante, entre outros meios, a elaboração e implementação de planos e estratégias de gestão.

Parafraseando com Inoue (2009) há uma separação entre dois conjuntos de literaturas, uma focada nos aspectos internacionais/globais e outra nos aspectos locais-regionais. Neste sentido, dificulta-se a integrada sobre a questão da biodiversidade. A autora acrescenta ainda que nas tentativas de análise, as dimensões global e local acabam se separando. Entretanto, as duas são interligadas, uma vez que para atingir a proteção global da biodiversidade há uma dependência de ações locais. Albagli (1998) destaca que os maiores desafios rumo à implementação da CDB encontram-se exatamente na esfera local, onde comumente as estratégias para à conservação da biodiversidade ainda são insuficientes diante do grau de ameaça existente nesses espaços legalmente protegidos.

As UCs fazem parte do regime global de biodiversidade, entendido como o conjunto de elementos balizadores normativos e cognitivos, ao redor dos quais interagem os atores, produzindo, do global ao local, decisões, ações e dinâmicas de troca de recursos e de conhecimento sintonizados com a CDB.

Por esse viés, as UCs vêm se constituindo numa das principais formas de intervenção governamental, com o discurso de reduzir as perdas da biodiversidade face à degradação ambiental imposta pela sociedade. No entanto, esse processo vem sendo acompanhado por

conflitos e impactos decorrentes da desterritorialização de grupos sociais (tradicionais ou não) em várias partes do mundo (VALLEJO, 2009).

Evidentemente, não se pode deixar de destacar os interesses dos países do Norte na obtenção dos recursos naturais para a fabricação de produtos, como medicamentos e cosméticos. Vale ressaltar a preocupação dos países do Sul em estabelecer mecanismos que lhes assegurem a justa remuneração pelo acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais, a repartição equitativa aos benefícios oriundos do uso desses recursos (BENSUSAN *et al.*, 2006).

A CDB apresenta baixo nível de implementação, havendo a necessidade de encontrar formas mais eficientes rumo a proteção dos recursos naturais. Entre as causas que obscurecem o futuro, estão o desequilíbrio do grau de implementação dos três principais objetivos da CDB, a saber: a conservação, o uso sustentável da biodiversidade e a repartição dos benefícios oriundos do uso dos recursos genéticos por determinados países. Dessa forma, pode-se dizer que as inovações apresentadas por esse instrumento se diluíram devido à falta de implementação contínua.

Esse instrumento global mostrou a necessidade de proteção dos recursos naturais, mas por outro lado, não contemplou na prática a distribuição dos benefícios oriundos da proteção, e tão pouco os direitos de propriedade intelectual das comunidades tradicionais que de fato são detentoras dos saberes ambientais e acabam facilitando o acesso as matrizes genéticas. Isso ocorre, pois não tem força para obrigar os governos a implementarem tais direitos. Nesse sentido, a ausência de política que trata da regulamentação e controle sobre o acesso ao patrimônio genético no Brasil, favorece as ações voltadas para a biopirataria.

Assim, a criação de UCs, na perspectiva de proteção dos recursos naturais, é utilizada, pelos países detentores de tecnologia e capital, como estratégia de controle de espaços territoriais dotados de potencial de biodiversidade. No cerne dessa questão, esses países continuarão no controle do mercado mundial de produtos agrícolas e farmacêuticos além dos recursos naturais que estão sendo resguardados, geralmente em Áreas Protegidas, na desculpa que atenderão as necessidades das futuras gerações para suprir suas próprias necessidades.

Para ilustrar tal importância Crucible Group II (2001, *apud* ALONSO, 2005), destaca que na década de 1990, o setor de produtos bioindustriais diretamente ligados com a agricultura, com a produção de alimentos e com a saúde se consolidaram na economia global concentrando gigantescas corporações transnacionais, onde as dez maiores empresas de agroquímicos controlaram 91% do mercado global deste setor; as dez maiores companhias de

sementes obtiveram um controle entre 25% e 33% do mercado mundial; e as empresas farmacêuticas responderam por 36% do total desse mercado.

Estima-se que 50% dos produtos farmacêuticos são derivados de plantas das quais 25% são das florestas tropicais. Um terço dos medicamentos receitados na União Européia é extraído das florestas tropicais. Igualmente, existem cerca de três bilhões de pessoas que dependem da farmacologia tradicional (PUIG, 2008). Tais, informações confirmam o potencial fitogeográfico existentes nessas florestas, o que justifica os interesses dos países desenvolvidos nesses territórios enquanto verdadeiros latifúndios genéticos.

Os países megadiversos têm valor intrínseco representado pelo potencial fitogeográfico. Há vários medicamentos fabricados a base de plantas para tratamentos de doenças como vários tipos de câncer. Assim como muitos antibióticos feitos a base de fungos, bactérias, animais peçonhentos, a exemplo das cobras, sapos, artrópodes, espécies marinhas e vários outros microorganismos face aos seus potenciais bioquímicos.

No tocante aos valores, estimou-se uma receita entre US\$30 bilhões a US\$40 bilhões anuais no mercado mundial de medicamentos derivados de plantas. Nos Estados Unidos, por exemplo, o valor saltou de US\$4,5 bilhões em 1980 para US\$15 bilhões em 1990. Por outro lado, advoga-se que os países detentores de recursos naturais não têm condições financeiras e tecnológicas para produção de novos medicamentos, uma vez que exige longo tempo (10 a 15 anos) e investimentos elevados, entre US\$ 350 e US\$500 milhões (CALIXTO, 2000 *apud* KAPLAN & FIGUEIREDO, 2006).

Os países que detêm tal potencial acabam contribuindo tanto para a produção de medicamentos, face à sua megadiversidade e da apropriação dos conhecimentos de suas comunidades tradicionais (propriedade intelectual) pelos atores sociais que lidam com a biotecnologia, como para o consumo desses medicamentos.

O Brasil está entre os dez maiores consumidores de medicamentos no contexto mundial, cuja estimativa de mercado girava em 2001 em torno de US\$ 7 bilhões. Já sua indústria farmacêutica exclusivamente nacional possuía baixa taxa de produção, ficando na dependência das multinacionais e de tecnologias desenvolvidas pelos países industrializados (SIANI, 2003 *apud* KAPLAN & FIGUEIREDO, 2006). Todavia, os dados citados pelas autoras mostram a relação comparando o valor dos produtos vegetais com o valor do ouro que variava entre de US\$ 20,60/1mg e US\$ 348,10 por 1mg (um miligrama) contra US\$ 14,41 por 1000mg do ouro.

Outrossim, a despeito da megadiversidade existente no Brasil, e do movimento mercado mundial de produtos farmacêuticos e biotecnológicos (entre 400 e 700 bilhões de dólares por ano) o país não dispõe de legislação adequada que proteja os conhecimentos tradicionais e indígenas e que regule o acesso aos recursos genéticos, assegurando a repartição justa dos benefícios oriundos da exploração (HATHAWAY, 2008).

Esses valores reforçam os olhares ambiciosos dos países do Norte para aqueles detentores de biodiversidade, assim como as vantagens da bioprospecção. Os valores oriundos desse mercado mundial, que vai muito mais além dos números apresentados, principalmente se considerar os vários outros serviços fornecidos direta ou indiretamente pela natureza, fornecem subsídios para compreender os interesses diversos pela apropriação, controle e uso dos territórios da *conservação* numa perspectiva globalocêntrica.

Por tais acepções, os recursos naturais são usados numa perspectiva globalocêntrica, onde a biodiversidade é produzida pelas instituições dominantes, como o Banco Mundial e as ONGs ambientalistas dos países do Norte apoiadas pelos países do G-8<sup>41</sup>. Essas empresas, objetivando manter o controle dos recursos naturais, oferecem subsídios para conservação e “uso sustentável” desses recursos nas mais variadas escalas, internacional, nacional e local. Em contra partida, sugerem mecanismos para a utilização desses recursos, principalmente com relação à investigação científica, a conservação *in situ* e *ex situ*, ao planejamento nacional da biodiversidade e ao estabelecimento de mecanismos de apropriação para a compensação e utilização econômica, sobretudo em troca dos direitos de propriedade intelectual Escobar & Pardo (2005). Fica evidente o poder da CDB em função da divulgação dessa perspectiva globalocêntrica em prol dos países do Norte. Ainda, Yearkey (1996 *apud* GUILHERME, 2007) apresenta outras duas formas de interferência dos atores globais, além dos tratados e convenções em regimes globais, ONGs que advogam sobre a globalização dos problemas ambientais e as Empresas e Autoridades Locais. Nessa leitura, as ONGs globais, como Amigos da Terra, Greenpeace e WWF, são responsáveis pela maioria das campanhas globais e conscientização, arregimentação de grupos de atuação e poder de barganha e veto para dotação internacional em programas próprios ou de interesse ambiental, gradualmente foram se incorporando na participação e representação em organismos internacionais de formulação de políticas globais que interferem localmente. Neste discurso, Becker (1991) relembra que as ONGs atuam nos países periféricos, mas suas sedes estão nos países centrais.

---

<sup>41</sup> Países que fazem parte do G-8: Estados Unidos, Japão, Alemanha, Reino Unido, França, Itália, Canadá e Rússia.

Reforçamos que é falsa a ideia que seja de interesse geral a luta por uma sociedade sustentável e igualitária, pois uma parcela decisivamente influente da sociedade tem interesse material de prolongar a crise ambiental, sobretudo, por que há dinheiro envolvido na administração. Portanto, a ideia de considerar essas pessoas como parte do engendramento de uma mudança social profunda é utópica (DOBSON, 1990 *apud* GUILHERME, 2007)

Trata-se, portanto de uma visão mercadológica que se utiliza de instrumentos e mecanismos globais, cujos atores com poder político e econômico agem em rede, para controlar os territórios megadiversos, uma vez que os valores oriundos desse comércio são bastantes representativos na economia mundial.

Neste sentido, as UCs são espaços de rivalidades territoriais, instrumentos territoriais e ambientais, que fazem parte de um processo global contemporâneo resultante de ações motivadoras/inibidoras e normas restritas para a expansão humana econômica ou ainda, tidas como símbolos face aos limites de exploração e da proteção ambiental. As informações apresentadas mostram que a repartição dos territórios detentores de recursos naturais é permeada de desigualdades entre as classes sociais, países e regiões. Na vertente socioambiental significa a impossibilidade de superação da pobreza, da miséria e da exclusão social, das sociedades e dos grupos sociais do hemisfério sul.

Diante do exposto, algumas análises são dignas de nota. A primeira está atrelada ao poder desses países em dominar os territórios dos países detentores de biodiversidade, a exemplo do Brasil, onde grande parte dos biomas foi devastada e o que restou, obedecendo à política internacional, vem sendo transformada em UCs, de forma que os recursos naturais fiquem resguardados, obviamente como reserva para apropriação do capital externo para atender a demanda da indústria farmacêutica estimada em bilhões de dólares anuais.

Na segunda análise, os espaços territoriais são reservados para o aumento da área destinada à produção agrícola. Obviamente, após a criação da Lei de Gestão de Florestas Públicas para Produção Sustentável, e da especulação em torno do debate sobre a modificação do Código Florestal para reduzir a área de Reserva Legal da Amazônia para 30%, confirma-se a ideia que esses espaços territoriais estavam sendo poupados para atender as necessidades descritas anteriormente, sobretudo, do agronegócio. Os territórios das UCs são usados estrategicamente como estoque para novos avanços do agronegócio. Assim, o termo desenvolvimento sustentável é utilizado pela mídia para mascarar as reais evidências.

Tais indagações mostram que apesar da concentração da biodiversidade nos países megadiversos e da importância desses recursos naturais grande parcela das florestas nativas



do planeta vem sendo destruídas, ocasionando a perda da biodiversidade, em função da eliminação das variedades genéticas, sendo que muitas delas ao menos foram catalogadas.

Nesse sentido, no Brasil, assim como nos outros países detentores de biodiversidade, os recursos naturais existentes encontram-se ameaçados em virtude do processo de ocupação e da conseqüente exploração territorial sem planejamento, aumentando a perda da biodiversidade. Para Carvalho (2005), são indiscutíveis as preocupações evidenciadas em função da escassez de matérias-primas, sobretudo, para atender a demanda da biotecnologia (medicamentos, cosméticos, sementes e bioquímicos).

Evidentemente, em função dos impactos causados aos ecossistemas e de sua importância face aos vários serviços ambientais prestados gratuitamente, há necessidade de criação e implementação de estratégias efetivas dos territórios detentores de biodiversidade.

Por outro lado, a proteção da diversidade biológica não é uma tarefa fácil, pois envolve tomada de decisões difíceis de serem alcançadas, uma vez que de um lado tem-se a necessidade de proteger a biodiversidade e do outro a crescente demanda das sociedades humanas pelo uso desses recursos (FIGUEIREDO, SILVA & SOUZA, 2006).

Para proteção da biodiversidade não basta apenas criar Áreas Protegidas, implica também na utilização dos saberes ambientais e das formas de manejo usadas pelas comunidades tradicionais. Nesse aspecto, Castro (2000) considera que as atividades produtivas contêm e combinam formas materiais e simbólicas com as quais os grupos humanos agem sobre determinado recorte territorial.

Neste cenário, há diversas possibilidades de manejo dos recursos naturais a serem extraídos, principalmente para o aproveitamento múltiplo dos territórios com potencial fitogeográfico, como floresta tropical, através da utilização de práticas de manejo adequadas usadas por essas populações, permitindo assim, a regeneração seletiva de seus recursos naturais e o cultivo de produtos diversificados em consonância com a conservação ambiental.

Os questionamentos apresentados vão de encontro com as ideias de Becker (2003) quando defende que existe uma complexidade na questão ambiental, que por sua vez envolve não apenas consciência ecológica, mas também a utopia e a ideologia ecológica [diante dos interesses diversos e das disputas acirradas ela apropriação, domínio e uso dos territórios megadiversos].

Nesta dinâmica da geopolítica mundial o Estado não é mais a única representação política nem a única escala de poder, é apenas mais uma delas. A forma de sua reconstrução e de sua permanência é a privatização e emergência de uma nova relação público-privada. Desse



modo, as grandes corporações e bancos passam a tomar as decisões e as executam, assumindo funções de governo. O Estado deixa de ser o executor exclusivo dos processos políticos e econômicos para acumular funções de coordenação e regulação crescentes para fixar as regras básicas das parcerias nessa nova dinâmica (BECKER, 2003:299).

Para Albagli (2001), a proteção da biodiversidade possui diferentes atores sociais com motivações distintas. As corporações transnacionais, principalmente nos setores fármacos e de defensivos agrícolas defendem a preservação do patrimônio genético para suas explorações biotecnológicas. Os grupos e organizações ambientalistas atuam na perspectiva da proteção dos recursos naturais pelo seu valor intrínseco, embora em alguns casos deixem dúvidas quanto aos reais interesses externos nesses territórios biodiversos. Os bancos multilaterais, pressionados pela opinião pública internacional para conservação da biodiversidade, passam a utilizá-la como critério e requisito básico para o financiamento de projetos a serem desenvolvidos, como na Amazônia, por exemplo. Já o governo brasileiro, no plano discursivo, aceita e divulga a importância da biodiversidade para o desenvolvimento regional com bases sustentáveis da região. As comunidades extrativistas são convencidas que a conservação dos ecossistemas é condição básica para sua própria sobrevivência, conscientizando-se que seus conhecimentos biogenéticos e/ou saberes ambientais da região são fundamentais para o aproveitamento econômico dos recursos existentes naquele território.

Na agricultura, após o reconhecimento das falhas apresentadas no controle de pragas, via produtos químicos, a utilização de pesticidas de origem vegetal vem se difundindo cada vez mais, viabilizando investimentos neste ramo industrial. Já no setor de saúde, a indústria farmacêutica ocidental passa a utilizar o princípio de plantas, aderindo ao sistema da medicina indiana e chinesa (SHIVA, 2005). A indústria farmacêutica e alimentar mundial dependem dos recursos naturais para continuar suas investigações e adquirir maior número de produtos. Como resultado dessa dependência, tem-se a constante pressão, principalmente para salvaguardar os investimentos no setor da biotecnologia (ALONSO, 2005).

Neste jogo, os países detentores de tecnologia se apropriam dos conhecimentos das populações tradicionais, explorando os princípios ativos destinados ao combate e a cura de doenças via biotecnologia. Os conhecimentos dessas comunidades são recuperados e/ou apropriados para fins mercadológicos pelos países do Norte que passam a investir no potencial de valor que esses princípios possuem.

Evidentemente, o conhecimento dessas populações tradicionais tem sido a chave para a descoberta dos princípios ativos a serem comercializados via produção de medicamentos.

Rafi (1994) regista que através de observações, as empresas farmacêuticas constataram que a prospecção biológica é viabilizada quando três comunidades utilizam a mesma substância com fins medicinais.

Entretanto, os novos sistemas de patentes e os direitos de propriedade intelectual ameaçam apropriar-se dos recursos e processos de conhecimentos vitais dos países do Sul, resultando em monopólio para as empresas do Norte, onde as patentes estão no centro do novo colonialismo (SHIVA, 2005). Nas atuais tendências econômicas contemporâneas, “a colonização tem efeitos devastadores sobre a política, as lutas de resistência e aos anseios de emancipação” (JAMESON, 1991).

Nessa análise, devido o aporte financeiro e político, os países do Norte, proporcionaram o surgimento de novas tecnologias, como a biotecnologia, aumentando ainda mais o controle sobre os mercados mundiais e dos recursos naturais, influenciando nas políticas globais face ao controle territorial dos países detentores de biodiversidade. Trata-se de um novo tipo de colonialismo, onde os países do Sul, detentores da maior biodiversidade do planeta, continuam a ser meros fornecedores de matérias-primas, como em tempos passados. Vale ressaltar que o conhecimento tradicional permanece à margem dessa relação e nem ao menos é reconhecido.

Os avanços da tecnociência, mais específico da biotecnologia, mostram a importância que os recursos genéticos podem desempenhar na economia do futuro. Essas evidências foram discutidas antes da Eco-92, onde os países desenvolvidos advogavam a favor do livre acesso aos recursos genéticos, defendendo a ideia que a biodiversidade pertence a todos, portanto não é propriedade de ninguém (SANTOS, MENESES & NUNES, 2005).

Os saberes ambientais desses atores representam conhecimento de alto valor para os pesquisadores e para as empresas que não estão protegidos sob os regimes vigentes de propriedade intelectual ou de patentes, criando assim, amplas oportunidades para a biopirataria (LITTLE, 2002).

Nesse contexto, o reconhecimento dos territórios sociais torna-se uma preocupação comum a ambientalistas e outros atores sociais, com o discurso de garantir a conservação da biodiversidade e de sua importância para a sobrevivência dessas comunidades, respectivamente. Desse modo, essa comunalidade de fins com motivos e interesses diversos é minada por tensões reais e potenciais. Por outro lado, enquanto não se quebrem essas relações de subordinação, formalmente estabelecidas pela lei, não há possibilidades de uma verdadeira parceria como idealmente acontece entre partes com responsabilidades relativamente iguais.

A biopirataria é o processo de patentear a biodiversidade, frações e produtos que dela derivam a partir dos conhecimentos das populações indígenas [tradicionais]. Porém, o patenteamento exclui os direitos das comunidades na produção. Assim, o patenteamento com base na biopirataria, tanto nega as inovações acumuladas de forma coletiva e a criatividade das comunidades tradicionais dos países do sul, como se transforma num instrumento de enclausuramento dos bens intelectuais e biológicos. Contudo, se a [etno]biopirataria não for barrada, só restará aos povos dos países em desenvolvimento se submeterem a compra de suas próprias sementes e os seus medicamentos a preços elevados impostos pelas empresas globais que manipulam a indústria da biotecnologia e farmacêutica (SHIVA, 2005). A autora realça que a globalização da indústria de sementes e a consequente propagação de sementes híbridas não-reproduzíveis já levou milhares de agricultores indianos ao suicídio. Nesse sentido, a tendência aponta para o aumento da pobreza dessas comunidades.

Assim, fica claro o domínio dos países do Norte com relação à biodiversidade dos territórios dos países do Sul. Configura-se dessa maneira, uma disputa acirrada, no âmbito da política internacional face ao controle pelos territórios detentores de biodiversidade, onde certamente os países detentores de capital e tecnologia sempre dispõem de privilégios no tocante a temática apresentada. Trata-se, portanto da versão moderna do colonialismo, o biocolonialismo.

O Brasil defendeu a ideia de que o acesso aos recursos naturais deveria ser regulamentado por acordo, a critério do país que dispõe territorialmente dessa biodiversidade, tendo como base o princípio do direito soberano do Estado sobre os recursos existentes em seu território. Sendo assim, para que os recursos genéticos passassem a ser patrimônio mundial, deveria haver uma transferência de biotecnologia visando favorecer a conservação desse patrimônio (SANTOS, MENESES & NUNES, 2005).

Nesse discurso, já que o direito a propriedade intelectual é fato consumado, nada mais justo que parte dos lucros resultante do favorecimento da propriedade intelectual fosse repassada para os países detentores de biodiversidade.

Na contemporaneidade, a partir da implementação das UCs da Amazônia, por exemplo, tem-se uma nova reconfiguração do espaço agrário uma vez que esses territórios, que incluem as terras indígenas alcançam 41,2% de sua área total, resultando em dois importantes efeitos: a garantia dos recursos naturais para a indústria de fármacos, química, cosméticos, cujo monopólio pertence aos países imperialistas, principalmente EUA; e a formação de vastas áreas de reserva para o uso desses países.

Assim, de um lado estão países desenvolvidos que têm lucros exorbitantes a partir da exploração dos recursos naturais dos países megadiversos, e do outro, os países cujas populações vivem em condições subumanas.

Porto-Gonçalves (2004) faz uma crítica ao sistema contemporâneo, destacando que essas comunidades vêm suas grandes extensões de terras sendo transformadas em UCs, como se fossem gigantescas lixeiras que limpam a sujeira lançada a atmosfera pelos países do Norte [no caso do sequestro de carbono]; ou servindo de reserva de valor de *germoplasma* para o futuro, ou seja, nada mais que verdadeiros latifundiários genéticos.

Todavia, *in loco* esses territórios detentores de biodiversidade refletem a falta de planejamento político, econômico, cultural e socioambiental, sendo insuficientes em número, tamanho, ao passo que seus desenhos nem sempre são os mais indicados para a conservação ambiental. A vegetação de muitas UCs é representada por fragmentos florestais desconectados, considerando-se os princípios da ecologia da paisagem, o que compromete a conservação ambiental. Assim, do ponto de vista da Biogeografia da Conservação<sup>42</sup> para que esses territórios tenham sustentabilidade territorial, a luz dos princípios da ecologia da paisagem levando-se em consideração a abordagem ecológica e geográfica, é preciso retomar a algumas questões um tanto complexas, a saber: Proteger o que? Para que? Para quem<sup>43</sup>? Os desenhos e tamanhos territoriais das UCs são os mais indicados para conservação ambiental? Quanta utilização é sustentável? E como ficam as questões políticas e socioeconômicas e os atores sociais envolvidos?

A resposta dessas questões são complexas, porém fundamentais para que se possa pensar em atingir a sustentabilidade territorial das UCs, principalmente no momento onde a natureza é extremamente mercantilizada. Assim, no âmbito dos países megadiversos as questões políticas e econômicas encontram-se no bojo dos conflitos territoriais que por sua vez ameaçam a conservação ambiental desses territórios.

---

<sup>42</sup> Definida como “a aplicação de princípios, teorias e análises biogeográficas concernentes à dinâmica de distribuição de grupos taxonômicos individuais ou combinados, para solução dos problemas da conservação da biodiversidade” (WHITTAKER *et al.*, 2005 *apud* LOYOLA & LEWINSHOHN, 2009: 29). A Biogeografia da Conservação integra o arcabouço teórico conceitual da Biogeografia com a Biologia da Conservação (LOYOLA & LEWINSHOHN, 2009).

<sup>43</sup> No sentido de quem pode utilizar?

### 2.4.2. Países detentores de Megadiversidade

Embora as estimativas sobre a quantidade de espécies existentes no mundo ainda não seja consenso entre biólogos, calcula-se que variam entre 12 e 30 milhões (COX & MOORE, 2009), porém o número de espécies inventariadas e incluídas em base de dados de acordo com convenções científicas internacionais não chega a dois milhões catalogadas (WILSON, 1992; SANTOS, MENESES e NUNES, 2005). A distribuição da biodiversidade concentra-se em poucos países, os quais se destacam no *ranking* mundial de alto grau de diversidade biológica.

No entanto, como essa concentração da biodiversidade não ocorre de forma homogênea, os recursos naturais estão no cerne da geopolítica mundial, sobretudo nos países tropicais, cujas florestas ocupam apenas 7% da extensão da Terra. Para se ter uma noção um hectare de floresta na Amazônia peruana ou na baixa Malásia tem mais de 200 espécies, ao passo que uma floresta temperada contém apenas 30 espécies ou menos (PRIMACK & RODRIGUES, 2001).

Estima-se que as florestas tropicais úmidas abrigam mais da metade das espécies animais e vegetais do planeta, das quais 80% dos insetos, 84% dos répteis, 91% dos anfíbios, e 90% dos primatas (PUIG, 2008). Do mesmo modo, estima-se que as floras tropicais atingem aproximadamente dois terços das 250 mil espécies de plantas de flores, ou seja, cerca de 180 mil espécies. A América tropical possui aproximadamente 85 mil espécies, a África tropical, 35 mil, Madagascar, 8.500, a Ásia tropical, 40 mil e Austrália, 20 mil espécies (PONCY & LABAT, 1995 *apud* PUIG, 2008:218).

Em 2001 em Cancún, no México, foi constituído o Grupo de Países Megadiversos, que detêm grande parte da diversidade biológica, a saber: Bolívia, Brasil, China, Colômbia, Costa Rica, Equador, Filipinas, Índia, Indonésia, Quênia, Malásia, México, Peru, África do Sul e Venezuela. Em função de tal potencial, esses países vêm sendo sistematicamente consultados pelos organismos internacionais, principalmente a OMC e o Banco Mundial. Todavia as decisões são entre governos, excluindo-se dessa maneira a possibilidade de diálogo entre população que comporta 45% da diversidade cultural do mundo (PORTO-GONÇALVES, 2004). Essas nações reúnem mais de 70% da diversidade biodiversidade do planeta, e aproximadamente 45% da população mundial (BRASIL, 2010). Há ainda outra lista, que apresenta 17 países megadiversos, onde foram incluídos Papua Nova Guiné e Estados Unidos da América. Neste cenário, o Brasil é o primeiro neste *ranking*, destacando-se

por agrupar entre 15 e 20% da biodiversidade mundial e o maior número de espécies endêmicas do planeta (DRUMMOND e ANTONINI, 2006).

Neste jogo de disputas acirradas de um lado se sobressaem os países detentores de tecnologia e capital financeiro, os países do Norte, com exceção da Austrália, que demonstram o biopoder em escala mundial, ditando as regras do jogo no contexto da geopolítica dos recursos naturais, numa versão bio-imperialista. E do outro, os países detentores da biodiversidade, localizados no Sul, cujos territórios da *conservação* são controlados política e financeiramente pelos atores representados por grandes latifundiários.

As informações supracitadas aliadas aos lucros oriundos da exploração dos recursos naturais justificam os olhares e interesses diversos e constantes dos países do Norte para com os territórios megadiversos desses países, especialmente para o Brasil. Sendo assim, fica evidente, que jamais países iriam se reunir, em conferências mundiais em busca de alternativas para à proteção dos recursos naturais, se não por interesses nas potencialidades que esses recursos oferecem, principalmente para atender as necessidades da indústria biotecnológica, que acima de tudo gera recursos financeiros para esses países.

Neste contexto, há ambientes adequados para abrigar uma grande quantidade de organismos, como por exemplo, as florestas tropicais, que apesar de abrigarem apenas 7% da superfície terrestre, concentram no seu interior mais da metade das espécies existentes no planeta (WILSON, 1992) cuja proteção é fundamental para alimentar a economia moderna.

Para Santos (SANTOS, M., 1988), o mundo é organizado em subespaços articulados a lógica global. Santos e Silveira (2001:255) acrescentam que “a lógicas das grandes empresas, internacionais e nacionais, constitui um dado da produção política interna e da política internacional de cada país”. Nessa perspectiva, a gestão do território caracteriza-se pelas relações de poder dos grupos sociais na busca pela satisfação de seus interesses num determinado espaço territorial. Assim, configura-se o que Foucault (2002) designa de “biopoder” onde as relações de poder entre a “moderna” sociedade disciplinar e a sociedade “de controle” ou “de segurança” são dominadas pela forma de poder específica, o biopoder. Essa relação caracteriza-se pelo poder sobre a reprodução humana, a espécie-“população” (grifos do autor).

Embora o autor não tenha atribuído diretamente esse controle as APs, pode-se perceber essa relação quando se analisa as relações de poder estabelecidas pelo “biopoder” aos territórios detentores de biodiversidade, uma vez que são fontes de vida, e que tem originado bilhões de dólares para alguns países, como os Estados Unidos. Desse modo,

confirma-se a assertiva de Sack (1986) onde “dentro de um novo contexto, “velhas” formas espaciais adquirem novas funções, tornam-se mais complexas e/ou perdem o “poder” que detinham no passado em termos de controle territorial (grifos do autor). Trata-se do que Shiva (2005) denomina de biocolonialismo, ou seja, uma nova forma de controle dos recursos naturais.

Como exemplo desse controle descrito, a Convenção sobre a Diversidade Biológica, Instrumento político internacional, o qual influenciou na criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação no âmbito nacional, assim como outros documentos legais. Assim, pode-se dizer que há um retalhamento dos espaços naturais, onde os territórios detentores de potencial de biodiversidade passam a ser controlados pelos grupos dominantes em função de interesses distintos.

As empresas globais necessitam de condições territoriais para sua produção e regulação. Diante do processo de globalização econômica, o espaço nacional é organizado para servir as grandes empresas e por isso pagam um preço, tornando-se fragmentado, incoerente, anárquico para todos os demais atores. Dessa forma, as empresas interessadas em determinados espaços territoriais, influenciam nações e lugares, e para funcionarem criam ordem para si mesmas e desordem para os outros países (SANTOS e SILVEIRA, 2001).

As empresas possuem interesses diversos que comumente geram conflitos entre grupos dominantes antagônicos em busca dos “territórios da *conservação*”. Por um lado, os interessados em explorar o potencial biodiverso desses territórios para atender a indústria farmacológica, apoiando e incentivando a elaboração e manutenção de políticas de conservação para os ecossistemas naturais. E por outro lado, os que necessitam desses territórios para o avanço do agronegócio, advogando para a redução das Áreas de Reserva Legal, o que implica no enfraquecimento das normas que regulamentam esses territórios.

Nesse viés, o cultivo da soja vem avançando por várias partes do país; a cana de açúcar, apesar de já ter arrasado grande parcela dos solos da região nordeste e sudeste, seu cultivo continua fortemente presentes nessas regiões, além da expansão para outros Estados, como por exemplo, Mato Grosso do Sul onde a cana-de-açúcar e o eucalipto estão entre as opções de cultivo; o eucalipto, monocultura que desgasta o solo, causa empobrecimento genético e provoca desequilíbrio hídrico, também vem sendo cultivado em vários Estados do país, inclusive em Sergipe, tanto em áreas públicas como em áreas particulares, com a finalidade de aquecer os fornos das siderúrgicas que exportam aço fino, através do carvão vegetal, ou ainda para abastecer as indústrias de celulose.



A Lei de Concessão de Florestas Públicas legaliza atividades nas UCs, concedendo Florestas Públicas para o uso sustentável. Tamanha perda da biosociodiversidade é pertinente questionar: Qual será a sustentação ecológica que assistiremos ao longo desses 40 anos? Como ficarão as comunidades tradicionais que usavam esses territórios? Diante das evidências que estamos acostumados é possível prevê que ter-se-á assistido a maior devastação das florestas até meados do século XXI. No entanto, apesar do uso ser regulamentado por lei, os conflitos tendem a emergir.

No contexto da análise geográfica no que tange a abordagem territorial das UCs no Brasil, três questões retornam ao tema central nesta análise: será que os verdadeiros interesses pelos territórios detentores de biodiversidade não estão sendo mascarados com o discursos em voga, e esses espaços estão sendo poupados para as necessidades da indústria farmacológica? Ou estão sendo utilizados como reserva/estoque para expansão do agronegócio, num mundo onde a discussão gira em torno da produção de energia e combustível a base de vegetais? Ou ainda para o desenvolvimento da atividade do turismo, principalmente nas áreas que dispõe de paisagem com beleza cênica? Não seria por essa segunda questão que de fato não se tem tanto interesse na gestão efetiva desses “espaços legalmente protegidos”? Está posto o jogo de poderes entre as forças antagônicas, ou seja, entre os atores sociais que necessitam da conservação ambiental como forma de continuar gerando lucros através da indústria da biotecnologia e aqueles que dependem da destruição das florestas para avanços futuros. Ambas alternativas custarão à exclusão e/ou expropriação das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais.

Essas questões ao mesmo tempo confirmam a noção de desvalorização e relavolização dos territórios, destacadas por Santos e Silveira (2001), as quais obedecem à lógica do valor de determinadas frações do território que aumentam ou diminuem conforme a escala temporal e da dinâmica de interesses do grande capital, a depender dos produtos e/ou lucros que resultaram daquele espaço territorial. Vale destacar que cada época é reflexo e produtora de suas forças de concentração e de dispersão, sobretudo a depender da utilização combinada de condições técnicas e políticas.

Diante dessa disputa, as comunidades tradicionais e pequenos produtores locais têm sua base de sustento ameaçada e os conflitos territoriais são os mais variados. Assim, observa-se que é na esfera local onde são sentidos os efeitos maléficos da política internacional sob égide de atender aos atores com poder de barganha, resultando na inaplicabilidade da política de conservação ambiental nos países subdesenvolvidos, cujas leis na prática são mais fáceis



de burlar, provocando a injustiça ambiental do lado mais fraco. Assim, o potencial natural dos países do Sul não garante riqueza para sua população, onde as diferenças entre ricos e pobres atingem patamares alarmantes. E, o que me assisti é o afastamento dessas comunidades de APs, como das UCs, que acabam se transformando em verdadeiros celeiros produtivos, como as Florestas Públicas brasileiras, onde o Poder Público atua legitimando tais usos.

Até a década de 1970 não se falava em APs com a presença de comunidades, mas a necessidade pela apropriação, controle e uso dos recursos naturais, no contexto internacional, forneceu bases para mudar o discurso, principalmente no início da década de 1980, durante o III Congresso Mundial de Parques Nacionais, em 1982, onde foi incorporada ao discurso a necessidade da presença de comunidades tradicionais nesses territórios, passando a advogar que era possível o Uso Sustentável dos recursos naturais, cujas populações tradicionais passam a ser vistas como aliadas na conservação da biodiversidade.

Os reais sentidos são percebidos tanto na migração do discurso como na prática, onde as comunidades tradicionais continuam sendo espoliadas e/ou excluídas dos territórios da *conservação* dos países megadiversos. Esses territórios continuam sendo apropriados, dominados, controlados e usados por grandes empreendedores ligados à indústria farmacológica e madeireira, a mineração, a agropecuária e ao turismo. Assim, questiona-se, será que o discurso ambiental incorporou o conservacionismo como justificativa para facilitar a apropriação, domínio, controle e uso desses territórios pelos atores sociais detentores de poder político, onde a legislação ambiental ainda não está consolidada?

As potencialidades biodiversas desses países são incalculáveis, mas não se sabe até quando esses territórios megadiversos manterão essa biodiversidade face aos usos atribuídos a esses territórios sem planejamento. Em suma, reforça-se que as unidades não dão conta de conservar a biodiversidade, face às pressões antrópicas exercidas sobre essas áreas e a ineficiência da política de conservação ambiental, como o Brasil, detentor das riquezas da Mata Atlântica, da Amazônia, do Cerrado, das Araucárias, do Pantanal e da Caatinga, mas que possui apenas 8,43% de seu território destinado para UCs. Esse valor pode ser ainda menor se considerar que muitas dessas unidades possuem apenas as Leis e/ou Decretos de criação, mas na prática não foram implementadas, não cumprindo com as finalidades de conservação ambiental de suas florestas que ainda dispõem de potencial fitogeográfico face aos vários serviços diretos e indiretos que podem proporcionar.

### III. ÁREAS PROTEGIDAS NO CENÁRIO MUNDIAL E AS ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS DO BRASIL E EM SERGIPE

A IUCN conceitua APs<sup>44</sup> como “uma área terrestre ou marinha dedicada especialmente à proteção e à manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais associados, gerida por meios efetivos legais ou de outro tipo mais eficazes” (IUCN, 1994). Com base no Art. 2º da CDB, AP<sup>45</sup> “significa uma área definida geograficamente que é destinada, ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação” (CDB, 1992).

Os registros mais antigos documentam que os povos da Índia e da Rússia já tinham a preocupação de proteger parcelas de territórios visando resguardar os recursos naturais (MORAES, 2004; BENSUSAN, 2006). Na Índia, 400 a.C, as formas de uso e atividades extrativistas foram proibidas nas florestas sagradas. Essas florestas na Rússia foram criadas mediante a proibição do uso e da presença humana (DAVENPORT e RAO, 2002).

Quanto à manutenção dos recursos naturais os registros históricos de criação de reservas de caça foram encontrados pelos nobres assírios há 700 a.C. Os romanos desenvolveram a preocupação mediante a necessidade de manter reservas de madeira, e de outros produtos, para a construção de navios. Na Índia foram delimitadas reservas para execução da caça ainda no século III (COLCHESTER, 2003). Na China, também foram estabelecidas leis de proteção para as planícies úmidas durante o século VI; Em Veneza foram criadas reservas de veados e javalis no começo do século VIII; na Grã Bretanha foram promulgadas leis florestais no século XI (DAVENPORT e RAO, 2002).

Há evidências que durante o período feudal os senhores feudais destinavam parcela significativas de suas florestas para que no futuro pudessem utilizar a madeira, realizar atividades ligadas à caça e a pesca (LARRÈRE e NOUGARÈDE, 1993). Os registros também apontam que nos últimos séculos de colonização da África, os colonizadores destinaram recortes territoriais para proteção dos recursos (BENSUSAN, 2006). Portanto, a estratégia de resguardar territórios detentores de recursos naturais como reserva e/ou estoque para a utilização futura, não é uma ação recente. As informações apresentadas também mostram a relação de poder estabelecida nos territórios numa perspectiva de apropriação, domínio e controle, ancoradas na própria história da humanidade.

---

<sup>44</sup> É considerada como o principal instrumento para a proteção dos recursos naturais no contexto mundial.

<sup>45</sup> No Brasil, o PNAP considera como APs as UCs, as Terras Indígenas e terras ocupadas por remanescentes das comunidades quilombolas (BRASIL, 2006).

No plano simbólico, há uma aparente coincidência, entre a idealização dos grandes parques naturais e nacionais e o início do estado de natureza sintética ou cibernética, onde os fundadores do ambientalismo moderno, numa visão preservacionista<sup>46</sup>, Henry David Thoreau e John Muir<sup>47</sup>, advogam que a sobrevivência do mundo depende da natureza selvagem. Entretanto, por trás desse argumento estava a ideia de que *wilderness*<sup>48</sup> estivesse em qualquer parte do oeste americano, na perspectiva de encontrar o antídoto aos venenos causados pela sociedade industrial. A criação dos *wilderness* era a concretização, era o produto dos desejos e perspectivas culturais, como um jardim de imaginação para os norte-americanos (BRITO, 2000; RAFFESTIN, 2009).

Apesar das preocupações para proteção dos recursos naturais serem antigas, a institucionalização legal das APs inicia-se apenas no século XIX com criação dos Parques Nacionais (RESENDE, 2002; BENSUSAN, 2006; DIEGUES, 2008), tendo como marco a criação do Parque Nacional de Yellowstone em 1872, na cordilheira dos Grand Tetons (LITTLE, 2002; CÉSAR *et al.*, 2003). O Congresso dos Estados Unidos determinou no ato de sua criação que a região fosse reservada e proibida de ser colonizada, ocupada ou vendida e sem a presença do homem (BENSUSAN, 2006; VALLEJO, 2009).

As bases para a criação do Parque Nacional de Yellowstone respaldaram-se nos fatores cênicos e históricos, além do potencial de lazer para a população urbana, porém num enfoque que iria tornar-se símbolo para o manejo de UCs criadas posteriormente em várias partes do mundo (BRITO, 2000; DIEGUES, 2008).

Mas ao contrário do que se divulgou pelo mundo afora, Yellowstone não era uma área “vazia”, sem a presença humana, mas sim, um espaço territorial que abrigavam os índios das tribos Crow, *Blackfeet* e *Shoshone-Bannock* (DIEGUES, 2008). A execução do projeto do “mundo selvagem inabitado” [na concepção de natureza intocada] os índios que lá viviam foram removidos e dizimados (ALIER, 2007). A criação desse parque resultou, após cinco anos, na morte de 300 *shoshone* que entraram em conflitos com as autoridades (COLCHESTER, 2003). Essa assertiva reforça que não se considerou as relações harmônicas que essas comunidades mantiveram por milhares de anos e tão pouco suas condições de vida.

O modelo expandiu-se para o Canadá que criou seu primeiro parque em 1885; para Nova Zelândia, em 1894; África do Sul e a Austrália em 1898; México em 1894; Argentina,

<sup>46</sup> Preservação de espécies evitando a interação com os seres humanos, como exceção, em alguns sítios, da pesquisa científica e da observação (GASTAL & SARAGOUSSI, 2008). Nesse modelo o homem é visto como destruidor do equilíbrio natural.

<sup>47</sup> Considerado como o teórico mais importante do preservacionismo (DIEGUES, 2008).

<sup>48</sup> Natureza em seu estado selvagem.

em 1903; o Chile em 1926; Equador em 1934; Brasil e Venezuela, em 1937 (BENSUSAN, 2006; MEDEIROS, 2003; CASTRO JR, COUTINHO & FREITAS, 2009).

Na Europa, embora o primeiro parque tenha sido criado em 1909, na Suécia, a maioria dos parques regulamentaram-se diante do padrão mundial, principalmente a partir da década de 1960, quando o número e a extensão de espaços protegidos ampliaram-se pelo mundo. (CÉSAR *et al.*, 2003; DIEGUES, 2008).

O modelo americano acabou se espalhando pelo mundo numa perspectiva dicotômica entre “povos” e “parques”. Partindo-se do princípio de que a presença humana é sempre devastadora para a natureza, onde deixaram de considerar os diferentes estilos de vida das chamadas “populações tradicionais” existentes em outros países como na América do Sul e África (DIEGUES, 2008). Na contemporaneidade vários países ainda preservam características peculiares, a partir da transferência de populações tradicionais e pequenos proprietários locais, geralmente de forma forçada.

No Brasil, apesar da primeira AP ter sido institucionalizada apenas em 1937, com a criação do Parque Nacional Itatiaia, na divisa dos Estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro (CÉSAR *et al.*, 2003; BENSUSAN, 2006)), há registros históricos que indicam que a coroa portuguesa e o governo Imperial já realizaram iniciativas de proteção, de gestão e controle dos recursos naturais, com o objetivo de garantir o controle sobre o manejo, principalmente, da madeira e da água. Durante o Império, D. Pedro II, o imperador ordenou que as fazendas devastadas para o plantio do café fossem desapropriadas e replantadas.

A primeira tentativa de proteger as matas do maciço da Tijuca ocorreu em 1817, com a proibição a derrubada nas nascentes dos rios, visando à proteção dos mananciais do Rio Carioca (ABREU, 2006). O desmatamento ao longo do período colonial Comprometeu os estoques hídricos que serviam para abastecer parte do Rio de Janeiro. Embora a determinação para criação da Floresta Nacional da Tijuca tenha ocorrido em 1850, e a ordem de desapropriação das roças e propriedades em 1857, em 1861 foi baixada a portaria, acompanhada de instruções provisórias, para o plantio e conservação das florestas da Tijuca e das Paineiras (COELHO NETO, MACHADO & MONTEZUNA, 2009).

Assim, há indícios que as primeiras APs tenham sido criadas em 1861, as Florestas da Tijuca e das Paineiras com a finalidade de resguardar os recursos hídricos daquela região (DRUMMOND, 1997; BARRETO-FILHO, 2004). Em 1961, através de Decreto federal nº 60.183, passou a ser chamada de Parque Nacional de Rio de Janeiro e em 1967, em virtude de

confusões acerca da nomenclatura foi novamente alterada, passando a chamar-se Parque Nacional da Tijuca (BRASIL, IBAMA, 2004).

Em 1876, inspirado no Yellowstone e pelas belezas naturais que o Brasil dispunha, André Rebouças recomenda as primeiras áreas para serem legalmente transformadas em parques: o Salto do Iguaçu e as Sete Quedas do Guairá, no Paraná, e a Ilha do Bananal, no rio Araguaia (PÁDUA, 2002). Seguindo os mesmos parâmetros foram criados o PARNA do Iguaçu, no Paraná e o da Serra dos Órgãos, no Rio de Janeiro, ambos em 1939, durante o governo de Getúlio Vargas. Todavia, a criação de Parques, com o afastamento das populações tradicionais, em “benefício” da conservação ambiental vem sendo eticamente questionável, uma vez que privilegia os visitantes urbanos em detrimento da expulsão das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais.

Essas populações detentoras de tradição, de saberes e fazeres patrimoniais que ajudaram na conservação dessas áreas, são expulsas das áreas que passaram a favorecerem as populações urbanas que usam o mesmo para passear, para se divertir. A situação tem se tornado ainda mais questionável, pois às áreas que seriam protegidas e intocadas se transformam em lugar de turismo de aventura (DIEGUES, 1999) ao passo que os recursos naturais nem sempre são conservados.

As imagens dos recursos naturais, na contemporaneidade independente da categoria de UCs<sup>49</sup>, são utilizadas para atrair turistas de várias partes do mundo, numa visão estritamente mercadológica. Os dados referentes à receita anual dos Estados Unidos apresentados por Cury, Diniz Filho e Fraga (2010) mostram que em 1998 os valores obtidos foram em torno de US\$10 bilhões, gerando 200 mil empregos.

Contudo, o modelo de UCs adotado no Brasil e nos países subdesenvolvidos é considerado pelas literaturas como um dos principais instrumentos de estratégia para a proteção dos recursos naturais. Na acepção de Diegues (1999, 2008) essa postura preservacionista resultou em conflitos que envolveram as populações extrativistas, pescadores e índios nos países subdesenvolvidos, onde a realidade era completamente diferente da situação dos Estados Unidos. O problema gerado pela reprodução do modelo americano na criação de UCs no Brasil manifesta-se em conflitos junto às populações tradicionais que viviam no interior desses espaços territoriais que passaram a ser legalmente protegidos numa visão preservacionista. Essas comunidades possuíam culturas e práticas que caracterizam

---

<sup>49</sup> Territórios que dispõem de belezas cênicas.

dependência da natureza, que, sobretudo guardam profundo conhecimento, a começar pelo seu território, mantido por várias gerações (DIEGUES, 2008).

Através de seus conhecimentos tradicionais do mundo natural, essas populações foram capazes de criar sistemas engenhosos de manejo de flora e fauna, responsáveis pela proteção, conservação e potencialização da biodiversidade. Assim, a imposição gerou uma série de conflitos de difícil solução, pois a legislação prevê a expulsão ou transferência dos moradores dessas áreas (DIEGUES, 1999). Essa forma de intervenção estatal na criação de UCs foi responsável pelo processo de desterritorialização de vários grupamentos sociais, tradicionais ou não, que lá viviam antes da criação das unidades (VALLEJO, 2009).

As relações conflituosas surgem no bojo da criação de APs sem levar em consideração os anseios da população tradicionais e pequenos produtores locais que encontram-se no cerne da política conservação. A multiplicação desse modelo sem levar em consideração as características locais eclodiu em conflitos territoriais nas diversas escalas geográficas.

Por outro lado, a espoliação e/ou a exclusão dessas populações dos territórios da *conservação* não garante a proteção da biodiversidade, mas sim contribui para alterá-la, diminuindo-a significativamente ao longo do tempo. Por esse viés é muito difícil contemplar a conservação da biodiversidade sem pensar na biosociodiversidade. Assim, o plano de manejo<sup>50</sup> das UCs pode incluir o saber tradicional, as formas tradicionais de gestão desses territórios e de seus recursos naturais, acoplando as aspirações dos pequenos produtores locais. Tal complexidade requer um trabalho interdisciplinar, de biólogos, ecólogos, antropólogos, geógrafos, economistas, além da incorporação e valorização do saber tradicional “dos mais antigos”, além de medidas que coíbam os impactos causados as APSs, ao contrário do que se vem empregando na administração das unidades, geralmente tratada numa ótica disciplinar e reducionista.

### **3.1. POLÍTICAS DE UC'S NO ÂMBITO INTERNACIONAL E OS REFLEXOS NO BRASIL**

Até a década de 1960 os formuladores das políticas ambientais globais, destacando-se aquelas voltadas para o estabelecimento de UCs, pregavam para a exclusão das comunidades locais. Essas ideias foram disseminadas a luz de inúmeras convenções, congressos, encontros

---

<sup>50</sup> “Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma UC, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade” (BRASIL, 2000).

e acordos realizados internacionalmente (Quadro 04) que repercutiram e influenciaram nas políticas nacionais de vários países, inclusive no Brasil.

Na década de 1970 os encontros internacionais defendiam a dicotomia entre “povos e parques” numa perspectiva preservacionista, como a Convenção de Algeiras (1968) e da X Assembleia Geral da IUCN (1969) onde foram estabelecidas as diretrizes para a gestão e manejo dos Parques Nacionais sem intervenção humana (AHMEND & AHMEND, 1992).

A partir dos anos 70 iniciativas de criação e de reconhecimento internacional de áreas de relevante interesse ecológico ou cultural começaram a ser discutidas e implementadas visando estimular e fomentar a conservação de áreas representativas e singulares em várias partes do mundo, como também estabelecer áreas para a realização de pesquisas científicas. No caso do Brasil, foram criados três instrumentos para a efetiva criação ou reconhecimento de APs: “O Homem e a Biosfera – MaB”; a Convenção sobre Zonas Úmidas; e a Conservação do Patrimônio Mundial. Foram criadas no país seis Reservas Biosfera: da Mata Atlântica, do Cerrado, do Pantanal, da Caatinga, da Amazônica Central, e da Serra do Espinhaço (MEDEIROS & GARAY, 2005).

O Programa MaB (Quadro 04) forneceu um passo decisivo na consolidação da conservação ambiental na medida que introduziu definitivamente a presença de comunidades humanas que devem se beneficiar de forma sustentável dos recursos naturais dos territórios das APs, uma vez que essas populações possuem saberes ambientais formidáveis para manutenção *in situ* desses ecossistemas.

Esse Programa foi criado para amenizar os conflitos gerados pelas determinações da XI Assembleia da IUCN. A criação da categoria internacional de APs, a Reserva da Biosfera<sup>51</sup>, suscitou em 1976 na efetivação das primeiras reservas, como instrumento de planejamento territorial com o objetivo de combater os efeitos nocivos da degradação ambiental, compatibilizando o uso dos recursos naturais com a conservação dos ecossistemas (CASTRO JR., COUTINHO & FREITAS, 2009), fornecendo bases para a consolidação da conservação ambiental na medida em que introduz definitivamente a presença de comunidades humanas que tendem a manejar de forma sustentável os recursos naturais dos territórios das APs, uma vez que essas populações possuem saberes ambientais formidáveis para manutenção *in situ* desses ecossistemas.

---

<sup>51</sup> O SNUC define Reserva da Biosfera como um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações (BRASIL, 2000).



No tocante a Eco-92 a Convenção do Clima e a CDB foram os dois tratados mais importantes (Quadro 04), embora os Estados Unidos tenha saído da conferência sem assiná-los (PORTO-GONÇALVES, 2006). Essa omissão deixa claro o caráter estratégico desses documentos, e ao mesmo tempo desmistifica o discurso político e ecológico sobre as questões ambientais no âmbito internacional em favor do controle, dominação, apropriação e uso dos “territórios da *conservação*” o que reforça as discussões travadas nesta tese que vislumbram questionamentos como: a serviços de quais interesses são criados as APs?

De modo similar, outro item merecedor de destaque é a CDB onde foi acordado a abertura de informações e acessos aos recursos da biodiversidade para os países desenvolvidos e para as empresas privadas antes mesmo da existência de uma clara proteção para os países do sul e para a propriedade intelectual de suas comunidades (ESCOBAR & PARDO, 2005).

Em seu texto a CDB traz avanços no tocante a conservação, na democratização da discussão ambiental e na repartição dos malefícios e benefícios da conservação. Entretanto, a aplicação desse instrumento na prática deve ser monitorada pela comunidade internacional, uma vez que vem sendo conduzida sob responsabilidade técnica do Global Environment Facility (GEF), grupo aliado do Banco Mundial, de concepção política neoliberal, cuja principal diretriz é a da ampliação do espaço das empresas multinacionais na política ambiental internacional (PORTO-GONÇALVES, 2006). Isso significa o aumento da concentração de riquezas e na degradação ambiental (CASTRO JR., COUTINHO, & FREITAS, 2009) dos países receptores a depender do uso dos territórios megadiversos.

Os conceitos tanto de Parques Nacionais como das demais categorias de UCs foram construídos ao longo desses eventos (Quadro 04), com destaque para as conferências, as quais conduziam maior repercussão, influenciando na conduta da maioria dos países (ROCHA, 2002), inclusive no Brasil. Isso mostra que além da coordenação e regulamentação das políticas de conservação ambiental, a realização desses eventos culminou em mudanças conceituais, na criação de várias outras categorias de UCs, bem como na criação, gestão e implementação de UCs pelos países signatários.

Para Porto-Gonçalves (2006:301) “a questão conceitual aqui é cristalina quando explicita a contradição entre meio ambiente e a lógica do livre comércio quando visto pelo prisma do conceito de território” no caso desta tese dos territórios detentores de recursos naturais a serem usados direta ou indiretamente, ou ainda, como reserva para usos futuros.



Assim, vai se configurando a política ambiental internacional cujas reuniões passaram a ser organizadas pela IUCN anualmente, e as Conferências Mundiais sobre Parques Nacionais e APs a cada dez anos, ao passo que a influência foi direta na construção da política de conservação ambiental, sobretudo naqueles países que aderiram tais documentos.

Tanto os acordos já firmados como os que venham a ser no seio da CDB não poderão mais afetar as convenções prévias entre os países. Por essas razões os escassos acordos internacionais para a proteção da biodiversidade e dos direitos da propriedade intelectual das comunidades envolvidas nos territórios da *conservação* ficam a mercê da ditadura do mercado observada pela OMC e dos acordos regionais, sob pena de sanções comerciais (INSTITUTO HUMBOLDT, 2000).

Neste jogo de poderes, os países centrais e as multinacionais passaram a estabelecer tanto o controle político no âmbito internacional como a ter livre acesso aos recursos naturais. Já o futuro dos direitos de propriedade intelectual das comunidades tradicionais dependerá da capacidade de mobilização das organizações étnicas e de outros setores da sociedade civil, como as ONGs no plano internacional e nacional, pois no quadro institucional são os posicionamentos a favor do mercado que predominam e contam com melhores recursos para impor seus pontos de vista.

Poucos governos, principalmente na América Latina, estão dispostos a entrar em questão com a OMC ou a arriscar sua reputação de sensatos parceiros comerciais dos países desenvolvidos em prol dos direitos das comunidades locais para defender o controle de seus conhecimentos tradicionais na perspectiva de serem reconhecidas como autores das realidades genéticas das espécies por elas domesticadas (PARDO & ESCOBAR, 2005).

As políticas públicas, em especial do mundo ocidental, passaram a receber influências tanto dos novos conceitos como dos instrumentos de regulamentação, tais como: leis ambientais; os mecanismos de gestão ambiental, como princípio do poluidor-pagador; zoneamento ecológico, econômico, plano de gestão e de manejo ecológico, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) dentre outros. Assim, os atores sociais agem em rede no âmbito da geopolítica via Convenções e demais eventos que têm influenciado nas políticas de conservação, principalmente dos países megadiversos.

Neste arcabouço, vale lembrar que os países desenvolvidos, que necessitam do uso da biodiversidade para o seu desenvolvimento biotecnológico, aniquilaram grande parte de seus recursos naturais e de várias de suas colônias em função do seu crescimento econômico.

Assim, há interesses em manter recursos naturais para a bioprospecção<sup>52</sup> porém os lucros oriundos dessa atividade não são divididos, portanto numa visão meramente econômica. Como os países detentores de biodiversidade se concentram no Sul, os países desenvolvidos se adentram nesses territórios, e as informações sobre tais recursos vêm sendo amplamente utilizadas pelos países cêntricos a partir dos avanços da biotecnologia.

Para ilustrar tal necessidade, computa-se que mais de 90% das amostras de *germoplasma*<sup>53</sup> armazenadas no contexto mundial provenham de países periféricos, todavia apenas 15% estavam sob controle dos governos desses países. O que mostra as disparidades entre os que possuem os recursos naturais e os que de fato usufruem da matéria-prima para aplicações biotecnológicas (ALBAGLI, 1995).

No cenário nacional, os instrumentos legais foram influenciados pela política internacional de APs, a exemplo, da Constituição Federal de 1988 cujo Art. 225<sup>54</sup> evidencia tal tendência quando faz menção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para atender as necessidades das presentes e futuras gerações; o SNUC e o PNAP, os quais têm como escopo atender aos compromissos assumidos pelo Brasil na CDB, e em especial àqueles advindos da 7ª Conferência das Partes (COP<sup>55</sup>-7), que adotou o Programa de Trabalho para APs, no caso do PNAP, assim como outros instrumentos legais influenciados pela política internacional. A elaboração do PNAP também seguiu as recomendações do Programa de Trabalho sobre Biodiversidade Costeira e Marinha, aprovado na COP-4 e revisado na COP-7 (BRASIL, 2004, 2006). O Programa de Trabalho para APs da CDB prevê o desenvolvimento de estratégias para estabelecer sistema abrangente de APs, ecologicamente representativo e efetivamente manejado, integrado a paisagens terrestres e marinhas mais amplas até 2015 (BRASIL, 2006<sup>56</sup>).

---

<sup>52</sup> Levantamento sistemático de plantas, animais e outros organismos, incluindo seus componentes, compostos e subprodutos para o desenvolvimento de produtos que atendam a indústria farmacêutica e de cosméticos, por exemplo (GASTAL & SARAGOUSSI, 2008).

<sup>53</sup> Acervo genético que reúne um conjunto de materiais hereditários de uma espécie. Um banco de *Germoplasma* é conservado sob forma de sementes, culturas de células, ou plantas mantidas no campo (GASTAL & SARAGOUSSI, 2008).

<sup>54</sup> Art. 225. “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

<sup>55</sup> A COP é o órgão supremo decisório no âmbito da CDB, e conta com a participação de delegações oficiais dos países membros, observadores de países não associados, representantes dos principais organismos internacionais, organizações acadêmicas, não-governamentais, lideranças indígenas, imprensa e demais observadores.

<sup>56</sup> Art. 1º do Decreto nº 5.758/2006.

Quadro 04: Principais marcos regulatórios das UCs no contexto mundial

MARCO REGULATÓRIO	FINALIDADES E/OU RESULTADOS ALCANÇADOS
Convenção para a Preservação da Fauna e da Flora em Estado Natural, assinada em Londres - 1933.	Estipular regras para os países europeus preservar a biodiversidade nas suas colônias africanas, criando reservas naturais.
Convenção da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos países da América, em Washington em 1940 – Convenção Panamericana.	Discutir os resultados da Convenção de Londres e os parâmetros para acordos internacionais sobre conservação da natureza sob superintendência oficial; criação de Parques Nacionais sem a presença humana; proteger e conservar exemplares de todas as espécies e gêneros da flora e fauna indígena dos ambientes naturais, e as paisagens de grande beleza, as formações geológicas extraordinárias, as regiões e os objetos naturais de interesse estético, valor histórico ou científico, e os lugares característicos por condições primitivas; e, Formular a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das belezas cênicas naturais para os países da América.
Congresso organizado pelo governo francês e pela UNESCO em 1948 quando foi criada a União Internacional para a Proteção da Natureza (UIPN), posteriormente denominada de União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN).	Iniciar e coordenar trabalhos de cooperação internacional no campo da conservação da natureza. Amenizar a dicotomia entre homem e natureza; Estabeleceu, em 1960, a Comissão de Parques Nacionais e APs (CPNAP) para promover, monitorar e orientar o manejo dos espaços.
Conferência das Nações Unidas para a Conservação e a Utilização dos Recursos Naturais (UNSCCUR), em 1949 nos EUA, em conjunto com a FAO <sup>57</sup> , a OIT <sup>58</sup> e a OMS <sup>59</sup> .	Teve papel inovador no encaminhamento das discussões ambientais no contexto internacional <sup>60</sup> . Destaca as pressões sobre os recursos naturais; as carências críticas de alimentos, florestas, animais e combustíveis <sup>61</sup> ;
I Congresso Mundial sobre Parques Nacionais, em Seattle (EUA) em 1962.	Estabelecer compreensão internacional sobre Parques Nacionais; incentivar o desenvolvimento do movimento de Parque Nacional em escala mundial; e; amenizar os conflitos gerados no contexto das APs.
União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais, instituída/1965.	Um dos mais relevantes organismos internacionais nas arenas das políticas globais sobre APs avançou na mudança do termo preservação para conservação para conciliação entre proteção e exploração econômica dos recursos.
Conferência da Biosfera, ocorrida em Paris, em 1968, sob auspícios de organismos da ONU (FAO, UNESCO <sup>62</sup> , OMS e o IGBP <sup>63</sup> ).	Discutir a política socioeconômica para a conservação dos recursos naturais em APs, onde o uso dos territórios da <i>conservação</i> depende de várias dimensões: científica, política, econômica e social <sup>64</sup> ; convencer os países subdesenvolvidos sobre a importância de conservação da biodiversidade; amenizar os conflitos gerados pelas determinações da Assembleia da UICN. Resultado mais importante o programa MaB (Man and Biosphere Program <sup>65</sup> ).
Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais, Algiers - 1968 <sup>66</sup> .	Discussão sobre a conservação e utilização dos recursos naturais; e, estabelecer diretrizes para a gestão e manejo dos parques nacionais sem intervenção humana <sup>67</sup> .
X Assembleia Geral da UICN, na Índia em 1969.	Discutir questões relativas aos conceitos de Parques Nacionais
II Congresso Mundial de Parques Nacionais em 1972, em Yellowstone, nos EUA.	Ampliar o número de áreas naturais e florestais tropicais; discutir os efeitos do turismo nas APs, incluindo: o planejamento e gestão dos parques, os problemas científicos e socioambientais, a gestão da fauna em APs, ampliação das oportunidades e melhorias no sistema de parques global e as necessidades de apoio público para os parques e reservas equivalentes, e ratificar as normas da Convenção de Algeciras e a X Assembleia Geral a UICN.
XI Assembleia Geral da UICN, no Canadá em 1972.	Discussão sobre a presença humana e exploração econômica em Parques Nacionais evidenciando a necessidade de zoneamento na perspectiva do ordenamento territorial
Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em 1972 em Estocolmo (Suécia).	Discutir os problemas ambientais globais e os reflexos na sociedade; declaração de Estocolmo <sup>68</sup> ; bases para a política internacional sobre o meio ambiente; movimento de conscientização ambiental ganha força a partir do evento <sup>69</sup> ; usado pela primeira o termo ecodesenvolvimento <sup>70</sup> ,

<sup>57</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations /Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação.

<sup>58</sup> Organizações das Nações Unidas para o Trabalho.

<sup>59</sup> Organização Mundial da Saúde.

<sup>60</sup> Melo e Souza (2007).

<sup>61</sup> Aspectos destacados McCormick (1992 *apud* MELO e SOUZA, R., 2007).

<sup>62</sup> Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura.

<sup>63</sup> Programa Internacional de Interações Geosfera-Biosfera.

<sup>64</sup> Brito (2000).

<sup>65</sup> Programa Homem e a Biosfera, patrocinado pela UNESCO e instituído em 1970 (RIBEIRO, 2001 *apud* MELO e SOUZA, 2007).

<sup>66</sup> Cysne & Amador (2000).

<sup>67</sup> Ahmend & Ahmend (1995).

<sup>68</sup> Define os princípios de Direito Internacional do Ambiente onde o homem tem a responsabilidade de salvaguardar os recursos naturais para as presentes e futuras gerações.

<sup>69</sup> Albagli (1992, 1995).

<sup>70</sup> Posteriormente foi batizado de desenvolvimento sustentável no Relatório Brundtland (1987), e consagrado na ECO-92, no Rio de Janeiro.

	por Ignacy Sachs, para fazer menção ao desenvolvimento centrado na busca do equilíbrio no uso dos recursos naturais em compatibilidade com a conservação para as futuras gerações <sup>71</sup> .
Criação da Reserva da Biosfera <sup>72</sup> , categoria internacional de APs, em 1974.	Instituir instrumento de planejamento territorial. Principal instrumento do Programa MaB e compõe uma rede mundial de áreas para a pesquisa cooperativa, a conservação do patrimônio natural e cultural <sup>73</sup> .
XII Assembleia Geral UICN, realizada no Zaire em 1975.	Discussão sobre a proteção dos recursos naturais e o desenvolvimento humano de forma harmônica. Alerta para que a criação de APs não causasse impactos socioeconômicos e culturais para as comunidades. Enunciados os direitos das comunidades indígenas.
Convenção de Washington <sup>74</sup> - em vigor desde 1975	Convenção assinada em benefício da proteção da biodiversidade em escala regional e/ou por biomas <sup>75</sup> .
III Congresso Mundial de Parques Nacionais, em 1982, em Bali.	Incorporou no seu discurso político a integração do desenvolvimento regional/estadual/ nacional; as populações locais; os recursos naturais; e o meio ambiente na gestão das APs. Publicação do documento The Bali Action Plan (O Plano de Ação de Bali) que forneceu subsídio legal para a presença humana em APs, cujas comunidades tradicionais passariam a ser manejadoras dos recursos, portanto uma evolução conceitual em prol das APs. Publicação do livro <i>Managing Protected Areas in the Tropics</i> em 1986, destacando a importância das comunidades tradicionais como instrumento para o desenvolvimento regional e uso harmônico dos recursos naturais em APs <sup>76</sup> .
Comissão de Brundtland, em 1987.	Publicado o documento Nosso Futuro Comum, conhecido como Relatório de Brundtland <sup>77</sup> que traz o conceito de desenvolvimento sustentável.
IV Congresso Mundial de Parques Nacionais (CMPN), em 1992, em Caracas, na Venezuela <sup>78</sup>	Discurso sobre a flexibilidade entre a aplicação e interpretação do Sistema Nacional de APs; enfatizou a necessidade de implementação e manutenção das APs criadas; Instituiu o Plano de Ação para Caracas <sup>79</sup> , que sintetizou as ações estratégicas para as APs entre 1992-2002; aumentar a rede de APs visando cobrir pelo menos 10% de cada bioma até 2000; estabeleceu quadro global para ação coletiva dos profissionais das APs; enfatizou a importâncias das questões políticas, econômicas, culturais e socioambientais para a gestão das APs, havendo necessidade do envolvimento da comunidade no processo de decisão.
II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Eco/92 <sup>80</sup> , no Rio de Janeiro	Encontrar caminhos para implementação de um modelo mundial de desenvolvimento socioeconômico menos predatório e socialmente mais justo; importância da integração das APs nos planos de desenvolvimento; Documentos assinados pelos países signatários: Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; Declaração de Princípios sobre o Uso de Florestas; Convenção das Nações Unidas sobre CDB; Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima; e, Agenda 21 <sup>81</sup> .
Rio+10 em Johannesburgo, África do Sul, em 2002	Reunião da cúpula mundial para avaliação dos últimos 10 anos pós Eco-92. Resultados insatisfatórios: poucas propostas implementadas nas diversas escalas geográficas.
Conferência Internacional de Educação Ambiental em 1993, na Tessalônica - Grécia.	Tratado de Educação Ambiental para a Sociedade Sustentável.
V Congresso Mundial de Parques, realizado na África do Sul, em 2003.	Acordo de Durban: importância das APs para as agendas econômicas, socioambientais <sup>82</sup> . Forneceu bases para o Programa de Trabalho sobre APs, adotado em 2004 pela CDB.

Fonte: Elaborado pela autora a partir das literaturas destacadas em nota de rodapé, 2011.

<sup>71</sup> Melo e Souza (2007).  
<sup>72</sup> O SNUC define Reserva da Biosfera como um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações (BRASIL, 2000).  
<sup>73</sup> Castro Jr., Coutinho & Freitas, 2009.  
<sup>74</sup> Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies de Flora e Fauna Selvagens Ameaçados de Extinção.  
<sup>75</sup> Melo e Souza (2007).  
<sup>76</sup> Diegues (2008).  
<sup>77</sup> Elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas e presidida pela Primeira-Ministra da Noruega, Gro-Brundtland.  
<sup>78</sup> Divulgou-se que 86% dos Parques Nacionais da América do Sul abrigavam comunidades tradicionais permanentes.  
<sup>79</sup> Com o objetivo de aumentar a rede de APs visando cobrir pelo menos 10% de cada bioma até importante até 2000.  
<sup>80</sup> Foi na Eco-92 que nasceu o primeiro instrumento internacional voltado especificamente para a biodiversidade (GASTAL & SARAGOUSSI, 2008). No panorama científico mundial, embora o termo biodiversidade tenha emergido nas décadas de 1980 e 1990 foi rapidamente absorvido em função da crise ambiental anunciada em escala planetária.  
<sup>81</sup> Montebelle Filho (2004); Gastal & Saragoussi (2008).  
<sup>82</sup> Fundamentado em dois pilares: as APs e as populações humanas (BENSUSAN, 2006).

Entretanto, na prática, as iniciativas, embora politicamente aderidas pelos países signatários, não acompanharam a mesma evolução propagada no discurso ambiental via efetivação das políticas, em especial nos países em desenvolvimento. Nesses países, a criação e implementação das UCs repercutiram nos mais variados conflitos territoriais em virtude dos interesses pelo domínio, controle, apropriação e uso desses territórios, que culminou na espoliação e/ou exclusão das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais tanto nas categorias de UCs das de Proteção Integral, como nas de Uso Sustentável.

Como a proteção dos recursos naturais não é tão simples, especialmente em países que têm sua economia calcada na agropecuária, os países dominantes usam suas ONGs, de forma estratégica, como principais agentes da implementação de sua política de base conservacionista, as quais se adentram nos territórios onde vivem comunidades tradicionais e locais, explorando seus ricos saberes ambientais, ainda não explorados, apropriando-se de seus conhecimentos para a prática da biopirataria, para subsidiar a farmacologia.

Essas ONGs adentram nos territórios onde antes nem mesmo o Estado conseguiu agir, tanto no Brasil (Amazônia) como na Ásia e na África (CAMELY, 2009). Essa prática é comum e facilitada por atores sociais que apoiam tais ações face às vantagens econômicas e/ou até mesmo por ingenuidade.

Embora ainda insuficiente, é perceptível o aumento das APs considerado-se sua dimensão territorial. Em 1949 existiam apenas 407 em todo o mundo em 2000 já eram 28.442 UC terrestres, perfazendo mais de 850 milhões de hectares dentro dos Sistemas Nacionais de Proteção (WORLD RESOURCES INSTITUTE, 2000-2001).

Entre os entraves que comprometem a conservação da biodiversidade na superfície terrestre, pode-se destacar sua quantidade, onde apenas 11,5%, são consideradas como APs, porcentagem muito reduzida diante da diversidade biológica existente. Há de se considerar que parte significativa, desta área está localizada em territórios detentores de baixa biodiversidade, como a calota de gelo da Groenlândia. Por outro lado, há biomas com alta diversidade de espécies e ecossistemas que não se inserem nessas áreas.

Ainda no tocante à distribuição mundial de APs, do total de 8.163 751.271.817ha em 1992, a África detinha 16%, a América do Norte e Central 34%, América do Sul 15%, Ásia 13%, a Europa 5%, a União Soviética 3%, a Austrália e Pacífico do Sul 11%, e Antártida 3% (IUCN/CNPPA, WORLD CONSERVATION MONITORING CENTER *apud* WRI/IUCN/PNUMA, 1992). Mas não houve grande aumento nessa porcentagem até 2009,



cuja proporção de áreas terrestres protegidas em escala mundial, excluindo a Antártica, era de apenas 12,9% (IUCN & UNEP-WCMC, 2010).

Apesar da baixa percentagem de áreas destinada para as UCs, deve-se levar em consideração que as estatísticas mascaram a real situação da conservação desses espaços, pois várias unidades foram criadas apenas em gabinetes oficiais, servindo para aumentar os números, estando “*in loco*” longe de serem implementadas, o que demonstra a contrariedade e a fragilidade da política de conservação ambiental.

Na prática, as APs dos países megadiversos, em especial no Brasil, não apresentaram grandes avanços, visto que no campo de disputas acirradas predominam os velhos entraves que comprometem a conservação da biosociodiversidade, onde as comunidades locais e tradicionais continuam relegadas sendo espoliadas e/ou excluídas dos territórios da *conservação*, visto que em muitos casos, as UCs são criadas a serviço dos interesses dos atores sociais que manipulam as relações de poder político e econômico.

As APs por maior quantidade de terras que envolva, tanto no Brasil como em outros países detentores de biodiversidade, não conseguirão sozinhas conservar a biodiversidade existente no planeta devido à escala que transcende suas dimensões usuais (BENSUSAN, 2006). Nesses aspectos, concorda-se que é preciso criar estratégias que contemplem além dos limites estabelecidos pelas legislações vigentes, no caso do SNUC, pois as ações realizadas tanto no espaço interno como externo ameaçam a biosociodiversidade desses territórios.

Efetivamente, apesar das limitações, a existência de um arcabouço legal, no contexto nacional, o SNUC representa um avanço significativo. Porém, Bensusan (2006) considera que existem dois aspectos que devem ser mencionados, a saber: o SNUC trata apenas das UCs *stricto sensu*, ou seja, somente das categorias criadas por ele; e, a falta de integração do sistema com outras políticas de uso da terra e dos recursos biológicos.

Assim, a conservação ambiental nesses territórios *in loco* não acompanha o ritmo de crescimento das discussões internacionais, ao passo que os conflitos resultantes da perda da biosociodiversidade aumentaram sensivelmente como resultado da ineficácia da política de conservação ambiental. Isso implica na necessidade de implementação de uma legislação mais abrangente que envolva outros ETEPs bem como assegurar os direitos dessas comunidades.

### **3.2. ASPECTOS LEGAIS E A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS NO BRASIL E EM SERGIPE**

No Brasil, assim como na maioria dos outros países megadiversos, os recursos naturais vêm sendo dilapidados desde o período colonial onde sua utilização sempre ocorreu de forma desigual privilegiando um grupo restrito de atores sociais. Assim, para compreender a dilapidação dos recursos naturais e a criação e evolução da política de conservação ambiental do país, há necessidade de contextualizar sumariamente a dinâmica de ocupação territorial bem como os marcos regulatórios até então estabelecidos.

No monopólio Monárquico do reino português o domínio do território nacional foi fundamentado na concessão de uso das capitâneas hereditárias e das sesmarias. Por meio da Lei de Terras, criada em 1850, a base da estrutura anterior foi legitimada, sendo, portanto, reconhecida como direito de propriedade. A Lei institui também o acesso a terra somente pela compra e venda no mercado de terras. Portanto, essa Lei marca o momento originário do mercado de terras no país (RESENDE, 2002; MOREIRA, 2007).

Como reflexo do período colonial, a distribuição de terras no Brasil, sempre favoreceu aos grupos dominantes, o que resultou na concentração de terras nas mãos de uma pequena parcela de atores sociais, os grandes latifundiários, e conseqüentemente, surgiram os conflitos no campo, como reação a essa concentração fundiária, pelos camponeses desprovidos de propriedade, em busca da reforma agrária, o que emerge as relações conflituosas entre esses atores sociais. Por sua vez, a concentração de terras no Brasil, traz reflexos significativos na criação e implementação das APs, principalmente das UCs, que tem influenciado diretamente na gestão e gerenciamento desses territórios.

Na contemporaneidade, a grande propriedade rural ainda exerce domínio praticamente absoluto sobre o território nacional. No país os incentivos sempre se voltaram para a produção em larga escala visando atender a demanda do mercado externo (MOREIRA, 2007). Assim, os conflitos pela permanência e/ou posse da terra continuaram de forma incessante e têm refletido diretamente na criação, implementação e gestão das UCs.

Até a década de 1930 o Brasil era considerado um arquipélago econômico, pois sua produção sempre esteve voltada para atender as demandas externas, a depender de cada período, ou seja, respondendo a dinâmica de ciclos econômicos, ora produzindo cana-de-açúcar, borracha e o café.

A história política do país é marcada pelas disputas acirradas entre as próprias elites agrárias em prol do direcionamento dos investimentos públicos no intuito de valorizar suas propriedades. Por esse viés, na modernidade, a posse pela propriedade de terras, sobretudo pelas terras férteis, está relacionada com o exercício de poder numa relação intercapitalista (MOREIRA, 2007) cujos atores privilegiados sempre estiveram arraigados as elites envolvidas nas políticas tecnocratas voltadas para o desenvolvimento econômico.

Na legislação ambiental do país há registros que os primeiros dispositivos voltados à proteção dos recursos naturais ocorreram ainda no período colonial, visando garantir o controle sobre os recursos, como a madeira e a água para atender as demandas, sob influência diretamente da Europa, a qual tinha interesses nesses recursos (MEDEIROS, 2006). Embora de caráter local e restrito, esses dispositivos mostram a rigor que as políticas ambientais nasceram com a necessidade de proteger áreas de valor intrínseco para as elites da época.

Apesar da temática ambiental ter sido incipiente nas questões das políticas públicas durante o período colonial os problemas ambientais e o quadro institucional a eles ligados começaram a ser delineados ainda nesse período. As normas sobre as florestas tinham como objetivo basicamente garantir a oferta de matéria-prima para a indústria naval, de importância estratégica para a metrópole, além de produtos específicos com o pau-brasil, via criação de monopólios reais e concessões. Todavia, na prática essa legislação aplicada pela Corte Portuguesa e pela Monarquia durante o período Colonial e Império (1500/1889), defendia apenas os interesses do governo. Em suma, protegendo as florestas, já se protegia os rios, as nascentes, a fauna, as encostas, o clima e o solo.

O Regimento do pau-brasil, em 1605, é considerado a primeira lei sobre a proteção das florestas, onde só poderia realizar o corte com a autorização da corte além de outras delimitações. Contudo a maior referência foi a Carta Régia de 13 de março de 1797, a qual assinalava a necessidade de precauções com conservação das matas, evitando sua destruição.

Em 1799, foi criado o primeiro Regimento de Cortes de Madeiras estabelecendo regras para a derrubada de árvores. Em 1802, por orientações de José Bonifácio de Andrada e Silva, foram criadas as primeiras instruções para reflorestar a costa brasileira. Em 1808, foi criado o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, considerado a primeira UC, enquanto área de preservação ambiental, com a finalidade de preservar espécies e estimular pesquisas científicas. Outra medida contra o desmatamento foi adotada por D. João VI que expediu a Ordem de 9 de abril de 1809, onde prometia a liberdade aos escravos que denunciassem



contrabandistas de pau-brasil; além do Decreto de 3 de agosto de 1817, o qual proibia o corte de árvores nas áreas próximas ao Rio Carioca, no Rio de Janeiro (MAGALHÃES, 2002).

Em 1821 José Bonifácio, propôs que em todas as vendas de terras, em regime de sesmarias, uma sexta parte da terra não fosse derrubada e/ou queimada, sem que se fizessem novas plantações de bosques (MEIRA, 2005). É o que foi denominado de Reserva Legal pelo Código Florestal.

Todavia, antes da década de 1930, do século XX foram poucas as medidas conservacionistas feitas pelas associações cívicas. Foi no Governo de Vargas que foram decretadas uma série de códigos regulamentando expedições científicas, a saber: uso da águas, minas, caça e pesca e floretas (DEAN, 1996).

Apesar da existência de outras legislações de cunho mais localizado, é consenso na literatura que os principais dispositivos legais de proteção da natureza, especialmente no período republicano, que resultaram na criação e consolidação das APs foram o Código Florestal (Decreto 23.793/1934), o Novo Código Florestal (Lei 4.771/1965), e o SNUC (Lei 9.985/2000). Desde a sua concepção os objetivos das APs passaram por várias transformações em função da evolução do arcabouço legal no país. No Quadro 05 é apresentada uma síntese sobre os principais dispositivos legais que regulamentam a criação, gestão e implementação das APs no país.

Esses dispositivos foram norteando a política de conservação ambiental no país, considerada pela literatura como uma das mais avançadas no contexto mundial. Nesse aparato legal, reforçando as análises de Medeiros (2006), o Código Florestal foi o instrumento mais importante, pois definiu as bases para a proteção territorial dos principais ecossistemas florestais e demais formações vegetais nativas do país.

O Código Florestal de 1934 forneceu os primeiros elementos capazes de garantir um regime diferenciado de proteção e gestão de parcelas do território brasileiro, mas efetivamente não refletiu de forma expressiva no número de áreas instituídas.

Os objetivos do Novo Código Florestal de 1965 eram basicamente os mesmos do anterior, porém extinguiram as quatro tipologias de APs, as quais foram substituídas por quatro outras: Parque Nacional e Floresta Nacional, APPs e a Reserva Legal. Seu advento trouxe uma mudança conceitual de ênfase nas APs, que passou da proteção de ecossistemas de grande valor estético e/ou cultural, os monumentos públicos naturais, para a proteção de ecossistemas ameaçados ou de espécies com estoques comerciais em declínio. O Código

também estipulou a área a ser protegida na forma de Reserva Legal conforme a localização da propriedade rural (Quadro 05).

Em 1967 o governo militar implantou o Estatuto da Terra (Lei nº 4570 de 1967), criado com o objetivo de regular os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola (BRASIL, 1967). Esse instrumento também faz menção aos aspectos ambientais atrelados na questão agrária quando aponta os parâmetros para definição do atendimento à função social da propriedade incluía a conservação dos recursos naturais o que nos remete a compreensão que as terras improdutivas também podem ser desapropriadas para atender aos princípios da conservação ambiental, em especial para UCs de Uso Sustentável.

Todavia, não se há registros de qualquer desapropriação face aos usos inadequados dos recursos naturais (RESENDE, 2007). Esse Estatuto, não foi suficientemente capaz de estabelecer parâmetros para democratizar o domínio do território (MOREIRA, 2007).

As décadas de 1960 e 1970 são marcadas por avanços na criação de UCs, onde emergiram as primeiras propostas para criação do que se consagrou no Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Após a Conferência de Estocolmo, em 1972, o governo brasileiro passou a dar ênfase à criação mais efetiva da política da conservação ambiental. Em 1973 foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente para tratar dos impactos ambientais bastante perceptíveis em várias regiões do país.

Outro grande avanço foi à instituição SISNAMA, pela Lei 6.938/1981, constituído pelo CONAMA, Ministério do Meio Ambiente, IBAMA e órgãos ligados a gestão ambiental nas três esferas governamentais. Os dois primeiros órgãos foram atribuídas as responsabilidades para a formulação das políticas e articulação inter-institucional e os demais a execução da Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, MMA, 1997).

A década de 1980 é marcada pela promulgação da nova Constituição Federal, além da criação de várias leis que vão formando o arcabouço legal da política de conservação ambiental (Quadro 05). A Constituição Federal Brasileira/1988 veio garantir aos Estados o direito de legislar, de maneira competitiva com a União, a respeito dos recursos florestais. Isto deu condições para os Estados criarem suas legislações florestais, de modo similar à legislação federal, com o objetivo de reforçarem as medidas de comando e controle do desmatamento (BRASIL, 1988). Foram criados outros instrumentos jurídicos como a Lei 7.797 de 10/07/1989 que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente com a finalidade de desenvolver projetos visando uso racional e sustentável de recursos naturais, incluindo a

manutenção, melhoria ou recuperação da qualidade ambiental para aumentar a qualidade de vida da população brasileira (BRASIL, 1989).

Um novo instrumento foi criado para incentivar os municípios a preservarem áreas protetoras de mananciais de água ou áreas de proteção ambiental, o ICMS Ecológico<sup>83</sup>, que implica alocar parcela do ICMS arrecadado aos municípios que têm que preservar espaços florestais que protegem os recursos de uso em comum. É uma compensação aos municípios pelos benefícios ecológicos que suas florestas geram para a população do entorno (BACHA, 2004), também conhecido com a Lei “Robin Hood”, é considerado um instrumento econômico na gestão ambiental que possui dois critérios definidos para o repasse, a existência de UCs e Saneamento Ambiental (tratamento e disposição final adequada para os resíduos sólidos e esgoto) (MARRA, 2005), cuja porcentagem do repasse varia de Estado para Estado.

O Estado do Paraná foi pioneiro na aprovação desse tributo, regulamentado pela Lei Complementar Estadual nº 51 em 1991. Outros 13 Estados também já aderiram essa iniciativa, a saber: Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Tocantins, Rondônia, Acre, Amapá, Piauí, Ceará e Pernambuco. Vários outros Estados também vêm discutindo a possibilidade de criação desse instrumento, como é o caso de Sergipe, cujo assunto tem sido pauta na Assembleia Legislativa para criação da legislação visando estimular ações ambientais no âmbito dos municípios (ICMS ECOLÓGICO, 2011).

Os valores reais de ICMS Ecológico distribuídos aos municípios em 2009 somaram R\$ 402,7 milhões. Entre as 11 unidades da Federação analisadas, Rondônia destinou o maior volume de ICMS Ecológico pelo critério de UCs aos municípios com R\$ 90,7 milhões, seguida por São Paulo e Mato Grosso, com R\$ 78 milhões e R\$ 68,4 bilhões, respectivamente (MEDEIROS *et al.* 2011<sup>84</sup>).

As estimativas<sup>85</sup> da cota-parte do valor do ICMS Ecológico potencial para Estados sem legislação específica em 2009 variou entre R\$ 2.276 milhões para o Estado de Santa Catarina, e R\$ 85,8 milhões para Roraima. Já as estivas para Sergipe foram de R\$ 349,5

---

<sup>83</sup>Também denominado de ICMS Ambiental ou Verde, é um instrumento tributário que visa promover transferências financeiras por parte do Estado da Federação oriundo do ICMS em favor dos Municípios, adotando-se como parâmetro de repasse a adoção de políticas públicas que direcionam para a proteção ou recuperação ambiental (PORTELLA & COELHO, 2011).

<sup>84</sup> Dados obtidos pelos autores a partir de Finanças do BRASIL/FINBRA, 2009.

<sup>85</sup> Elaborada pelos autores a partir do Sistema de Finanças do BRASIL/FINBRA, 2009.

milhões, considerando-se um potencial com base num percentual hipotético de 0,5% para o cálculo geral<sup>86</sup> (MEDEIROS *et al.*, 2011).

A tendência é que os outros estados criem suas legislações à luz do ICMS Ecológico, o que influenciará a criação de UCs nos municípios movidos pelo interesse em arrecadar impostos, o que sem dúvida já vem sendo excelente negócio para as prefeituras. Por outro lado, é preciso que esses recursos sejam de fato aplicados na manutenção das UCs e/ou em outros serviços ambientais. Há casos que os Estados não repassam os referidos valores para as UCs tendo em vista que são recursos financeiros que podem ser transferidos para outra secretaria, o que mostra que vários municípios começam a criar unidades para atrair esses valores, no entanto os “territórios da *conservação*” continuam com falhas na gestão e gerenciamento que implicam na perda da biodiversidade.

Na década de 1980, a preocupação de criação de APs foi concentrada na manutenção das funções ecológicas essenciais ao equilíbrio do planeta. Mas foi apenas na década de 1990 que a preocupação voltou-se para a conservação da biodiversidade no contexto de modelos de produção sustentável (CÉSAR *et al.*, 2003; BENSUSAN, 2006) sob influências da política internacional que refletiu de forma significativa na construção desses instrumentos, a exemplo do Legislativo nº 02/1994, que aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica<sup>87</sup> com a finalidade de cumprir o compromisso assumido em prol da conservação ambiental. Em 1998 foi criada a Lei dos Crimes Ambientais (nº 9.605 de 12/02/1998) visando aplicar sanções penais e administrativas aos atores sociais que cometem condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (BRASIL, 1998).

Antes da criação do SNUC tiveram duas propostas de criação de UCs no Brasil, uma em 1979 e outra em 1982, as quais foram consideradas como embriões para o que mais tarde iria efetivamente se configurar nessa lei. Nesse instrumento foi concretizada a ambição de estabelecer um sistema único o qual definiria critérios mais precisos para a criação e gestão de algumas tipologias e categorias de APs que antes encontravam-se espalhadas em instrumentos legais distintos, além de abrir espaço para novas categorias que fossem criadas ou incorporadas a partir de experiências originais desenvolvidas no país (MEDEIROS, 2006). César, *et al* (2003) acrescentam que essa aprovação, após 10 anos de debate no Congresso Nacional, representou um enorme avanço nesse processo, servindo para unificar a legislação que antes encontrava-se dispersa e fragmentada.

<sup>86</sup> A estimativa do valor total para os 12 Estados que não possuíam legislação foi de R\$ 11.948,3 milhões.

<sup>87</sup> Assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992.

**Quadro 05: Principais instrumentos legais que norteiam a criação, gestão e implementação de APs no Brasil**

INSTRUMENTO	FINALIDADE	TIPOLOGIAS INSERIDAS E/OU ENVOLVIDAS	CATEGORIAS DE ÁREAS PROTEGIDAS E/OU ABRANGÊNCIA
Decreto nº 23.793/1934 -Código Florestal <sup>88</sup>	Legitimar a ação dos serviços florestais; regularizar a exploração de recurso madeireiro, estabelecendo bases para sua proteção; e definir claramente tipologias de áreas a serem especialmente protegidas.	Florestas Protetoras: Áreas de Preservação Permanente; Florestas remanescentes; Floresta modelo <sup>89</sup> ; e Floresta de rendimento.	Parques Nacionais, Estaduais e Municipais; Floresta Nacional, Estadual e Municipal; Reserva de Proteção Biológica.
Código da Pesca - Decreto nº 794 de 19/10/1938, substituído pelo Decreto nº 221 de 28/02/1967	Proteger a fauna.	Parques de criação e Refúgio de Animais	Parque de Reserva (Nacional, Estadual e Municipal) para criação de animais silvestres.
Decreto Legislativo nº 3 de 13 de fevereiro de 1948	Instituir a Convenção para a proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, assinada pelo Brasil, a 27 de dezembro de 1940.	Convenção da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos países da América, em Washington em 1940	Parques Nacionais; Monumentos Naturais; Reservas Naturais; e, Reserva de Região Virgem.
Lei nº 4.771 de 15/09/1965 - Novo Código Florestal	Regular a proteção das florestas e demais formas de vegetação.	Parque Nacional; Floresta Nacional; <sup>1</sup> Áreas de Preservação Permanente (APPs)  <sup>2</sup> Reserva Legal;	Parques Nacionais, Estaduais e Municipais; Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais; <sup>1</sup> Ao longo dos rios e demais cursos d’água; ao redor de nascentes e olhos d’água; no topo de morros, montes e montanhas; encostas com mais de 45% de declividade; áreas de restingas, como fixadora de dunas ou estabilidade de mangue; bordas de tabuleiros ou chapadas, inferior a 100m em projeções horizontais; florestas que integram o patrimônio indígena; <sup>2</sup> 80% para a Amazônia Legal; 35% para vegetação de Cerrado localizada na Amazônia Legal; 20% nas formações vegetais das demais regiões <sup>90</sup> .
Lei nº 6001 de 19/12/1973	Instituir o Estatuto do Índio visando regular a situação jurídica dos índios ou silvícolas e das comunidades indígenas, com o propósito de preservar a sua cultura e integrá-los, progressiva e harmoniosamente, à comunhão nacional.	Terras Indígenas	Reserva Indígena, Parque Indígena, Colônia Agrícola Indígena e Território Federal Indígena.
Decreto Legislativo nº 54 de 24 de junho de 1975	Aprovar o texto da Convenção sobre o comércio internacional das espécies da flora e da fauna selvagens em perigo de extinção, firmada em Washington, em 3 de março de 1973.	-----	-----
Decreto nº 80.978 de 12 de dezembro 1977	Promulgar a Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, adotada em 1972 em Paris, durante a XVII Sessão da Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.	Áreas com Reconhecimento Internacional	Sítios do Patrimônio Natural (Monumento Natural, Formações Geológicas e Fisiográficas, e as Áreas Nitidamente Delimitadas que constituam-se de espécies animais e vegetais ameaçadas).
Lei nº 6001 de 19/12/1977 - Estatuto do Índio	Regular a situação jurídica dos índios ou silvícolas e das comunidades indígenas, objetivando a preservação de sua cultura e integrá-los comunhão nacional.	Áreas Reservadas - Terras de Domínio Indígena	Reserva Indígena; Parque indígena; Colônia Agrícola Indígena; Território Federal Indígena.
Decreto nº 84.017/1979	Aprovar o regulamento dos Parques Nacionais; estabelecendo normas para definição e caracterização.	UCs de Proteção Integral	Parques Nacionais.
Lei nº 6.902 de 27 de abril de 1981	Regula a criação de Estações Ecológicas e de Áreas de Proteção Ambiental.	Proteção Integral e Uso Sustentável	Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental.
Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação; Estabeleceu objetivos e instrumentos de conciliação entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental; Instituição do SISNAMA.	<sup>1</sup> Proteção Integral <sup>2</sup> Uso Sustentável <sup>3</sup> Espaços Territoriais Especialmente Protegidos	<sup>1</sup> Reservas ou Estações Ecológicas (federal, estadual e municipal). <sup>2</sup> Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico (federal, estadual e municipal); <sup>3</sup> Áreas Protegidas (UCs, os territórios quilombolas e as Terras Indígenas), as áreas de Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente.
Decreto nº 89.336 de 03/01/1984	Dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.	UCs de Proteção Integral e Uso Sustentável	Reserva Ecológica e Área de Relevante Interesse Ecológico.
Resolução do CONAMA nº 004 de 18/09/1985	Considera Reservas Ecológicas as formações florísticas e as áreas de floresta de preservação permanente.	UCs de Proteção Integral	Reservas Ecológicas.
Resolução do CONAMA nº 011 de 3/12/1987	Declara como Unidades de Conservação as categorias de setores Ecológicos de Relevância Cultural.	Sítios Ecológicos de Relevância Cultural	Estações Ecológicas; Reservas Ecológicas; Áreas de Proteção Ambiental, especialmente suas zonas de vida silvestre e os Corredores Ecológicos; Parques Nacionais, Estaduais e Municipais; Reservas Biológicas; Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais; Monumentos Naturais; Jardins Botânicos;Jardins

<sup>88</sup> A primeira proposta do Código Florestal, bem semelhante ao aprovado em 1934, foi editada em 1911 pelo Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio, Pedro Toledo. Na ocasião não foram criados nem o código nem as florestas protetoras que seriam as primeiras UCs, uma vez que era inaceitável aceitar, na época, obrigar um proprietário a conservar sua floresta, impedindo-o de explorá-la, sendo considerado um ato vexatório, violento e brutal (DEAN, 1996).

<sup>89</sup> São as artificiais, constituídas apenas por uma, ou por um limitado número de essências florestais, indígenas e exóticas, cuja disseminação convenha fazer-se na região (BRASIL, 1934).

<sup>90</sup> O texto foi incluído no Novo Código Florestal pela Medida Provisória nº 2.166-67 de 2001 .



			Zoológicos; e Hortos Florestais.
Constituição da República Federativa do Brasil de 1988	Instituir um Estado democrático para assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus.	Espaços Territoriais Especialmente Protegidos (ETEPs)	Patrimônio Natural (Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira); Terras Indígenas e Quilombolas; UCs.
Lei nº 7.797 de 10 de junho de 1989	Institui o Fundo Nacional do Meio Ambiente com o objetivo de desenvolver projetos que visem o uso racional e sustentável de recursos naturais.	UCs de Proteção Integral e de Uso Sustentável	Categorias de UCs já criadas
Decreto nº 98.914 de 31 de janeiro de 1990	Institui a criação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural por destinação do proprietário.	UCs de Uso Sustentável	RPPNs
Decreto nº 99.274 de 6 de junho de 1990	Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27/04/ 1981, e a Lei nº 6.938, de 31/08/1981 <sup>91</sup> .	UCs de Proteção Integral e Uso Sustentável	Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental
Decreto nº 98.897 de 30/01/1990	Dispõe sobre as Reservas Extrativistas.	Reserva Extrativista <sup>92</sup>	RESEX
Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993	Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica.	---	Abrange Bioma Mata Atlântica
Decreto Legislativo nº 2 de 3 de fevereiro de 1994	Aprova a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD, em 1992 durante a Eco-92, a qual foi promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998.	UCs	Proteção Integral Uso Sustentável
Decreto 1.905 de 16 de maio de 1996	Promulga a Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, especialmente como Habitat de Aves Aquáticas, conhecida como Convenção de Ramsar, de 02/02/1971.	Áreas de Reconhecimento Internacional	Sítios RAMSAR
Lei nº 9.795 de 27/04/1999	Institui a Política Nacional de Educação Ambiental.	---	UCs
Decreto de 21/09/1999	Dispõe sobre a Comissão Brasileira para o Programa "O Homem e a Biosfera" - COBRAMAB, instituída pelo Decreto nº 74.685 de 14 de outubro de 1974, com a finalidade de planejar, coordenar e supervisionar no País as atividades relacionadas ao Programa "O Homem e a Biosfera", promovido pela UNESCO.	Área de Reconhecimento Internacional	Reserva da Biosfera
Lei 9.985 de 18 de julho de 2000	Institui o SNUC, estabelecendo critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.	a) UCs de Proteção Integral  b) UCs de Uso Sustentável	a) Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vidas Silvestres; b) APA, Área de Relevante Interesse Ecológica, Floresta Nacional, RESEX, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e RPPN.
Decreto nº 4.339 de 22 de agosto de 2002	Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade Estabelecer as diretrizes e objetivos específicos para as UCs face aos compromissos assumidos na CDB.	UCs de Proteção Integral e de Uso Sustentável	Categorias do SNUC
Decreto nº 5.758 de 13 de abril de 2006	Institui o PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias; e, orientar as ações que se desenvolverão para o estabelecimento de um sistema abrangente de APs ecologicamente representativo, efetivamente manejado, integrado a áreas terrestres e marinhas mais amplas, até 2015.	APs; APPs; Reserva Legal, UCs; e, Reservas da Biosfera	Categorias do SNUC Terras Indígenas; Terras Quilombolas Áreas de Preservação Permanente Áreas de Reserva Legal
Lei nº 11.428 de 22/12/2006 <sup>93</sup>	Institui a proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.	APP; e, Reserva Legal	Abrange o Bioma Mata Atlântica <sup>94</sup>
Resolução do CONAMA nº 428 de 10/12/2010	Institui procedimentos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental que afetem as UCs ou suas zonas de amortecimento <sup>95</sup> .	UCs de Proteção Integral e de Uso Sustentável	Categorias do SNUC exceto as RPPNs e APAs

Fonte: Elaborado pela autora com base nas Leis, Decretos, Resoluções e demais instrumentos jurídicos, 2011.

<sup>91</sup> Que dispõem sobre a criação de Estações Ecológicas, de APA e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, respectivamente.

<sup>92</sup> “É uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade” (BRASIL, 2000).

<sup>93</sup> Regulamentada pelo Presidente da República por meio do Decreto no 6.660, de 22 de novembro de 2008.

<sup>94</sup> Com base no Art. 2 são integrantes do Bioma Mata Atlântica as formações florestais nativas e ecossistemas associados cujas delimitações foram estabelecidas em mapa do IBGE mediante regulamento específico: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste (BRASIL, 2006).

<sup>95</sup> Após o prazo de 5 anos, contados a partir da publicação desta Resolução, o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental, localizados numa faixa de 3 mil metros a partir do limite da UC, cuja zona de amortecimento ainda não esteja estabelecida, sujeitar-se-á a esse procedimento, com exceção de RPPNs, Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e Áreas Urbanas Consolidadas. Igualmente, os empreendimentos que não necessitarem de EIA/RIMA o órgão ambiental licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração da UC, quando o empreendimento estiver localizado no limite de até dois quilômetros da UC, cuja zona de amortecimento não tenha sido estabelecida no prazo de até 5 anos a partir da data da publicação desta Resolução.

O SNUC divide as UCs em dois grupos: de Proteção Integral com o objetivo preservar a natureza, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, onde é previsto a visitação, contemplação, estudo, educação ambiental, lazer e prática de esportes, sendo composto por cinco categorias com características peculiares; e, o grupo de Uso Sustentável objetivando compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais onde é permitido o extrativismo, o manejo ambiental, o ordenamento territorial e a coleta, sendo composto por sete categorias (Quadro 06).

Difícilmente os proprietários querem uma UC nas proximidades de suas terras, pois além dos conflitos latentes que poderão surgir, esses territórios farão parte da zona de amortecimento, a depender da categoria estabelecida, cujos usos tendem a ser regulados.

Efetivamente, apesar das limitações, a existência de um arcabouço legal, em especial o SNUC, já é um avanço significativo. Porém, existem dois aspectos que devem ser mencionados, a saber: o SNUC trata apenas das UCs *stricto sensu*, ou seja, somente das categorias criadas por ele; e, notadamente há falta de integração do sistema com outras políticas de uso da terra e dos recursos biológicos (BENSUSAN, 2006).

Mesmo após a concretização do SNUC, ainda há necessidade de mudanças rumo a aplicabilidade efetiva da política de conservação ambiental do país. No início do século XXI as literaturas continuavam pontuando a emergência da criação de sistema englobe todos os ETEPs<sup>96</sup> no intuito de fortalecer a proteção dos recursos naturais, sobretudo numa perspectiva que atenda a biosociodiversidade, facilitando dessa maneira o controle, a gestão e gerenciamento, além do estabelecimento da conectividade entre as unidades levando-se em consideração os aspectos ecológicos.

Na perspectiva de contemplar os compromissos assumidos na CDB, em 2006 a aprovação do Plano Estratégico Nacional de APs (Quadro 05), veio complementar a legislação ambiental do país. Todavia, espera-se que no prazo previsto, até 2015, os avanços da proteção dos recursos naturais sejam percebidos, uma vez que não basta apenas criar a legislação, mas é preciso capacitar e dotar os órgãos ambientais de recursos técnicos, financeiros e humanos para que de fato se possa mudar o quadro das APs que se encontram relegadas aos velhos entraves no país, sobretudo quando se trata da questão fundiária e/ou, dos avanços do agronegócio.

---

<sup>96</sup> Fazem parte dos ETEPs: as APs (UCs, os territórios quilombolas e as Terras Indígenas), as áreas de Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente (LEUZINGER, 2007).



Quadro 06: Características básicas e regime de propriedade das UCs conforme o SNUC

Categorias	Características básicas	Regime de Propriedade do Território
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROETÇÃO INTEGRAL		
Estação Ecológica	Prevê visita pública somente com finalidade educativa; realização de pesquisas científicas sob autorização do órgão gestor.	Posse e domínio público (prevê desapropriação)
Reserva Biológica	Preservação integral da biota e demais atributos; realização de pesquisas científicas; visita pública com objetivo educacional.	Posse e domínio público (prevê desapropriação)
Parque Nacional	Preservação de ecossistemas naturais com grande relevância ecológica e beleza cênica; Realização de pesquisas científicas; desenvolvimento de atividades educacionais, de recreação e de turismo ecológico.	Posse e domínio público (prevê desapropriação)
Monumento Natural	Preservação de Sítios naturais raros e de beleza cênica; prevê visita pública.	Áreas públicas ou privadas (possibilidade de desapropriação)
Refúgio de Vida Silvestre	Proteger ambientes naturais, assegurando condições para a existência ou reprodução de espécies; realização de pesquisa científica; prevê visita pública.	Áreas públicas ou privadas (possibilidade de desapropriação)
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL		
Área de Proteção Ambiental	Proteger a diversidade biológica; disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais; realização de pesquisa científica; prevê visita pública.	Terras públicas ou privadas
Área de Relevante Interesse Ecológico	Abriga exemplares raros da biota regional; regular o uso dos recursos existentes.	Terras públicas ou privadas (possibilidade de desapropriação)
Floresta Nacional	Uso múltiplo e sustentável dos recursos florestais; permite a permanência de populações tradicionais; realização de pesquisa científica; prevê visita pública.	Posse de domínio público (prevê desapropriação)
Reserva Extrativista	Conciliação da sustentabilidade com atividades extrativistas tradicionais para subsistência; realização e incentivo de pesquisa científica; prevê visita pública.	Posse de domínio público (prevê desapropriação)
Reserva de Fauna	Manejo econômico e sustentável dos recursos faunísticos; realização de pesquisa científica; prevê visita pública.	Posse de domínio público (prevê desapropriação)
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Preservar a natureza e assegurar as condições para a reprodução das populações tradicionais; abriga populações tradicionais; permite e incentiva realização de pesquisa científica; permite e incentiva a visita pública.	Posse de domínio público (prevê desapropriação)
Reserva Particular de Patrimônio Natural	Conservar a diversidade biológica; permite a realização de pesquisa; prevê visita com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.	Área privada gravada com perpetuidade

Fonte: Organizado pela autora em 2011, com base no SNUC (BRASIL, 2000).

Neste arcabouço jurídico, é consenso na literatura que o Brasil dispõe de uma das melhores legislações ambientais. Mas, na prática, o desmatamento acentuado continuou atingindo patamares alarmantes nas regiões do país, resultando em perdas para a biosociodiversidade. Isso ocorre devido à falta de fiscalização e implementação das normas vigentes e da criação e implementação dos mecanismos de gestão ambiental, o que a rigor, contradiz os princípios estabelecidos, configurando uma lacuna entre a teoria e a prática.

Os dados apontam que na Região Amazônica, entre 1978 e 1998, o valor atingiu dois milhões de hectares (AMARAL *et al.*, 1999). A Mata Atlântica ficou reduzida a 7% de sua cobertura original (AB'SABER, 2003) resultando na fragmentação florestal. As informações supracitadas reforçam os desafios desencadeados rumo sustentabilidade política, econômica, cultural e socioambiental nos espaços das UCs onde se configuram relações conflitivas que precisam ser mediadas.

Por outro lado, de forma contraditória, outros instrumentos foram criados na perspectiva de usar os recursos naturais dos territórios da *conservação*, como a Lei 11.284/2006 institui o SFB, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, e cria o FNDF. Nessa Lei as florestas receberam a denominação de públicas, e deverão ser administradas pelo poder público federal, estadual e municipal visando à produção capaz de abastecimento renovado do conjunto das substâncias necessárias à conservação da vida, nutrição, alimentação e sustento. A Lei permite que as esferas governamentais concedam a particulares o direito em explorar de forma sustentável os produtos oferecidos pelas florestas. Obedecendo a critérios técnicos a concessão dar-se-á por meio de processo licitatório a pessoas jurídicas que podem usar os recursos por até 40 anos. Todavia, essa exploração já vinha ocorrendo há muito tempo, o que possibilita reforçar a hipótese que a Lei veio apenas regularizar tal situação, privilegiando os atores sociais que dispõem de poder político e econômico.

Vale lembrar que as florestas brasileiras mesmo antes da lei já evidenciavam sinais de fragilidade e fragmentação. Sendo assim, apesar da Lei ter sido recentemente criada, pouco mais de seis anos, e a comunidade científica ainda não dispor de dados que quantifiquem os impactos socioambientais, face aos 40 anos de uso previsto, levanta-se um questionamento, até que ponto as Florestas Públicas resistirão aos anseios dos atores sociais econômicos vigentes no contexto internacional e nacional?

Evidentemente os conflitos se acirram visto que nesses territórios existem comunidades tradicionais (indígenas e quilombolas) e pequenos proprietários que têm o uso dos recursos naturais como única forma de sobrevivência. Tais informações reforçam a ideia

que as APs vêm sendo criadas como reserva e/ou estoque para o avanço do agronegócio, ao passo que várias comunidades tradicionais e pequenos produtores locais ao longo do país foram e continuam sendo espoliadas e/ou excluídas, onde até as UCs de Proteção Integral aparecem na lista de Florestas Públicas Destinadas para exploração florestal, contradizendo explicitamente os preceitos estabelecidos pelo SNUC.

Assim, o processo de implementação UCs no Brasil apresenta várias debilidades e a atividade madeireira tem sido vista de forma negativa e/ou como entrave face aos impactos socioambientais causados nas florestas com reflexos para as comunidades tradicionais e pequenos produtores locais que têm sua base de reprodução ameaçada. As informações permitem analisar a contradição, pois de um lado tem-se um aparato legal sobre a conservação ambiental e, do outro, instrumentos que vêm sendo criados e/ou modificados para viabilizar a exploração florestal das UCs. A criação dessa Lei é mais um mecanismo legal que favorece a implantação de uma política de desenvolvimento florestal. Entretanto, os órgãos gestores e fiscalizadores das UCs, continuam relegados a problemas antigos, não sendo dotados de recursos financeiros e humanos, e infraestrutura de suporte para a gestão integrada.

Os recursos florestais no Brasil, desde o início da sua colonização, vêm sendo dilapidados, em algumas fases da história em níveis que ultrapassam os limites de recuperação natural. O avanço na legislação pertinente a temática de recursos florestais ocorre desde 1934, com a criação do Código Florestal, acompanhado por uma evolução legislativa significativa, até o que se tem de mais recente, a Lei de Gestão de Florestas Públicas num viés exploratório. Entretanto, os avanços no tocante a degradação dos recursos florestais também cresceram bastante nos últimos tempos, a ponto de em alguns biomas, a exemplo, da Mata Atlântica, restarem apenas fragmentos de vegetação, como ocorre com Sergipe, que encontra-se com fragmentos florestais desconectados, com riscos de isolamento e/ou extinção.

Não se pode negar que o país dispõe de uma das melhores legislações ambientais no contexto mundial, embora o discurso propagado das políticas de desenvolvimento econômico contraria tanto o “desenvolvimento sustentável”, discurso pregado no âmbito internacional/nacional, como os preceitos da política de conservação ambiental, sob égide de atender aos anseios daqueles atores sociais, representados por uma minoria da população brasileira, que concentra riqueza do país, que se apropriam, dominam e usam esses territórios, seja como reserva/estoque para uso futuro, e/ou de uso imediato.

No cenário sergipano a vegetação nativa ficou reduzida a 13% do seu estado original, representada por pequenos fragmentos desconectados, onde parcela encontra-se inserida em

UCs e em propriedades públicas e privadas. Além da falta de conectividade, esses remanescentes estão ameaçados pelo avanço da cana-de-açúcar, do cultivo de eucalipto, por exemplo, além do desmatamento para aquecer fornos de padarias e de cerâmicas e para atender as demandas do turismo no caso do litoral. Neste arcabouço há de se considerar que se a Lei de concessão Florestal fosse aplicada a Sergipe em pouco tempo suas florestas deixariam de existir comprometendo significativamente o meio biofísico, e aumentando a intensidade dos conflitos territoriais nas UCs.

### **3.3. O TERRITÓRIO USADO E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO EM SERGIPE**

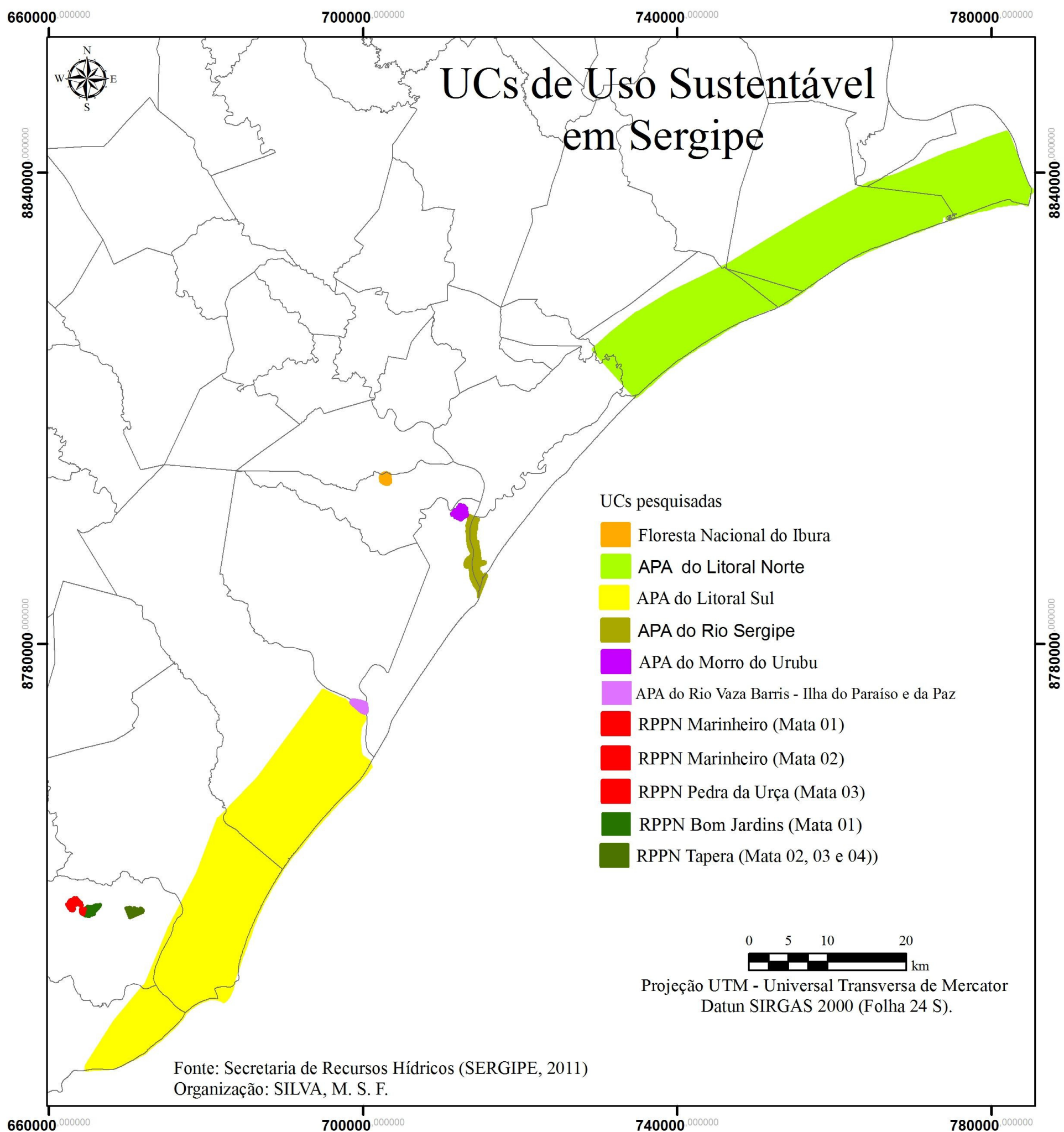
Obedecendo ao contexto nacional, em Sergipe também tem sido marcante as pressões exercidas sobre os ecossistemas florestais, cujos territórios têm sido usados para as mais diversas atividades desde o início da colonização. Grande parte da vegetação nativa foi substituída por novos usos, cujas paisagens deram lugar as pastagens, aos cultivos de cana-de-açúcar, de coco, de laranja, dentre outros, além da construção de cidades. Na contemporaneidade outros usos vêm se configurando nesses territórios, como a plantação de eucalipto; a aquicultura; e, o turismo que vem se alavancando no litoral sergipano.

Parcelas dessas áreas eram usadas por pequenos produtores locais e pelas comunidades tradicionais que assistem há décadas a redução de sua base de sustento, tanto em função dos novos usos atribuídos ao território como da concentração fundiária.

No litoral sergipano a criação de UCs não é recente, onde as primeiras foram regulamentadas há quase 20 anos, e a implementação iniciada em 2009, no caso APA do Litoral Sul e a APA do Morro do Urubu, ambas criadas em 1993, ao passo que a Flonai teve seu processo iniciado pouco depois de sua criação. Essa demora para implementação das APAs, enquanto forma de ordenar o uso do território, culminou em perda de grande parte da biodiversidade. O desenvolvimento das atividades socioeconômicas ocorre tanto no espaço interno como no entorno das UCs de Uso Sustentável (Figura 03) configurando os mais variados conflitos territoriais. Esse Estado abriga oficialmente nove UCs<sup>97</sup> embora nem todas estejam implementadas.

---

<sup>97</sup> Reserva Biológica Santa Isabel, Parque Ecológico de Tramanday, APA do Litoral Sul, APA do Litoral Norte, APA do Morro do Urubu, APA do Rio Sergipe, e a APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso e da Paz, RPPN Dona Benta e Seu Caboclo, e RPPN de Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia.



**Figura 03: Localização das UCs de Uso Sustentável em Sergipe**



A Flonai (Figura 04), há cerca de 13km da capital Aracaju, foi criada com o objetivo de promover o manejo múltiplo sustentável dos recursos florestais nativo, sobretudo de Mata Atlântica, a manutenção de banco de *germoplasma in situ* (conservação de espécies em seu meio natural) de espécies florestais e da biodiversidade, recuperação de áreas degradadas e a pesquisa científica (BRASIL, 2005). É margeada pelo Rio Contiguiba (Figura 05), um dos principais afluentes do Rio Sergipe, e no seu subsolo encontra-se o manancial do Ibura, Aquífero Sapucari. Essas características mostram o valor estimável dessa UC na conservação dos demais atributos físicos.



**Figura 04: Flonai em Nossa Senhora do Socorro**



**Figura 05: Rio Contiguiba – margeando a Flonai (lado esquerdo)**

As RPPNs, por serem áreas de domínio particular, pertencente a grandes latifundiários, como é o caso de Bom Jesus e Tapera e Marinheiro e Pedra da Urça os proprietários disponibilizaram parcela de suas terras para transformar em UC visando minimizar os conflitos pela posse da terra envolvendo o INCRA, proprietários, o MST e as comunidades tradicionais.

A APA do Morro do Urubu (Figura 06), único remanescente florestal de Mata Atlântica de Aracaju, onde está localizado o Parque José Rollenberg Leite (90ha) conhecido como Parque da Cidade (Figura 07), criado em 1979. Parte da área que abrange o Parque (68ha) foi aprovada em 2000 para integrar a Reserva da Biosfera de Mata Atlântica, e, no entanto, convive com os mais variados conflitos socioambientais, devido às pressões internas e externas provocadas pela comunidade que usa o território para suas práticas sociais, estabelecendo relações cotidianas, inclusive para moradia em áreas de risco ambiental.



Fonte: Silva, fev/2009.



Fonte: Silva, jul/2010.

**Figura 06: APA do Morro do Urubu em Aracaju**

**Figura 07: Parque da Cidade – APA do Morro do Urubu**

Além da conservação ambiental a UC foi criada para conter a ocupação desordenada, nos Bairros Porto Dantas e Coqueiral, que ameaçava a diversidade biológica, mas as invasões continuaram. Por possuir relevo íngreme, por lei, sua ocupação já deveria ser proibida. Desde 1975, quando surgiu o primeiro loteamento a ocupação se acelerou, ocasionando o surgimento de favelas, tanto em áreas de risco ambiental (Figuras 08) como no seu entorno (Figura 09). A APA é palco de conflitos que refletem a falta pelo planejamento territorial repercutindo na perda da biodiversidade, em função dos usos estabelecidos e da falta de consciência das pessoas que dispõem seus resíduos sólidos em ambientes inadequados (Figura 10), o baixo índice de saneamento básico, evidenciado pela existência de esgoto a céu aberto, além do desmoronamento de residências em época de chuva, que contribui para a descaracterização da paisagem, além do risco de vida das pessoas que ali vivem.



Fonte: Silva, fev/2009.



Fonte: Silva, mai/2010.

**Figura 08: Ocupação em área de risco ambiental**

**Figura 09: Ocupação desordenada no entorno da APA do Morro do Urubu**





Fonte: Silva, mai/2010.

**Figura 10: Deposição de resíduos sólidos no espaço interno da APA**

Além dos atores sociais locais que usam esse território para moradia, cultivos e lazer, há aqueles interessados no potencial paisagístico na APA do Morro do Urubu, onde já foram instalados alguns atrativos turísticos, como: o Teleférico (Figura 11) e o Mirante da Imagem da Santa de Nossa Senhora da Conceição, padroeira de Aracaju, ambos criados em 2006 (Figura 12), além de várias áreas destinadas para lazer e recreação.

O Parque da Cidade é a área mais visitada da APA recebendo visitas da comunidade local e de outros municípios, Estados e até mesmo países. Após a reforma, concluída em julho de 2008, a procura da área para atividades de lazer e/ou recreação aumentou consideravelmente, o que vem configurando-o como forte atrativo turístico, com possibilidades de entrar para o roteiro turístico do Estado de Sergipe.

O teleférico, de responsabilidade de uma empresa particular, que possui cessão de uso, pagando determinado valor ao Estado, é o único atrativo onde o visitante paga uma taxa para fazer o passeio que possibilita apreciação de belas paisagens, com destaque para a vista panorâmica da grande Aracaju, inclusive a Ponte Aracaju - Barra dos Coqueiros (Construtor João Alves) e o Oceano Atlântico.



Fonte: Silva, out/2010.

**Figura 11: Vista de Aracaju a partir do teleférico no Parque da Cidade**



Fonte: Silva, out/2010.

**Figura 12: Mirante da Imagem da Santa – Nossa Senhora da Conceição**

Parte da APA encontra-se num dos pontos mais altos da cidade de Aracaju, com altitude de 97m, permitindo uma vista panorâmica da cidade (Figura 13), cujo território vem sendo usado como Rampa de Voo Livre de Parapente (Dr. Nestor Mendonça) destacando Aracaju como detentora do *status* que poucas cidades brasileiras dispõem, de rampa urbana. Assim, de um lado tem-se a descaracterização da área em função dos usos inadequados onde prolifera a pobreza, e do outro a paisagem é usada como atrativos turísticos.



Fonte: Silva, out/2010.

**Figura 13: Vista da cidade de Aracaju a partir da APA do Morro do Urubu**

Já a APA do Litoral Sul, teve seus contornos definidos somente em 2009, quando a SEMARH providenciou a elaboração do Memorial Descritivo. Todavia, após a oficialização do perímetro legal da área, é provável que surjam conflitos com os proprietários particulares, sobretudo com os grandes latifundiários. Por dispor de belas paisagens naturais, e englobar as praias de Caueira, em Itaporanga D'Ajuda, a do Abaís e do Saco, em Estância há interesses de

atores ligados ao setor turístico e imobiliário pela apropriação e uso do território, inclusive já foram percebidos estrangeiros especulando áreas para a construção de *resorts* numa visão mercadológica da natureza.

O discurso governamental contemporâneo versa em torno do desenvolvimento econômico a partir do turismo no litoral sergipano, onde a territorialização se concretiza com a implantação de infraestrutura (rodovia, orlas, pontes) de suporte para a atividade, como, por exemplo, a construção da rodovia SE-100, da Ponte Jornalista Joel Silveira, sobre o Rio Vaza-Barris (Figura 14), inaugurada em março de 2010, que liga Aracaju a Itaporanga D'Ajuda, além da ponte em construção sobre o Rio Piauí, Gilberto Amado, que ligará Estância a Indiaroba (Porto do Cavalo à Terra Caída) (Figura 15) visando interligar plenamente o litoral sul sergipano, encurtando o trajeto Sergipe/Bahia em 70km, tornando possível o acesso à Aracaju pela Linha Verde. A ponte está sendo construída com recursos do Ministério do Turismo via PRODETUR<sup>98</sup> Nacional, reforçando o discurso do governo estadual que tem por objetivo colocar Sergipe na rota do turismo nacional e internacional.

Após o término da construção da Ponte Joel Silveira percebe-se nitidamente o aumento do fluxo de turistas nas praias de Caueira em Itaporanga D'Ajuda, e nas praias do Saco (Povoado Saco do Rio Real) e do Abaís em Estância.



Fonte: Silva, jun/2010.

**Figura 14: Ponte sobre o Rio Vaza-Barris (início da APA do Litoral Sul) em Itaporanga D'Ajuda.**



Fonte: Silva, set/2011.

**Figura 15: Ponte sobre o Rio Piauí que liga Estância a Indiaroba.**

Em 1999 Sergipe recebeu investimentos de aproximadamente R\$ 76 milhões para o litoral, sendo US\$ 22,00 milhões para o litoral sul, cuja abrangência geográfica vai do Rio

<sup>98</sup> O PRODETUR Nacional é uma linha de financiamento firmada através de convênio entre o Governo Federal e o BID.



Vaza-Barris até o Rio Real (AYRES *et al.*, 1999) ou seja, os quatro Municípios onde se localiza a APA. Em 2008 o governo do Estado atraiu investimentos de R\$ 5.278.157,00 do Ministério do Turismo através do PRODETUR, para construção de oito quilômetros da rodovia que ligará os povoados de Convento a Pontal (Estância-Indiaroba). Para a construção da Ponte Gilberto Amado, fruto de parceria entre o governo federal e estadual, já foram investidos mais de R\$ 125 milhões, dos quais cerca de R\$ 75 milhões são oriundos do governo federal, via Ministério do Turismo, R\$ 25 milhões do governo estadual e outros R\$ 25 milhões de recursos provenientes de *royalties* (ASN, 2009).

A referida obra tende facilitar o desenvolvimento do complexo turístico da foz do Rio Real, que engloba os povoados Convento, Pontal e Crasto, a Ilha do Sossego, a Praia do Saco e a Ilha da Sogra, além de Mangue Seco, na Bahia (ASN, 2009a). O investimento para as obras da ponte e os oito quilômetros de rodovia entre os povoados Convento e Pontal, em Indiaroba, já totalizam R\$ 161,2 milhões via convênio e PRODETUR (BRASIL, 2010). O objetivo principal é promover o desenvolvimento econômico do litoral, beneficiando os empreendimentos turísticos, hoteleiros e imobiliários já existentes e ampliar o espaço para novos investimentos de capital internacional e nacional.

Outra estratégia para a atração de turistas no litoral é o *marketing* realizado em agências nacionais de turismo que divulgam as potencialidades paisagísticas, onde a praia do Saco é destacada entre as mais belas do mundo (ASN, 2009a).

Por conseguinte, a especulação imobiliária tem aumentado consideravelmente nesse território, cujos valores se elevam em função da proximidade do mar. Evidentemente, o fluxo contínuo beneficia principalmente os donos de pousadas, hotéis, restaurantes, e demais estabelecimentos comerciais, além dos que serão criados. Inclusive já há especulação de grupos estrangeiros para construção de *resorts*, hotéis e condomínios de luxo.

Neste cenário, que vem se destacando como território fortemente cobiçado para a consolidação do turismo, Fonseca, Vilar & Santos (2010) abordam as possibilidades de investimentos de capital internacional para a construção de um mega complexo imobiliário de alto luxo, com milhares de unidades habitacionais para atender a clientela estrangeira. O empreendimento, chamado de Porto Cristóvão, será construído no estuário do Rio Vaza-Barris, onde está prevista a construção de marinas para iates e cais para navios transatlânticos.

Essas informações, juntamente com todo o aporte de infraestrutura que vem sendo fornecido pelo governo corroboram a tendência do território litorâneo para uso e consolidação do turismo. Por outro lado, não se tem levado em conta as fragilidades ambientais e tão pouco

as condições de vida das populações tradicionais e pequenos produtores locais o que contradiz os preceitos estabelecidos pela criação e implementação de UCs.

Nesse território os especuladores imobiliários vão se apropriando das paisagens naturais, dos espaços com potencial natural, vendendo-os por preços elevados para os atores sociais que dispõe de poder aquisitivo, acentuando a segregação entre ricos e pobres e espoliando e/ou excluindo as comunidades que usavam esse território para sua subsistência. Assim, a tendência é que essas classes menos favorecidas passem a fazer parte dos aglomerados de exclusão, encontrando-se precariamente incluídos no sistema capitalista.

Vale ressaltar que as duas UCs criadas em 1990, a APA do Rio Sergipe e a da Foz Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso e da Paz, encontram-se em processo de recategorização devido aos entraves apresentados em sua criação, como falta de memorial descritivo e de consulta pública, além das nomenclaturas que não se encaixam nas categorias do SNUC. Já APA do Litoral Norte, dispõe de ecossistemas de beleza cênica, encontra-se aguardando regularização no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, pois sobrepõe a área da REBIO de Santa Isabel, não foi realizada consulta pública, e engloba cidade em seu perímetro. Por outro lado, os conflitos pela apropriação, controle e uso do território são comuns nessas áreas, bem como os impactos socioambientais.

A partir do padrão nacional, o governo estadual de Sergipe também tem dado preferência à criação de APAs, uma vez que os custos que envolvem o processo de criação e implementação são inferiores aos custos de outras categorias que necessitam de desapropriação fundiária. Na prática, essa característica acaba contemplando vários tipos de usos envolvendo diversos atores, razão pela qual se desembocam os conflitos, descaracterizando as finalidades estabelecidas pelo SNUC, ou seja, cerca de 70% dos territórios das UCs sob gestão federal e estadual, em 2005, faziam parte de APAs.

Seguindo aos moldes da região nordeste, o litoral sergipano tem forte tendência para ser inserido no cenário do turismo internacional, uma vez que ainda encontra-se pouco explorado por essa atividade se comparado ao litoral de outros Estados que estão densamente ocupados. Essa característica tem despertado interesses de atores sociais no âmbito internacional, nacional e local, causando uma valorização do espaço litorâneo, onde a especulação imobiliária, principalmente no litoral sul já é percebida.

As APs contemplam cada vez mais as necessidades do turismo, sobretudo numa perspectiva do contato cada direto com a natureza. Além dos Parques Nacionais, na

contemporaneidade o território de outras categorias dos SNUC vem sendo utilizado para o desenvolvimento das atividades turísticas, a exemplo das APAs.

O turismo é uma atividade econômica que vem crescendo em APs, portanto, numa visão mercadológica da natureza. Os dados (BRASIL, 2006) apontam para um crescimento mundial entre 10% e 30% ao ano. Mas, gera impactos socioambientais, o que aponta para a necessidade de planejamento e ordenamento territorial, tanto em áreas urbanas como rurais.

A atividade turística tem vendido o espaço imaginário, ou seja, espaços reconstruídos simbolicamente pela publicidade, ocultando as reais situações do lugar, como o vandalismo e a miséria, gerando a alienação do turista e a exclusão da população local, uma vez que a mesma não consegue adentrar e/ou participar do processo, pois passa a não se identificar mais com o lugar. Para o autor, a paisagem, antes de tudo, interessa aos seus próprios habitantes. Neste contexto, tanto a violência como a pobreza de um determinado local afastam os turistas, e mesmo que tenham sido criados espaços fechados, dificilmente conseguirão manter a visitação dos turistas (YÁZIGI, 2002).

Essa atividade resulta na intensificação no processo de degradação ambiental em virtude da sobrecarga do uso dos recursos naturais, além do aumento de construção de domicílios e geração e disposição dos resíduos sólidos, e instalação de outros estabelecimentos a depender das características físicas do lugar. Neste cenário, há outra preocupação inerente a manutenção das UCs, inclusive no Brasil, onde muitas unidades são resquícios de vegetação, e geralmente o turista não traz consigo a sensibilização e conscientização ambiental, e nem tão pouco afetividades com o lugar, resultando em relações desarmônicas entre comunidade local e os recursos naturais.

Por conseguinte, as UCs urbanas apresentam maior vulnerabilidade, pois os impactos decorrentes do processo de urbanização resultam em dimensões reduzidas das unidades, pressão humana, introdução de espécies exóticas, contaminação dos mananciais, e raramente estão incluídas como prioritárias nas políticas públicas para a conservação da natureza (CUNHA & MENEZES, 2005 *apud* VILANOVA, 2008) o que dificulta a gestão ambiental das UCs, cujos gestores e gerenciadores enfrentam problemas de ordem econômica, além do reduzido número de funcionários que lidam com a manutenção desses territórios.

As paisagens naturais dos territórios da categoria APA vêm sendo bastante procuradas para implantação de atrativos turísticos, uma vez que são permitidos vários usos ao território. Entretanto, a apropriação desigual contribui para o aumento da dilapidação dos recursos naturais face à instalação de atrativos turísticos e/ou instalação de infraestrutura para receber o

turista. As áreas litorâneas são cenários que atraem os promotores do turismo, sendo inúmeros os exemplos de UCs criadas para tal finalidade com o discurso de turismo ecológico mas na verdade gera mais impactos socioambientais do que para conservar ambientes.

Neste contexto, o território de várias APAs, detentoras das mais variadas paisagens naturais vêm sendo usados para atividades turísticas, tais como: APA Coroa Vermelha, abrangendo partes dos municípios de Porto Seguro e Santa Cruz Cabrália e a APA Caraíva/Trancoso no litoral de Porto Seguro, ambas criadas em 1993; a APA de Santo Antônio, em Santa Cruz Cabrália (PORTO SEGURO, 2010); a APA de Corumbataí, Botucatu e Tejuipá, em Analândia (São Paulo), aflorante do Aquífero Guarani, criada em 1983 para proteger as cuestas basálticas, fragmentos de Mata Atlântica e cerrado, compondo um cenário de belas paisagens (cachoeiras, morros esculpidos, cuestas, cavernas) usadas como atrativo turístico, que movimenta a economia da região (PERINOTO, 2007), mas que evidencia vários impactos socioambientais pela atividade turística e pela agropecuária, sobretudo no Morro do Cuscuzeiro e do Camelo (ASSONI, 2007; CARMO, 2009).

Ao longo da costa litorânea a existência de APs, principalmente de UCs, cujos territórios abrigam grandes *resorts* e/ou hotéis luxuosos destinados para aqueles atores sociais, no contexto internacional e nacional, que dispõem de recursos financeiros, e de fato podem usufruir das belas paisagens naturais. Os empreendedores, de capital internacional e nacional, se apropriam e usam o território como fonte de geração de riqueza, ao passo que as comunidades locais e tradicionais são espoliadas e/ou excluídas desses territórios.

A apropriação, o controle e o uso do território, mediante a necessidade de atender as necessidades do turismo é um fenômeno mundial. Outrossim, a busca por áreas naturais que dispõe de potencialidades para essa atividade requer escalas mais amplas de produção, novos espaços sociais e físicos, visando controlar o uso dos recursos naturais nas mãos de grandes empreendedores, como é o caso das áreas litorâneas, sobretudo do nordeste do país. Para Silva & Melo e Souza (2010) a atividade tem implicado na intensificação no processo de degradação ambiental em virtude da sobrecarga do uso dos recursos naturais, e dos mais variados impactos socioambientais sem levar em conta as características biofísicas do lugar.

Nesse viés, a criação de UCs para atender as demandas do turismo implica no (re)ordenamento territorial para tal atividade, que comumente resulta na exaustão dos recursos naturais, salvo em áreas de estrito controle, de difícil acessibilidade. De modo similar, também há UCs criadas por outros interesses, como resguardar solos férteis para futuros usos e/ou proteger determinados recursos, como a água, como a Flonai, e/ou ainda as



RPPNs, comumente criadas como estratégia para impedir invasões do MST. Por outro lado, essa criação não implica na conservação dos recursos naturais em função dos usos incompatíveis com a conservação ambiental.

No nordeste as implicações do turismo podem ser fortemente percebidas ao longo do litoral do Rio Grande do Norte, do Ceará, da Paraíba, de Pernambuco, de Alagoas e da Bahia cujos impactos socioambientais são os mais variados, tendo como resultado o desmatamento, a contaminação dos recursos hídricos, a deposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes domésticos, dentre outros, além de afetar o modo de vida das comunidades tradicionais e pequenos proprietários locais.

Assim, as relações de poder estabelecidas nesses territórios são desiguais e contraditórias, envolvendo simultaneamente atores sociais com diferentes posições política e financeira, onde o controle, a apropriação e o uso do território beneficiam aqueles atores que dispõem de capital. E, por conseguinte, considerando a legislação vigente, os usos estabelecidos nessas áreas contradizem os princípios pelos quais as UCs foram criadas, em especial as APAs. Assim, os conflitos eclodem na medida em que um ou mais atores sociais têm sua base de sustento e/ou (re)produção ameaçada.

O discurso governamental para o desenvolvimento e consolidação do turismo, enquanto estratégia de controle territorial se configura via implantação de infraestrutura de suporte para alavancar e fortalecer a atividade. Por outro lado, além da necessidade de criação e implementação dos mecanismos de gestão ambiental, tais como: plano de gestão, de manejo e o zoneamento ecológico econômico, faz-se necessário a criação de iniciativas que contemplem os atores sociais desprovidos de poder político e econômico, comunidades tradicionais e pequenos produtores rurais, que têm suas bases de sustento ameaçadas pelo avanço do turismo sem planejamento, evidenciando que os territórios das UCs estão longe de cumprir suas finalidades socioeconômicas e ambientais.

Esses territórios são dotados de potencial natural, despertam interesses de atores sociais diversos pela apropriação, controle e uso dos recursos naturais, e engendra conflitos territoriais. Portanto, as relações de poder estão nitidamente estabelecidas em prol daqueles atores que possuem poder político e econômico, e influenciam diretamente nos modos de vida das comunidades envolvidas que perdem o direito de usar o território seja como abrigo e/ou como recurso, além dos diversos impactos ambientais provocados.

Desse modo, os especuladores imobiliários vão se apropriando das paisagens naturais, dos espaços com potencial natural, vendendo-os por preços elevados para os atores sociais

que dispõe de maior poder aquisitivo, acentuando a segregação entre ricos e pobres e espoliando e/ou excluindo as comunidades que usavam esse território para sua subsistência. Assim, a tendência é que essas classes menos favorecidas passem a fazer parte dos aglomerados de exclusão, encontrando-se precariamente incluídas no sistema capitalista.

Por conseguinte, vários usos são atribuídos aos territórios das UCs, tais como: a atividade turística, com possibilidades de crescimento, e na alta especulação imobiliária; implantação de a infraestrutura de suporte ao turismo; comércio formal e informal; abrigar Pelotão de Cavalaria da Polícia Militar, no Morro do Urubu; residências de moradia fixa e de veraneio; construções de moradias em áreas de risco, como nas proximidades do mar e em ambientes dunares vulneráveis e em áreas de topografia elevada; acampamento do Movimento dos Sem Terra, no Abaís (Estância); a caça ilegal; a pesca predatória, tanto pelos pescadores locais, como de outros do Estado da Bahia e de Alagoas para a captura de espécies de tartarugas ameaçadas de extinção no Litoral Sul (PROJETO TAMAR, 2010); a retirada de madeira; a extração de piçarra (usada para construção e reparação de estradas) e de areia; a plantação de Cocos *nucifera* e outros cultivos; a criação de gado bovino e bubalino (Litoral Sul); e a prática carcinicultura de grande porte.

Ainda, essas áreas, no caso da APA do Litoral Sul, são utilizadas para construção de condomínios fechados, chegando a impedir o acesso livre a praia em trecho de até um quilômetro, como no Povoado Real do Saco, em Estância (SILVA & MELO e SOUZA, 2009). Tal ocorrência que infringe a Lei (nº 7.661/1988) a qual define, em seu Art. 10, praias como “bens públicos de uso comum do povo, sendo assegurado, sempre, livre e franco acesso a elas e ao mar, em qualquer direção e sentido, ressalvados os trechos considerados de interesse de segurança nacional ou incluídos em áreas protegidas por legislação específica” (BRASIL, 1988).

Igualmente, em função da falta de mecanismos de gestão ambiental, como o plano de gestão e de manejo e o zoneamento ecológico econômico, inexistentes nas as UCs sergipanas, e os incentivos governamentais, através de infraestrutura de suporte para alavancar o turismo, levantamos questionamentos que reforçam a ideia que esses territórios estavam sendo apropriados para serem usados como reserva para o desenvolvimento econômico, no caso do litoral para atender as demandas do turístico que não para de crescer, tais como: a quem pertencem essas terras? Por que demorou tanto tempo para iniciar a implementação das UCs, como a APA do Morro do Urubu, apenas em 2008, e a do Litoral Sul em 2009? Para que criar

tantas UCs, em outras áreas, num curto intervalo de tempo (oito entre 2004-2010), se as existentes ainda não cumprem com as finalidades de proteção da biodiversidade?

A concentração fundiária é um dos principais entraves na gestão ambiental dessas UCs. Na APA do Litoral Sul, a concentração de terra é intensificada pela introdução de capital e as relações de trabalho assalariado, reforçando a fragmentação das pequenas propriedades rurais, não garantindo a permanência desses produtores, cuja produção é voltada para cultivos de subsistência. A ocupação recente do litoral sul a partir da fixação de novas atividades atreladas ao turismo e a carcinicultura reforça a estrutura agrária historicamente concentrada nas mãos de poucos (VILAR & VIERA, 2010). Essas tendências resultam em conflitos na APA do Litoral Sul envolvendo os diversos atores sociais.

As análises dessas UCs reforçam a aceção que a biodiversidade constitui um importante recurso para a humanidade, tanto pelo valor utilitário, como pelo estético, que tende a confundir-se cada vez mais com o valor utilitário, como tem demonstrado o crescente impacto econômico dos projetos ecoturísticos, configurados, principalmente na tentativa de controlar as zonas florestais e costeiras, onde o ambiente constitui como recurso central para a valorização econômica da área (SANTOS, MENESES & NUNES, 2005).

Essas análises também corroboram o próprio conceito de território destacado por Santos e Silveira (2001) que remete a ideia de porções do espaço controladas por indivíduos ou grupos sociais que criam estratégias de ordenamento territorial objetivando controlar pessoas e defender acessos de grupos sociais que possuem o controle de uma área. Assim, fica evidente que nessas áreas são mantidas múltiplas relações de poder onde os donos do capital tendem a se apropriar dos espaços detentores de potencial natural, neste caso para o turístico. Nessas relações de poder estabelecidas as dimensões política e econômica se sobressaem, reforçando a aceção que no território se configura o “poder” de quem tem mais recursos financeiros para controlar e usar os recursos naturais em detrimento dos atores sociais que se quer tem voz ativa para participar do processo.

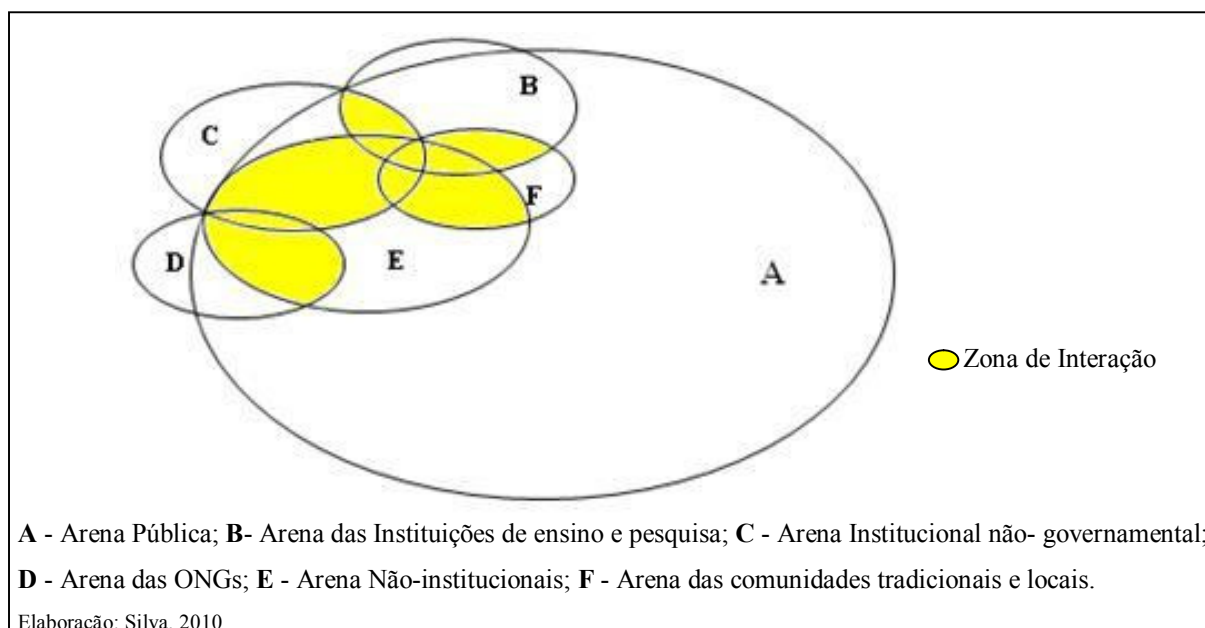
A contradição entre a prática das UCs sergipanas e os princípios do SNUC reforça que esses territórios são criados numa visão mercadológica, onde a territorialização em prol dos atores sociais dotados de influência política e poder econômico, a depender dos interesses em jogo, é uma questão de tempo, porém inevitável.

### 3.3.1. Conflitos territoriais engendrados face à apropriação e uso dos recursos naturais

A natureza dos conflitos, decorrentes da apropriação e uso dos recursos naturais das UCs sergipanas, envolve atores diversos que permeiam as arenas: política, territorial, econômica, cultural, social, ambiental e simbólica. Nessas áreas foram identificados atores sociais que transitam pelas arenas, sob ótica da disputa de poder onde a hierarquia de tamanho dos anéis representa maior poder de barganha, e a interação entre elas conforme a influência e/ou domínio dos atores (Figura 16), a saber: A) Pública: os atores sociais estão ligados às instituições governamentais que lidam com a criação, regulamentação, implementação e fiscalização das UCs, estabelecendo relações políticas na gestão ambiental; B) Instituições de ensino e pesquisa: as universidades promovendo pesquisas científicas para analisar as atividades desenvolvidas e o potencial biológico e projetos de Educação Ambiental; C) Institucional não-governamental: MST, a Pastoral da Terra, o comitê gestor da APA do Morro do Urubu e do Litoral Sul, visando representar o segmento das comunidades envolvidas; D) ONGs: pregando o discurso de desenvolvimento sustentável e Educação Ambiental, porém a atuação ainda tem sido bastante modesta nessas APAs; E) Não-institucionais: os empresários, fazendeiros, agricultores, pecuaristas, extrativistas, madeireiros e comerciantes (hotéis, restaurantes e bares, postos de gasolina) com influência e poder de barganha; e, F) Comunidades tradicionais e pequenos produtores locais: não dispõem de voz ativa para lutar pela justiça ambiental, em especial no litoral sul de Sergipe.

Percebe-se que nessa relação contraditoriamente, os espaços desses atores são re-significados por práticas e interpretações múltiplas, onde cada ator, na coletividade, representa uma arena específica, organizada por processos internos, resultantes de pressões e relações sociais conflitantes no cerne da apropriação, controle e usos diversos nos territórios das UCs.

O Quadro 07 traz uma síntese dos elementos dos conflitos, destacando os atores sociais, a natureza do conflito, tendo como objeto de disputa os territórios das UCs de Uso Sustentável de Sergipe, espaços que abrigam recursos naturais cada vez mais escassos. Cada categoria de UC analisada possui suas especificidades biofísicas inerentes aos interesses dos diversos atores sociais envolvidos.



**Figura 16: Interação das arenas na interface das UCs de Uso Sustentável em Sergipe**

A Flonai abriga o remanescente florestal responsável pela manutenção dos atributos biofísico, como o aquífero Sapucari, devido à litologia das rochas que favorece a infiltração da água em decorrência de sua natureza permeável, do relevo cárstico e de abundância de chuva. Essas características fazem com que a Flonai tenha grande importância no contexto da conservação ambiental em Sergipe, além da captação de água para uso local. Esse potencial natural motivou a DESO a perfurar poços de captação de água em seu espaço interno (Figura 17) servindo para abastecer 7% da população da Grande Aracaju, cerca de 60 mil habitantes. A Prefeitura Municipal de Nossa Senhora do Socorro mantém um poço cuja captação é destinada para abastecer a comunidade do povoado Estivas. O afloramento natural na Flonai pode ser percebido em vários pontos, as nascentes de água (olhos d'água) (Figura 18) o que reforça a importância e a necessidade de proteger seus elementos biofísicos.

Além de possuir poço no entorno da Flonai a DESO captava água em dois poços, entretanto, devido ao baixo nível de água já percebido, um deles foi desativado. Isso demonstra que em função dos usos estabelecidos, da retirada da vegetação no seu entorno o nível de água do lençol freático já mostra sinais de alerta no tocante ao comprometimento desse recurso natural que depende dos outros fatores biofísicos para sua manutenção.





**Figura 17: Poço de captação de água pela DESO na Flonai**

Fonte: Silva, 2010.



**Figura 18: Afloramento do lençol freático na Flonai**

Fonte: Silva, 2010.

Pesquisa feita por Cajazeiras (2011) mostrou que no entorno da Flonai destacam-se que os impactos provocados pela indústria de cimento Nassau refletidos diretamente na comunidade que convive com fortes tremores e problemas de rachaduras nas paredes de seus domicílios além da poluição do ar em função da poeira e da fumaça emitida. Essa comunidade afetada não tem recebido atenção pela fábrica, restando-lhes tomar medidas legais via denúncias nos órgãos responsáveis. Ademais, os conflitos também permeiam as relações trabalhistas, sobretudo relacionados à insalubridade, a periculosidade e salarial, resultando em reclamações trabalhistas junto ao Ministério do Trabalho.

Apesar de sua importância e dos serviços ambientais prestados gratuitamente, sua biodiversidade vem sendo ameaçada devido em função das pressões provocadas pelos usos do território do entorno, principalmente a extração inadequada de recursos naturais, a deposição de resíduos sólidos e efluentes domésticos. A conscientização da comunidade é um fator bastante relevante na manutenção dos atributos biofísicos. Entretanto, é comum a deposição de resíduos nas proximidades das residências, e o que chamou atenção, que reforça a falta de consciência dos moradores, foi à disponibilidade de tambores de 200 litros localizados numa distância de 200 metros, instalados na tentativa de evitar a deposição de resíduos nas proximidades da Flonai, e mesmo assim as pessoas continuam depositando seus resíduos praticamente em frente às residências.

Apesar de possuir algumas áreas verdes, Aracaju conta apenas com duas UCs urbanas, o Parque Tramanday e a APA do Morro do Urubu, circundadas de pressões antrópicas que atingem a biodiversidade. As vulnerabilidades ambientais comprometem suas reais potencialidades, como resultados da falta de planejamento, pois durante muitos anos a APA

ficou praticamente sem administração, sendo retomada apenas em 2008 pela SEMARH. Assim, os conflitos se intensificam, onde de um lado a comunidade na ocupação em áreas de risco e do outro, o órgão gestor na tentativa de mediar os conflitos. Esses conflitos envolvem atores, na escala municipal através da Defesa Civil de Aracaju, atuando na retirada da população das áreas de risco e na demolição das residências que oferecem risco de desabamento na APA do Morro do Urubu (Figuras 19 e 20).



Fonte: Silva, fev/2009.

**Figura 19: Residências em área de risco ambiental demolidas na APA do Morro do Urubu**



Fonte: Silva, mai/2010.

**Figura 20: Construção de muro para conter a ocupação irregular na APA do Morro do Urubu**

O órgão gestor, mesmo com suas carências, vem tentando amenizar os conflitos. Embora tenha pouco tempo de implementação, algumas ações já foram realizadas: a criação do comitê gestor, em tramite; a realização de oficinas educativas visando à interação com a comunidade local e sua participação no gerenciamento. Os resultados já são percebidos, na medida em que a comunidade se faz mais presente, principalmente nas denúncias e na participação das atividades irregulares.

Nessas relações imbricadas, o território é antes de tudo político, cujos atores sociais privilegiados estabelecem relações de poder que se traduzem nas arenas das UCs em relações sociais conflituosas e heterogêneas, variáveis, intencionais (SAQUET, 2007), que extrapolam a atuação do Estado, que não tem força para barrar os conflitos engendrados. Nas análises das UCs sergipanas, consideramos a assertiva de Raffestin (1993) quando trata o território como cena do poder e o lugar de todas as relações.

Nessas UCs há o envolvimento de atores que usam o território se apropriando dos fatores biofísicos e/ou das paisagens naturais como fonte de gerar riqueza, como: o setor imobiliário especulando para construção de *resorts* e hotéis no litoral norte e sul; empresas



privadas, na instalação empreendimentos como o Estaleiro, no Rio Sergipe; os donos de pousadas, hotéis e restaurantes; os proprietários e/ou empresas particulares para instalação de empreendimentos industriais, a exemplo do entorno da Flonai além das atividades ligadas a agropecuária (pastagem, cultivos e aquicultura) desmatando percentuais acima do permitido pelo Novo Código Florestal/1965; aqueles que usam áreas pertencentes à Marinha para construções de casas de veraneio, pousadas e hotéis no litoral sul, e para abertura de caminhos via desmatamento de APPs; para captação de água no aquífero Sapucari; para o comércio formal e informal como alternativa de renda; instalação de empreendimentos turísticos na APA do Morro do Urubu; aqueles que buscam praias, lagoas, dunas e outros atrativos para recreação e/ou lazer; e do outro lado, os que lutam pelo direito de continuar usando o território como substrato de vida, as comunidades tradicionais, em muitos casos sem a posse da terra (Quadro 07). No tocante as APAs a Figura 21 apresenta de forma esquemática o envolvimento dos atores sociais na apropriação, controle e usos do território.

No setor imobiliário já foi sinalizada a procura de loteamentos por italianos e holandeses, que especulam áreas na perspectiva de instalação de empreendimentos turísticos, como *resorts*, inclusive a ocupação do litoral por grupos estrangeiros já foi efetivada em Barra dos Coqueiros com o *resort Starfish*, cujo território não está incluso em UC.

No contexto científico educacional, os territórios vêm sendo usados para o desenvolvimento de pesquisa científica, por pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco, da Paraíba, de Minas Gerais e de Sergipe, no caso da APA do Litoral Sul, e por professores e alunos da rede pública e particular de ensino, principalmente para aulas práticas e campanhas educacionais em todas as unidades pesquisadas.

Por conseguinte, os usos estabelecidos nesses territórios têm sido acompanhados dos mais variados impactos ambientais, principalmente na Flonai e nas APAs, tais como: desmatamento, lançamento de efluentes doméstico e industrial, deposição de resíduos sólidos urbanos, e extração ilegal animal e vegetal. Contudo, apesar da devastação da vegetação, esses territórios possuem outras potencialidades além da turística, como os usos realizados pelas comunidades tradicionais, a saber: o extrativismo vegetal de plantas medicinais, e da mangaba, no Povoado Pontal em Indiaroba (APA do Litoral Sul) e vários outros nos Municípios de Estância e Santa Luzia do Itanhy; e a pesca de subsistência feita pelos pescadores artesanais, apanhadores de caranguejos e pelas marisqueiras.

Estudos da EMBRAPA Tabuleiros Costeiros com apoio do PNUD (PNUD, 2010) apontam que mais de 2.500 famílias trabalham com a extração da mangaba, cuja atividade

vem sendo ameaçada pela expansão do turismo, da cana-de-açúcar, do eucalipto e do cultivo de camarão. Essas comunidades estabelecem relações cotidianas nessas áreas, antes de tudo, território simbólico, um espaço de referência para construção de identidade, como bem ressalta Haesbaert (2007).

Nestes territórios os conflitos têm se acirrado pela vontade dos proprietários em se livrar do direito das catadoras de coletar frutos em suas terras. As catadoras reagem afirmando que "a terra pode ter dono, mas a mangaba é de ninguém!" e "a mangabeira foi plantada por Deus". Assim, como os proprietários não usam a mangaba, em reação as catadoras cortam as árvores e replantam, interrompendo a relação entre população e mangabeiras nativas (SCHMITZ, MOTA & SILVA JÚNIOR, 2008). Há também conflitos entre as próprias catadoras, na disputa pelas áreas onde ainda se permite coletar as frutas (MOTA *et al.*, 2007).

A espoliação e/ou expulsão das populações humanas, bem como a proibição do uso das áreas florestadas, não garante a proteção da biodiversidade, sendo, “impossível pensar na conservação da biodiversidade sem a sociodiversidade ou sem a diversidade cultural” (BAYLEY, 1992 *apud* DIEGUES & NOGARA, 1999 p.153).

Assim, para minimizar os impactos socioambientais, além dos previstos, o plano de manejo<sup>99</sup> das UCs deve incluir o saber tradicional, as formas tradicionais de gestão dos espaços territoriais e seus recursos naturais, assim como as aspirações das populações locais. Tal complexidade requer um trabalho interdisciplinar, de biólogos, ecólogos, antropólogos, geógrafos, economistas, além da incorporação e valorização do saber tradicional “dos mais antigos”, ao contrário do que há muito tempo vem empregando-se dentro de uma ótica disciplinar e reducionista.

Ficam evidentes as tramas entrelaçadas nas UCs em Sergipe, onde as atividades desenvolvidas resultam em impactos socioambientais. Sociais, pois as comunidades tradicionais e pequenos produtores locais, despossuídas de poder político e financeiro, são cada vez mais afastadas e/ou espoliadas dos territórios do cotidiano, áreas que tendem tornarem nobres, acirrando cada vez mais a disputa territorial, além da proibição do uso do território para o extrativismo vegetal, com a proibição e/ou cercamento das propriedades particulares, fontes de recursos naturais para a subsistência dessas comunidades. Esses atores sociais acabam despertando em si o sentimento de não pertencimento ao lugar, devido o

---

<sup>99</sup> “Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma UC, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade” (BRASIL, 2000).

choque de identidades, uma vez o lugar está sendo reconfigurado para as necessidades dos turistas. E ambientais, desde a deposição de resíduos sólidos até a degradação da paisagem.

O território é usado tanto para moradia como para atividades culturais, socioeconômicas e ambientais, portanto, espaço banal. Mas, ao longo do tempo vem perdendo essa ligação, pois essas comunidades são cada vez mais afastadas e/ou excluídas dessas áreas, juntamente com seus saberes ambientais passados de geração para geração.

Trata-se expropriação de um modo de vida, onde algumas mangabeiras reagem, investem na reprodução das plantas aumentando sua quantidade de forma significativa e insistem no acesso às áreas nativas, muitas vezes privadas, mas disponibilizadas anteriormente pelos proprietários. Todavia, cercas são erguidas para impedir o acesso, cujas regras impostas pelos proprietários não são obedecidas pelas catadoras que invadem à propriedade para coletar os frutos (SCHMITZ, MOTA & SILVA JÚNIOR, 2008) aumentando a possibilidades de conflitos diretos. Apesar dessa resistência as comunidades tradicionais sergipanas não estão organizadas politicamente, com exceção das catadoras de mangaba que estão aos pouco se articulando, tendo como marco reconhecido a criação do Movimento das Catadoras de Mangaba (MCM), em 2007, objetivando o fortalecimento político para ter voz ativa na perspectiva de atuar na busca dos seus direitos. Mas, muitos membros dessas comunidades, movidos pela necessidade de sobrevivência, acabam se iludindo com futuros empregos no setor turístico, pois além de ter seu espaço banal e simbólico ameaçados e/ou perdidos, não visualizam a dimensão da importância dos seus saberes ambientais, e dos benefícios que causam ao ambiente.

Outro ponto que mostra sinais de organização foi à realização do Projeto Catadoras de Mangaba, financiado pela PETROBRÁS, denominado “gerando renda e tecendo vidas em Sergipe” almejando a organização de associações dos municípios onde serão realizadas as atividades extrativistas, a saber: Japoatã, Estância, Indiaroba, Barra dos Coqueiros, Pirambu, Japarutuba e Itaporanda D’ Ajuda, ou seja, envolve três municípios que fazem parte da APA do Litoral Sul. Um dos objetivos do projeto é o incentivo a multiplicação dos conhecimentos adquiridos; o aumento da capacidade de produção, a partir do valor agregado e da comercialização dos produtos da mangaba (trufa, bala, licor, geleia, doce e biscoito), e a orientação para a construção de secadores solares que beneficiarão as frutas.

Os investimentos realizados no litoral, as melhorias em infraestrutura, como a construção das pontes que interligam esse território, a promoção de incentivos para atração turística, o *marketing* que vem sendo realizado nas agencias nacionais de turismo, mostram o

discurso do governo para o desenvolvimento econômico com foco para o turístico, que tendem a desencadear cada vez mais interesses pela exploração de tal potencial.

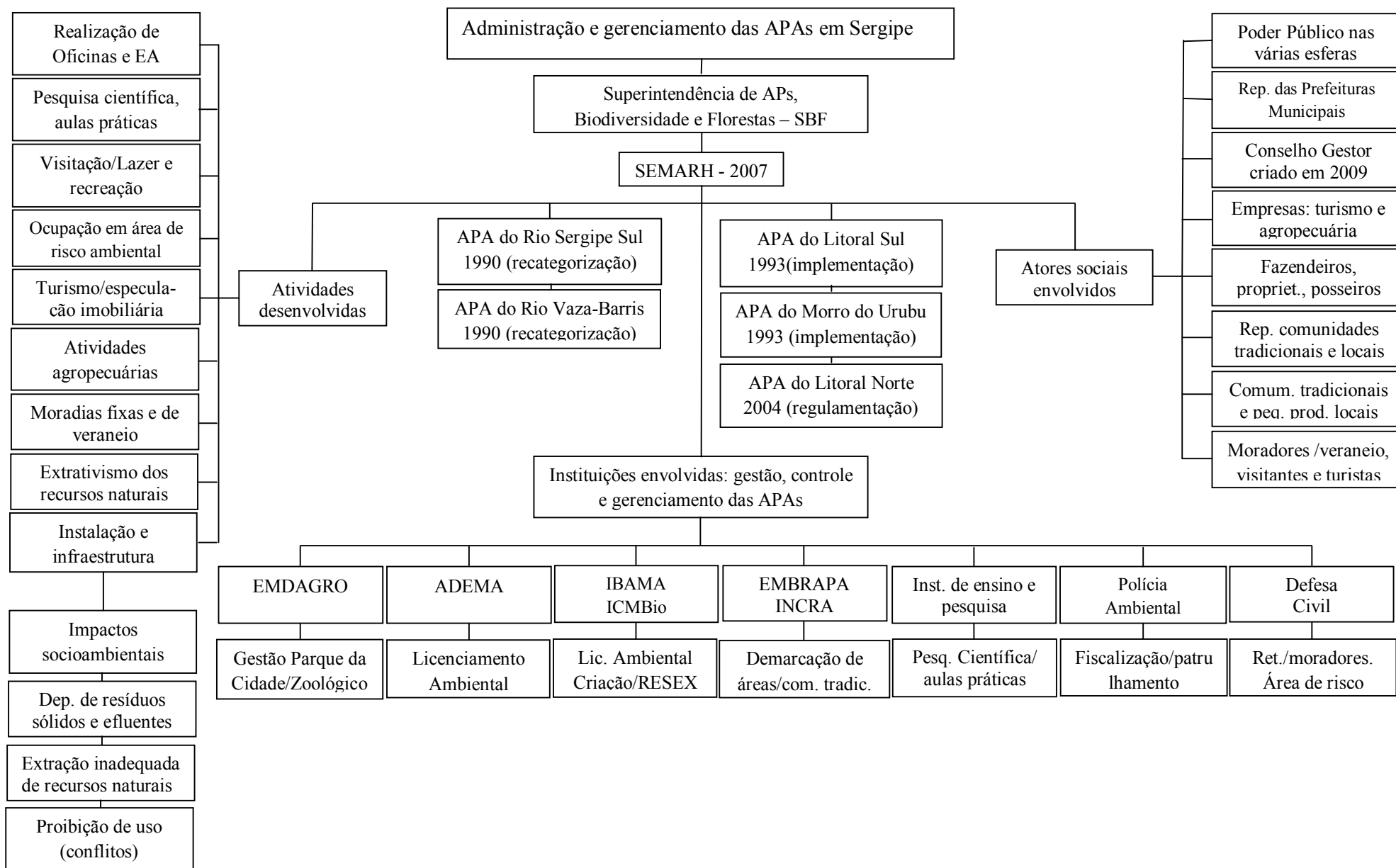
Por essa ótica, observa-se o jogo pelo poder em engendrar territórios. Assim, diante dessas disputas acirradas pela regulação do uso do território, seja no presente ou como estoque para o uso futuro, o processo de territorialização sempre dependerá dos interesses dos grupos dominantes, ficando as comunidades locais e tradicionais desprovidas de seus direitos, e conseqüentemente com menos qualidade de vida e bem-estar, além da exclusão territorial. Assim, não é difícil responder “para que” e “para quem” essas UCs estão sendo criadas.

No caso das APAs as informações reforçam as acepções que criticam essa a categoria denominando-as de inoperantes, o que mostra a necessidade de medidas mais severas que coíbam práticas que comprometam a proteção da natureza, assim como a urgência na elaboração de instrumentos de gestão ambiental, pois o avanço desordenado das atividades realizadas coloca em risco os recursos naturais, assim como os saberes e práticas ambientais das comunidades tradicionais. Ademais, não existirá categoria perfeita se não houver uma gestão ambiental dotada dos mecanismos efetivos para a conservação da biosociodiversidade.

Quadro 07: Elementos dos conflitos territoriais nas UCs de Uso Sustentável em Sergipe

Atores sociais	Natureza	Objetos de disputa	Dinâmica
<b>Institucional (governamentais):</b> a) Poder Público na esfera federal e estadual saber: ICMBio, IBAMA, SEMARH e EMDAGRO; b) IBAMA, ADEMA, e Secretarias Municipais; c) INCRA; d) Ministério do Meio Ambiente e) Ministério Público Federal e Estadual; f) EMBRAPA Tabuleiros Costeiros g) Polícia Ambiental; h) Instituições de ensino e pesquisa (UFS, UFPE, UFPB e escolas públicas) i) DESO e Prefeitura Municipal de Nossa Senhora do Socorro	Os conflitos permeiam as arenas: a, b, c) política, territorial, econômica, social e ambiental d, e, f) territorial, social e ambiental g) territorial, cultural, social e ambiental	Material, pública, privada e regulatória (envolvendo a regulamentação pela apropriação e uso dos recursos naturais)	Relação com os atores a) Na criação, gestão e implementação das UCs, com previsão de normas para o uso dos recursos; na regulamentação dos usos atribuídos; na criação da RESEX do Litoral Sul; e na mediação dos conflitos; b) Através da concessão de Licenças (Prévia, de Instalação e Operação) para instalação de empreendimentos a depender do porte do empreendimento; e na fiscalização sendo previsto aplicação de penas administrativas; c) Na minimização dos conflitos pela posse da terra quando os conflitos afetam latifundiários, comunidades locais e tradicionais no Litoral Sul; d) Na regulamentação da APA do Litoral Norte que possui pendência; e) Na mediação dos conflitos quando há denúncias, promovendo inquérito civil mediante ação civil pública, decorrentes dos danos ambientais; f) Demarcando áreas com resquícios de restinga, territórios com potencial fitogeográfico que podem ser usados para atividades extrativistas, assim como apontando os conflitos que permeiam o litoral; g) Na fiscalização em caso de denúncia; h) Análise dos impactos culturais, socioeconômico e ambientais como resultado da apropriação e do uso dos recursos naturais. i) Captação de água do Aquífero Sapucari na Flonai.
<b>Institucional (não- governamental)</b> a) Comitê gestor (APA do Morro do Urubu e do Litoral Sul), Comitê de Bacias; b) Associação dos agricultores, associação comunitária dos remanescentes de quilombolas, dos pescadores e das comunidades tradicionais; c) Instituições de ensino e pesquisa (UNIT e escolas particulares, e pesquisadores ligados a instituições estrangeiras); d) Organização não-governamental (ONGs): Sociedade de Estudos Múltiplos, Ecológica e de Artes (SEMEAR) criada em 2001; Água e Vida (criada em 1988, Estância).	a, b, c) política, econômica, territorial, social, ambiental e cultural. d) política, econômica, territorial, social, ambiental e cultural.	Material, pública e privada.	a, b) Representantes da sociedade civil organizada buscando soluções e apontando caminhos para a gestão eficiente das UCs, além da reivindicação dos direitos dos segmentos representados; c) Pesquisa científica para compreender os conflitos desencadeados nesses territórios, atividades educacionais, lazer e recreação; e/ou outros interesses das instituições estrangeiras; d) Buscam o aperfeiçoamento e/ou cumprimento das normas ambientais, e sua aplicabilidade, com o discurso do desenvolvimento sustentável. Por outro lado, tem pouca atuação na minimização dos impactos econômicos e socioambientais das comunidades locais e tradicionais.
<b>Não-institucionais:</b> a) Setor empresarial nacional e internacional; b) Fazendeiros, agricultores, pecuaristas, sitiantes, posseiros; c) Comunidades tradicionais (catadoras de mangaba, quilombolas, marisqueiras e pescadores artesanais); d) Comunidades urbanas (visitantes, turistas e moradores de veraneio); e) Outros atores sociais - Sem Terra; f) Demais atores sociais locais.	a, b) política, econômica, territorial, ambiental e social; c) política, econômica, territorial, ambiental, social, cultural, simbólica e sagrada (a depender das comunidades tradicionais envolvidas). d, f) política, econômica, territorial, social, ambiental e cultural e) política, econômica, territorial, ambiental e social.	a, b, c, e, f) Material pública e privada; c) Material, pública, privada e simbólica	a, b) Apropriação e uso dos recursos naturais para as atividades agropecuárias, especulação imobiliária e turismo; cercamento das propriedades proibindo o acesso aos recursos naturais pelas comunidades locais e tradicionais, resultando em perdas biosociodiversas, além exclusão das comunidades desses territórios; c) Na luta pela apropriação e uso de sua base de sustendo, os quais vêm sendo espoliados e/ou expropriados desses territórios; d) Pressões internas e externas provocadas pelo uso dos recursos, causando impactos socioambientais; espoliação das comunidades locais para atender o turismo; e) Conflitos pela apropriação e uso do território; impactos socioambientais; f) Na apropriação e uso dos territórios enquanto moradia.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos elementos apresentados por Little, 2001.



Fonte: Elaborado pela autora, 2010/2011.

**Figura 21: Fluxograma dos atores e interesses pela apropriação, controle e usos dos territórios das APAs sergipanas em 2010/2011.**



Outra questão importante, que aparece para acender fortes conflitos na APA do Litoral Sul é a proposta de criação da RESEX do Litoral Sul, discutida desde 1999, pois os limites até então cogitados são os mesmos da APA. Assim, a arena de disputa será efetivamente entre poder Público Federal e Estadual, via órgãos gestores, os proprietários de terras que tendem a dificultar a negociação no processo de desapropriação, por tratar-se de grandes latifundiários, onde a questão política é muito presente, pois há latifundiários que são representantes políticos no contexto local, e/ou empresários renomados; atores ligados ao setor turístico; e as comunidades locais e tradicionais. Contudo, pelo direito expressado no Art. 225 da Constituição Federal, e vários outros estabelecidos pelo SNUC, espera-se que a RESEX não seja mais uma faceta da “conservação ambiental” usada para fortalecer e defender os interesses econômicos de uma minoria de atores sociais nas mais variadas dimensões.

Assim, vão se configurando os “territórios da *conservação*” sergipanos, sendo possível identificar, nos espaços das UCs de Uso Sustentável, marcas que os caracterizam, seguindo a classificação de Raffestin (2003) e considerando as especificidades no âmbito local, enquanto:

- a) territórios do cotidiano, marcados por múltiplas territorialidades, engendrando conflitos entre diversos atores sociais pelos usos estabelecidos nesses territórios, onde se sobressaem os interesses dos grandes latifundiários, e mais recentemente os atrativos para os empresários ligados ao setor turístico e imobiliário no litoral sul;
- b) territórios das trocas, pois já é perceptível a forte articulação regional/nacional e internacional uma vez que já existem investimentos envolvendo essas esferas geográficas para alavancar o turismo, além das especulações por grupos estrangeiros, principalmente para construção de *resorts* no litoral norte e sul; na Flonai a captação de água pela DESO, canalizada, tratada e vendida a população da grande Aracaju; no Morro do Urubu empresas que já estão instaladas e lucram com passeios no teleférico;
- c) o território de referência, que faz parte da vida e da memória das pessoas que convivem no espaço interno ou no entorno dessas UCs, principalmente das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais que há muito tempo estiveram presentes nesses espaços, mas que vêm sendo cada vez mais afastadas, ficando na memória apenas lembranças, sejam elas afetivas ou marcadas por relações conflituosas;
- e, d) território sagrado, uma vez que essas comunidades possuem suas religiões e/ou crenças.

Diante dos argumentos até então apresentados, fica claro para que e para quem se configura a criação das UCs litorâneas, num discurso contraditório que resultou ao longo do tempo na dilapidação dos recursos naturais pelas práticas industriais, agropecuárias e mais recentemente pelo turismo predatório que já deixa marcas, em especial no litoral, e ao mesmo

tempo espolia e/ou exclui comunidades locais e tradicionais, tais como: marisqueiras, pescadores, quilombolas e catadoras de mangaba que lutam pelo direito de continuar usando esses territórios para execução de suas práticas extrativistas.

### **3.3.2. Política de Conservação Ambiental em Sergipe: Velhas Questões, Novos Desafios**

A política de conservação ambiental sergipana segue aos princípios da legislação federal. Entretanto, sua criação e implementação não acompanhou o mesmo ritmo, a exemplo a Política Estadual do Meio Ambiente criada 25 anos após a legislação federal.

Apesar dos mais variados impactos ambientais, no tocante as conferências internacionais há registros sobre a participação sergipana na Conferência de Estocolmo, cujo Conselho Executivo de Controle de Poluição das Águas, sugeriu o nome do Dr. Lourival Bonfim, mas foi extingo ainda na década de 1970 (GUIMARÃES, 2008).

Apesar de toda preocupação esboçada no contexto internacional, o país optou pelo crescimento econômico na perspectiva de reparar os danos causados ao meio ambiente posteriormente. Nesse mesmo viés, Sergipe desencadeou o seu desenvolvimento econômico que culminou no desmatamento excessivo de suas florestas.

Embora a história do Estado seja acompanhada pela perda da biodiversidade, as literaturas apontam que Sergipe teve sua primeira legislação ambiental em 1913, Lei nº 656 de 03 de novembro, o Código Florestal Sergipano, que tratava do Serviço Florestal, do Horto Florestal e da Floresta Modelo para Sergipe (BARRETO, 2009; GIMARÃES, 2010) na perspectiva de regular a conservação e a utilização de suas florestas (COPPETEC, 2002). Essa criação demonstra a preocupação da época com os recursos naturais, embora esse código não tenha sido um instrumento suficiente capaz de proteger a biodiversidade face aos interesses diversos que se delinearão no uso do território sergipano.

Assim como na maioria dos Estados brasileiros a inaplicabilidade da legislação ambiental em Sergipe ocorre em função da defesa dos interesses daqueles atores sociais que comumente infringem os preceitos estabelecidos pela legislação em vigor. A rigor, esses atores geralmente, são os grandes latifundiários, as vezes representantes políticos, que desmatam grande parte de suas propriedades para cultivos, pastagem e mais recentemente para o turismo sem que haja preocupação com as APPs e com as Áreas de Reserva Legal (vide Código Florestal/1965). A história tem mostrado que são esses interesses que predominam, permitindo enxergar uma à lacuna existente em prol da política de conservação

ambiental condizente com os interesses dos pequenos produtores locais e das comunidades tradicionais, sobretudo a Política Estadual Florestal. Essa demora implica tanto na criação dos instrumentos como nos meios de fazer cumprir a legislação via órgãos oficiais do governo, como a SEMA<sup>100</sup>; o SISEMA<sup>101</sup>, apenas em 2006 (Quadro 08); a ADEMA<sup>102</sup>, autarquia estadual, vinculada à SEMARH, com atribuição de exercer os poderes de polícia ambiental, como: fiscalização, com aplicação de penalidades administrativas, e o licenciamento ambiental de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; e a SEMARH, criada em 2007, órgão executor da Política Estadual do Meio Ambiente. Outrossim, demais órgãos federais e municipais também são incumbidos de cumprir com suas responsabilidades.

Do mesmo modo como outros órgãos e/ou secretarias que foram criados e extintos, a ADEMA, em sua época de criação não cumpriu suas finalidades, cujos funcionários eram indicados por políticos da época expressando falta de qualificação profissional para lidar com as questões ambientais, além da falta de estrutura física. As reuniões do Conselho Estadual de Controle do Meio Ambiente (CECMA)<sup>103</sup> eram marcadas por tensões, sobretudo quando os atores sociais, representantes da sociedade civil começaram a participar das reuniões, visto que cada um defendia seus interesses (GUIMARÃES, 2010).

#### **Quadro 08: Principais dispositivos da legislação ambiental de Sergipe**

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>FINALIDADE</b>	<b>CATEGORIAS ENVOLVIDAS</b>
Decreto nº. 5.371 de 15/06/1982	Define áreas de interesse especial para proteção de mananciais, patrimônio cultural, histórico, paisagístico e arqueológico para os fins de que trata o art. 13 da Lei Federal nº. 6.766, de 19/12/1979.	APPs
Lei nº 2.683, de 16/09/1988 <sup>104</sup>	Proteger as áreas de mangue no Estado de Sergipe.	APPs
Constituição Estadual de Sergipe –	Promover a defesa da cidadania, da dignidade da pessoa humana, da moralidade, da probidade e eficiência administrativas, dos valores sociais do	---

<sup>100</sup> Criada pela Lei nº 3.591 de 0/01/1995 e extinta em 1998 pela Lei nº 4.063 de 30/01/1998 (GUIMARÃES, 2010).

<sup>101</sup> Objetivando coordenar as ações e atividades dos órgãos e entidades responsáveis pela preservação, proteção, defesa e melhoria do meio ambiente no âmbito da Política Estadual do Meio Ambiente (SERGIPE, 2006).

<sup>102</sup> Criada pela Lei 2181 de 12/10/1978 (SERGIPE, 1978).

<sup>103</sup> Vinculado a ADEMA, instituído pela Lei 2.181/1978 (SERGIPE, 1978).

<sup>104</sup> Com base no Código Florestal de 1965.

05/10/1989	trabalho, da livre iniciativa, objetivando a construção de uma sociedade democrática, livre, desenvolvida e justa.	
Lei n.º 5.360 de 04/06/2004 - Fundo de Defesa do Meio Ambiente de Sergipe – FUNDEMA/SE	Captação e aplicação de recursos orçamentários e financeiros para implementação e/ou desenvolvimento de ações, atividades, programas e/ou projetos de defesa e preservação do meio ambiente, abrangendo prevenção, recuperação e melhoria da qualidade ambiental, no Estado de Sergipe.	UCs e sua área de entorno
Lei n.º 5.858 de 22/03/2006 <sup>105</sup> - Política Estadual do Meio Ambiente	Instituir o Sistema Estadual do Meio Ambiente - SISEMA; Assegurar o desenvolvimento sustentável do meio ambiente e a manutenção de ambiente propício à vida, no Estado de Sergipe, na conformidade do disposto nos Artigos 7º, incisos VI e XIV; 9º, incisos VI e XV; 232, 233 e 234, da Constituição Estadual, combinado com disposições constantes dos Artigos 23, incisos VI e VII; 24, incisos VI e VIII; e 225, da Constituição Federal.	Áreas Ambientalmente Protegida: Reserva da Biosfera, APPs, Reserva Legal, as servidões florestais, Mata Atlântica, Zona Costeira, e Caatinga
Política Estadual de Educação Ambiental - Lei n.º 6882 de 08/04/2010	Dispõe sobre a Educação Ambiental.	UCs e demais Espaços Protegidos

Fonte: Elaborado pela autora, a partir da legislação consultada, 2011.

Embora tenha havido mudanças após a incorporação do concurso público, na contemporaneidade ainda percebe-se a nomeação e/ou a transferência de funcionários para os órgãos ambientais. Isso pode resultar na falta de funcionários com formação adequada para lidar com a conservação dos recursos naturais e com a mediação dos conflitos territoriais,

<sup>105</sup> Com base na Lei n.º 6.938/1981 - Política Nacional do Meio Ambiente.

somados ao número reduzido de funcionários, além da descontinuidade enquanto analistas e/ou técnico da unidade, uma vez que muda-se o governo, muda-se também o quadro funcional das UCs. Como exemplo dessas evidências empíricas, pode-se citar o caso da APA do Litoral Sul, apenas um funcionário para gerenciar a UC de cerca de 48.000ha, além da peculiaridade da unidade ser localizada na zona rural, e o responsável não ter disponibilidade de conviver no local face às outras atividades administrativas na SEMARH. Outra questão comum é a troca de técnicos nas UCs, em especial nas APAs, o que implica numa ruptura no desenvolvimento das atividades.

Outros itens que merecem destaque são as contínuas migrações desses funcionários para outras secretarias e/ou cargos, além da curta jornada de trabalho, pois muitos são professores cedidos em apenas um turno, tendo que retornar para sala de aula no outro período na perspectiva de complementar a renda mensal. Para agravar a situação, mesmo para aqueles que têm jornada diária de trabalho, faz-se necessário sua ausência do espaço territorial da UC quando necessitam se deslocarem para a sede e/ou para participação em eventos ou realização de cursos de capacitação, ficando a unidade com ausência de funcionário.

A morosidade da política ambiental sergipana, acompanhada da ausência de órgãos ambientais efetivos, marcam a história da conservação ambiental, atrelados ao reduzido número de funcionários, traduzem a falta de interesses para a concretização de uma política pública volta para a conservação da biosociodiversidade ao longo dos anos. As questões políticas e econômicas em torno nos interesses pela apropriação, controle e uso dos territórios das UCs contradizem a política ambiental existente. Embora se propague o discurso de desenvolvimento sustentável a política de conservação ambiental sergipana contradiz os preceitos estabelecidos pela legislação ambiental quando se trata de implementação e/ou aplicabilidade nos territórios da *conservação*. Passaram-se quase doze anos da criação do SNUC, e as UCs continuam relegadas aos velhos entraves evidenciados cuja implementação não tem obedecido às diretrizes propostas por esse instrumento jurídico, o que mostra a fragilidade e contraditoriedade da política de conservação, implicando no comprometimento do potencial fitogeográfico dos territórios das UCs. Assim, esses espaços são permeados de relações conflitivas que estão longe de ser resolvidas, o que denota para o aumento das pressões internas e externas sobre os atributos biofísicos provocadas pelos usos indiscriminados dos recursos naturais.

## **IV. POTENCIALIDADES VEGETAIS DOS ESPAÇOS PROTEGIDOS NO BRASIL**

Devido a sua magnitude espacial, o território brasileiro, comporta um mostruário bastante completo das principais paisagens e ecologias do mundo tropical. O país dispõe de potencialidades paisagísticas regionais (AB'SABER, 2003).

O Brasil pertence à região biogeográfica Neotropical, cuja distribuição dos tipos de vegetação é um reflexo das condições climáticas, do relevo e do solo. O país dispõe de inestimável potencial fitogeográfico representado pela sua megadiversidade face à sua grande diversidade fisionômica.

### **4.1. DEFINIÇÃO DE POTENCIAL FITOGEOGRÁFICO**

Para estabelecer o conceito de potencial fitogeográfico é necessário retomar a definição de recursos naturais, considerado por Venturi (2008) como qualquer elemento ou aspecto da natureza que esteja em demanda, passível de uso ou sendo usado direta ou indiretamente pelo homem de maneira que atenda suas necessidades físicas, culturais, em determinado tempo e espaço. Desse modo, os recursos naturais, são componentes da paisagem geográfica, materiais ou não, que ainda não foram fortemente modificados pelo trabalho humano e cuja própria gênese independe do homem, mas que de alguma forma foram-lhes atribuídos, historicamente, valores econômicos, sociais e culturais. Portanto, só podem ser compreendidos a partir da relação homem-natureza, mas por um lado, ocorrem e distribuem-se no estrato geográfico segundo uma combinação de processos naturais, e por outro, sua apropriação ocorre mediante os valores sociais que lhes são atribuídos.

Assim, ideia de potencial dos recursos naturais está diretamente ligada ao uso dos territórios detentores de biodiversidade, seja para atender as necessidades do presente ou como reserva para usos futuros. Contudo, a questão de potencial não está ligada somente a proteção dos recursos naturais, mas envolve a defesa de interesses e das condições de vida dos atores sociais que dependem direta e/ou indiretamente da proteção desses recursos (SILVA & MELO e SOUZA, 2009a).

Neste sentido, o potencial fitogeográfico está ligado ao uso indireto e direto desses territórios que possuem formações vegetais nativas. No primeiro caso, são inúmeros os usos indiretos, podendo-se elencar a importância da distribuição da vegetação para: a própria evolução ecológica das espécies de fauna e flora; refúgio dos animais; a manutenção dos

recursos hídricos e do lençol freático, comumente usados para o abastecimento de água, a produção de energia e o transporte fluvial; a proteção do solo e encostas; a regulação das condições climáticas (temperatura, chuva e vento) e dos gases emitidos para a atmosfera; a função estética, considerando-se o valor paisagístico tanto nas cidades como em áreas rurais, principalmente aqueles territórios usados como parques ecológicos, jardins botânicos e zoológicos, os quais contribuem para o embelezamento dos referidos espaços; além de vários outros serviços ambientais que são prestados gratuitamente a sociedade.

E no segundo caso, do uso direto desses territórios, o potencial fitogeográfico está relacionado tanto ao uso dos recursos florestais mediante a exploração madeireira para as mais variadas atividades (aquecimento de fornos de indústrias, padarias, produção de móveis, etc.), como através do uso da “floresta viva” para atender as demandas da indústria alimentícia e da biotecnologia, principalmente a farmacologia (princípio ativo de plantas, animais e microrganismos), a de cosméticos (essências, óleos), a agricultura (controle biológico de pragas) além dos usos atribuídos para a prática do extrativismo vegetal (frutos<sup>106</sup>, resina, óleos, fibras, látex, entre outros), a criação de banco de sementes nativas; a produção de plantas ornamentais; o desenvolvimento da atividade apícola; a pesquisa científica; a recreação e lazer; entre outros usos.

Esse conceito pode-se ser visualizado em Sergipe, a partir das UCs de Uso Sustentável, que apesar de serem permeados de conflitos territoriais, face aos usos do território incompatíveis com a conservação ambiental, são espaços que têm potenciais diversificados usados direta e indiretamente pelas comunidades tradicionais e pequenos produtores locais e demais atores sociais.

## 4.2. CARACTERIZAÇÃO FITOGEOGRÁFICA

Na primeira divisão fitogeográfica, feita pelo botânico Martius em 1824, o Brasil foi dividido em seis regiões naturais<sup>107</sup>:

a) Dryas ou driades, região montano-silvestre ou da floresta pluvial montana (atlântica); b) Hamadryas ou hamadriades: região cáldido-seca ou da caatinga; c) Nayas ou náíades: região cáldido-silvestre ou da floresta pluvial equatorial (amazônica); d) Napaea ou napéias: região extratropical ou da floresta de Araucaria (pinheiral); e) Oreas ou oréades:

<sup>106</sup> Castanha-do-pará, cupuaçu, babaçú, açaí, pupunha, cacau, guaraná, murici, jenipapo, mangaba, dentre outros, a depender das potencialidades fitogeográficas da região.

<sup>107</sup> Rizzini (1997).



região montano-campestre ou dos campos e cerrados (planalto central); e, f) *Vagae estrabraliensis*: espécies de ampla dispersão, cosmopolitas e imigrantes.

Em 1945 Alberto J. Sampaio divide o país a partir da subdivisão da Região Tropical Americana em províncias acrescentando duas zonas, Coais (babaçual) e Marítima (vegetação costeira de ampla dispersão na América Tropical). No que concerne ao Brasil, à divisão faz parte no Reino Neotropical (Américas Central e Austral), na Região Americana inclusas nas províncias 5. Província Amazônica e 6. Província Sul-Brasileira que se subdivide em:

a) Subprovíncia da Floresta Pluvial Oriental; b) Subprovíncia da Caatinga; c) Subprovíncia dos Campos; d) Subprovíncia da Araucária; e, e) Subprovíncia da Ilha da Trindade.

Em 1963, o botânico Carlos Toledo Rizzini, naturalista do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, apresentou a classificação fitogeográfica do Brasil, dividindo-as em três províncias (Ver Figura 22) (RIZZINI, 1963, 1976, 1997), a saber:

I. Província Atlântica que inclui floresta atlântica, caatinga, pinheiral e restinga. Nessa classificação então as subprovíncias Nordestina e Austro-oriental:

A) Nordestina: Caatinga e Ilha de Fernando de Noronha que se subdivide em cinco setores:

1) Agreste<sup>108</sup>: floresta xerófila decídua próxima ao litoral; 2) Sertão: *scrub*<sup>109</sup> espinhosos e/ou suculento no interior, onde insere-se parte de Sergipe; 3) Seridó: *scrub* disperso em tufos e suculento, sob 400-700mm de precipitação, no centro do Rio Grande do Nordeste e da Paraíba; e, 4) Semelhante ao agreste.

B) Austro-Oriental: floresta atlântica, pinheira, restinga<sup>110</sup> e Ilha da Trindade, com os seguintes setores:

1) Litorâneo: desde o mar até a cadeia montanhosa costeira, e restinga. Nesse setor está inserida parcela do Estado de Sergipe onde destaca-se floresta atlântica e restinga; 2) Cordilheira Marítima: corre ao longo e sobre a cadeia montanhosa justamirítima, floresta atlântica; 3) Tabuleiros<sup>111</sup>: faixa arenosa terciária que segue à restinga do sul da Bahia e o

<sup>108</sup>Matas pouco densas, com árvores de folhas grandes, que ocorrem sobre solos pedregosos ou arenoso com pouco desenvolvimento de húmus. Essas árvores, tortuosas, não formam dossel e perdem as folhas durante a estação seca e podem ocorrer palmeiras e cactáceas arbóreas (CONTI & FURLAN, 2003).

<sup>109</sup>Floresta baixa (menos de 6-7m) cujas copas se tocam, acima desse valor será mata legítima. Não é considerada um agrupamento definitivo, mas uma fase que transita para outras mais evoluídas, se o meio permitir, pois comumente os fatores limitantes são visíveis, água escassa e solo raso (RIZZINI, 1963).

<sup>110</sup>Formações lenhosas das planícies arenosas localizada entre a praia e as montanhas (RIZZINI, 1963).

<sup>111</sup>Tabuleiros terciários: e a mesma floresta ou mata de terra firme (RIZZINI, 1963).

Norte do Espírito Santo, floresta pluvial; 4) Planalto Meridional: Pinheiral no Sul; e, 5) Setor Ilha da Trindade: flora relacionada com a Cordilheira Marítima.

II. Província Central envolvendo o cerrado, campo limpo, pantanal e babaçual, sendo que a divisão é mais complexa devido à heterogeneidade. É dividida em três subprovíncias, a saber:

- A) Planalto Central: cerrado, campo (serras) e matas (depressões e rios);
- B) Depressão Mato-grossense: pantanal, depressões com depósitos holocênicos;
- C) Meio Norte: babaçual, na zona dos cocais.

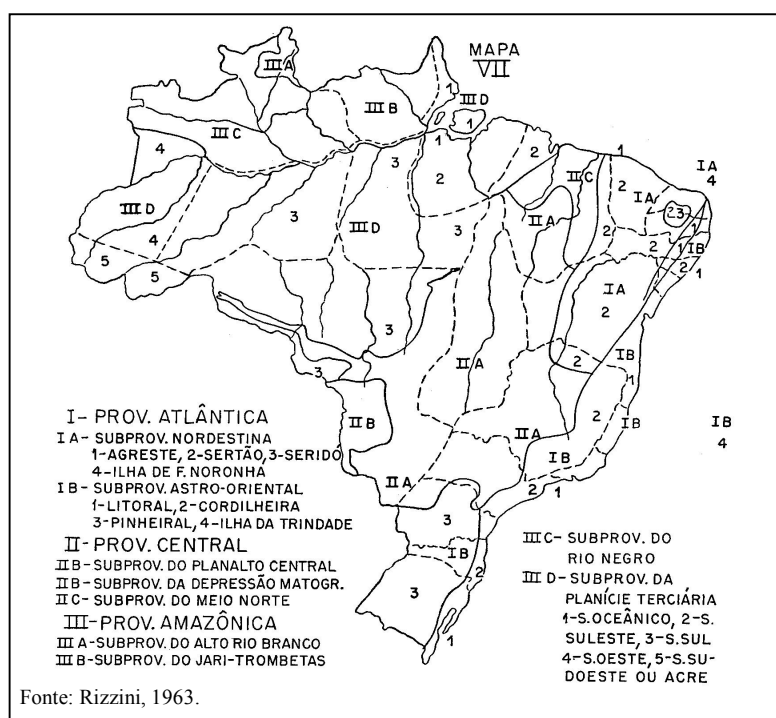
III) Província Amazônica: floresta amazônica e campos do Alto Rio Branco. Divide-se em quatro subprovíncias:

A) Do Alto Rio Branco: abrange porção não florestada acima do curso médio do Rio Branco, sobre a recente Formação Boavista;

B) Jari-Trombetas: entre o Rio Jari e a parte oriental da bacia do Rio Trombetas, região montanhosa de rochas cristalinas, e vegetação heterogênea com florestas semidecíduas e cerrado;

C) Planícies Terciárias: envolve todo o sul do rio Amazonas e a margem até a faixa de rochas cristalinas da subprovíncia precedente sobre a Formação Barreiras; compõe a imensa planície, desde a base dos Andes até o Atlântico;

D) Do rio Negro: engloba as bacias dos rios Negro, Orinoco superior e parte do Japurá e do Trombetas.



**Figura 22: Divisão Fitogeográfica do Brasil segundo Rizzini, 1963.**

Existem várias classificações para a vegetação nacional, mas para efeito de conceituação, nesta tese, considerou-se a legislação brasileira<sup>112</sup> que traz como integrantes do Bioma Mata Atlântica as formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do IBGE, a saber: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, assim como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais da região Nordeste (BRASIL, 1993, 2006) (Figura 23).

O SFB (2010) considera como floresta as tipologias de vegetação lenhosas que mais se aproximam da definição de florestas estabelecida pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), área medindo mais de 0,5 ha com árvores maiores que 5 m de altura e cobertura de copa superior a 10%, ou árvores capazes de alcançar estes parâmetros *in situ* (FAO, 2004). São consideradas florestas as categorias do Sistema de Classificação do IBGE, tais como: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Ombrófila Mista; Floresta Estacional Semidecidual; Floresta Estacional Decidual; Campinarana (florestada e arborizada); Savana (florestada e arborizada) – Cerradão e Campo-Cerrado; Savana Estépica (florestada e arborizada) – Caatinga arbórea; Estepe (arborizada); Vegetação com influência marinha, fluviomarinha, (arbóreas); Vegetação remanescente em contatos onde pelo menos uma formação seja florestal; Vegetação Secundária em áreas florestais; e, Reflorestamento (SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO, 2010).

Essa formação fitogeográfica engloba vários ecossistemas florestais, associados com outros ecossistemas não florestais, como os costeiros: mangues, nas enseadas, foz de grandes rios, baías e lagunas de influência de marés; restingas, nas baixadas arenosas do litoral; florestas mistas com araucárias, no Paraná e em Santa Catarina; e campos de altitude e rupestres, nas altitudes acima de 900m, dentre outros (BRASIL, IBGE, 2004).

É consenso na literatura que o Brasil é detentor da maior extensão de florestas tropicais do mundo, cujas áreas nativas correspondiam 65% do seu território, ou seja, 544 milhões de hectares e mais cinco milhões de hectares de florestas plantadas (BRASIL FLORESTAL, 2001). Essa vegetação é considerada a maior área contínua de floresta tropical do mundo, que se destaca por abrigar a maior diversidade de espécies e ecossistemas do planeta, sendo responsável pela proteção de 20% da água doce disponível no mundo, além de

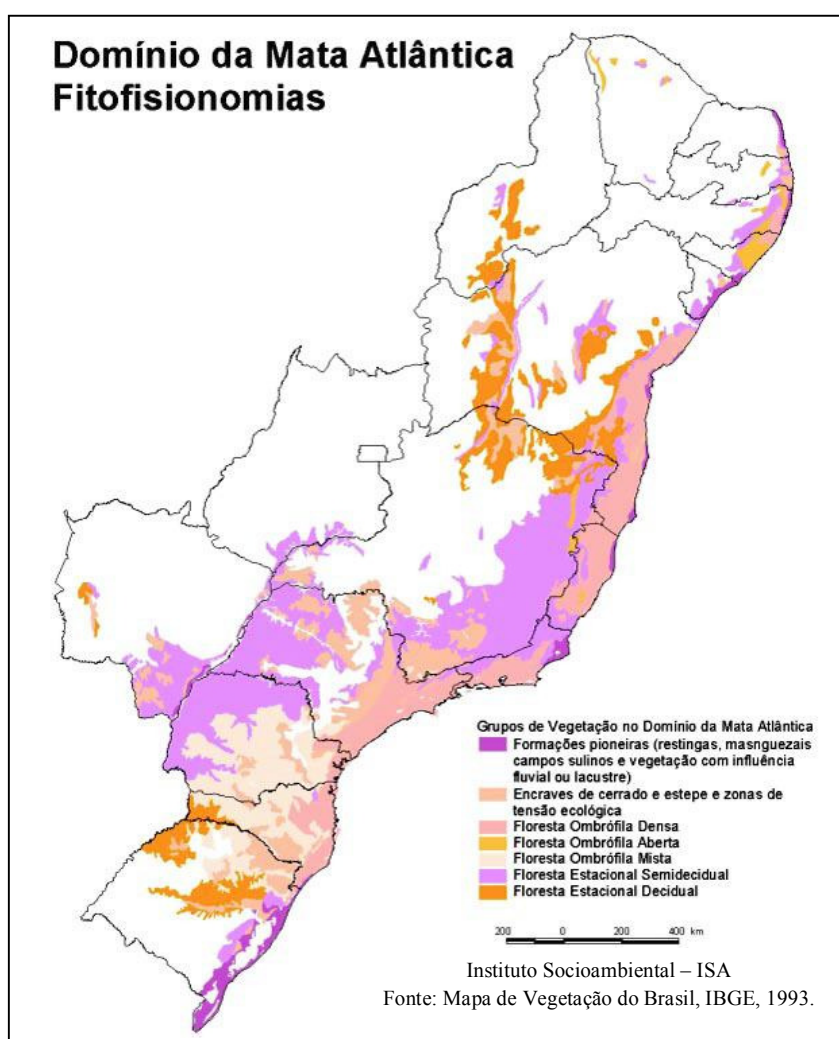
---

<sup>112</sup>Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993 que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica; e, a Lei nº 11.428/2006 que institui a proteção do Bioma Mata Atlântica.

abrigar diversos povos e culturas indígenas (BRASIL, MMA, 2007). Entretanto, devido o intenso processo de desmatamento grande parte deu lugar a novas paisagens, resultando na fragmentação florestal em vários Estados.

As causas do desmatamento no Brasil têm origem na expansão da agropecuária, na criação de infraestrutura (estradas, hidrelétricas e barragens, por exemplo), na expansão urbana e na extração florestal. A supressão da vegetação sem planejamento tem resultado na fragmentação florestal e na perda da biodiversidade, assim como outros efeitos negativos no solo, nos recursos hídricos e nas condições climáticas.

A supressão das florestas e demais associações vegetais, tanto para o uso do solo como para usos enquanto recurso florestal (madeira), ao longo da história esteve diretamente associada às políticas desenvolvimentistas adotadas no país, as quais se fundamentam em modelos econômicos voltados para a produção de forma insustentável, a exemplo a cana-de-açúcar, a borracha e o café. Por outro lado, a política de conservação não mereceu a devida atenção e tão pouco conseguiu conservar sua biodiversidade.



**Figura 23: Fitofisionomias da Floresta Atlântica**

A crítica não aponta para a “não produção”, mas sim a maneira insustentável que os atores sociais que dispõem de poder financeiro vêm realizando o uso dos “territórios da conservação” sem levar em conta o potencial fitogeográfico face aos serviços ambientais prestados gratuitamente. Essas formações vegetais são responsáveis pela manutenção do equilíbrio dinâmico nas mais variadas escalas geográficas, tais como: o sequestro de carbono para atenuar mudanças climáticas, a proteção de mananciais de água para abastecimento, a conservação das margens de hidrovias, a conservação da biodiversidade, o fornecimento de polinizadores, a proteção de espécies farmacológicas, além de inimigos naturais de pragas e doenças para cultivos agrícolas.

Em 1912, os Estados das regiões Sul e Sudeste detinham cobertura florestal de aproximadamente 48,9 e 33,9 milhões ha, respectivamente. Em 1995, as coberturas florestais dessas regiões passaram, respectivamente, para 4,4 e 4,2 milhões ha. Esses dados mostram que em 83 anos, as regiões mais desenvolvidas do Brasil perderam 74,2 milhões de há (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 1998).

Os campos limpos da região Sul e as florestas de araucária estão na iminência de serem extintos, cujas manchas encontram-se restritas a pequenos fragmentos. A viabilidade de expansão desses remanescentes, a longo prazo, é considerada uma incógnita, pois encontram-se localizadas, na maioria dos casos, em propriedades particulares. Da mesma forma, pode-se falar da floresta atlântica e da floresta semidecídua, cujos remanescentes restringem-se a áreas legalmente protegidas, mas que representam situações críticas de destruição e de ameaça ao desaparecimento (CÉSAR, *et al.*, 2003) caso não sejam implementadas medidas efetivas de reflorestamento a partir de espécies nativas.

Com relação à Amazônia Legal, a partir de meados da década de 70, o desmatamento intensificou-se. Entre 1975 e 1999, essa região perdeu 44,9 milhões de hectares (INPE, 2000) o que corresponde a pouco menos que duas vezes o território do Reino Unido. Em 2003 o desmatamento atingiu 653 mil km<sup>2</sup>, correspondendo a 16,3%. Dentre os Estados que mais desmataram a Amazônia, entre 2001 e 2003, destacam-se o Pará, Rondônia, Mato Grosso e Maranhão, que, juntos, corresponderam por mais de 90% do desmatamento observado nesse período (INPE, 2004). De modo geral, a área total desflorestada da Amazônia, que até 1991 era de 8,4% (426.400 km<sup>2</sup>), atingiu 14,6% (739.928 km<sup>2</sup>) em 2009 (BRASIL, IBGE, 2010).

Na Mata Atlântica, entre 2005 e 2008, foi desmatada uma área equivalente a 1.028 km<sup>2</sup>. Esse bioma é um dos biomas mais ameaçados no contexto mundial, contanto com

somente 133.010 km<sup>2</sup> de área remanescente<sup>113</sup>. Já o segundo maior bioma brasileiro que engloba as savanas do centro do país, o Cerrado, teve praticamente metade de sua cobertura vegetal desmatada (48,4%), cuja área passa de 2.038.953 km<sup>2</sup> para 1.052.708 km<sup>2</sup> até 2008<sup>114</sup> (BRASIL, IBGE, 2010).

O desmatamento na Amazônia e no Cerrado ocorre em função da expansão da fronteira agrícola. Todavia, encontram-se eminentemente ameaçados pela implantação de empreendimentos agropecuários e extrativistas vegetais e de mineração. Já o Pantanal teve sua cobertura vegetal nativa suprimida, entre 2002 e 2008, em 4.279km<sup>2</sup>, o que representa uma taxa anual média nesse intervalo de aproximadamente 713km<sup>2</sup>/ano. Isso significa que o Pantanal perdeu, em média, 0,47% e sua cobertura vegetal nativa por ano no período analisado. Esse bioma teve sua cobertura vegetal original e secundária reduzida de 130.212km<sup>2</sup> para 125.800km<sup>2</sup>, o que reflete numa perda aproximada de 3% entre 2002 e 2008. Já o desmatamento na Mata Atlântica entre 2002 a 2008 alcançou patamares de 2,7 mil quilômetros quadrados, com uma taxa média de 457 km<sup>2</sup>/ano<sup>115</sup> (BRASIL, MMA/IBAMA, 2010). Além do mais, estima-se que 80% dos remanescentes florestais do bioma Mata Atlântica estejam em propriedades privadas (MESQUITA *et al.*, 2006).

Parte do potencial fitogeográfico vem sendo usado para extração da madeira, onde o país se destaca como o maior produtor e consumidor mundial de madeira tropical. A produção nacional de madeira, provenientes de florestas nativas, em 2002 (em tora), foi de 21,4 milhões de m<sup>3</sup>, com destaque para o Estado do Pará, responsável por 52% deste total (IBGE, 2003).

A exploração dos recursos florestais no Brasil tem chamado a atenção uma vez que o país encontra-se em primeiro lugar no *rank* de maior destruidor de florestas seguido pela Indonésia (BACHA, 2004). No período de 2000-2010 o Brasil perdeu em média 2,6 milhões de hectares de florestas, comparado com uma perda anual de 2,9 milhões de hectares anuais na década de 1990 (FAO, 2011).

Apesar do arcabouço legal, composto por várias leis, regulamentos e resoluções do CONAMA que normatizam o uso, a conservação e o manejo das florestas, a maioria das explorações madeireiras, regularizadas ou clandestinas, ainda se faz com técnicas insustentáveis, devido o lucro em curto prazo.

---

<sup>113</sup> Dados da ONG. SOS MATA ATLÂNTICA, 2010.

<sup>114</sup> Dados do Centro de Sensoriamento Remoto do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - CSR/IBAMA em conjunto Ministério do Meio Ambiente.

<sup>115</sup> Dados do Centro de Sensoriamento Remoto do IBAMA (BRASIL, 2011).



Infelizmente, apesar das florestas, enquanto recursos, serem parte importante de uma série de outros modelos econômicos, como por exemplo, para atender as demandas da indústria alimentícia, de medicamentos e de cosméticos, no Brasil ainda há necessidade de investimentos a serem canalizados para esse setor, em especial para as UCs em consonância com os atores sociais que dependem do potencial fitogeográfico existente nessas florestas, as comunidades tradicionais e os pequenos produtores locais.

Os dados também mostram que a área florestal contida em parques nacionais, áreas silvestres e demais áreas legalmente protegidas aumentou em mais de 94 milhões de hectares desde 1990, e em 2010 equivale a 13% do total da área florestal (FAO, 2011). Por outro lado, grande parte dessas áreas, principalmente as UCs ainda foram consolidadas do ponto de vista da gestão ambiental, o que tende a contribuir para aumentar a fragmentação dos remanescentes de vegetação, tornando-os mais vulneráveis aos efeitos negativos da fragmentação, passando assim, a não cumprir com os objetivos de conservação pelos quais foram criadas. São problemas que se agravam devido às falhas apresentadas nos modelos de gestão que predominam no país.

#### 4.3. OS MODELOS DE GESTÃO UTILIZADOS NAS UC'S

Em sua edição o SNUC prevê o modelo de gestão integrada das UCs, em consonância com as políticas administrativas das unidades. Essa premissa tende a ser evidenciada na realização de consultas públicas, como via conselhos gestores consultivos e deliberativos das unidades, o que permite maior interação entre a esfera governamental e as organizações da sociedade civil. Por outro lado, a realidade ainda mostra que o caminho para atingir a gestão integrada está muito aquém de ser alcançado.

O reconhecimento da importância dos diversos atores sociais<sup>116</sup> como co-responsáveis na gestão das UCs, valorizando esses territórios, promovendo ações educativas para a mudança de hábitos e de valores da sociedade são elementos básicos para uma gestão compartilhada das UCs. Esse modelo objetiva fortalecer as parcerias entre os diversos atores sociais visando contribuir para a gestão ambiental integradas dos territórios da *conservação*.

---

<sup>116</sup> Ligados à gestão e ao gerenciamento; ao poder público federal, estadual e municipal via órgãos ligados às dimensões socioeconômicas, culturais e ambientais; as empresas públicas e privadas; as entidades de ensino e pesquisa; aos proprietários de terras; a comunidade local; as comunidades tradicionais e os pequenos produtores rurais.



O modelo de gestão compartilhada, o qual pode ser aplicado em UCs, envolve simultaneamente a participação do vários segmentos organizados da sociedade civil dividindo as responsabilidades na co-gestão e participando na tomada de decisões via conselhos gestores deliberativos e consultivos, até mesmo porque as questões ambientais são de interesse de todos. De modo semelhante, faz-se necessário preparar a sociedade para a nova realidade de organização, em especial as comunidades diretamente envolvidas no uso e no manejo dos recursos naturais, através de cursos de capacitação e oficinas envolvendo várias temáticas, inclusive sobre a comercialização dos produtos extrativistas.

Nesse modelo há o envolvimento do governo, via órgãos gestores, com representantes da sociedade civil organizada, podendo resultar em benefícios para todos os envolvidos em função dos serviços ambientais prestados, a saber: a valorização das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais inseridos naquele espaço promovendo o resgate à cidadania e a preservação cultural; a inclusão social e a geração de renda para esses atores sociais; a garantia da conservação da biodiversidade, o que contribui para melhorar a qualidade do ar, dos recursos hídricos, dos solos e amenização das condições climáticas locais; além do aumento da consciência ambiental para os envolvidos.

Do ponto de vista da administração pública federal, estadual ou municipal, este modelo de co-gestão também tende a diminuir os custos operacionais uma vez que essas comunidades poderão ajudar na manutenção e na fiscalização da UC. É importante que os atores sociais tenham em mente qual o seu papel no uso e na conservação desses territórios. Por outro lado, é preciso tomar determinados cuidados quanto aos co-gestores, principalmente quando se trata de Ong's estrangeiras, pois nem sempre seus interesses são explicitados apesar do volume de investimentos disponibilizados por esse segmento.

Entretanto, o modelo contemporâneo de criação, gestão e implementação de UCs é permeado de relações conflitivas. Esse modelo segue os moldes das primeiras unidades, onde as comunidades tradicionais e os pequenos produtores locais eram expulsos, e quando resistiam dizimados. Assim, como resultado da reprodução desse modelo para vários países, originou-se gestão conflitiva, inclusive no Brasil, cujos territórios são palco de inúmeros conflitos territoriais, que apesar das visíveis mudanças nas políticas conservacionistas nas últimas décadas, os conflitos estão longe de ser resolvidos.

Nos últimos sete anos o Brasil foi responsável pela criação de 70% de todas as UCs criadas no mundo (BRASIL, MMA, 2010). Mas, os conflitos se intensificam na medida em que há outros interesses pela criação dessas unidades, que nascem no bojo de problemas que

dificultam sua implementação. Assim, o território dessas UCs acaba sendo usados para outras atividades incompatíveis com a conservação da biosociodiversidade em função da falta de mecanismos de gestão ambiental capazes de ordenar o uso do território, promovendo a justiça ambiental em prol das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais.

Apesar do aparato legal, como o próprio SNUC, e das demais legislações, que direcionam os passos para criação, implementação e gestão das UCs, ainda há um longo processo para de fato conseguir instrumentalizá-las, e dar os primeiros passos rumo a gestão compartilhada a partir da participação da sociedade organizada.

A criação de UCs tem como pré-requisitos a realização de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade (Art. 22 parágrafo 2º do SNUC). Esse é apenas o primeiro gargalo para avanços no processo de criação, pois em vários casos, passam-se anos, a vegetação vai sendo suprimida, até que se consiga tal realização, geralmente com os limites diferentes das propostas iniciais.

A consulta pública é um processo que permite que a sociedade esteja representada. Mas, assegurar que esse processo reflita os direitos da sociedade e não apenas dos atores sociais específicos que se sentem afetados pela criação é um grande desafio, pois nem sempre os técnicos estão preparados para lidar com os conflitos desencadeados, fazendo valer os interesses da sociedade.

Sem dúvidas, a consulta pública é um grande avanço, pois esse instrumento permite trazer a sociedade para as questões ambientais. É visível que o SNUC lança parâmetros para uma gestão participativa, principalmente quando busca parcerias com a sociedade para a criação, gestão e implementação das UCs, em especial, nas consultas públicas, na criação de conselhos consultivos e deliberativos, composto por membros da sociedade civil e de entidades. Por outro lado, também é preciso conscientizar a comunidade envolvida para que ela possa de fato participar das questões ambientais, bem como os seus representantes nos conselhos quando se trata de tomada de decisões. Todavia, é fundamental deixar elucidado para essa comunidade algumas questões, tais como: conservar o que, para que e para quem? Esses esclarecimentos são essenciais para se pensar numa gestão participativa.

Por conseguinte, quando necessita de processo de desapropriação o conflito intensifica-se, pois os latifundiários comumente não aceitam a desapropriação de suas terras, o que implica na morosidade para a criação da UC, enquanto os conflitos vão se intensificando pelo uso dos recursos naturais. De modo similar, após a criação, há demora

para o início do processo de implementação, o que acaba contribuindo para a dilapidação dos recursos naturais. Como o que vem ocorrendo com Sergipe, onde levaram quase 20 anos para o início da implementação das APAs e outras ainda estão sendo regulamentadas, implicando em perdas substanciais tanto para o potencial fitogeográfico como para biosociodiversidade.

Assim, tanto em Sergipe como em vários outros Estados do país, o modelo predominante de gestão e gerenciamento de UCs ainda está calcado nos conflitos territoriais pela apropriação, controle e uso dos territórios da *conservação*. Esses conflitos são reflexos do próprio contexto histórico marcado pela concentração fundiária. Em Sergipe, embora a gestão de parte das UCs de Uso Sustentável, as APAs, estejam sob domínio público, essa categoria não prevê desapropriação fundiária, portanto, em especial na APA do Litoral Sul, há forte concentração de terras nas mãos de poucos proprietários que acabam proibindo o acesso e o uso dos recursos naturais por aqueles atores que dependem da pesca, da coleta da mangaba e de cultivos de subsistência.

Essas evidências, em Sergipe e no âmbito nacional, apontam que por mais que os discursos advoguem a favor do “desenvolvimento sustentável” via gestão compartilhada e/ou participativa, é de extrema complexidade alcançar a co-gestão enquanto houver o predomínio da injustiça ambiental. No contexto moderno, a complexidade em lidar com tal questão ainda suscita fortes questionamentos, entre os quais pode-se destacar: como pensar em desenvolvimento sustentável, visando resguardar os recursos naturais para as futuras gerações, se as gerações do presente se quer conseguem sobreviver em seus territórios banais? Como pensar em resguardar os recursos naturais para as futuras gerações se os atores sociais que dispõem de poder político e, sobretudo econômico são responsáveis pela espoliação e/ou exclusão das comunidades tradicionais atuais, além dos impactos ambientais? Nessas indagações, questiona-se o modo pelo qual os “discursos” são pregados, na perspectiva de desvelar o que está por trás das premissas defendidas.

Assim, os principais desafios rumo a uma gestão compartilhada, a partir da participação efetiva da sociedade civil organizada, estão ancorados na efetivação *in loco* da criação e implementação dos instrumentos políticos capazes de ultrapassar e/ou amenizar os efeitos do modelo de gestão conflitiva das UCs, sendo indispensável esclarecer os papéis dos gestores e dos co-gestores na tomada de decisões para que não acabe privilegiando os atores que dispõe de poder político e econômico.

Contudo, embora o discurso contido nas políticas públicas de conservação ambiental evidencie mudanças no contexto histórico, vários traços ainda permanecem na

contemporaneidade, tornando difícil almejar a co-gestão por parte dos atores que planejam e executam a política de conservação ambiental. Até porque o país vivenciou um longo período, e ainda vivencia, onde a criação das UCs era e/ou é sinônimo de beneficiar os interesses de uma minoria de atores sociais, seja no uso dos “territórios da *conservação*” como estoque e/ou como reserva para uso futuro, para a agricultura e/ou pecuária e para o turismo, excluindo-se as comunidades que viviam nesses espaços. De modo complementar o modelo preventivo é uma possibilidade de amenizar os efeitos da fragmentação florestal nas UCs. Todavia, o sucesso desses modelos de gestão ambiental certamente depende da criação e implementação efetivas dos mecanismos de gestão ambiental. Assim, a chave para tal mudança e o sucesso real da co-gestão são eminentemente políticas.

#### **4.3.1. Criação, gestão e implementação das UCs**

Apesar das dificuldades existentes na administração das UCs, essas áreas são consideradas para Bensusan (2006) como condutoras das estratégias de manutenção da biodiversidade em grande parte do mundo ocidental.

No Brasil, a Lei 9985/2000, do SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implementação e gestão das UCs. Porém, pode-se dizer que UCs não estão integradas de políticas de desenvolvimento e uso da terra em nível regional, representando em sua criação uma drástica intervenção do poder público sobre a sociedade regional e/ou local, que geralmente desconsidera os demais interesses em jogo. Mesmo que as unidades sejam efetivamente implantadas, sua simples criação, com a conseqüente redefinição do acesso aos recursos naturais da área, gera insegurança e instabilidade, fazendo com que, em alguns casos, o território de muitas delas seja dilapidado antes que sejam implantadas de fato, ou mesmo que as comunidades residentes no local permaneçam em situação de indefinição por longos anos, impossibilitadas de reorganizar satisfatoriamente suas vidas (CÉSAR *et al.*, 2003).

Entretanto, apesar de todo o aparato legal sobre os recursos naturais, um dos grandes desafios para a administração das UCs está relacionado ao tipo de desenho de uma unidade que deve incluir além de seu tamanho e forma, a existência de zonas de amortecimento e de conexões entre elas e outras áreas naturais. Nesse sentido, um desenho inadequado pode gerar problemas derivados da fragmentação de *habitats* e da insularização. A ligação entre os ecossistemas naturais possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando tanto a dispersão de espécies como a recolonização das áreas degradadas, além de

promover a manutenção de populações que necessitam de áreas mais extensas para a sua sobrevivência (BENSUSAN, 2006).

Existem outros obstáculos que vêm dificultando a gestão desses espaços, podendo-se se citar: o problema da desapropriação de propriedades particulares; a permanência das populações consideradas tradicionais e não-tradicionais nas UCs de Proteção Integral, assim como de comunidades não-tradicionais nas de unidades de Uso Sustentável, o que contradiz o *slogan* da conservação ambiental, uma vez que as comunidades locais se apropriam e usam esses territórios para atividades de caráter insustentável, provocando impactos socioambientais; a aplicação das restrições de uso dos recursos naturais para esses atores, no caso das unidades de uso direto; a superposição das UCs com as categorias do SNUC, reservas indígenas, áreas militares e áreas quilombolas; a extração inadequada dos recursos naturais; e, a falta de conectividade física entre as unidades.

A separação do IBAMA, que transfere sua responsabilidade de criação, gestão e implementação de UCs para o ICMBio, criado em 2007, reforça as argumentações, uma vez que essa criação não foi acompanhada de investimento para a melhoria de infraestrutura e fiscalização das UCs, ficando esse instituto carente de recursos financeiros e humano. Do mesmo modo, a separação os dois Ministérios da Agricultura e do Desenvolvimento Agrário, com foco para priorizar às obras do Plano de Aceleração de Crescimento (PAC) em detrimento de cuidados ecológicos fundamentais para a conservação dos recursos naturais.

Além dos problemas citados ao longo do texto, um estudo<sup>117</sup> divulgado pelo Ministério do Meio Ambiente, feito em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), revela várias carências do Brasil na gestão de UCs, inclusive sobre o número reduzido de funcionários destinados para a conservação das unidades além do baixo orçamento para investir em infraestrutura. Apesar de abrigar a quarta maior área<sup>118</sup> coberta por UCs, 1.278.190 km<sup>2</sup>, fica atrás de países menores e mais pobres quando se comparam os quesitos funcionários e orçamento por hectare. A Costa Rica<sup>119</sup>, por exemplo, tem um funcionário para cada 26km<sup>2</sup> de área e investe R\$31,29 em cada hectare. O Brasil, por sua vez, tem um funcionário para cada 186km<sup>2</sup> de florestas protegidas e aplica R\$ 4,43 em

---

<sup>117</sup> Estudo desenvolvido pelo Centro para Monitoramento da Conservação Mundial do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP-WCMC, na sigla em inglês) e o Ministério do Meio Ambiente, sob a coordenação técnica de pesquisadores da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e da Universidade Federal do Rio de Janeiro, com o apoio técnico de GIZ e do IPEA e o apoio financeiro do Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA).

<sup>118</sup> Fica atrás somente dos Estados Unidos, com uma área de 2.607.132km<sup>2</sup>, da Rússia (1.543.466km<sup>2</sup>) e da China (1.452.693km<sup>2</sup>)

<sup>119</sup> País da América Central com 4,5 milhões de habitantes.

cada hectare. Já os Estados Unidos, aplica R\$ 156,12/ha, ou seja, 35 vezes mais que o Brasil, e dispõe de um funcionário para cada 21km<sup>2</sup>. Por outro lado, esses territórios também geram benefícios econômicos a comunidade, gerando até R\$ 4,55 bilhões através da exploração legal de recursos naturais, como madeira e borracha, e com a visitação de turistas em parques e florestas (MEDEIROS *et al.*, 2011). De certa forma, esses dados mostram que há falta de interesses na área ambiental em prol de outros setores econômicos embora as UCs tenham potencial fitogeográfico que gera lucros para vários atores.

O mesmo estudo mostra que a criação e manutenção das UCs no Brasil impediu a emissão de pelo menos 2,8 bilhões de toneladas de carbono, cujo valor monetário foi estimado em R\$ 96 bilhões. No tocante a energia elétrica 80% é oriunda de hidrelétricas cujas fontes geradores têm pelo menos um tributário a jusante de UCs. Quanto ao consumo de água humano, 9% da é captadas diretamente de UCs, 26% de fontes a jusante desses territórios, bem como 4% da água usada para agricultura é captada de fontes dentro ou a jusante de unidades. Os custos associados ao tratamento de água são menores nas bacias hidrográficas e mananciais com maior se comparada com as de baixa cobertura.

As bacias hidrográficas detentoras de potencial fitogeográfico oferecem água de melhor qualidade se comparada com bacias hidrográficas submetidas a outros usos, como agricultura, indústria e assentamentos humanos, uma vez que a presença de florestas pode reduzir consideravelmente a necessidade de tratamento para água potável, o que resulta na diminuição dos custos associados ao tratamento da água. Aproximadamente um terço das maiores cidades do mundo obtém uma significativa proporção de água potável diretamente de áreas florestadas (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Em termos numéricos, no Estado de São Paulo é captado um volume não sazonal anual de 18.043.481,5 m<sup>3</sup> de água cujos pontos de captação estão localizados dentro de UCs, o que corresponde a uma vazão de 1.503.623,5 m<sup>3</sup>/mês. Considerando a tarifa mensal de R\$6,10, a companhia gestora contabiliza uma arrecadação cerca de R\$ 9.172.103,118/mês, dos quais R\$ 4.586.051,6 (50%) são atribuídos à presença de UCs que detêm pelo menos 65% de cobertura florestal preservada (MEDEIROS, *et al.* 2011). De modo geral, quanto mais conservado estiver a UCs, nestes casos, menores serão os custos para o tratamento de água.

Essas informações estão associadas ao potencial fitogeográfico que as UCs e demais áreas protegidas e florestadas possuem, embora não seja lhes dada a atenção devida no tocante a manutenção e conservação.

Todavia, embora a importância do potencial fitogeográfico seja indiscutível, a gestão, criação e implementação de UCs no país é permeada de conflitos territoriais que estão longe de serem minimizada. Nesse sentido, a gestão e implementação de UCs também implica na análise da forma de apropriação, controle e uso desses territórios. Assim, entre os entraves mais difíceis de serem solucionados na administração dessas unidades encontra-se a questão fundiária, onde a maioria das pessoas, que se dizem “donos das terras”, não tem documentos que comprovem a posse legal das mesmas. Esse impasse impede que os órgãos gestores possam conceder as devidas indenizações. Outro quesito é que essas terras, geralmente estão sob domínio de grandes latifundiários, comumente envolvidos nos processos de tomada de decisões. Também há proprietários que possuem títulos legais mas que dificultam as negociações em função da especulação imobiliária, exigindo altas indenizações que ultrapassam aos valores do mercado imobiliário.

Na análise de Medeiros (2006), apesar do inegável avanço que proporcionou à questão de áreas protegidas do país, o SNUC, não conseguiu atingir plenamente sua pretensão inicial de criação de um sistema que pudesse integrar, por meio de um único instrumento, a criação e gestão das diferentes tipologias existentes no país. É notório no país a evidência de dificuldades existentes em função das disputas cada vez mais acirradas entre grupos que atuam ou têm interesse nas áreas de proteção no país.

Para Kelecom & Bernardo (2004), a edição da lei do SNUC foi um grande avanço, no sentido de ter uniformizado a questão, no entanto, não basta mera existência da lei para que os problemas existentes sejam resolvidos. Seria necessário também garantir a efetiva participação da sociedade, de modo a implementar e até melhorar a própria legislação. Diegues (2008) acrescenta que é preciso melhorar as condições de vida das populações tradicionais, sem afetar a relação mais harmoniosa com a natureza. A conservação custa caro, não somente em fiscalização, criação de infraestrutura, etc., mas em investimentos socioeconômicos e culturais que beneficiem populações tradicionais.

A gestão e o gerenciamento das UCs federais encontram-se sob responsabilidade do ICMBio, as UCs estaduais das Secretarias Estaduais do Meio Ambiente, as municipais pelas Secretarias Municipais, e as RPPNs pelos proprietários.

Em 2004 apenas 10,54% da área territorial do Brasil era coberta por UCs, o que representava 101.4974.971 hectares. Deste total, 6,34% estavam distribuídas nas categorias de uso indireto, Proteção Integral, e 3,53% nas de Uso Sustentável (ISO, 2004 *apud* BENSUSAM, 2006).



Em 2005 o país contava com 914 UCs, sendo 252 administradas pela esfera federal e 662 pela esfera estadual, distribuídas nas categorias do SNUC, o equivalente a 111.612.388 hectares, administradas pela esfera federal e estadual considerado um número modesto tamanho ao potencial da biodiversidade existente. A criação de UCs de Proteção e Integral e de Uso Sustentável encontram-se equilibradas, sendo 478 unidades territoriais de Proteção Integral e 436 de Uso Sustentável.

Porém, quando se analisa a esfera federal e estadual, com relação à área, percebe-se que o governo estadual investiu mais em UCs de Uso Sustentável com 44.397.707 hectares, destacando-se a criação de APAs em todo o país, consideradas mais próximas de um mecanismo para ordenamento de uso da terra (RYLANDS e BRANDON, 2005). A criação de UCs de Uso Sustentável tem gerado menos conflitos com as populações tradicionais e pequenos produtores locais, uma vez que é permitida a utilização direta de parte dos recursos naturais existentes mas na prática essas comunidades vêm sendo excluída e/ou espoliadas desses territórios. Já o governo federal investe mais em UCs de Proteção Integral, apesar de 111 contra 367 estaduais, a área das unidades federais é muito maior, com 28.245.729 (Tabela 01).

Em 2005 o Brasil tinha 8,1% de sua área destinada em UC, porém parte da criação dessas áreas não esteve respaldada nos parâmetros científicos (PÁDUA, 1981), o que se soma a baixa quantidade de áreas destinadas e as fragilidades que permeiam a gestão desses territórios.

Já em 2009, o ICMBio era responsável pela gestão de 304 UCs, o equivalente a 9,12% de todo o território nacional. Destas unidades, 131 eram de Proteção Integral e 173 de Uso Sustentável. O primeiro grupo era composto por 64 Parques Nacionais, 31 Estações Ecológicas, 29 Reservas Biológicas, cinco Refúgios de Vida Silvestre e dois Monumentos Naturais. E o segundo por 31 APAs, 17 Áreas de Relevante Interesse Ecológico, 65 Florestas Nacionais, 59 Reservas Extrativistas e uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (BRASIL, MMA, 2009).

Comparando com os dados de 2005 observou-se um aumento no grupo de Proteção Integral, passando de 111 para 131 UCs, com um aumento significativo para a categoria Parque Nacional, sendo que das 20 unidades criadas 50% foram destinadas para essa categoria, que passa 54 para 64 áreas. Nas outras categorias o aumento foi mais modesto, as Reservas Biológicas, passaram de 26 para 29, as Estações Ecológicas de 30 para 31, o Refúgio de Vida Silvestre de uma para cinco, e o Monumento Natural de zero para dois. Nessa análise fica evidente que há preferência pela criação de Parques Nacionais, uma vez

que nessa categoria podem ser desenvolvidas atividades ligadas ao turismo ecológico que por sua vez geram recursos financeiros. Entretanto, o valor pago para visitar dos Parques do país é muito alto, não sendo, portanto, acessível para grande parte da população, a exemplo do Iguaçu. Dessa forma, fica um questionamento, essas áreas são criadas para quem usufruir?

Já as UCs de Uso Sustentável, no mesmo período, passaram de 141 para 173 unidades federais, registrando um aumento de 32 novas áreas. Assim, as RESEX passaram de 36 para 59; as Florestas Nacionais saltaram de 58 para 65; as APAs de 29 para 31; a Reserva de Desenvolvimento Sustentável aparece à primeira UC no Estado do Pará; e nas Áreas de Relevante interesse Ecológico observou-se uma redução de uma unidade.

Com relação às RPPNs, o IBAMA (BRASIL, 2009) aponta que em 2009 o país contava com 500 unidades, distribuídas em 471.907,17ha, sob administração de seus proprietários particulares. Entre os Estados destacam-se com maior número de RPPNs em seu território, Minas Gerais com 82, e com menor número Sergipe e Roraima, ambos com três unidades dessa categoria. Na Região Nordeste o Estado da Bahia se destacava com 75 unidades dessa natureza.

A Amazônia Legal (Mato Grosso, Amazonas, Acre, Amapá, Roraima, Rondônia, Tocantins e parte do Maranhão) possuía até 2009, 286 UCs, cerca de 20% do seu território, sob a administração federal, estadual e municipal (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2009), totalizando 299, incluindo as 13 RPPNs.

Do total de UCs existentes em 2007 na Amazônia Legal, 183 eram de Uso Sustentável e 104 de Proteção Integral. Para Borges *et al.*, (2007), os governos estaduais usam como estratégia a criação de UCs de Uso Sustentável, pois geram menos conflitos entre o poder público e as populações locais. A criação de áreas de Proteção Integral implica na remoção de populações locais e gastos do poder público em indenizações para as desapropriações, aumentado, dessa forma, os conflitos nesses recortes espaciais.

Isso ocorre nas UCs que não precisam de desapropriação fundiária como é o caso das APA que estão se proliferando, ao contrário das unidades que necessitam, pois mesmo sendo de Uso Sustentável os conflitos são intensos devido à desapropriação, a exemplo das Reservas Extrativistas. No âmbito estadual, as informações de 2005 mostram a preferência pela criação das APAs, que representam. Considerando as UCs de Uso Sustentável, o governo estadual tem preferência pela criação de APAs, onde do total da área destinada em hectare cerca de 70% foi destinada para essa categoria. Por outro lado, as APAs são consideradas como as menos operacionais devido a falta de instrumentalização que de fato as consolide *in loco*.

**Tabela 01: Número e área das categorias de UCs Federais e Estaduais no Brasil em 2005**

UCs Federais	Nº	Área (hectare)	UCs Estaduais	Nº	Área (hectare)
<b>PROTEÇÃO INTEGRAL</b>					
Parque Nacional	54	17.493.010	Parque Nacional	180	7.697.662
Reserva Biológica	26	3.453.528	Reserva Biológica	46	217.453
Estação Ecológica	30	7.170.601	Estação Ecológica	136	724.127
Refúgio de Vida Silvestre	01	128.521	Refúgio de Vida Silvestre	03	102.543
Monumento Natural	0	0	Monumento Natural	02	32.192
<b>Subtotal</b>	<b>111</b>	<b>28.245.729</b>		<b>367</b>	<b>8.773.977</b>
<b>USO SUSTENTÁVEL</b>					
Floresta Nacional	58	14.471.924	Floresta Nacional	58	2.515.950
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	----	---	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	09	8.277.032
Reserva Extrativista	36	8.012.977	Reserva Extrativista	28	2.880.921
Área de Proteção Ambiental	29	7.666.689	Área de Proteção Ambiental	181	30.711.192
Área de Relevante Interesse Ecológico	18	43.394	Área de Relevante Interesse Ecológico	19	12.612
<b>Subtotal</b>	<b>141</b>	<b>30.194.984</b>		<b>295</b>	<b>44.397.7,7</b>
<b>TOTAL</b>	<b>252</b>	<b>58.440.704</b>		<b>662</b>	<b>53.171.684</b>

Fonte: Rylands e Brandon, 2005.

No Brasil, os dados do Ministério do Meio Ambiente/2009 (BRASIL, MMA, 2009) apontam que as UCs federais, estaduais e particulares perfaziam um total de 147.928.260ha do território nacional. Já as UCs municipais ocupavam uma área de 11 milhões de hectares, sendo que ambas totalizam 18,6% do território. As UCs juntamente com as Terras Indígenas ocupavam 33,29%, em 2006 os territórios destinados para UCs somavam 8,43% (BRASIL, CENSO AGROPECUÁRIO/2006), e 14,69% pertenciam as Terras Indígenas.

Quanto aos biomas brasileiros, a Amazônia possui a maior área protegida, com quase 17% do total em UCs federais. Já a caatinga, os pampas, a Mata Atlântica e o Pantanal apresentam áreas protegidas em UCs de proteção integral federais em torno ou abaixo de 1%. Para o cerrado, o percentual é de 2,2%. Com exceção da Amazônia, a AP de todos os biomas está abaixo da média mundial, de 5%.

Considerando-se as UCs federais, há uma discrepância o que aponta para a necessidade de estratégias de criação e implementação de novas unidades (Tabela 02) face à reduzida porcentagem sob gestão federal. Com exceção da Amazônia, os demais biomas possuíam em 2005 abaixo de 4% da área destinada para UCs (BRASIL, MMA, 2005), abaixo da média mundial de 5% (BRASIL, IBGE, 2010).

**Tabela 02: Áreas dos Biomas brasileiros protegidas por UCs federais em 2005**

<b>Biomas</b>	<b>Área aproximada (ha)</b>	<b>Área aproximada em UCs Federais</b>	<b>% do Bioma</b>
Amazônia	419.694.300	52.120.672,56	12,41
Cerrado	203.644.800	4.038.986,92	1,98
Mata Atlântica	111.018.200	3.948.475,04	3,55
Caatinga	84.445.300	1.238.577,21	1,46
Pampa	17.649.600	466.362,70	2,64
Pantanal	15.035.500	150.106,48	0,99
<b>Total</b>	<b>851.487.700</b>	<b>61.963.180,91</b>	<b>23,03</b>

**Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2005.**

A caatinga é considerada um dos biomas mais ameaçados, contanto com apenas 3,56% de sua área protegida, o que também não garante tal proteção, considerando-se as UCs federais e estaduais. Valer ressaltar que a caatinga representa 11,67% do território nacional (SILVA *et al.*, 2004). De modo geral, as florestas brasileiras possuem um grande potencial fitogeográfico, fundamentais para a manutenção dos fatores biofísicos. Os dados do SFB mostram que o país dispõe de cerca de 524 milhões de hectares de florestas, representando 61,5% do território nacional.

Desse total, aproximadamente 98,6% (517 milhões de hectares) são florestas nativas, dos quais cerca 15% (75 milhões de hectares) estão inseridos em UCs federais, com ênfase

para o bioma da Amazônia que ocupa entorno de 356,5 milhões de hectares, ou seja, 68,93% da área de florestas naturais do Brasil (MEDEIROS *et al.*, 2011<sup>120</sup>).

Esses territórios resguardam potencial fitogeográfico de suma importância tanto para a proteção dos elementos biofísicos como o para as comunidades que dependem desses recursos naturais como fonte de subsistência.

A título de exemplificação, os dados mostram que o valor a ser gerado com a borracha, é de R\$ 16,5 milhões anuais, considerando-se apenas 11 Reservas Extrativistas na Amazônia, cujo valor pode chegar de R\$ 413 milhões, em 25 anos, sem levar em conta a valorização, 25 anos. Ademais, vários outros produtos são comercializados, tais como a extração de partes da castanheira (frutos<sup>121</sup>; a castanha<sup>122</sup>; o “leite” extraído da castanha<sup>123</sup>; e a madeira). Considerando-se o número de 17 RESEX esse valor aumenta para R\$ 39,2 milhões anuais, resultando em R\$ 980 milhões ao final de 25 anos<sup>124</sup> (MEDEIROS *et al.*, 2011).

A princípio o valor parece alto, mas quando analisado considerando-se o número de pessoas que trabalham na atividade extrativista, as comunidades tradicionais, o valor está bem abaixo do salário mínimo. Assim, levando-se em consideração os 9.346 coletores, o valor resulta em R\$ 4.194,30 para cada coletor/anual, ou seja, R\$ 349,52 mensal, valor muito abaixo do que o salário mínimo de 2010 que era de R\$ 510,00.

#### **4.4. FATORES QUE AMEAÇAM O POTENCIAL FITOGEOGRÁFICO DAS UC'S DE USO SUSTENTÁVEL**

O uso indiscriminado do território é um dos principais responsáveis pela fragmentação florestal e a conseqüente perda da biodiversidade. Nesse sentido, tanto as pressões internas como externas nos fragmentos florestais inseridos em UCs comprometem a conservação ambiental, ou seja, dos atributos biofísicos: geologia, geomorfologia, climatologia, pedologia, recursos hídricos e a própria biogeografia. Do ponto de vista da ecologia da paisagem, a fitogeografia é responsável pela manutenção dos demais fatores biofísicos. Mas, os

<sup>120</sup> A partir do MMA/CNUC, 2010.

<sup>121</sup> Conhecidos como “ouriços” usados como combustível ou matéria-prima para a confecção de objetos.

<sup>122</sup> Produto que se destaca como de maior interesse econômico, um alimento rico em nutrientes, podendo ser consumido torrado ou usado para a extração de óleo; a torta ou farelo, obtido da extração do óleo, também é usado como mistura em farinhas ou rações.

<sup>123</sup> Considerado de grande valor na culinária regional.

<sup>124</sup> Para cálculo considerou-se a população (comunidades tradicionais) a partir dos dados do IBGE em 2008, mas o valor foi calculado a partir do preço de 2010 (MEDEIROS *et al.*, 2011).

remanescentes florestais são alvos de fortes perturbações antrópicas que alteram o tamanho e a forma dos fragmentos, resultado no seu isolamento e na perda do potencial fitogeográfico.

Os principais efeitos da fragmentação estão relacionados ao aumento do isolamento dos fragmentos, a diminuição em seu tamanho, e, o aumento da suscetibilidade a distúrbios externos, como invasão por espécies exóticas ou alterações em suas condições físicas (GENELETTI, 2003) o que tem acarretado na perda da biodiversidade nos mais diferentes ambientes. Os fatores que afetam a dinâmica dos fragmentos florestais e as consequências desse processo vêm sendo estudados pela Biologia da Conservação, e pela Ecologia da Paisagem. Todavia, a Biogeografia também vem atuando nessas análises face ao seu potencial na análise da distribuição geográfica numa relação conservacionista, integrando assim, os princípios de ambas as ciências.

As pesquisas neste ramo têm aumentado, pois grande parte da biodiversidade encontra-se localizada em pequenos fragmentos florestais (VIANA & PINHEIRO, 1998). Assim, o estudo das métricas da paisagem, considerando os diversos índices que podem ser calculados, auxiliam na análise dos fragmentos florestais, no grau de conectividade bem como na aplicação desses princípios para formulação de estratégias visando à minimização dos efeitos da fragmentação a luz das políticas conservacionistas.

No escopo desta tese, embora as UCs sejam criadas como estratégia de conservação ambiental, elas não garantem a conservação *in loco* devido as perturbações antrópicas. A fragmentação florestal nesses territórios ocorre por que as “políticas conservacionistas” não são direcionadas para a conservação ecológica respeitando os fatores biofísicos. A contradição emergida entre as políticas de conservação e o uso indiscriminado dos recursos naturais reforçam os interesses antagônicos dos atores sociais em prol do uso dos territórios sem planejamento evidenciando a fragmentação, o retalhamento e o isolamento da paisagem.

#### **4.4.1. Estrutura, fragmentação, retalhamento e isolamento da paisagem**

A estrutura da paisagem trata-se do estudo do mosaico da paisagem que aparece como padrão e o ordenamento espacial específico das unidades analisadas. O estudo do relacionamento espacial entre os elementos da paisagem constitui-se como tema central da pesquisa na ecologia da paisagem tendo levando em consideração que a estrutura horizontal da paisagem relaciona a distribuição dos objetos ecológicos (FORMAN & GODRON, 1986).

A paisagem é resultado do processo evolutivo com fortes influências dos fatores antrópicos, geológicos, geomorfológicos e climáticos, o que remete afirmar que a paisagem é composta por uma série de elementos. Sendo assim, na abordagem de McGarigal & Marks (1995) o fragmento é o elemento básico da paisagem. Já a paisagem é formada por um mosaico, considerados elementos dinâmicos que ocorrem nas mais variadas escalas espaciais e temporais.

A análise da paisagem abrange o reconhecimento dos elementos que aparecem como manchas ou retalhos e variam de acordo com o tamanho, a forma, o número, o tipo, a heterogeneidade e características das bordas (SOARES FILHO, 1998).

Essa estrutura da paisagem é composta pelos elementos: mancha<sup>125</sup>, corredor e matriz. A mancha (*patch*) ou retalho, definida como superfície não linear inserida na matriz e se difere em aparência de seu entorno, variam em tamanho, forma, tipo, heterogeneidade e característica de bordas (FORMAN & GORDON, 1986), sendo que os menores elementos individuais observados na paisagem que sempre estão embebidas numa matriz. Os corredores são estruturas lineares que funcionam para conectar os elementos da paisagem (FORMAN, 1995) facilitando os fluxos hídricos e biológicos.

Já a matriz<sup>126</sup> é um elemento estendido da paisagem, relativamente homogêneo incluindo as manchas e os corredores de diferentes tipos, desempenhando um papel relevante para o fluxo de energia, o ciclo das substâncias e o regime das espécies na paisagem. A matriz representa o tipo de elemento com maior conectividade e que ocupa a maior extensão na paisagem, tendo maior influência no funcionamento dos outros ecossistemas (FORMAN & GODRON, 1986). O que constitui a matriz dependerá da escala de investigação da pesquisa. Em uma escala particular, por exemplo, uma floresta madura pode ser a matriz com manchas em perturbação embutidas dentro. Já numa escala mais abrangente, a matriz pode ser as terras agrícolas com manchas de floresta embutidas (MCGARIGAL & MARKS, 1995).

A fragmentação florestal, caracterizada por uma ruptura da unidade de paisagem (METZGER, 2003), frequentemente isoladas umas das outras (PRIMACK & RODRIGUES, 2001), encontra-se entre as mais graves ameaças para a manutenção dos ecossistemas e da diversidade biológica (DEBINSKI & HOLT, 2000), se traduz no processo de separação florestal provocando e/ou acentuando o grau de isolamento entre as espécies (CERQUEIRA,

<sup>125</sup> Na literatura é bastante comum o termo manchas remanescentes para se referir aos fragmentos que restaram no meio de perturbações antrópicas.

<sup>126</sup> Elemento dominante da paisagem, ou seja, a unidade que controla a dinâmica da paisagem. Em estudos de fragmentação é entendida como o conjunto de unidades de não-*habitat* para uma determinada comunidade ou espécie estudada.



1995). Esses fragmentos acabam formando uma paisagem em mosaico, com a estrutura constituída por matriz, manchas, corredores (METZGER, 2001). A fragmentação não significa apenas perda de áreas e sub-divisão de *habitat* contínuo em manchas isoladas, resulta também no aumento da complexidade do mosaico que pode ser avaliada por parâmetros de diversidade da paisagem e complexidade de bordas (METZGER, 1999).

Quanto menor o fragmento, maior a influência dos fatores externos sobre ele, face à intensidade do efeito de borda. Os fragmentos são vulneráveis as mudanças físicas do ambiente, mas seus efeitos variam em função do seu tamanho, forma e grau de isolamento considerando-se os demais fragmentos. Quanto mais fragmentada a área haverá maior a heterogeneidade da paisagem, o que implica no aumento das perturbações nesses ambientes.

A fragmentação do habitat pode limitar o potencial de uma espécie para dispersão e colonização, uma vez que várias espécies de pássaros, mamíferos e insetos do interior da floresta não atravessarão a faixa abertas devido o perigo de predação (LOVEJOY *et al.*, 1986). Quando a dispersão animal é reduzida face aos efeitos da fragmentação de *hatitat*, as plantas com frutos carnosos ou com sementes aderentes também serão afetadas, pois elas dependem dos animais para dispersas suas sementes (RODRIGUES & PRIMACK, 2001).

O retalhamento da paisagem é um fator de fragmentação do *habitat*, cuja tendência é a diminuição de áreas em pedaços, retalhos ou remanescentes florestais. O retalhamento tem como consequência a combinação de vários efeitos negativos que se acumulam nos componentes biofísicos.

Na contemporaneidade a tendência é que o retalhamento da paisagem continue ocorrendo face às demandas por solos férteis para os avanços do cultivo da soja, da cana-de-açúcar, do eucalipto, da pastagem, além da necessidade de áreas para a instalação atividades ligadas à indústria, a mineração e ao turismo.

O isolamento<sup>127</sup> dos fragmentos significa a diminuição da diversidade biológica, bem como das taxas de imigração ou recolonização. Quanto maior o grau de fragmentação, mais altos são os riscos de fixação de espécies exóticas, das plantas invasoras que tendem a competir com as espécies nativas, acelerando ainda mais a perda da biodiversidade e o isolamento. Thorne (1993) adverte que as espécies de plantas invasoras alteram a estrutura da paisagem, o regime de fogo e inibem a regeneração das espécies nativas.

---

<sup>127</sup> Esse índice considera o número de fragmentos vizinhos, assim como a distância entre cada fragmento (FORMAN & GODRON, 1986, METEZGER, 1999).

A fragmentação florestal propicia o aumento do efeito de borda, que tende aumentar a temperatura do ar e o *déficit* da pressão do vapor, estendendo a aproximadamente 60 metros para dentro de fragmentos de 100ha. O efeito de borda acaba estabelecendo espécies generalistas, atraídas para as bordas, com tendência de penetrar nos núcleos (Área *core*) dos fragmentos. Essas espécies têm característica de excelentes dispersoras e capacidade para invadir e colonizar *habitats* em distúrbios (DIAS, LATRUBESSE & GALINKIN, 2000). Esse processo provoca mudanças no equilíbrio ambiental, modificando as relações ecológicas, entre a fauna, flora e o meio abiótico (RIBEIRO & MARQUES, 2005).

Os principais efeitos da fragmentação estão diretamente relacionados ao aumento do isolamento dos fragmentos, a diminuição em seu tamanho, e, ao aumento da suscetibilidade a distúrbios externos, como invasão por espécies exóticas ou alterações em suas condições físicas (GENELETTI, 2003) o que implica em alterações do tamanho, da Área Núcleo, na forma do fragmento e nos efeitos de borda que por sua vez se traduz em perda da biodiversidade. Além do mais é importante considerar a variedade de espécies que não sobrevivem em ambientes fragmentados.

Nesse sentido os efeitos nocivos do processo de fragmentação vão além da supressão de *habitat*, afetando a qualidade dos remanescentes florestais, onde um pequeno grupo de espécies vegetais adaptadas às perturbações antrópicas, principalmente árvores e arbustos pioneiros, tem forte tendência a dominar (LAURENCE *et al.*, 1997) isso significa que a abundância dessas espécies pode predominar nos pequenos fragmentos, com maior razão borda/interior, circundados por matrizes agressivas e localizados nas proximidade de assentamentos humanos, tendem a manter uma quantidade menor de espécies (BROWN & HUTCHINGS, 1997; TABARELLI, SILVA e GASCON 2004).

A estrutura da paisagem também engloba os atributos fatores biofísicos: geologia, geomorfologia, pedologia, climatologia e a fitogeografia, sendo essa considerada como fator fundamental para a manutenção dos demais elementos. Esses elementos são fortemente modificados pelas relações socioeconômicas que têm se configurado como uma das principais causas da fragmentação e retalhamento da paisagem.

Nesta tese, a estrutura da paisagem será analisada a partir da disposição espacial dos fragmentos florestais de Mata Atlântica associados com outros ecossistemas, onde será dada ênfase ao arranjo espacial a partir das métricas da paisagem, em especial aquelas que quantificam o tamanho, a forma, o isolamento e o grau de conectividade dos fragmentos.

Em Sergipe as UCs de domínio público foram criadas no início da década de 1990, mas levaram um longo período para o início da implementação, como o caso da APA do Litoral Sul e a do Morro do Urubu, cuja vegetação ficou reduzida a remanescentes florestais desconectados, o que pode levar ao isolamento das espécies além dos danos causados pela retirada da cobertura vegetal que afeta a manutenção dos fatores físicos, como geologia, relevo, solo e recursos hídricos e a perda da biodiversidade.

Ademais, a presença de vegetação diminui os efeitos da chuva sobre o solo, evitando índices de erosão laminar e ravinamento; aumenta porosidade do solo e a capacidade de infiltração de água; além de fornecer suporte para manutenção da biodiversidade.

A tendência aponta para o aumento dos efeitos de borda e a redução do tamanho dos fragmentos florestais bem como a conservação desses fragmentos. Suscitando desse modo, procedimentos administrativos a partir de políticas públicas efetivas a luz de pesquisas de natureza geográfica e ecológica, considerando-se a leitura da paisagem em sua totalidade na perspectiva de criar base para propostas efetivas e implementação dos mecanismos de gestão ambiental.

#### **4.4.2. Métricas da paisagem**

A análise a partir da ecologia de paisagens tem como ponto central o reconhecimento da dependência espacial entre as unidades da paisagem. Em outras palavras, compreender que o funcionamento de uma unidade de paisagem depende das interações com as unidades vizinhas (METZGER, 2001, 2003).

Nesse escopo, o conceito de estrutura da paisagem foi fortemente determinado por ferramentas computacionais com o uso de Sistema de Informações Geográficas (SIG) bem como o processamento de imagens. Assim, para compreender os padrões da estrutura da paisagem foram desenvolvidos um conjunto de métodos de medidas da estruturação da paisagem (*landscape metrics*) (LANG & BLASCHKE, 2009) conhecidas como métricas da paisagem objetivando quantificar os padrões espaciais por meio de ferramentas de sensoriamento remoto e geoprocessamento. Esse estudo permite a compreensão da espacialização dos fragmentos podendo ser usado para a formulação de estratégias visando a minimização dos impactos provocados pela fragmentação florestal.

Na contemporaneidade existem várias métricas, também denominadas de indicadores da paisagem que visam quantificar a paisagem, assim como diversos pacotes de *softwares*

usados para essa quantificação. De forma geral, os indicadores de paisagem estão contemplados em duas categorias: as métricas de composição<sup>128</sup> que quantificam a composição sem necessidade de levar em conta os atributos espaciais dos seus elementos, e as métricas de configuração<sup>129</sup> que necessitam de informações espaciais para quantificar a configuração espacial das propriedades da paisagem (LANG & BLASCHKE, 2009; CARRÃO, COUTO, 2004; CAETANO & NEVES, 2001; MCGARIGAL & MARKS, 1995).

As métricas da paisagem permitem análises em diferentes escalas espaciais e temporais, na perspectiva de contribuir para avaliações dos padrões e processos envolvidos na manutenção de paisagens fragmentadas (ALMEIDA, 2008). Nesse sentido, a análise a partir da quantificação da paisagem ganha relevância, pois traz resultados que podem subsidiar a criação de estratégias visando à conservação da biodiversidade em ambientes fragmentados.

Nesses aspectos, O'Neill *et al.* (1988) e Turner (1990) consideram a avaliação da estrutura da paisagem com base nas métricas como um método eficiente para a análise das condições ecológicas de uma determinada localidade.

A diversidade de métricas pode ser classificada em oito grupos de categorias: métricas de área, de fragmentos, de bordas, de forma, de área central (“core”), de vizinho mais próximo, de contágio e mistura e de diversidade (MCGARIGAL & MARKS, 1995; VOLATÃO, 1998).

As métricas relativas a Áreas são as medidas da estrutura da paisagem mais próxima e mais difundidas, e têm sido consideradas pelas literaturas como a mais importante tendo em vista que várias outras métricas, direta ou indiretamente, são calculadas a partir dessas (FORMAN & GODRON, 1986).

Nessa pesquisa as métricas da paisagem consideraram como aspecto principal: a heterogeneidade da paisagem, e as análises: da área; da Área Núcleo ou *Core*; das bordas; das formas; e, da vizinhança considerando-se as várias métricas (Quadro 09).

<sup>128</sup> Que representa a área de uma paisagem (LANG & BLASCHKE, 2009), ou seja, refere-se à variedade e abundância dos elementos que compõem a paisagem (DUNNING *et al.*, 1992). A composição da paisagem engloba a variedade e abundância dos tipos de manchas de uma paisagem, mas não envolve a localização de manchas no mosaico da paisagem (MCGARIGAL & MARKS, 1995).

<sup>129</sup> Correspondente à estrutura espacial explícita dos mosaicos da paisagem (MCGARIGAL & MARKS, 1995; LANG & BLASCHKE, 2009), a distribuição física dos elementos que constituem uma paisagem (DUNNING *et al.*, 1992; MCGARIGAL & MARKS, 1995). A configuração da paisagem pode ser quantificada através de estatísticas a partir das unidades de paisagem (MCGARIGAL & MARKS, 1995).

Quadro 09: Análise da estrutura da paisagem a partir das métricas seleccionadas para a pesquisa considerando os fragmentos florestais

Aspecto principal	Métrica	Faixa de valores - Unidade	Questionamento ecológico	Observação
Heterogeneidade	NP (Number of pathces) Número de manchas	[0 – infinito] ---	Quantas manchas por classe ou total?	Grande número de manchas geralmente é equiparado com riqueza estrutural; pode indicar também retalhamento
Análise da área	CA (Área da Classe)	[0 – infinito] m² (ha)	Qual o tamanho da mancha?	Indica a qualidade da mancha
	MPS (Mean patch size (Tamanho médio da mancha)	[0 – CA] m² (ha)	Qual o tamanho médio da mancha?	Como acima
Análise da área núcleo	TCA/TCCA (Total classe core área (Área núcleo total remanescente)	[0 – CA] m² (ha)	Qual é o tamanho da área núcleo remanescente?	Distância da área núcleo precisa ser indicada
	NCA (Number of core áreas) Número de áreas núcleos remanescentes	[0 – infinito] ----	Relacionado a manchas: uma mancha é constituída de quantas áreas núcleos separada? Relacionando as classes/paisagem: quantas áreas núcleos existem?	NCA > NP: áreas núcleos disjuntas; NCA< NP: existem manchas sem núcleo
	CAI (Core área índice) (Índice de áreas núcleo)	[0 – 100] %	Qual é o percentual de uma mancha tomado pela área-núcleo	Áreas das áreas núcleos disjuntas são agregadas
Análise das bordas	TE (Total Edge) Soma das bordas	[0 – infinito] (km)	Qual a extensão total das bordas que ocorrem na região?	A soma das bordas geralmente é equiparada com riqueza de estrutura; podendo também significar retalhamento (a qualidade das linhas precisa ser considerada)  Valores elevados podem ser desvantajosos quando formas compactas forem privilegiadas.
	MPE (Mean Patch Edge) (Comprimento da borda)	[0 – TE] m (km)	Qual é o comprimento médios das bordas?	
Análise das formas	MSI (Mean Shape Index) (Índice médio da forma)	[1 – infinito] ----	Quão compactas são as manchas em comparação com uma circunferência de área igual?	MSI é igual a 1,0 (um) quando todos os patches são circulares (para polígonos) ou quadrado (para rasters (grades) e aumenta com a crescente irregularidade remendo forma <sup>130</sup> ; valores elevados podem ser vantajosos quando forem privilegiadas formas irregulares
	MPAR (Mean Perimeter Área Ratio) (Razão média do perímetro pela área)	[0 – infinito] m / m²	Qual é o tamanho da mancha em relação ao seu perímetro?	Nas escalas usuais é menor que um (1,0)
Análise de vizinhança	NNDIST (Neares Neighbor Distance) (Distancia ao vizinho mais próximo)	[0 – infinito] m (km)	Qual a distância da próxima mancha mais vizinha da mesma classe?	Dependendo da implementação se manchas adjacentes são consideradas com NNDIST = 0
	PX (Proximity Index) (Índice de Proximidade)	[0 – infinito] m	Qual é a proximidade de uma mancha ao seu entorno, ou seja, vizinhança de manchas da mesma classe?	Distância da proximidade a ser especificada é dependente da distância e da área da mancha correspondente

Fonte: Adaptado pela autora a partir de LANG & BLASCHKE, 2009.

<sup>130</sup> Com base no manual de ajuda do Patch Analyst.

### **a) Tamanho**

O tamanho e a densidade da mancha e/ou fragmento é a medida mais simples de configuração, mas representa o atributo fundamental para o cálculo de outras métricas. Os índices de tamanho e de variabilidade métrica contribuem para a compreensão da espacialização da fragmentação florestal e da influência de um fragmento sobre os outros considerando as distâncias entre eles. Laurence *et al.* (1997) destacam a importância entre o tamanho e o valor do fragmento para a conservação da biodiversidade apresentando como parâmetros: i) fragmentos com alto valor apresentam medidas maiores que 300ha; ii) fragmentos com valor mediano apresentam entre 3 e 300ha; e, iii) fragmentos com valor baixo apresentam medidas menores que 3ha.

Há uma grande divergência nas literaturas quando se trata de definição do tamanho dos fragmentos, a exemplo, Juvenhol *et al.* (2001) num trabalho realizado no Espírito Santo consideram fragmentos muito pequenos aqueles menores que 5 (cinco) hectares; pequenos aqueles maiores que 5 (cinco) e menores que 10 hectares; médio aqueles maiores que dez e menores que 100; e, grandes aqueles maiores que 100 hectares. Já Almeida (2008) em pesquisa feita no Paraná classifica os fragmentos como pequenos aqueles que têm até 5h; médio de 5 a 50ha; e grande aqueles maiores que 50ha.

O tamanho do fragmento controla desde a circulação dos nutrientes através da paisagem a distribuição e quantidade de espécies presentes em um determinado espaço (ODUM, 1983).

A distribuição das classes conforme o tamanho dos fragmentos na paisagem é de suma importância para o desenvolvimento de estratégias para a conservação da biodiversidade (VIANA *et al.*, 1992). A definição de fragmentos prioritários para a conservação deve combinar análise de outros parâmetros que afetam a sustentabilidade dos fragmentos, como o grau de isolamento, forma, nível de degradação e risco de perturbação. No tocante as UCs, grande parte possuem menos de 500ha, tamanho insuficiente para varias espécies de plantas e animais, além das perturbações antrópicas (VIANA & PINHEIRO, 1998). Assim, as estratégias para a conservação da biodiversidade em UCs devem ultrapassar seus limites oficiais, considerando o potencial fitogeográfico do seu entorno.

## **b) Área Core, Índice de Forma (IS) e Relação Perímetro e Área (PAR)**

A Área Núcleo, espaço interno ou *Core* é a área central do polígono (fragmento florestal) menos o efeito de borda, após aplicação do *buffer*. Em outras palavras quando mais recortado for o fragmento maiores serão os efeitos de borda, o que implica na redução da Área *Core*. McGarigal *et al.* (2002) consideram esse índice como o melhor indicativo da qualidade dos fragmentos uma vez que seu cálculo mostra o tamanho real do fragmento quando reduz as áreas de bordas.

A Área *Core* é a área dentro de um fragmento separada de sua borda por uma distância pré-definida através de *buffer*. Por apresentar uma previsão do que realmente está sendo conservado, essa métrica é considerada pela literatura como medida muito mais forte de qualidade de *habitats* do que a área dos fragmentos (VOLATÃO, 1998).

Através da Área *Core* pode-se perceber a parcela do fragmento florestal que realmente está servindo para conservação, através do Índice de Área *Core* ou Núcleo (ICA). Do mesmo modo, são apresentadas as áreas totalmente envolvidas pelos efeitos de borda.

A análise da Área *Core* ou Núcleo é feita por meio de cálculo de uma área de amortecimento (*buffer*) negativo, direcionado para dentro do fragmento florestal. Assim, quando mais próximo de zero mais forte é o efeito de borda, o que indica que os fragmentos muito pequenos não têm Área *Core* (LANG & BLASCHKE, 2009).

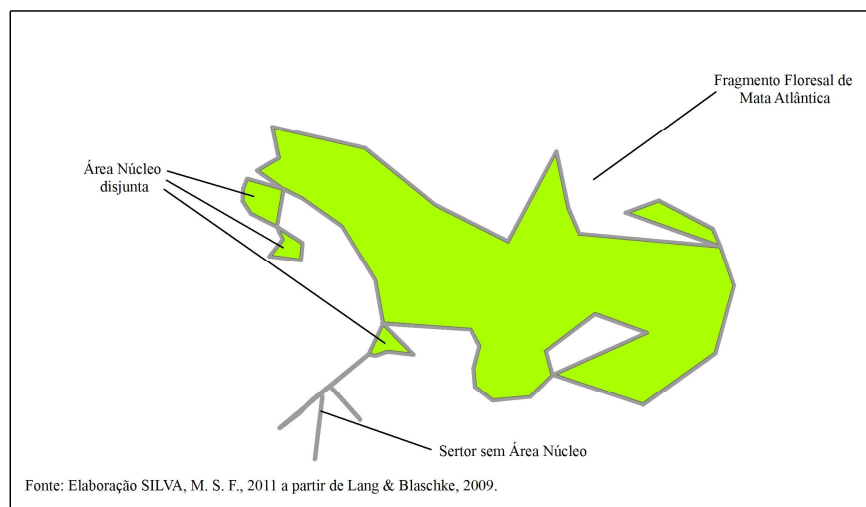
Lang & Blaschke (2009) reforçam a análise destacando que mantendo-se constante a distância das bordas, diminui a relação entre a Área Núcleo e a área total do fragmento, reduzindo-se a área inicial. O que implica em efeitos decisivos na análise do efeito de fragmentação com intervenções aparentemente pequenas e com uso de áreas, como a construção de estradas. Paralelamente ao tamanho a forma tem papel fundamental, pois formas alongadas e muito irregulares contêm um setor-núcleo percentualmente inferior ao de formas compactas com igual tamanho da área.

O exemplo da Figura 24 de uma área irregular ilustra uma situação hipotética de um remanescente florestal de Mata Atlântica, aplicando uma distância do *buffer* de 50m, medida também adotada para cálculo nesta pesquisa. É possível visualizar tanto a diminuição da área como a subdivisão em áreas-núcleos disjuntas, o que implica na perda da biodiversidade e no comprometimento dos demais fatores biofísico.

Do ponto de vista da conservação florestal a fragmentação repercute numa diminuição significativa das manchas, e quanto mais recortado for o fragmento maior será a relação



borda/interior. Lang & Blaschke (2009) alertam que essas áreas podem ser reduzidas em até um quinto do fragmento.



**Figura 24: Desenho hipotético de fragmentos de Mata Atlântica com Áreas Núcleo disjunta**

A Relação Perímetro/Área (PAR) depende das grandezas absolutas de áreas. Para facilitar a comparação foi criado o Índice de Forma (*Shape Index*), por Forman & Godron (1986), como medida de feição padronizada para pesquisas em ecologia da paisagem, cujo valor para o índice de uma forma circular pode ser estabelecido em um (1,0) independente da área absoluta, sendo que quando mais o valor se desviar-se do padrão redondo, ou seja, quadrático, tanto maior será o valor do índice (LANG & BLASCHKE, 2009).

A forma do fragmento tem papel fundamental na conservação florestal, sendo que as mais alongadas e entrecortadas contêm percentualmente menos áreas-núcleo do que formas mais compactas com superfícies iguais (FORMAN, 1995). Portanto, o principal aspecto da forma é a relação com o *efeito de borda* (VOLATÃO, 1998).

Quando a forma do fragmento é isométrica, como um círculo ou quadrado, contem mais áreas no interior da borda, enquanto o retângulo, com a mesma área, tem proporcionalmente maior relação borda/interior (SOARES FILHO, 1998). Esse Índice Forma (IS) avalia a complexidade da forma do fragmento, ou seja, quanto mais à forma se desviar do padrão para um quadrado, maior será o valor do índice forma (LANG, & BLASCHKE, 2009).

Assim, os fragmentos mais próximos a forma circular possuem a razão borda/área minimizadas, onde a Área Núcleo está mais distante das bordas o que implica em maior proteção da área central. Já as áreas mais recortadas ou alongadas têm maior proporção de borda/área (ALMEIDA, 2008), onde fragmentos menores são compostos quase que

exclusivamente pelo ambiente de borda merecendo maiores cuidados, tanto de conservação quanto de manejo, pelo risco que correm de serem extintos face às perturbações antrópicas.

O Índice Forma baseia-se na relação entre o perímetro e a área dos fragmentos de uma paisagem (mede a complexidade da forma dos fragmentos), sempre será igual ou maior que um (1,0) aumentando de forma ilimitada a medida que a irregularidade da forma do fragmento for aumentando. Quando mais se afasta da forma padrão (círculo perfeito) mais recortado ele se torna, tornando-se mais suscetível ao efeito de borda (MCGARIGAL *et al.*, 2002). A forma circular tem uma maior relação de espécies no interior do que as retangulares (FORMAN & GODRON, 1986).

As modificações nas áreas mais externas dos fragmentos oriundas do contato com a matriz são denominadas efeitos de borda (MURCIA, 1995), ou seja, as bordas podem ser entendidas como áreas de transição entre unidades da paisagem composta por fragmentos e outros tipos de cobertura<sup>131</sup> regidas pelas forças de interação entre as mesmas áreas mais expostas às perturbações externas, onde a intensidade dos fluxos biológicos entre as unidades de paisagem se altera face à mudança abiótica repentina do núcleo para os fragmentos e vice-versa (HOLLAND, 1988 *apud* METZGER, 1999) como maior penetração da luz solar (MURCIA, 1995) e maior incidência dos ventos (LAURANCE *et al.* 1998; NASCIMENTO & LAURANCE, 2006) o que tende elevar a temperatura e a consequente alteração das condições microclimáticas<sup>132</sup>, além do aumento da evapotranspiração e da redução da umidade relativa do ar, solo e do ar (MURCIA, 1995) favorecendo o desequilíbrio hídrico (ESSEEN & RENHORN, 1998). Embora se estabeleçam na borda do fragmento essas alterações podem refletir no núcleo dos fragmentos (NASCIMENTO & LAURANCE, 2006).

Nos ambientes florestais a temperatura, a umidade, o vento e a intensidade da luz são fatores abióticos que definem entre a borda e o interior da floresta. As áreas das bordas tendem ser mais quentes, menos úmidas, e mais iluminadas e ventiladas do que o interior da floresta (MURCIA, 1995; KAPO, 1989). Esses efeitos abióticos alteram a estrutura dos fragmentos propiciando a instalação de parasitas e introdução de espécies exóticas podendo ultrapassar as bordas do fragmento.

Do mesmo modo, quando uma floresta é fragmentada o aumento do vento e das temperaturas nas bordas, atrelados a diminuição da umidade, propiciam a ocorrência de incêndios que podem adentrar na floresta, principalmente quando há prática do fogo, bastante

<sup>131</sup> Como por exemplo: pastagem, cultivos, adensamentos urbanos, áreas de mineração.

<sup>132</sup> Microclima da floresta é bastante influenciado pela distância da borda.

comum na vizinhança dos fragmentos, principalmente quando o cultivo é de cana-de-açúcar que acaba se espalhando em outros cultivos como o eucalipto e pastagens.

Estudos de Laurence (1991) mostram que os efeitos das bordas podem ser sentidos até 500 metros adentro da floresta. Todavia, são muito mais notados aos primeiros 35 metros (RODRIGUES, 1998).

Numa pesquisa no norte do Paraná, que mantinha apenas 7,5% de suas florestas nativas conservadas, Lima & Rodrigues (2001) evidenciaram que 41,5% dessa área florestal estaria envolvida pela borda, e o restante no interior. Para esse cálculo os autores aplicaram uma estimativa de uma borda com a largura de 35 metros.

Os estudos sobre fragmentos florestais, realizados por Kapos (1989) no Amazonas, foi detectado que as alterações das bordas atingiram até 40m adentro do fragmento florestal de 100 hectares. Essas perturbações são provocadas pelas variáveis abióticas, como temperatura, umidade relativa do ar e do solo e da intensidade luminosa. Viana e Pinheiro (1998) também analisaram fragmentos na Região de Piracicaba (SP), aplicando o efeito de borda de 50m, e observaram que em fragmentos de 14,2ha com uma forma de 0,55 (muito alongada) cerca de 66% do fragmento encontrava-se sobre esse efeito.

De modo similar, André *et al.* (1997) afirmam que o efeito de borda pode atingir entre 80 a 100m adentro do fragmento, e Lovehoy *et al.* (1986) abordam que fragmentos de até 10ha estão totalmente comprometidos pelo efeito de borda. Já as taxas de mortalidade de árvores, podem ocorrer em até 300m de distância da borda (LAURANCE *et al.*, 1998).

De modo geral os estudos divergem quanto à medida (metros) até onde os efeitos de borda podem ser sentidos. Esses efeitos também dependem das características internas do fragmento (estrutura da vegetação, tamanho e forma do fragmento e os usos internos, a exemplo das trilhas), das informações biofísicas consideradas pelo pesquisador, bem como dos usos estabelecidos no seu entorno. Evidentemente, quanto mais próximo da borda maior será a atuação dos efeitos borda/interior. Os efeitos de borda e de área estão entre os fatores mais importantes no processo de fragmentação uma vez que interferem na estrutura dos padrões espaciais dos fragmentos florestais.

Os efeitos de área estão diretamente relacionados com as mudanças ecológicas que ocorrem devido ao isolamento dos fragmentos e são proporcionais a área. Isso quer dizer que as espécies ali existentes tendem a sofrer considerável redução do tamanho populacional em fragmentos pequenos além de se tornarem vulneráveis a extinção local face aos eventos estocásticos demográficos, catastróficos e genéticos (SHAFFER, 1981).

As áreas sob efeitos de borda estão propícias as mudanças no seu estado físico provocando a mortalidade e danos as árvores e consequentemente abertura de clareiras próximas as bordas (LAURANCE *et al.*, 1997), mudanças na abundância das espécies de plantas geralmente devido o aumento no recrutamento e densidade de espécies arbóreas pioneiras (LAURANCE *et al.*, 1998) aumento na densidade de cipós de fácil adaptação a locais degradados (LAURANCE *et al.*, 2001).

Essas informações reforçam que a borda do fragmento é a área por onde aumenta a fragmentação florestal e a perda da biodiversidade. Assim, essas métricas mostram que as propriedades ecológicas de uma macha são influenciadas pela vizinhança face ao seu efeito de borda, e que a essas influências são afetadas pelo tamanho e forma da mancha.

As mudanças físicas em áreas bastante fragmentadas, como é o caso da Mata Atlântica, onde a fragmentação, o retalhamento e isolamento da paisagem já é fato consensual na literatura. Nesses remanescentes florestais ainda há fortes tendências para a abertura de clareiras com o estabelecimento de cipós, bambus, espécies pioneiras invasoras e exóticas que começam a competir com a vegetação nativa, alterando de forma brusca a estrutura da paisagem podendo levá-los a extinção.

### **c) Isolamento**

O isolamento florestal diminui a taxa de imigração e consequentemente de recolonização. Nesses ambientes as espécies que conseguem se manter tendem a tornarem-se dominantes na área. Assim, o grau de isolamento afeta tanto os fatores abióticos como o fluxo genético entre os fragmentos e a consequente perda da biodiversidade.

O isolamento dos fragmentos florestais é medido através da distância do vizinho mais próximo (*nearest-neighbor distance*) considerando uma mancha de saída para todas as manchas de destino (LANG & BLASCHKE, 2009) de borda a borda das manchas.

O Índice de Proximidade (*Proximity Index – PX*), calculado com base na distância *euclidiana* entre fragmentos, mede o grau de isolamento da mancha bem como de fragmentação dentro da vizinhança, apresentando um alto valor quando um fragmento estiver cercado por grandes manchas e/ou fragmentos próximos, bem como diminuem em áreas menores e em distâncias maiores (MCGARIGAL & MARKS, 1995).

A análise da proximidade entre os fragmentos é fundamental para os processos ecológicos uma vez que permite visualizar o grau de isolamento dos fragmentos, fundamental

para estabelecer medidas de conectividade da paisagem. No tocante a parâmetros, Almeida (2008) considerou como baixo isolamento a distancia de 60m de borda a borda ao fragmento; como médio 120m; alto até 200m; e, acima de 200 muito alto.

#### **4.4.3. A importância da conectividade da paisagem**

O'Neill (1991) define conectividade como o grau de facilidade que as espécies podem se movimentar entre as manchas de *habitats* favoráveis através de corredores. Ou seja, a capacidade de uma paisagem facilitar os fluxos biológicos de organismos, sementes e grãos de pólen (URBAN & SHUGART, 1986). A maioria dos corredores possuem em comum uma componente espacial-estrutural (alongada) e uma funcional de caráter conectivo, servindo como via para movimentação dos organismos.

Esse conceito é fundamental na análise contemporânea da fisionomia da paisagem face à necessidade de criação e implementação de estratégias visando à conexão dos fragmentos florestais em ambientes amplamente perturbados.

A conectividade entre fragmentos florestais via corredores ecológicos, previsto no SNUC, é uma das alternativas mais relevantes para a conservação ambiental, pois permite a troca de material genético entre os organismos e o movimento da biota entre os remanescentes florestais (BRASIL, 2002; DAMSCHEN *et al.*, 2006). Em outras palavras são estruturas lineares que servem para conectar dois ou mais fragmentos promovendo o movimento da biota. Todavia, antes da criação de corredores ecológicos faz-se necessário uma avaliação da composição florística dos fragmentos visando evitar conexão de áreas onde há forte presença de espécies exóticas e invasoras.

A largura dos corredores ecológicos depende do tamanho dos remanescentes existentes. Norton & Nix (1991) enfatizam que entre grandes remanescentes florestais os corredores podem ter mais de 350m de largura, enquanto outros podem ter apenas cinco metros funcionando mais como cerca viva. Nas análises de Bennett (1991) os corredores podem variar de 5 a 100m de largura e um comprimento entre 0,5 e 5km. De modo geral, do ponto de vista científico não há consenso na literatura sobre esses parâmetros.

No Brasil a resolução do CONAMA nº 09/1996 estabelece parâmetros e procedimentos para a identificação de corredores ecológicos<sup>133</sup> estabelecendo a largura mínima de 100m. Nesse aspecto, basta aplicar um *buffer* positivo de 100m para que o corredor tenha o valor mínimo exigido.

Essa mesma resolução estabelece que corredores entre os fragmentos florestais constituem-se: pelas matas ciliares em toda sua extensão e pelas faixas marginais definidas por lei; pelas faixas de cobertura vegetal existentes onde seja possível conexão de remanescentes, em especial, UCs e as APPs (CONAMA, 1996).

Vale ressaltar as observações feitas por Lopes, Moreau & Moraes (2011) num trabalho realizado na APA Pratigi, Sul da Bahia, onde nem todos os fragmentos foram conectados pela proposta do corredor ecológico de baixo custo. Os autores são enfáticos ao reportarem que os fragmentos florestais não inclusos também têm grande relevância para a conservação ambiental uma vez que também têm importância na manutenção e conexão do corredor sugerido, podendo servir como ponto de paradas ou alimentação para várias espécies de fauna, além de representar a heterogeneidade espacial nativa.

A implantação e manutenção de corredores ecológicos é uma das formas mais expressivas de amenizar as perdas oriundas da fragmentação objetivando favorecer o fluxo gênico entre os fragmentos florestais e servir como movimento da fauna, ao passo que a própria fauna promove a dispersão de sementes.

Além de propiciar a conexão entre os fragmentos florestais promovendo o fluxo biológico os corredores ecológicos também têm a função de conter a erosão do solo, estabilização das margens dos rios, reduzir os efeitos do vento, além de servir de *habitat* para pequenas espécies de animais. Assim, são instrumentos de grande importância na conservação da biodiversidade das UCs.

#### 4.5. PERSPECTIVAS E DESAFIOS À GESTÃO TERRITORIAL DAS UC'S

Para que as UCs cumpram os objetivos aos quais foram criadas, é necessário pensar não somente na gestão interna desses espaços, mas sim em buscar alternativas para minimizar os problemas externos que afetam diretamente as unidades, uma vez que as pressões que ocorrem no entorno dessas áreas se apresentam de fora para dentro, sendo assim, a visão do

---

<sup>133</sup> Caracteriza-se como uma faixa de cobertura vegetal entre remanescentes de vegetação primária em estágio médio e avançado de regeneração, capaz de propiciar *habitat* ou servir de área de trânsito para a fauna residente nos remanescentes (CONAMA, 1996).

gestor das unidades deve envolver os territórios circunvizinhos que de alguma forma possam comprometer a proteção desses ecossistemas.

Diante do exposto, e da situação das UCs no Brasil, duas questões retornam ao tema central nesta análise: será que os verdadeiros interesses pelos territórios detentores de biodiversidade não estão sendo mascarados, e esses espaços estão sendo poupados para as necessidades da indústria farmacológica? Ou estão sendo utilizados como reserva/estoque para expansão do agronegócio, num mundo onde a discussão gira em torno da produção de energia e combustível a base de vegetais? Não seria por essa última questão que de fato não se tem tanto interesse na gestão efetiva desses espaços legalmente protegidos?

Contudo, não basta apenas multiplicar a quantidade de unidades no país, a exemplo do Estado de Sergipe que possuía até 2011, 18 UCs, sendo seis de Proteção Integral e 12 de Uso Sustentável, além de outras que estão em processo de criação. O que mais tem despertado a atenção neste cenário, é que no intervalo de 2004-2011 foram criadas nove unidades. No entanto, esses territórios apresentam os mais variados problemas que vêm dificultando a gestão ambiental e o gerenciamento desses “espaços legalmente protegidos”, tais como:

- A falta de política florestal estadual;
- A inexistência mecanismos de gestão ambiental, como plano de gestão e de manejo e zoneamento ecológico econômico para todas as unidades;
- Implementação das UCs;
- Necessidade de regularização fundiária;
- Carência de infraestrutura administrativa e operacional;
- Número insuficiente de profissionais qualificados via concurso público;
- Os mais variados impactos ambientais provocados pelas populações que residem nos espaços das UCs e das áreas circunvizinhas, além dos grandes empreendedores;
- Ocupações desordenadas em áreas de risco ambiental;
- Alta especulação imobiliária;
- Necessidade da realização de programas de Educação Ambiental, entre outros.

Nesta análise, ficam alguns questionamentos, como por exemplo, para que criar tantas unidades, num curto intervalo tempo, se as que foram criadas encontram-se permeadas de problemas que dificilmente serão resolvidos? A quem pertencem as terras onde as UCs foram e estão sendo criadas? Quais os interesses que estão em jogo, uma vez que há unidades que foram criadas há mais de 20 anos, e, no entanto não dispõe ao menos de plano de manejo? O que deve ser protegido, o que pode ser utilizado e para quem usufruir? Será que não é para



reservar as terras para atenderem as necessidades do agronegócio num futuro bem próximo? Ou mesmo do turismo que vem crescendo no litoral norte e sul? Essas e outras questões também estão inseridas na história da maioria das UCs do país. Por outro lado, vale esclarecer que não se trata de não concordar com a criação de UCs, mas sim questiona-se a apropriação, controle e uso desses territórios desconectados da gestão ambiental.

As relações de poder estabelecidas nesses territórios são explícitas, onde o Estado passa a controlar os recursos naturais, no caso das UCs de Proteção Integral, proibindo o acesso aos recursos naturais antes disponíveis para as comunidades tradicionais e demais atores envolvidos, e nas de Uso Sustentável limitando o uso desses recursos. Esse discurso corrobora com a assertiva que a política de conservação é feita sob égide do Estado ou de um agenciamento para interesses do grande capital.

Apesar do avanço significativo das políticas referentes aos espaços protegidos do país, é notório que apenas a existência dos instrumentos, do sistema e das instituições responsáveis não garante sua efetividade e eficiência. Para a gestão territorial dessas áreas, faz-se necessário a introdução de mecanismos mais sólidos e perenes de planejamento e financiamento. A falta de planejamento a curto, médio e longo prazo e o aporte de recursos, financeiros e humanos, estão entre os principais entraves na consolidação efetivas das áreas protegidas no país, mas a questão fundiária, sem dúvidas, encontra-se no âmago dessa questão, principalmente por envolver relações de poder no uso do território.

Dessa forma, torna-se necessário estabelecer com mais precisão a integração das APs com as várias escalas de planejamento e gestão do território, atualmente reconhecidas através de mosaicos e dos corredores ecológicos. Apesar da existência do SNUC, na prática as experiências e os resultados são pouco satisfatórios. Pode-se dizer que o SNUC não conseguiu contemplar definitivamente uma solução para os problemas de baixa integração e gerenciamento das áreas protegidas (MEDEIROS, 2006).

Para Bensusan (2006), existem outros requisitos fundamentais neste processo, tais como: planejamento global do sistema; definição de critérios para seleção de novas UCs; resgate da importância das categorias do SNUC; fortalecimento da pesquisa científica nesses espaços; democratização nos processos de consulta pública previstas no SNUC; fortalecimento de programas de conservação em áreas particulares; apoio e respeito às comunidades tradicionais; construção coletiva na solução dos conflitos locais; capacitação continuada dos gestores e dos membros das UCs; geração de benefícios nesses espaços para a

comunidade local; e a busca de parcerias com a comunidade local na perspectiva de uma gestão participativa.

Por outro lado, são inúmeros desafios para a criação, gestão e implementação das UCs, dentre eles pode-se destacar: político referente à criação e implementação de políticas públicas inclusivas; financeiro relacionado aos custos com a implementação da unidade, incluindo a elaboração dos instrumentos de gestão ambiental; a desapropriação fundiária, a contratação de funcionários qualificados e suficientes para gerenciar as UCs; e os desafios de natureza ecológica, ligados as decisões de manejo e gestão que vão desde o manejo da fauna e flora até as relações da área com as comunidades do entorno.

Nas análises de César *et al.* (2003) mesmo que as unidades sejam implantadas, sua simples criação, com a conseqüente redefinição do acesso aos recursos naturais da área, gera insegurança e instabilidade, fazendo com que, em alguns casos, o território de muitas delas seja dilapidado antes que sejam implantadas de fato, ou mesmo que as comunidades residentes no local permaneçam em situação de indefinição por longos anos, impossibilitadas de reorganizar satisfatoriamente suas vidas.

As dificuldades financeiras atingem grande parte dos países. Em 2002 o orçamento médio dos países em desenvolvimento para as áreas protegidas foi em torno de 30% do mínimo necessário para a conservação; já em outras regiões detentoras de biodiversidade, como a África Central e a região do sudoeste da Ásia, os orçamentos eram menos de 3% da média global de gastos por hectare de área protegida; e nos países desenvolvidos os recursos estimados para essas áreas decresceram mais de 50% na década de 1990, justificado pelas crises financeiras e políticas. No Brasil, não poderia ser diferente dos outros países, onde os recursos tem sido insignificantes (SPERGEL, 2002).

O autor recomenda a combinação de três modalidades que podem ajudar no orçamento das APs: recursos orçamentários do governo; taxas de usuários e visitantes assim como outras taxas de conservação ambiental destinadas as UCs; e o apoio e doações individuais, de empresas, fundações, ONGs e agências internacionais. Vários países utilizam as APs como atrativos turísticos para obterem recursos significativos, como exemplo, o Parque Nacional das Ilhas Galápagos, no Equador, que recebe cerca de 80 mil turistas estrangeiros por ano e geram mais de oito milhões de dólares por ano.

No Brasil, considerando-se os 18 Parques Nacionais com visitação em 2009, as estimativas apontam que recebiam cerca de R\$ 3,9 milhões de visitantes, resultando num

valor total de cerca de R\$ 459,3 milhões, considerando-se uma estimativa conservadora e R\$ 519,2 milhões num cenário otimista (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Além do pagamento pela entrada, há outras possibilidades de pagamento pela conservação, como em Belize, implantada desde 1996, onde turistas pagavam cerca de quatro dólares junto com a taxa de aeroporto (SPERGEL, 2002). Em Fernando de Noronha, cada turista pagava R\$30,00 por dia de permanência (BENSUSAN, 2006). Entretanto, para o desenvolvimento das atividades turísticas e a cobrança de taxas, além da necessidade de um estudo socioeconômico do local, é preciso que os valores obtidos sejam de fato convertidos para a manutenção das UCs.

Conforme Brockeman *et al.*, (2002) com relação as restrições ao uso dos recursos naturais para as comunidades locais seria pertinente transformar as UCs de Proteção Integral em áreas centrais de um sistema mais amplo, onde as comunidades locais pudessem utilizar de forma sustentável os recursos naturais além de conciliar com o desenvolvimento de outras atividades geradoras de renda, como o ecoturismo, por exemplo.

Outro desafio para os gestores das UCs do país é elaboração do plano de manejo e do zoneamento das unidades. O SNUC prevê a elaboração de plano de manejo, o qual deve ser criado até cinco anos a contar da data de criação da UC, tendo como finalidade estabelecer as coordenadas de gestão e manejo, assim como o seu zoneamento. É importante que a comunidade local esteja inserida na aplicação desse plano visando uma gestão participativa, assim como a avaliação contínua de sua aplicabilidade.

O manejo de UCs é um processo dinâmico e necessita ser implementado e revisado. No entanto, apesar do plano de manejo ser um documento oficial de planejamento, no país, há muitas unidades que não o possui e muitas outras chegam a passar décadas para sua elaboração.

O zoneamento é um instrumento fundamental para fazer cumprir os objetivos estabelecidos nas diversas categorias do SNUC. Com o intuito de facilitar a sua elaboração, o IBAMA (BRASIL, 2002) criou um Roteiro Metodológico de Planejamento, o qual apresenta várias zonas com seus respectivos objetivos a serem consideradas na elaboração do planejamento da unidade.

Entretanto, além de criar e executar os planos de manejo e o zoneamento ecológico econômico faz-se necessário o acompanhamento das ações a serem efetivadas através do monitoramento das referidas UCs. O IBAMA (BRASIL, 2002) considera três aspectos importantes para o desenvolvimento dos planos de manejo: a avaliação anual da

implementação do plano de manejo, visando corrigir as possíveis falhas, assim como a criação de novas atividades; avaliação da efetividade do planejamento, a ser realizada no meio e no final do período de vigência do plano; e a avaliação da efetividade do zoneamento com o intuito de verificar o grau de adequação das zonas, e a reavaliação das zonas temporárias.

Para a administração eficiente desses territórios, ainda há um longo caminho a ser percorrido na perspectiva de uma gestão participativa, tais como: o envolvimento dos diversos segmentos da sociedade; a elaboração da Política Florestal Estadual; e a elaboração dos planos de manejo (previsto pelo SNUC em até cinco anos, a contar da data de criação da UC), de plano de gestão e do zoneamento-ecológico-econômico, para de fato definir o ordenamento territorial dessas áreas.

Contudo, a constituição de comitês e/ou conselhos, previsto pelo SNUC, também vem sendo considerada como estratégia fundamental para a gestão das UCs. Os conselhos e/ou comitês, devem ser constituídos por representantes dos diversos segmentos da sociedade, como: do ICMBio, das SEMAs, do Conselho de Meio Ambiente Estadual, dos Comitês de Bacias Hidrográficas, das Prefeituras Municipais, dos setores produtivos, das instituições técnico-científica e dos conselhos das comunidades visando buscar soluções para mediar os conflitos internos e externos, uma vez que exercem profundas pressões sobre os ecossistemas.

Além das UCs *stricto sensu*, outros ETEPs, deveriam fazer parte da política de conservação nacional com o intuito estabelecer conectividade entre as unidades e efetivamente proteger a biodiversidade, a saber: as Terras Indígenas, as APPs e as Reservas Legais (BENSUSAN, 2006).

Evidentemente, tanto o SNUC como o PNAP são considerados um grande avanço na política ambiental, no entanto, ainda é preciso concentrar esforços tanto para que as respectivas leis cumpram suas finalidades como para a criação políticas públicas que contemplem outros ETEPs. Todavia, as políticas públicas devem incluir propostas que fortaleçam o potencial fitogeográfico numa perspectiva de uso direto e/ou indireto das comunidades tradicionais e demais atores envolvidos.

## **V. POTENCIAL FITOGEOGRÁFICO DAS UC'S DE USO SUSTENTÁVEL EM SERGIPE**

Nesta pesquisa as unidades paisagísticas foram consideradas a partir de suas características naturais, cujos elementos físicos mantêm relações e interações, o que implica num sistema dinâmico face às alterações antrópicas. Assim, para compreender a dinâmica da paisagem faz-se necessário compreender os processos paisagísticos e seus diversos aspectos biofísicos.

Os territórios das UCs pesquisadas são caracterizados por mosaicos da paisagem intensamente fragmentada. Essa característica tem sido bastante comum nas florestas tropicais, como consequências dos usos atribuídos ao território, resultando num mosaico caracterizado pelo retalhamento da paisagem, cujos padrões de configurações serão abordados neste capítulo.

### **5.1. PADRÕES DE CONFIGURAÇÕES TERRITORIAIS DAS UC'S DE USO SUSTENTÁVEL EM SERGIPE**

Os fragmentos florestais que compõem as paisagens das UCs representam manchas de floresta ombrófila densa em estágio alto e médio de regeneração; de vegetação de restinga; vegetação de dunas; manguezal, campos de várzeas, associações secundárias (capoeirão), envolvidas por diversas atividades como: cultivos, pastagem, aquicultura, áreas industriais e as atividades ligadas ao turismo.

A configuração da paisagem é a forma como as manchas estão distribuídas no território, e como essa diversidade de manchas mantém relações entre si. As configurações espaciais das UCs pesquisadas são resultados da ação antrópica, cujas matrizes predominantes na Flonai (Figura 25) e nas APAs do Litoral Sul e do Morro do Urubu (Figuras 26 e 27), estão voltadas para atividades ligadas a pastagem, aos cultivos perenes e áreas de lazer e recreação, respectivamente, embora não sejam os únicos usos que contrastam com as paisagens naturais.

A fragmentação da paisagem, provocada pelos diversos usos atribuídos ao território tem resultado na perda da biodiversidade e implica em conflitos territoriais envolvendo a apropriação, o controle e uso dos recursos naturais. O processo mais comum de iniciar a alteração da paisagem natural para o uso do território tem sido a abertura de clareiras para plantios, construção de residência e/ou condomínios, no caso da APA do Litoral Sul e da



APA do Litoral Norte, onde o turismo sem planejamento vem deixando suas marcas, implicando tanto em conflitos territoriais como em impactos socioambientais que rompem o equilíbrio ecológico. É comum a abertura de caminhos, os quais com o tempo tendem serem ocupados para construção de moradias.



Fonte: Silva, out/2011.

**Figura 25: Campos de pastagens no entorno da Flonai em Nossa Senhora do Socorro**



Fonte: Silva, jul/2011.

**Figura 26: Cultivos de coco na APA do Litoral Sul - Itaporanga D'Ajuda**



Fonte: Silva, jul/2011.

**Figura 27: Área de lazer e recreação no Parque da Cidade - APA do Morro do Urubu**

O desenvolvimento das atividades sem planejamento resulta no retalhamento da paisagem, cujos atributos biofísicos vêm sendo cada vez mais comprometidos, com destaque para a supressão da vegetação, embora seja considerada como um elemento primordial para a conservação dos demais fatores físicos.

A inaplicabilidade da legislação ambiental é notória, sendo bastante perceptível ao longo dos cursos d'água, onde grande parte das margens dos rios e afluentes deram lugar aos cultivos de coco, a aquicultura, principalmente o cultivo de camarão. Nesses aspectos, o

retalhamento da paisagem, tende a resultar no isolamento e/ou no desaparecimento dos fragmentos florestais menores com formas irregulares tanto por conta dos efeitos de bordas como pela sua supressão em detrimento de outros usos a esses territórios.

### 5.1.1. Caracterização fitofisionômica das UCs de Uso Sustentável

As paisagens das UCs pesquisadas estão inseridas no domínio de Mata Atlântica com várias formações arbóreas florestais, cujas fisionomias possuem as seguintes características: floresta ombrófila densa com estrutura florestal e cobertura superior contínua (Figuras 28); vegetação de mangue (Figura 29) em diferentes estágios de regeneração; vegetação de restinga; vegetação de dunas; associações secundárias; e campos de várzeas. A presença de serrapilheira (Figura 30), nas manchas de floresta ombrófila em diferentes estágios de regeneração (Figura 31), é essencial na contenção de erosão laminar e linear.



Fonte: Silva, out/2010.



Fonte: Silva, mai/2011.

**Figura 28: Floresta ombrófila densa – APA do Morro do Urubu em Aracaju**

**Figura 29: Vegetação de mangue na APA do Litoral Sul – Itaporanga D'Ajuda**



Fonte: Silva, jul/2011.



Fonte: Silva, jul/2011.

**Figura 30: Vegetação em estágio médio de regeneração na Flonai**

**Figura 31: Vegetação com presença de serrapilheira na Flonai**



Os manguezais são formações, encontradas entre ambientes terrestres e marinhos sujeitos ao regime de marés, constituído de espécies lenhosas típicas (angiospermas), além de micro e macroalgas, adaptadas à flutuação de salinidade e caracterizadas por colonizarem sedimentos lodosos com baixos teores de oxigênio. São de grande importância no contexto da conservação ambiental face às condições propícias para alimentação, proteção e reprodução de muitas espécies animais, além de importantes transformadores de nutrientes em matéria orgânica e geradores de bens e serviços (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995), além da função de retenção de sedimentos carregados pelas águas das chuvas e rios, reduzindo o assoreamento dos cursos d'água. Além da relevância ecológica, constitui-se de grande importância socioeconômica pelo benefício direto e indireto além da pesca pelas comunidades tradicionais e demais populações ribeirinhas que dela dependem.

Os campos de várzeas são constituídos por vegetação de porte baixo, periodicamente inundáveis, situados nas baixadas que margeiam os rios e nas topografias planas próximas ao oceano. São áreas bastante procuradas para cultivos, principalmente quando localizadas nas proximidades dos rios, cujos solos tendem a ser mais férteis.

Dentre as UCs pesquisadas, somente na APA do litoral Sul dispõe de formação vegetação de restinga arbórea (Figura 32), campos de várzeas (Figura 33) e vegetação de duna (Figura 34), além dos manguezais, dos enclaves de floresta ombrófila densa e da formação secundária (capoeirão em estágio inicial e médio de regeneração). As formações secundárias, foram áreas usadas no passado, principalmente para pastagem.

Os campos de várzeas tem grande importância no contexto ecológico, pois além da relevância hidrológica e para a biota aquática, acompanham os canais e funcionam como dissipadores da força das águas, controlam o fluxo hidrológico e servem para reabastecer o lençol freático.



Fonte: Silva, out/2011.

**Figura 32: Vegetação de restinga na APA do Litoral Sul - Estância**



Fonte: Silva, out/2010.

**Figura 33: Campos de Várzea na APA do Litoral Sul – Itaporanga D’Ajuda**



Fonte: Silva, set/2011.

**Figura 34: Vegetação de duna na APA do Litoral Sul – Estância.**



Fonte: Silva, set/2011

**Figura 35: Associação secundária na APA do Litoral Sul – Itaporanga D'Ajuda.**

Apesar da fragmentação florestal essas UCs possuem potencial fitogeográfico, representado pelos vários serviços ambientais prestados por essas formações florestais, que direta e/ou indiretamente beneficiam as comunidades tradicionais e demais atores sociais, desde a pesca artesanal até o uso das paisagens como atrativos turísticos. Os usos desses territórios refletem em embates conflituosos que estão no cerne da gestão ambiental. Isso ocorre, pois o uso desse potencial não tem implicado na conservação da biodiversidade, o que mostra a urgência para a criação e implementação de mecanismos de gestão ambiental voltados para estabelecer conectividade entre os remanescentes, visando contribuir para a manutenção dos fatores biofísicos das UCs e seus entornos, e numa visão mais otimista, aumentar o tamanho desses redutos florestais.

### **5.1.2. Aspectos socioeconômicos**

A população dos municípios onde estão inseridas as UCs APA do Morro do Urubu, Flonai e a APA do Litoral Sul pode ser visualizada na Tabela 03. Aracaju se destaca, por ser a capital, sendo a cidade com maior número de habitantes de Sergipe, seguida por Nossa Senhora de Socorro. Esses municípios dispõem de rede de escolas destinadas a educação infantil, Ensino Fundamental e Médio, além de instituições de ensino superior, principalmente em Aracaju, Nossa Senhora do Socorro e Estância.

A infraestrutura conta com empresas de transporte rodoviário interurbano, terminal rodoviário, agências e postos de bancos, agência dos Correios, serviço de telefonia dentre outros. O abastecimento de energia é feito pela Empresa Energética de Sergipe – ENERGIPE

em Aracaju, Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras, e pela SULGIPE nos municípios da APA do Litoral Sul. Já o abastecimento de água é realizado pela DESO, cuja rede de esgoto ainda não contempla todos os municípios em questão, que ainda utilizam fossas sépticas.

**Tabela 03: População dos Municípios onde estão inseridas as UCs pesquisadas**

<b>Municípios</b>	<b>População Total</b>	<b>População Urbana</b>	<b>População rural em %</b>
Aracaju	571.149	571.149	---
Nossa Senhora do Socorro	160.827	5.018	3,12
Itaporanga D'Ajuda	30.428	18.556	60,98
Estância	64.464	9.668	15,00
Indiaroba	15.861	10.276	64,79
Santa Luzia do Itanhy	13.914	10.999	79,05

Fonte: BRASIL, Censo Demográfico de 2010.

Aracaju concentra o maior numero de empresas, sendo que em 2009 possuía 12.825 de unidade em funcionamento, além de contar com estabelecimentos industriais, de serviços e comércio. O município se destaca com o maior PIB do Estado com mais de R\$ 7 bilhões, perfazendo cerca R\$12.994,00 *percapita* (BRASIL, IBGE, 2010).

As atividades econômicas de Nossa Senhora do Socorro, Laranjeiras e dos municípios da APA do Litoral Sul estão ligadas a agricultura (cana-de-açúcar, coco da baía, cultivo de eucalipto, banana, mandioca, feijão, manga, entre outros), pecuária (os bovinos, eqüinos, suínos, ovinos e galináceos), piscicultura (vários tipos de peixes) e viveiros de camarão nas margens dos cursos d'água, além do cultivo de eucalipto nas proximidades da Flonai.

No setor extrativista de Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras destaca-se a produção de sal-gema, além de calcário, argila, sal de potássio, magnésio, areia e gás. O segmento industrial é representado pelas indústrias de cimento, de cerâmica, de construção civil e petroquímica. Entre as principais empresas estão a Itaguassu Agro Industrial S.A. (uma das fábricas da empresa Cimento NASSAU); Cerâmica Sergipe S.A.; Cerâmica Sergipe/S.A (CERSESA); Massa Pronta Engenharia Indústria e Comércio S.A.; e Indústria de Plásticos Celi S.A; além de outros estabelecimentos ligados a indústria alimentícia, malharias, renovadoras de pneus construção civil, fábricas de velas, de leite de coco, gesso, entre outros.

Em 2007 o PIB de Nossa Senhora do Socorro era oriundo das atividades de comércio e serviços (68,2% do total), da indústria (31,3%) e da agropecuária (0,5%) (SERGIPE, 2008). Assim, neste mesmo ano, do valor adicionado bruto, R\$4.031, era da agropecuária, R\$256.368 provinha da indústria e R\$558.394,00 dos serviços, sendo, portanto, o setor que mais emprega (BRASIL, 2010). Seu PIB era o terceiro maior do Estado, atrás somente de Aracaju e Canindé do São Francisco.

No litoral sul destaca-se o município de Estância, com um PIB R\$ 793.644 milhões, resultando num PIB *percapita* de R\$ 12.482,21. Todavia, também polariza serviços, como saúde e educação, além de possuir várias indústrias (têxtil, alimentícia). No contexto rural, destaca-se como o maior produtor de coco da baía, com uma produção anual 80.209 milhões, além de cultivar vários outros produtos, tais como: milho, feijão, amendoim, banana, laranja, limão, mamão, manga, maracujá, tangerina (BRASIL, IBGE, 2010).

Os demais municípios do litoral sul concentram sua população na zona rural, cujas economias são baseadas na agricultura, onde os produtos mais representativos são: laranja, maracujá, coco e mandioca; na pecuária, bovinos, suínos e eqüinos; avicultura galináceos; e mineração a partir de lavra e produção de areia e calcário (SERGIPE, 2002)

## **5.2. MOSAICOS DA PAISAGEM NAS UC'S**

As unidades de paisagem das UCs pesquisadas formam um mosaico heterogêneo, como resultado da ação antrópica sobre as unidades naturais. Esses mosaicos representam paisagens intensamente fragmentadas, como consequência dos usos atribuídos ao território.

### **5.2.1. Geologia**

No contexto geológico da APA do Morro do Urubu faz parte da bacia costeira que envolve sedimentos das Formações Superficiais Continentais do Grupo Barreiras de idade Pleistocênica. A interface continental é constituída pelos depósitos continentais do grupo Barreiras, com relevo plano a ondulado, cuja unidade geomorfológica pertence aos tabuleiros costeiros superpostos às rochas mesozóicas da bacia sedimentar de Sergipe (BITTENCOURT, et al., 1983).

A Geologia da Flonai (Figura 36) abrange sedimentos cenozóicos das Formações Superficiais Continentais e unidades mesozóicas da Bacia de Sergipe. Nos sedimentos

cenozóicos, predominam areias finas e grossas com níveis argilosos a conglomeráticos do Grupo Barreiras, além de depósitos aluvionares e coluvionares, flúvio-lagunares, depósitos de pântanos e mangues e terraços marinhos mais recentes. Os litótipos mesozóicos são relacionados ao Grupo Piaçabuçu (argilitos e folhelhos cinzentos a verdes, com intercalações de arenitos finos a grossos da Formação Calumbi) e ao Grupo Sergipe (calcilutitos cinzentos, argilitos, folhelhos e margas das Formações Cotinguiba e Riachuelo) (SERGIPE, 2002).

Os aspectos geológicos da APA do Litoral Sul envolvem sedimentos das Formações Superficiais Continentais (Cenozóico) e da Bacia de Sergipe (Mesozóico) e do domínio Neo a Mesoproterozóico da Faixa de Dobramentos Sergipana. Na área da APA afloram areias finas e grossas com níveis argilosos e conglomeráticos do Grupo Barreiras, ao lado de depósitos aluvionares e coluvionares arenosos e argilo-arenosos recentes (FONTES, A, L, 2010) (Figura 37). São encontrados vários conjuntos litológicos: rochas do Complexo Granulítico de idade Arqueana; rochas do grupo Estância de idade Proterozóica; rochas da Bacia Sedimentar de Sergipe de idade Mesozóica, pertencentes à formação Serraria e aos grupos Baixo São Francisco e Sergipe; sedimentos do grupo Barreiras de idade Pliocênica e Pleistocênica; sedimentos marinhos, fluviomarinhos, eólicos, fluviolagunares, alúvio-coluvionares e halomórficos de mangue, de idade Quaternária (CARVALHO & FONTES, 2006).

Os domínios hidrogeológicos dividem-se em:

a) Formação Superficiais Cenozóicas: constituídas por pacotes de rochas sedimentares que recobrem as rochas mais antigas das Bacias Sedimentares, da Faixa de Dobramentos Sergipana e do Embasamento Gnáissico. Em termos hidrogeológicos, possui comportamento de “aquífero granular” com porosidade primária, e nos terrenos arenosos, elevada permeabilidade, o que justifica excelentes condições de armazenamento e fornecimento d’água. Essa área é representada pelo Grupo Barreiras e por depósitos flúvio-lagunares, terraços marinhos, depósitos de pântanos e mangues e depósitos aluvionares e coluvionares que, a depender da espessura e da razão areia/argila da litologia, pode produzir vazões significativas; e,

b) Bacias Sedimentares: constituídas por rochas sedimentares bastante diversificadas, as quais representam os mais importantes reservatórios de água subterrânea, formando o denominado aquífero do tipo granular. A Flonai e a APA do Morro do Urubu estão inseridas na Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe, e a APA nas Bacias do Rio Vaza-Barris, do Rio Real e do Rio Piauí (SERGIPE, SRH, 2011). Essas bacias têm alto potencial, em decorrência da



grande espessura de sedimentos e da alta permeabilidade de sua litologia, que permite a exploração de vazões significativas.

Em regiões semiáridas, a perfuração de poços profundos nestas áreas, com expectativas de grandes vazões (SERGIPE, 2002), pode ser usada como alternativa para viabilizar o abastecimento de água das comunidades locais. Nos municípios litorâneos, este domínio é representado pelo grupo Barreiras, por depósitos eólicos continentais e depósitos de pântanos e mangues, que dependem da espessura e da razão areia/argila da litologia das rochas, podendo produzir vazões significativas. Geralmente os poços tubulares perfurados neste domínio, vão captar água do aquífero subjacente.

### 5.1.2. Geomorfologia

O relevo da APA do Morro do Urubu, pertencente ao grupo Barreiras, varia de plano a suavemente ondulado, cuja unidade geomorfológica pertence aos tabuleiros costeiros (BITTENCOURT, *et al.*, 1983). O relevo da Flonai e da APA do Litoral Sul encontra-se caracterizado pelas unidades geomorfológicas:

a) Planície Litorânea, envolvendo as planícies marinha e flúviomarinha: as planícies litorâneas correspondem a faixa litorânea, estendendo-se desde a foz do rio São Francisco até a do Rio Real, constituída por sedimentos quaternários com predominância dos holocênicos. As planícies marinhas são essencialmente arenosas e planas, com exceção nas áreas dunares (SANTOS & ANDRADE, 1992);

b) Tabuleiro Costeiro que inclui a Superfície Tabular Erosiva com escarpa de bordas, e os Relevos Dissecados em colinas e interflúvios tabulares; c) Planície Fluvial dos Rios Cotinguiba-Sergipe, Vaza-Barris e do Rio Real, envolvendo Relevos Dissecados em colinas, cristas e interflúvios tabulares) (SERGIPE, SRH, 2011) (Figuras 38 e 39).

As cotas altimétricas representam relevos suaves, sendo que as mais elevadas atingem 97m de altitude na APA do Morro do Urubu (Figura 40), na planície costeira; 90m na área representada por relevo dissecado e na planície fluvial (Laranjeiras) no entorno da Flonai, enquanto no espaço interno dessa UC a altimetria varia até 50m (Figura 41); e até 80m nos tabuleiros costeiros e na planície fluvial na APA do Litoral Sul (Figura 42). Tais informações, atreladas aos demais fatores biofísicos reforça a necessidade de conservação da vegetação que tem papel fundamental na manutenção desses atributos evitando os processos morfogenéticos.



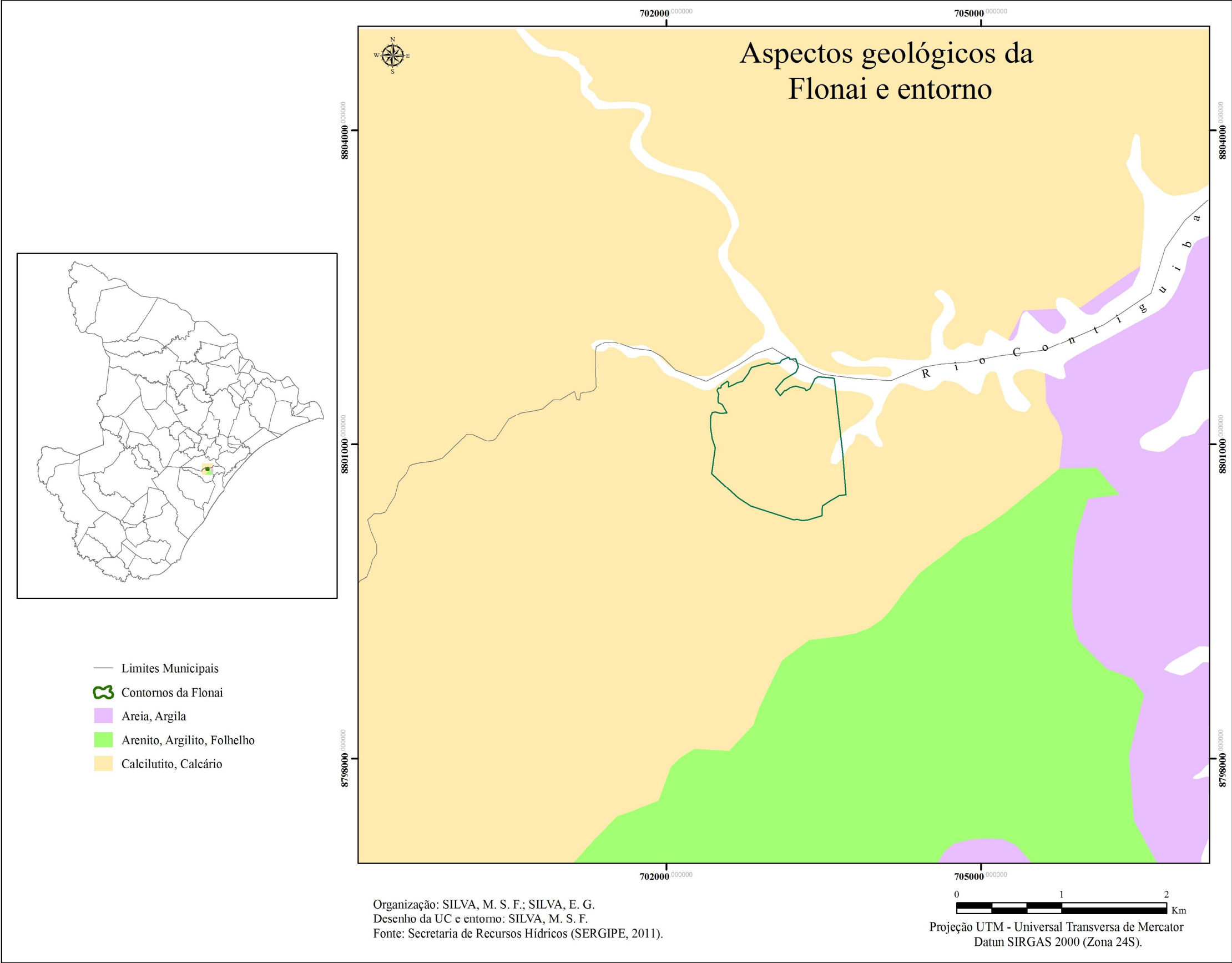


Figura 36: Aspectos geológicos da Flonai e seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras

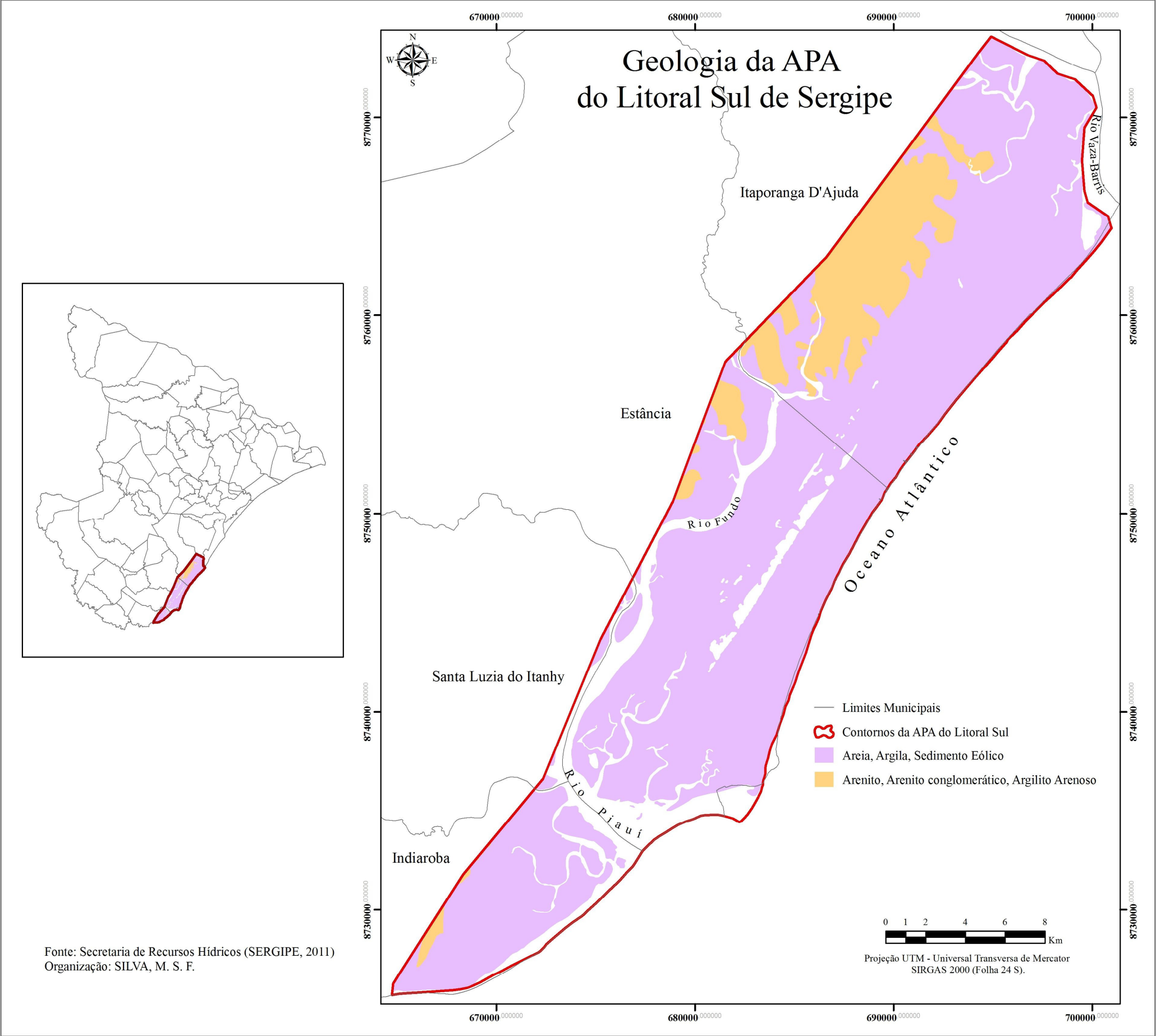


Figura 37: Aspectos geológicos da APA do Litoral Sul de Sergipe

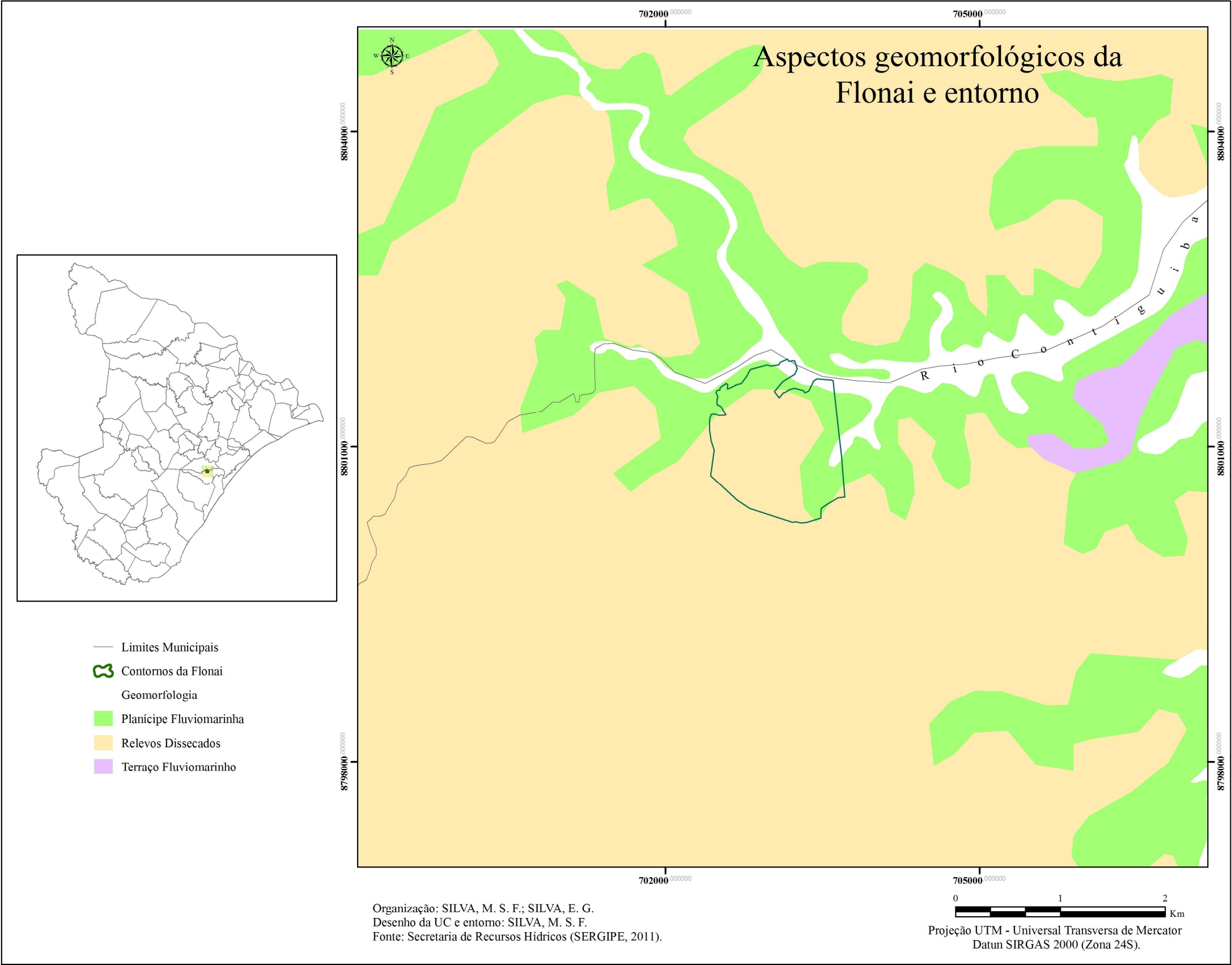


Figura 38: Aspectos geomorfológicos da Flonai e seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras em Sergipe

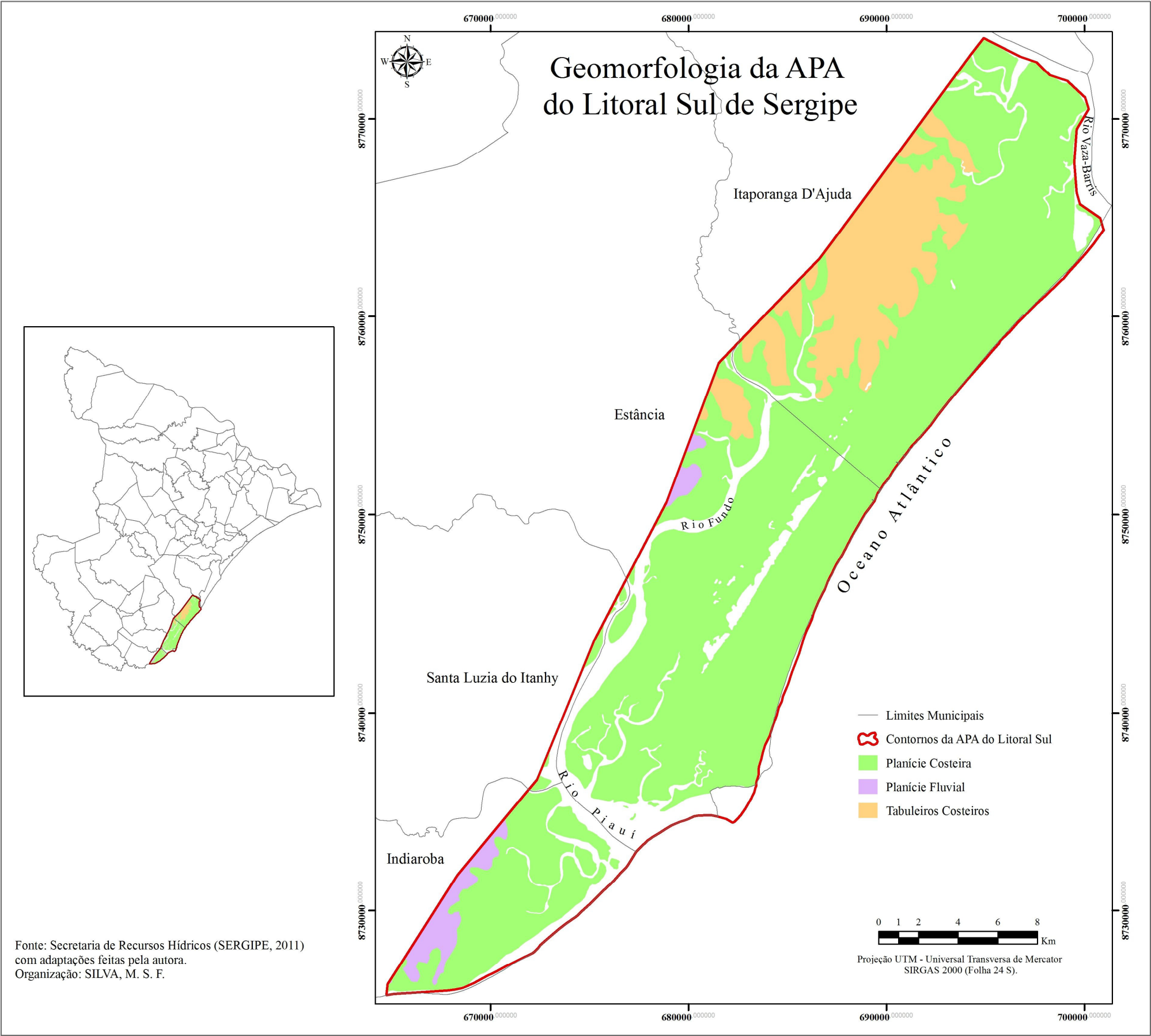


Figura 39: Aspectos geomorfológicos da APA do Litoral Sul de Sergipe



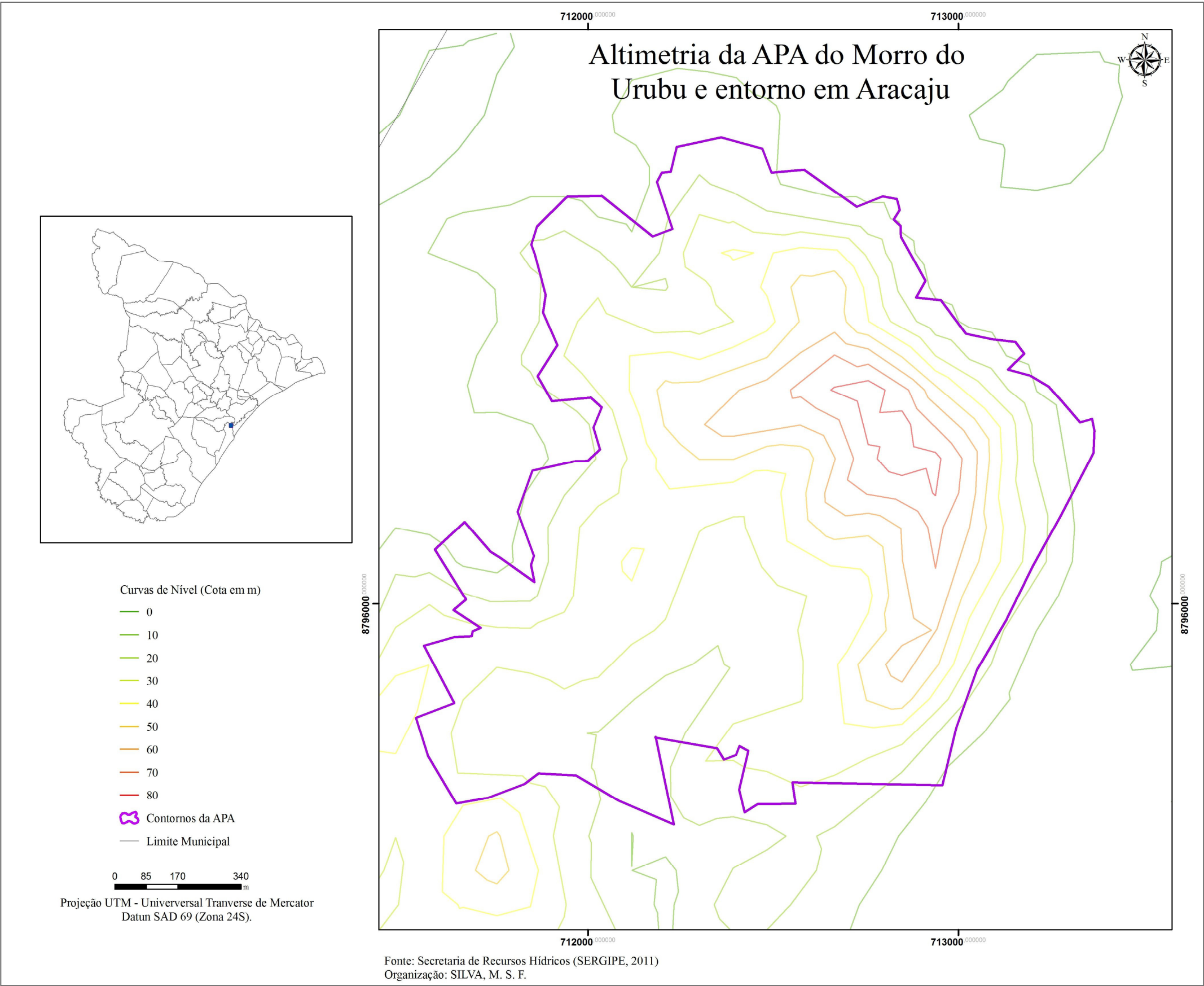


Figura 40: Altimetria da APA do Morro do Urubu e entorno em Aracaju

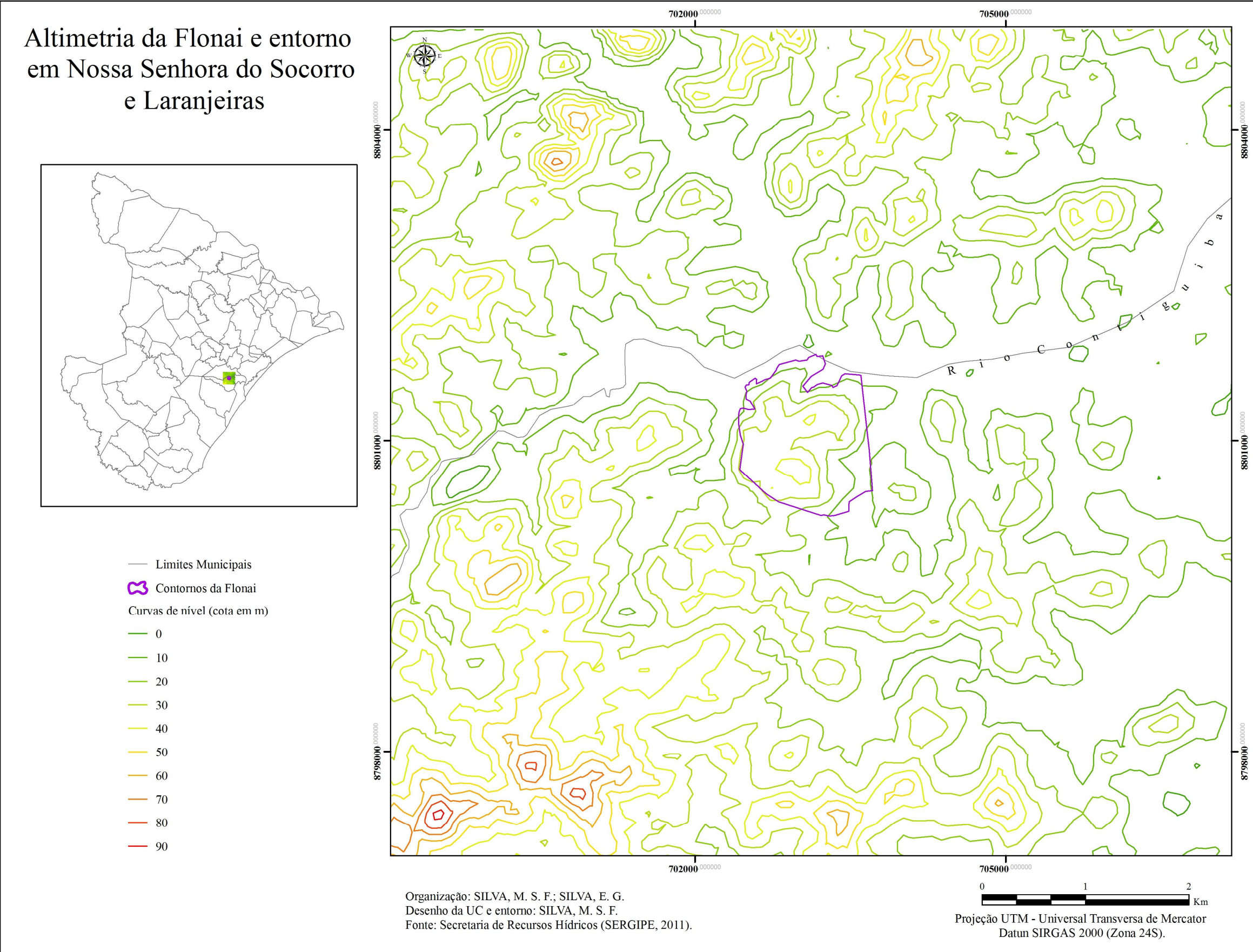


Figura 41: Altimetria da Flonai e seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras



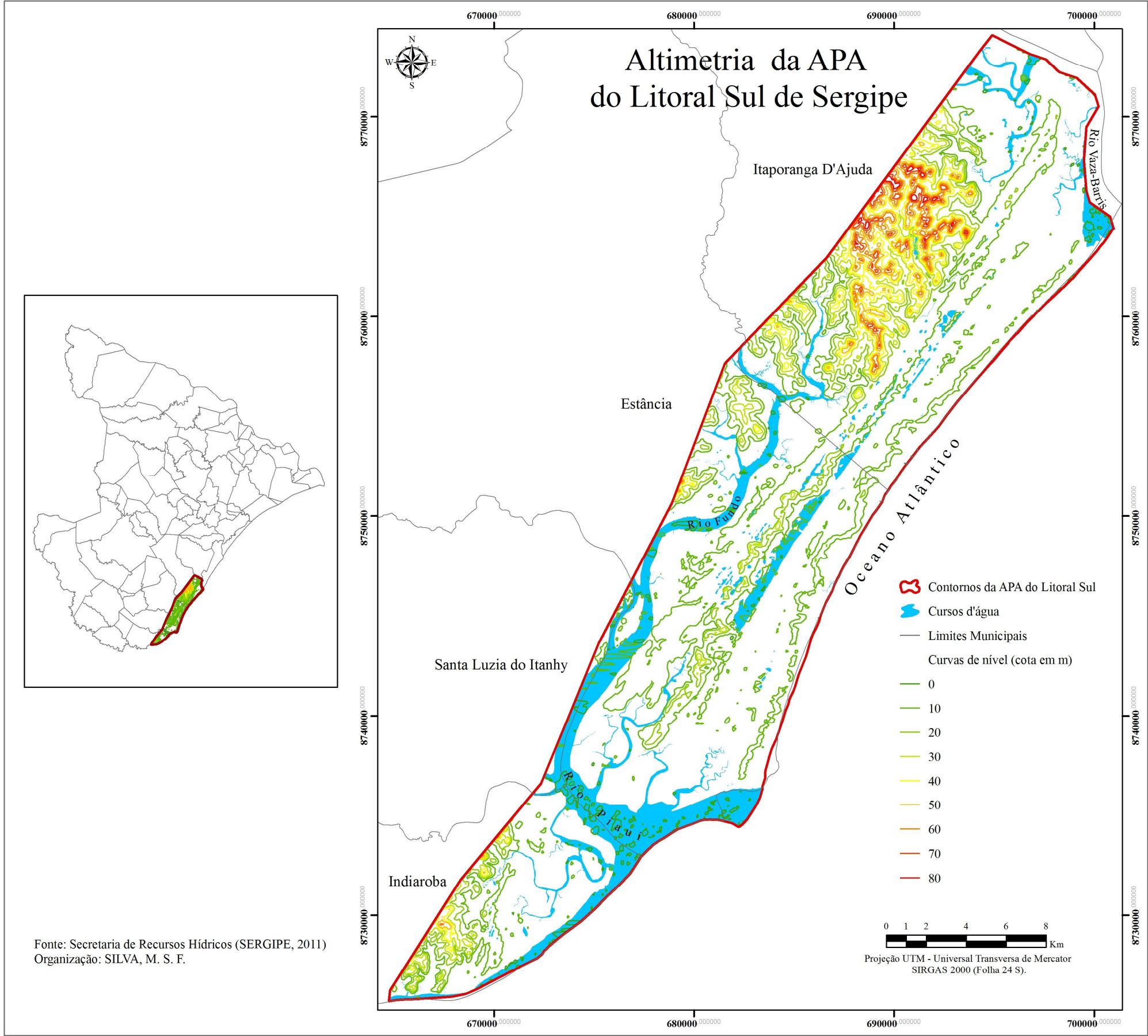


Figura 42: Altimetria da APA do Litoral Sul de Sergipe

### 5.2.3. Aspectos climáticos

Sergipe encontra-se situado na porção oriental da região Nordeste, sob a influência das massas de ar Tropical Atlântica (mTa) e Equatorial Atlântica (mEa) e de sistemas frontológicos que se individualizam na Frente Polar Atlântica (FPA) e nas Correntes Perturbadas de Leste (Ondas de Leste), as quais são decisivas na manutenção de um regime pluviométrico caracterizado por chuvas mais abundantes no período outono/inverno (CARVALHO & FONTES, 2006). Os índices pluviométricos têm grande como os fatores climáticos devido a aceleração dos processos erosivos quando há ausência de vegetação.

Os municípios onde estão inseridas as UCs estão submetidos ao clima do tipo megatérmico seco e sub-úmido, cuja temperatura média anual varia de 24,9°C e precipitação pluviométrica de 1.406,3mm (período chuvoso de março a agosto) em Estância a 27,7°C de temperatura em Indiaroba, e 1992,6mm/ano de precipitação pluviométrica em Santa Luzia do Itanhý, considerando-se o período chuvoso de março a setembro (SERGIPE, 2002).

### 5.2.4. Pedologia

As UCs pesquisadas estão inseridas em ambientes com os seguintes tipos de solos: Espodossolos, Argissolos, Neossolos Quartzarênicos, Gleissolos e Vertissolos Hidromórficos (SERGIPE, 2011; EMBRAPA, 2009).

Os Espodossolos são solos muito pobres em fertilidade, moderada a fortemente ácidos, normalmente com saturação por bases baixa, podendo ocorrer altos teores de alumínio extraível (EMBRAPA, 2009). Esses solos são desenvolvidos de materiais arenoquartzosos, sob condições de umidade elevada, relevo plano, suave ondulado, ondulado, áreas de surgente, abaciamentos e depressões; embora ocorra em relevo mais movimentado, associado a ambientes altimontanos (DIAS *et al.*, 2003 *apud* EMBRAPA, 2009). Esse tipo de solo, comum em área de vegetação de restinga, está distribuído em quantidade mais expressiva na APA do Litoral Sul (Figura 43), e apenas uma pequena mancha no entorno da APA do Morro do Urubu (Figura 44).

Os solos Argissolos são constituídos por material mineral com argila de atividade baixa ou alta conjugada com saturação (EMBRAPA, 2009). Nessa classificação, os Argissolos Vermelho Amarelo predominam na Floresta Nacional do Ibura (Figura 45) e em parte da APA do Litoral Sul (Figura 43), principalmente nos Tabuleiros Costeiros e na

Planície Fluvial. Nas UCs pesquisadas esses solos vêm sendo usados para plantios de cana-de-açúcar e de eucalipto (Flonai), além da pastagem também comum nessa UC e na APA do Litoral Sul.

Já os solos da classe Gleissolos, possuem maior ocorrência na Flonai e na APA do Litoral Sul e em menor ocorrência na APA do Morro do Urubu, também conhecidos como solos indiscriminados de mangues, mal ou muito mal drenados com teores médios e altos de carbono orgânico. Encontram-se permanente ou periodicamente saturados por água, exceto se forem artificialmente drenados. A água permanece estagnada internamente, ou a saturação é por fluxo lateral no solo. Em qualquer circunstância, a água do solo pode se elevar por ascensão capilar, atingindo a superfície. Comumente, desenvolvem-se em sedimentos recentes nas proximidades dos cursos d'água e em materiais colúvio-aluviais sujeitos a condições de hidromorfia, podendo formar-se também em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos, assim como em áreas abaciadas e depressões. São eventualmente formados em áreas inclinadas sob influência do afloramento de água subterrânea (EMBRAPA, 2009) como é o caso da área pesquisada que dispõe de áreas de manguezal nas proximidades dos cursos d'água, como nas margens do Rio Contiguiba (Flonai), do Rio Piauí, Rio Fundo e Rio Vaza-Barris (APA do Litoral Sul) e nas margens do Rio Sergipe (ao norte da APA do Morro do Urubu). A cobertura vegetal desses solos, os manguezais que mesmo fazendo parte de APPs, foi ao longo da história sendo substituída por outras atividades configurando novas paisagens.

Os neossolos quartzarênicos possuem ocorrência apenas na APA do litoral Sul (Figura 43), nas proximidades do mar e no entorno dos recursos lacustres, originados de sedimentos do grupo Barreiras.

Os neossolos são solos pouco evoluídos, constituídos por material mineral, ou por material orgânico pouco espesso, que não apresentam alterações expressivas em relação ao material originário devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos em função das características do material de origem e/ou da maior resistência ao intemperismo ou composição química, ou dos fatores de formação (clima, relevo ou tempo), que podem impedir ou limitar a evolução dos solos. Os neossolos quartzarênicos são essencialmente quartzosos, tendo nas frações areia grossa e areia fina 95% ou mais de quartzo, calcedônia e opala e, praticamente, ausência de minerais primários alteráveis, aqueles menos resistentes ao intemperismo (EMBRAPA, 2009), não sendo solos cultiváveis em função da ausência de reservas de minerais primários importantes para nutrir as plantas.

Os Vertissolos Hidromórficos apresentam apenas uma pequena mancha na APA do Litoral Sul (Figura 43). Esses solos variam de pouco profundos a profundos, embora ocorram também solos rasos que variam de imperfeitamente a mal drenados. Normalmente se desenvolvem em ambientes de bacias sedimentares ou a partir de sedimentos com predomínio de materiais de textura fina e com altos teores de cálcio e magnésio, ou ainda diretamente de rochas básicas ricas em cálcio e magnésio. Estes solos, quando considera-se o relevo distribuem-se em áreas aplanadas a pouco movimentadas, sendo menos frequentes em áreas de encostas e topos de serras ou serrotes (EMBRAPA, 2009).

A composição mineralógica dos solos, a baixa cobertura vegetal, representada por pequenos fragmentos florestais desconectados, do ponto de vista ecológico, o grau de amplitude e dissecação do relevo e as atividades realizadas nos territórios das UCs favorecem os processos erosivos fazendo com que esses materiais sejam carregados para os cursos d'água, e conseqüentemente provocam mudanças na composição física e na permeabilidade dos solos.



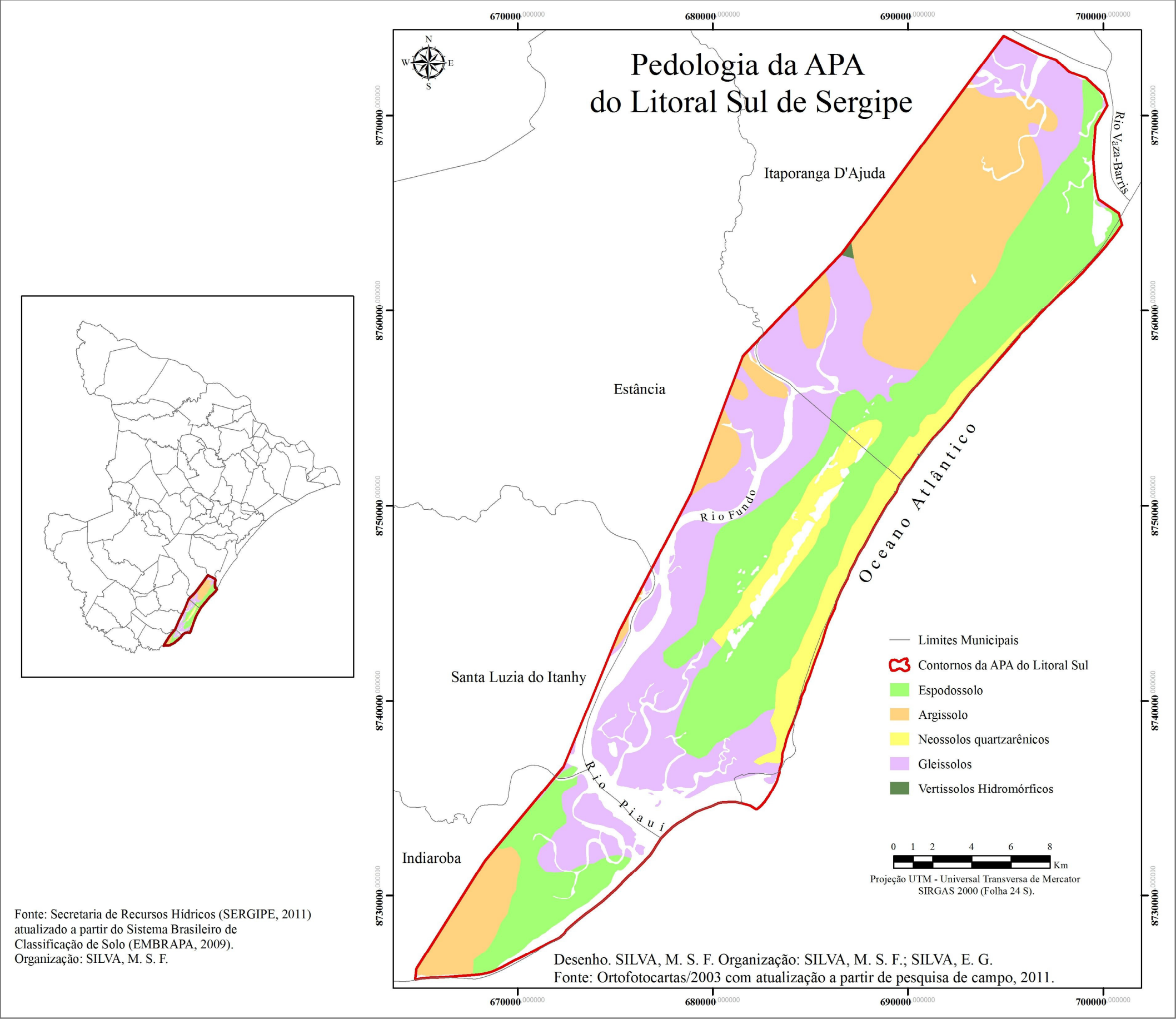
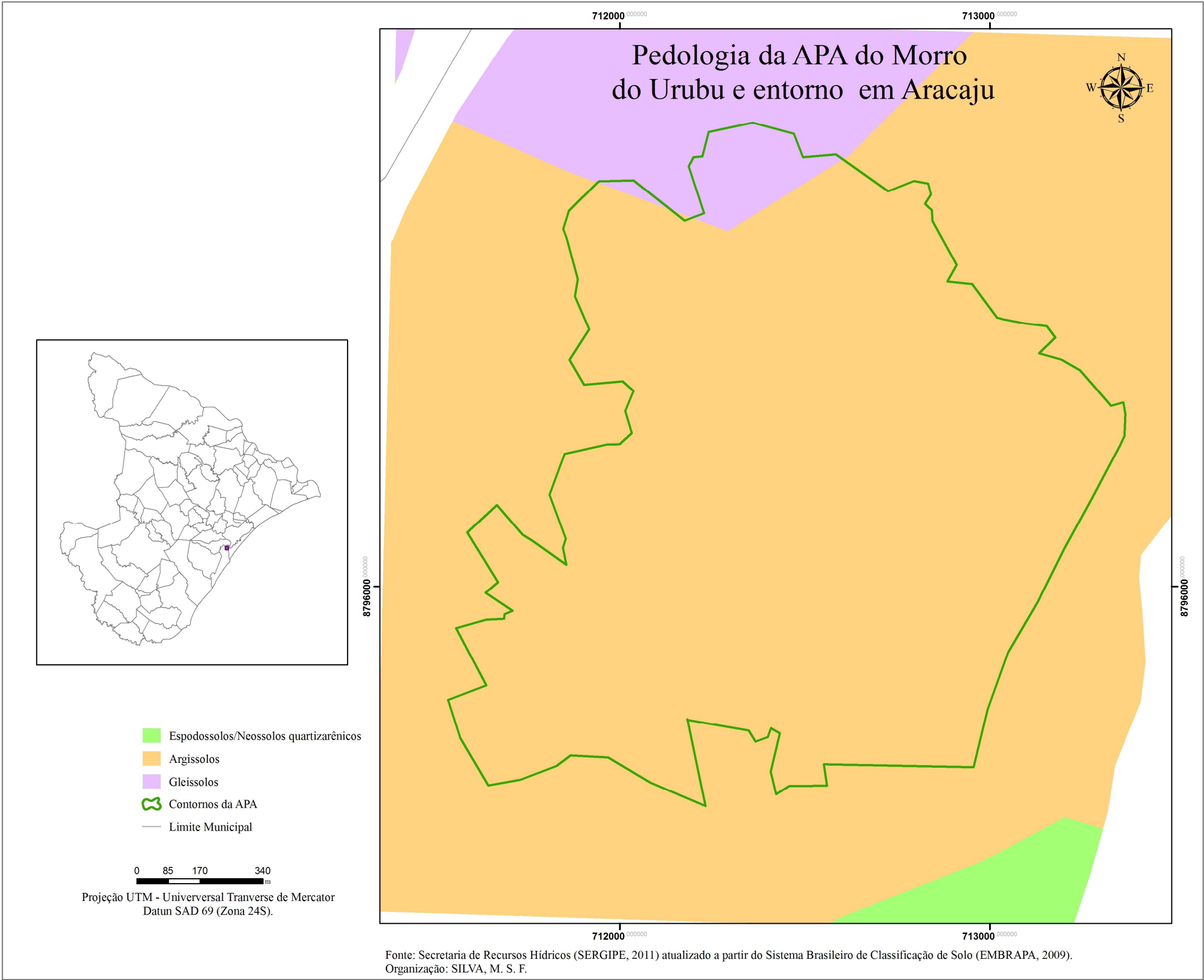
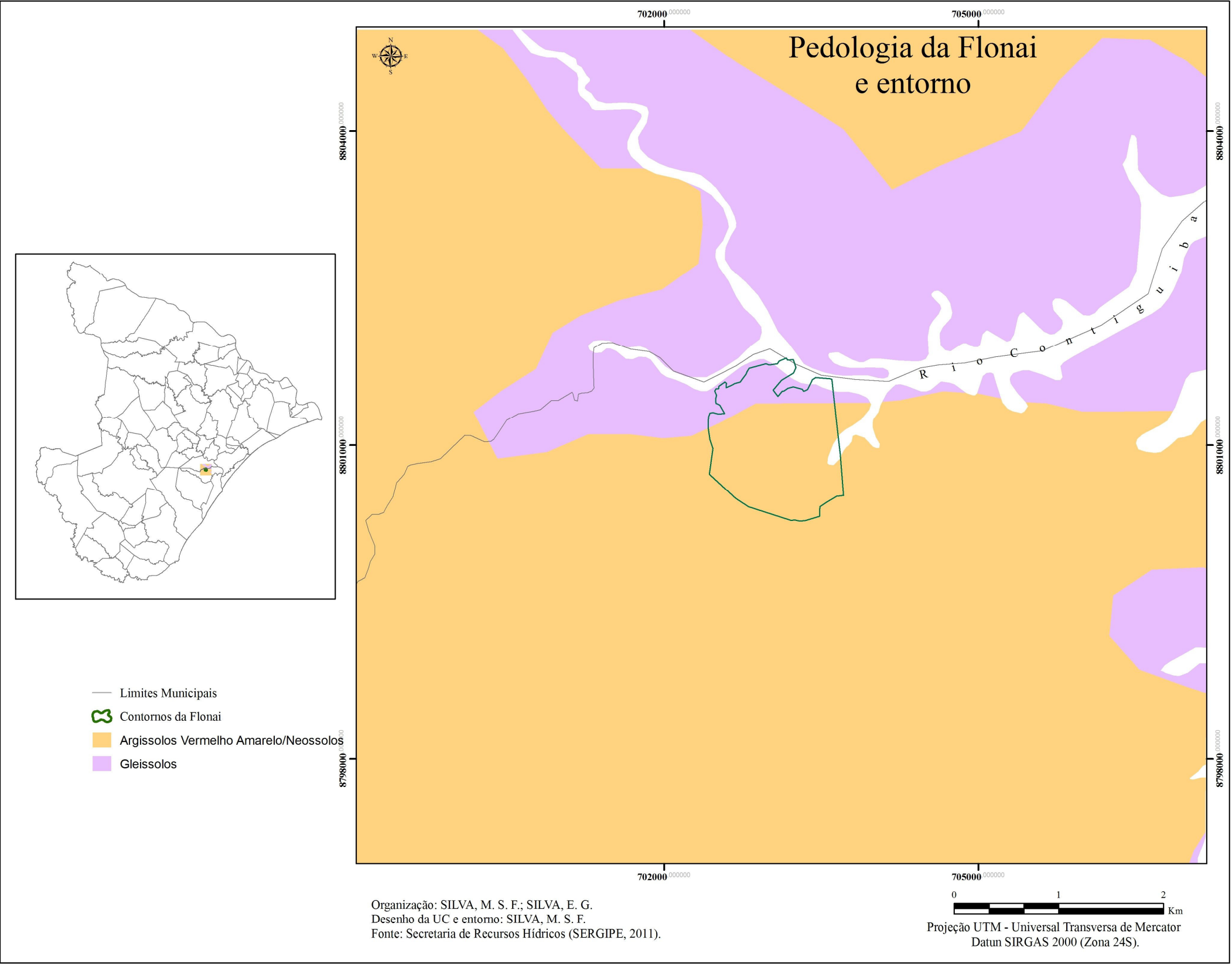


Figura 43: Aspectos pedológicos da APA do Litoral Sul de Sergipe



**Figura 44: Aspectos pedológicos da APA do Morro do Urubu e seu entorno em Aracaju**





**Figura 45: Aspectos pedológicos da Flonai e seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras em Sergipe**

### 5.2.5. Vegetação

A formação fitofisionômica da Flonai é composta por manchas de floresta densa vegetação em estágio alto e médio de regeneração e manguezal que contrastam com bosques de espécies exóticas: *Eucalyptus globulus* – eucalipto (15ha), *Pinus elliottii* (pinus) (3ha), *Cedrela fissilis* (cedro) dentro mesmo da Flonai. Nessa UC já joram catalogadas 123 espécies de plantas nativas de valor econômico, ecológico e cultural, entre elas: *Hymenolobium petraeum* duke *leguminosae* (angelim), *Schinus molle* (aroeira), *Bowdichia nítida* (sucupira), *Inga edulis* (ingá), *Dalbergia nigra* (jacarandá), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Genipa americana* (jenipapo), *Caesalpinia echinata* (pau-brasil), *Tabebuia chrysotricha* (ipê-amarelo), *Tapirira guianensis* (pau-pombo), assim como outras ainda não catalogadas.

Tanto no espaço interno como no seu entorno encontram-se vegetação de mangue nas margens do Rio Contiguiba, denominadas pelo Código Florestal de 1965 de APPs, composto por espécies típicas de mangue: *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora mangle* e *Avicennia schaueriana*; além de pequenos fragmentos de floresta ombrófila densa e manchas vegetação secundária em estágio inicial e médio de regeneração.

Há também a presença de machas de vegetação secundária em estágio inicial e médio de regeneração, provavelmente antigas áreas de pastagem. Por outro lado, o cultivo de eucalipto vem aumentando bastante nos últimos anos. Sem dúvidas o potencial natural, como as condições do solo, e principalmente as características do relevo *cártico*, cujo subsolo é rico em água, tem motivado esse uso.

A APA do Morro do Urubu, único fragmento com florestas mesófila decídua e semidecídua da capital Aracaju. No Parque da Cidade onde já foram catalogadas 138 espécies, 110 gêneros e 57 famílias, além de várias outras ainda não catalogadas. O parque também abriga várias espécies que estão na lista de extinção do país, incluindo o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) e o ingá (*Inga edulis*). A EMDAGRO, responsável pela administração e gerenciamento do Parque, vem produzindo mudas de vegetação nativa usada para a substituição de plantas exóticas, inclusive já foram plantados vários exemplares de pau-brasil pelo parque. O Zoológico abriga mais 400 animais, distribuídas em aves, felinos, répteis e primatas como exemplo, o macaco prego (*Cebus apella*) que se encontra na lista de extinção, totalizando mais de 200 espécies de animais nativos e exóticos. Em seu entorno também há manchas de manguezal nas margens do Rio Sergipe.

Já a vegetação que compõe o mosaico da APA do Litoral Sul é apresentada pelos pequenos fragmentos de floresta ombrófila densa em Indiaroba; vegetação de mangue ao longo dos cursos d'água, embora bastante reduzida; vegetação de restinga, com extratos arbóreos diferenciados; pequenos fragmentos de vegetação de dunas em Itaporanga D'Ajuda e em Estância; os campos de várzea nas áreas de brejo e vegetação secundária.

A paisagem natural do litoral sul deu lugar aos cultivos de extensos coqueirais que provocaram a supressão de grande parte da vegetação de restinga. Observa-se que essas faixas dos coqueirais têm contribuído para a abertura de espaço para a instalação de empreendimentos imobiliários em áreas tanto de restinga, de manguezais como de campos de várzeas que têm sido aterrados para instalação desses empreendimentos.

Vale realçar que não se trata de uma visão “preservacionista”, mas reforçar que o uso dos territórios detentores de potencial fitogeográfico sem planejamento implica na escassez dos vários outros serviços ambientais considerados de suma relevância, enquanto fonte de vida, para os diversos atores envolvidos, em especial para as comunidades tradicionais e pequenos produtores locais que tem essas áreas como substrato de vida. Ademais, a manutenção dos fatores biofísicos (a litologia das rochas, o relevo, o solo, os recursos hídricos, os aspectos climáticos e o animais) depende estritamente da conservação da fitogeografia. Assim, o mosaico da paisagem das UCs de Uso Sustentável representa a fragmentação florestal, o que a rigor, também é visualizado em todo Estado de Sergipe.

## **5.2.6. Uso e cobertura do solo nos territórios das UCs**

### **Contextualização das RPPNs**

As RPPNs são unidades criadas a partir do interesse de proprietários de terra que disponibilizam parcela de suas propriedades para serem transformadas em UC. Assim como a categoria APA, o SNUC não prevê processo de desapropriação e criação de zona de amortecimento para as RPPNs. Sergipe dispõe de seis RPPNs, a saber:

a) Fonte da Bica, criada em 1999, com uma área de 13,27ha, localizada no Sítio Aviboa em Areia Branca, nas proximidades do Parque Nacional Serra de Itabaiana, pertence ao proprietário João Dias Barreto;

b) Bom Jardim e Tapera, criada em 2006, com área de 297,05ha, representada por quatro fragmentos (Mata 01, 02, 03 e 04<sup>134</sup>) na Fazenda Castelo<sup>135</sup>, em Santa Luzia do Itany, pertencente a Raimundo Juliano Souto Santos;

c) Marinheiro e Pedra da Urça, criada em 2007, com 174,26ha, representada por três fragmentos separados um do outro (Mata 01, 02 e 03<sup>136</sup>), na Fazenda Bonfim da Cachoeira<sup>137</sup>, em Santa Luzia do Itany, pertencentes a Juliano César Faria Souto e Riane Mendonça Silveira Souto, a mesma família da RPPN Bom Jardim e Tapera;

d) Caju: com uma área de 763,37ha, faz parte da Fazenda Caju<sup>138</sup>, em Itaporanga D'Ajuda, tendo como proprietário a EMBRAPA Tabuleiros Costeiros, também conhecida como Campo Experimental de Itaporanga, às margens da Rodovia SE 100, km 03, que tem como perspectiva se tornar um centro de referência de Educação Ambiental. Essa UC é uma das maiores áreas de restinga arbórea em bom estado de conservação incluída no território da APA do Litoral Sul; e,

e) Dona Benta e seu Caboclo (23,60ha), na Fazenda Cordeiro de Jesus<sup>139</sup>, em Pirambu, cujos proprietários são Manoel Elielson Cordeiro de Jesus Jucélia e Almida Matos de Jesus; e,

f) Lagoa Encantada do Morro da Lucrécia, com 10ha, na mesma propriedade anterior.

Essas unidades têm predomínio de Mata Atlântica e são gerenciadas pelos seus proprietários, que têm transformado parte de suas fazendas em UCs, principalmente como estratégias para evitarem possíveis invasões por sem terra.

No grupo das UCs de Uso Sustentável as RPPNs são as áreas que se encontram com menos impactos ambientais em Sergipe, principalmente pelo fato de serem particulares onde há maiores restrições quanto ao uso dos recursos naturais e fiscalização efetiva.

Mas sua conservação também não está garantida devido aos usos em seu entorno, principalmente onde há predomínio de pastagem, além de cultivos de laranja e coco, como a RPPN Bom Jardim e Tapera e Marinheiro e Pedra da Urça. Outra questão que merece destaque é que essas duas UCs são fragmentos desconectados, as quais se subdividem em quatro e três Matas, respectivamente. Como a vegetação predominante é de Mata Atlântica, do ponto de vista legal essas fazendas deveriam conservar pelo menos 50% da vegetação em

<sup>134</sup> Fragmento I possui 166,87ha, já os outros três perfazem 130,6ha

<sup>135</sup> A área total do imóvel é de 1491,30ha.

<sup>136</sup> Os fragmentos possuem as seguintes áreas territoriais: I – 82,78ha; II - 62,41ha; e, III – 30,91ha.

<sup>137</sup> A área total do imóvel é de 368,39ha.

<sup>138</sup> A área total do imóvel é de 910,82ha.

<sup>139</sup> A área total do imóvel é de 97,16 ha.

estágio avançado de regeneração, o que denota que nem todas cumprem com as exigências da legislação em vigor.

A RPPN de Bom Jardim e Tapera, localizada na Bacia do Rio Piauí, a distância entre os fragmentos chega a 4.336m, e a distância para os cursos d'água chega até 8km (Mata I), considerando-se de borda a borda. Já os fragmentos II, III e IV (essa distância é menor, 1.813m considerando a borda mais próxima). Já a RPPN Marinheiro e Pedra da Urça, possui uma distância de 964m (Mata I) em relação à terceira mancha, o que mostra alto grau de isolamento, e de 10.640m para o curso d'água, considerando-se os maiores fragmentos; e uma distância de 37m para terceira mancha.

### **UCs de gestão pública: APAs em processo de recategorização e/ou regulamentação**

O uso indiscriminado dos solos, o manejo inadequado, a redução da cobertura vegetal e a impermeabilização têm acarretado na redução da capacidade de infiltração das águas pluviais, e no movimento de massa para os leitos dos rios. Isso ocorre, pois os fragmentos florestais nas áreas pesquisadas, em sua maioria, são pequenos e extremamente desconectados o que implica no comprometimento dos demais fatores físicos.

Em função das características, e, principalmente por não haver necessidade de desapropriação fundiária, vários Estados têm optado pela criação da categoria APA<sup>140</sup>. Em 2005, por exemplo, das 295 UCs Estaduais, do grupo de UCs de Uso Sustentável, 181 pertenciam a essa categoria (RYLANDS & BRANDON, 2005), ou seja, cerca de 70% da área das UCs estaduais eram APAs.

Seguindo ao padrão nacional, o governo estadual de Sergipe tem dado preferência à criação de APAs, uma vez que os custos que envolvem o processo de criação e implementação são inferiores aos gastos se comparados com outras categorias que necessitam de desapropriação fundiária. Na prática, em função da falta de mecanismos de gestão ambiental, essa característica acaba contemplando e/ou facilitando vários usos envolvendo diversos atores, razão pela qual se desembocam os conflitos, contradizendo os preceitos estabelecidos pelo SNUC.

---

<sup>140</sup> “É uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais” (BRASIL, 2000).

O Estado possui cinco APAs, a saber: a da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso e da Paz, a do Rio Sergipe (Paisagem Natural Notável) criadas pelas Leis estaduais em 1990, a APA do Litoral Sul e a do Morro do Urubu, ambas criadas por decreto em 1993, e a do Litoral Norte em 2004, e outra encontra-se em processo de criação, a APA do Xingó em Canindé de São Francisco.

A APA do Rio Sergipe e a APA DA Foz Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso e da Paz, encontram-se em processo de recategorização devido aos entres apresentados em sua criação, como falta de memorial descritivo e de consulta pública, além das nomenclaturas que não se encaixam nas categorias do SNUC. Essas UCs ainda não foram implementadas, porém seus territórios têm sido usados por vários atores sociais através das atividades pesqueiras; extrativismo vegetal, como a mangaba; passeio turístico via catamarã e outras embarcações; e instalação de infraestrutura.

Por outro lado, grande parte da mata ciliar, representada pela vegetação de mangue, foi desmatada para o desenvolvimento de atividades socioeconômicas. Pela Lei a mata ciliar faz parte dos ETEPs, as APPs mas na prática os impactos ambientais comprometem a qualidade dos recursos hídricos e da biodiversidade, tais como: o lançamento de efluentes doméstico e industrial, a deposição de resíduos sólidos urbanos, tanto no leito dos cursos d'água como nas margens, além do assoreamento dos cursos d'água.

A SEMARH vem trabalhando desde 2008 para regulamentá-las a partir das diretrizes do SNUC para futuramente implementá-las. Assim, para a recategorização dessas áreas foram elaborados processos, onde ocorreram oficinas com a comunidade local, visando definir as categorias mais adequadas. O processo de recategorização da APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso e da Paz encontra-se em fase de consulta pública, a qual será recategorizada no mesmo grupo, porém na categoria de Reserva de Desenvolvimento Sustentável, a primeira categoria dessa natureza sob gestão do governo estadual. Já o processo da APA do Rio Sergipe ainda faltava à realização das oficinas para a definição da nova categoria, tendo como opção a Área de Relevante Interesse Ecológico.

Com exceção de Aracaju e Barra dos Coqueiros, o processo de ocupação do litoral sergipano ainda é modesto, o que tem despertado olhares ambiciosos, sobretudo pela apropriação e uso do território para a atividade turística. O governo estadual criou várias UCs, com o discurso de proteger os remanescentes de Mata Atlântica, tais como: APA do Litoral Sul, do Morro do Urubu e a do Litoral Norte, além da Reserva Biológica de Santa Isabel, no litoral norte, sob gestão da esfera federal, o ICMBio.



A APA do Litoral Norte, que abrange cinco municípios, dispõe de remanescentes de Mata Atlântica em bom estado de conservação. É um espaço que vem sendo bastante procurado para instalação de empreendimentos turísticos face ao seu potencial natural, como as praias, as lagoas e as dunas, além de outros usos que já vêm sendo realizados nesse território, como: atividades ligadas ao comércio, indústria, a aquicultura, cultivo de coco, cana de açúcar, pastagem, dentre outros. Mesmo sendo criada em 2004 essa UC ainda apresenta entraves em sua criação, como: a sobreposição territorial a REBIO de Santa Isabel, uma UC de Proteção Integral; não foi realizada consulta pública; e, engloba cidade em seu perímetro. Assim, encontra-se no âmbito do Ministério do Meio Ambiente aguardando regulamentação.

Os usos estabelecidos nesse território não são diferentes dos usos configurados nas demais UCs, principalmente da APA do Litoral Sul. Do mesmo modo, embora o uso sem planejamento que contribuem para ameaçar os fragmentos florestais, o território dessas APAs ainda dispõe de potencial fitogeográfico, como os manguezais e as áreas de restinga usadas pelas comunidades tradicionais e pelos pequenos produtores locais. Ademais, a demora na implementação dessas UCs tende a contribuir para exaustão dos recursos naturais como o que já vem ocorrendo em outras unidades. Vale reforçar que devido essas UCs não terem seus contornos legalmente definidos, face aos processos descritos, não foi feito mapeamento assim como as métricas da paisagem.

### **UCs em processo de implementação: Flonai**

A Flonai é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas; essa unidade é de posse e domínio público, sendo desapropriadas propriedades existentes em seus limites, porém, é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o plano de manejo da área (BRASIL, 2000). Essa é a única UC da categoria Flona que o Estado de Sergipe, administrada pelo ICMBio.

Devido a sua reduzida extensão territorial e importância para proteção da biodiversidade, fica evidente que essa UC não deve objetivar a produção florestal, como vêm ocorrendo em várias Flonas do país. É interessante destacar que essa preocupação aumenta, principalmente após a criação da Lei nº 11.284/2006.

No passado colonial esse território foi ocupado por tribos indígenas, posteriormente foi apropriado e usado por fazendeiros como fazenda de engenho, sendo transformado em Posto de Provenho em 1917, cuja área também era usada pelo IBAMA para depositar o que era apreendido.

A criação desse posto, também denominado de Zootécnico, foi efetuada por ato do poder público, visando apoiar o desenvolvimento da pecuária em Sergipe. Em 1965 o extinto IBDF criou o Posto de Fomento Florestal Roberto da Costa Barros, também conhecido como Horto Florestal que tinha como finalidade a conservação dos recursos florestais, a produção de mudas de essências florestais, frutíferas e ornamentais, além de servir como espaço de lazer. A produção de mudas visando apoiar projetos de recuperação de áreas degradadas só foi iniciada em 1989 com a criação do IBAMA (GONÇALVES, 2009). Esse posto posteriormente tornou-se no Horto Florestal do Ibura<sup>141</sup>, e em 2005 na Flonai.

Dentre as fontes de pressão externa pode-se citar as proximidades dos povoados Estiva, Tabocas e Porto Grande (Figura 46), pois além dos moradores destinam parte de seus dejetos no interior e no entorno dessa UC, também contribuem para a retirada de madeira e de caça e pesca ilegal. A intensidade de exploração dos recursos naturais é mais significativa conforme a proximidade do povoado, como a comunidade do Estivas, vizinha a Flonai, que contribui para aumentar o efeito de borda na UC, o que tende a reduzir o tamanho desse fragmento. Foram registradas várias de ocupação desordenada cujas áreas estão em processos erosivos acentuados em área de encosta (Figuras 47).



Fonte: Silva, 2010.

**Figura 46: Ocupação desordenada ao lado da UC - Povoado Estivas**



Fonte: Silva, 2010.

**Figura 47: Área em processo de ravinamento – Povoado Estivas**

<sup>141</sup> Lei Nº 1.762, de 15 de dezembro de 1.952, que autoriza o Poder Executivo a fazer doação de Imóvel a União. Esse imóvel serve de base física a Horta Florestal da Ibura, no Município de Nossa Senhora do Socorro, ressalvados os seus recursos hídricos.

Os usos nesse território são os mais variados, implicando em conflitos inerentes a conservação ambiental. Nesse espaço, há outras fontes de usos geradoras de fortes impactos ambientais, a saber: indústrias de cimento, de tecelagem e de fertilizantes nitrogenados localizadas nas adjacências; agricultura, como plantio de cana-de-açúcar e de eucalipto (Figura 48) que vêm se expandindo; a pastagem; a extração de calcário pelas indústrias de cimento (Figura 49); além dos viveiros destinados para a carcinicultura e piscicultura nas margens dos cursos d'água. Essas pressões que vêm alterando o meio biofísico têm grande propensão ao risco ambiental, contribuindo para a redução desse reduto florestal podendo levar ao isolamento. Esses usos podem ser visualizados na Figura 50 que trata do uso e cobertura do solo da Flonai e entorno.



Fonte: Silva, 2011.

**Figura 48: Plantação de eucalipto nas proximidades da UC**



Fonte: Silva, 2011.

**Figura 49: Indústria de cimento no entorno da Flonai**

A categoria Flona permite utilização sustentável de parcela de seus recursos naturais. Evidentemente, nesse espaço há forte interação da população local, que constantemente utiliza esse espaço para o plantio de roçado; meio de acesso; pesca de peixes e mariscos; coleta de lenha, de frutos, de sementes, de galhos e de folhas para artesanato. Porém, apesar do processo de implementação da Flonai já ter sido iniciado, ainda faltam os mecanismos de gestão, em fase de elaboração, para ordenar o uso do território e de seu entorno. Essa ausência de mecanismos dificulta a gestão, tanto dessa, como das demais UCs de Sergipe.

Com relação à cobertura e uso do solo dessa UC e seu entorno verificou-se que a pastagem e os cultivos (cana de açúcar e eucalipto) destacam-se ocupando cerca de 58% da paisagem. Vale destacar que esses cultivos pertencem à indústria de cimento Nassau. Parcela dos cultivos ocorre em áreas com até 90m de altitude, o que facilita os processos erosivos cujos sedimentos são carregados para o leito do Rio Contiguiba, implicando em seu

assoreamento, atrelados a redução da mata ciliar. Verificou-se também áreas com solos expostos cujas cotas também atingem 90m de altitude.

A cobertura vegetal, representada por vários fragmentos florestais, ainda compõe 28,11%, (Figuras 50 e 51). Vale ressaltar que esse percentual não se encontra conservado em sua íntegra em função das formas (desenhos e/ou contornos) dessas manchas, dos usos atribuídos em seu entorno, bem como os efeitos de bordas como resultado do grau de retalhamento da paisagem.

Embora ocupem menor porcentagem considerando-se a área, essas unidades de paisagem representadas pelas atividades ligadas à indústria, a extração mineral, a carcinicultura e os adensamentos urbanos têm refletido em vários impactos ambientais que comprometem a conservação dos fragmentos florestais do espaço em análise.

Os impactos gerados pela indústria de cimento Nassau são sentidos nas residências das proximidades onde alguns moradores do Povoado Tabocas convivem com a incidência de rachaduras nas paredes e pisos de suas residências provocadas pelos tremores quando a fábrica detona explosivos em sua mineração de calcário, além das cinzas e poeira que têm causado problemas respiratórios para os moradores do Povoado Estivas (CAJAZEIRAS, 2011).

Evidentemente as atividades industriais e agropecuárias causam impactos negativos e positivos. Entretanto, essas atividades também carecem de planejamento, reduzindo os impactos sobre os ecossistemas naturais face à sua importância para a manutenção dos demais fatores biofísicos de grande importância para a humanidade.



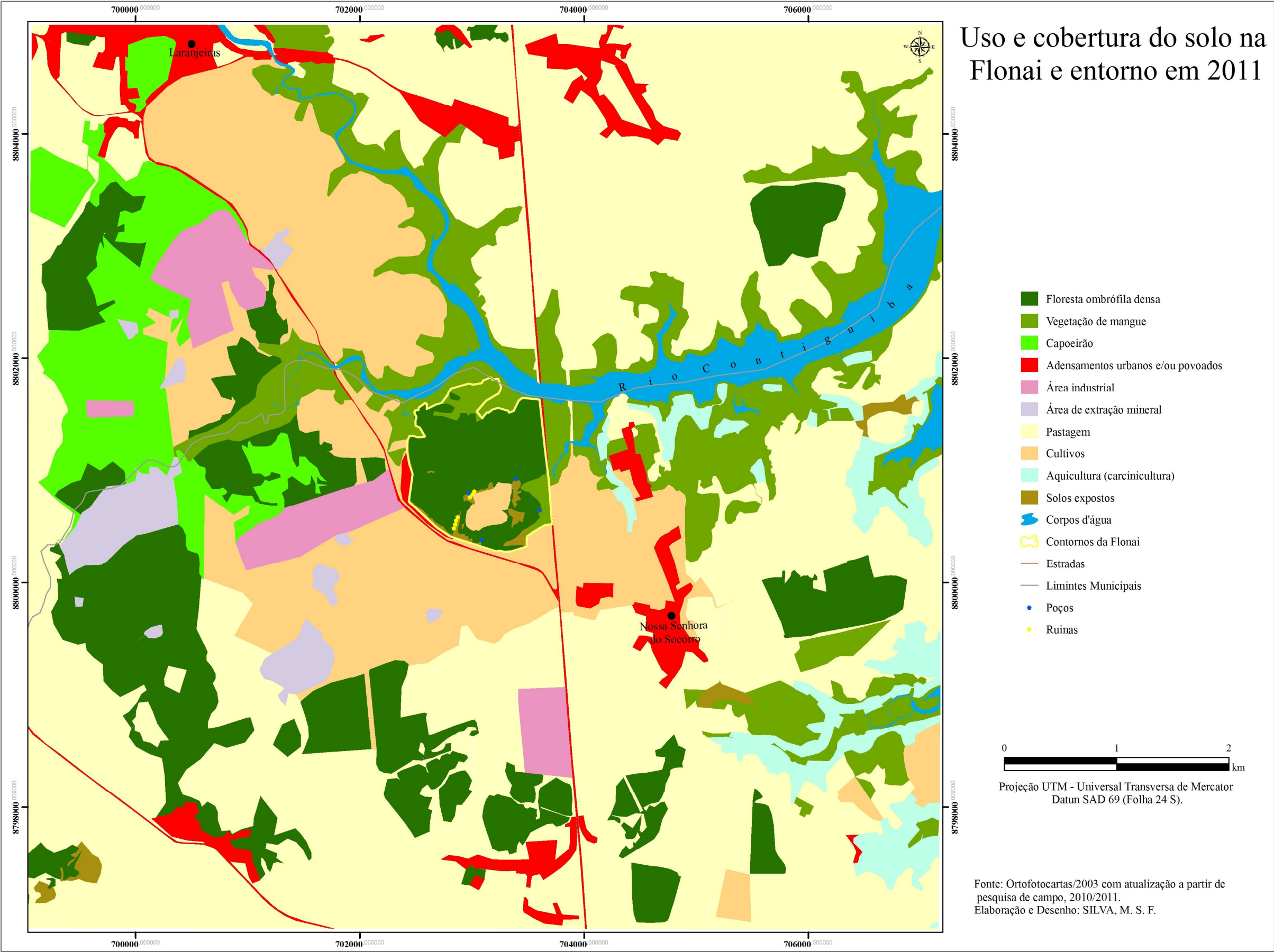
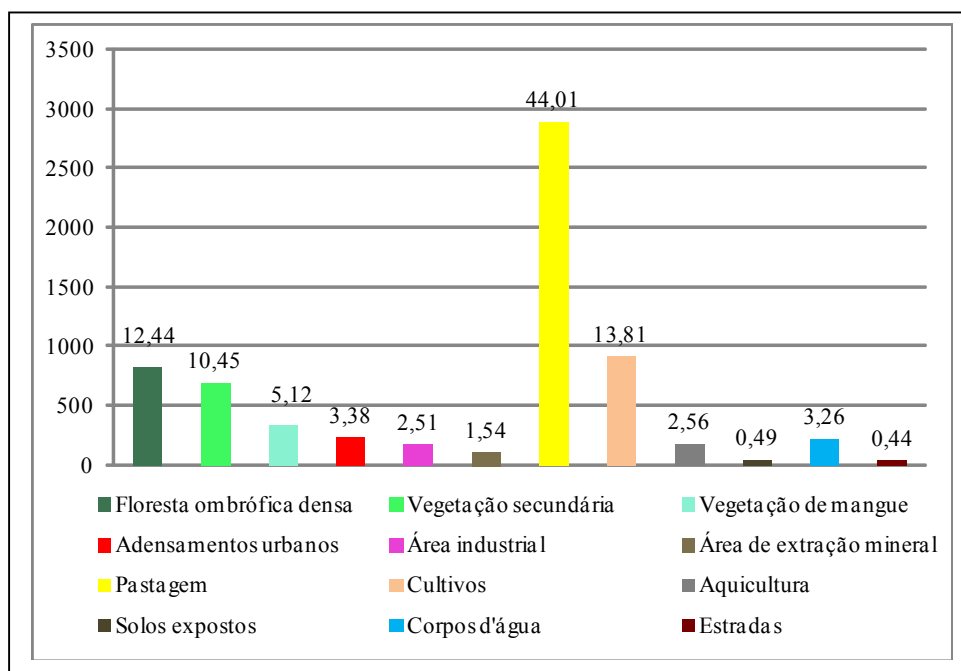


Figura 50: Uso e cobertura do solo na Flonai e seu entorno em Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras em Sergipe



Fonte: Ortofotocartas/2003 com atualização a partir de pesquisa de campo  
 Elaboração e Organização: SILVA, M. S. F.; SILVA, E. G.

**Figura 51: Uso e cobertura a do solo na Flonai e seu entorno**

Quanto aos recursos hídricos superficiais, essa UC e seu entorno estão inseridas na bacia hidrográfica do Rio Sergipe, onde o Rio Cotinguiba faz parte da drenagem principal. As APPs, os manguezais, representadas pelas margens desse rio e demais cursos d'água são protegidas pelo Código Florestal (BRASIL, 1965) cujo Art. 2 (letra a), alterado pela Lei nº 7.803/1989 (BRASIL, 1989), define que ao longo dos rios ou qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal a largura mínima deverá ser:

- 1 - de 30m para os cursos d'água de menos de 10m de largura;
- 2 - de 50m para os cursos d'água que tenham de 10 a 50m de largura;
- 3 - de 100m para os cursos d'água que tenham de 50 a 200m de largura;
- 4 - de 200m para os cursos d'água que tenham de 200 a 600m de largura;
- 5 - de 500m para os cursos d'água que tenham largura superior a 600m.

Comparando os valores do Código Florestal, verificou-se que a largura do Rio Cotinguiba variou entre 17 e 440 metros. Existem áreas com largura de 200m, e margens de apenas 40 e 20m; outras com largura de 260m, as margens direita e esquerda eram de 35 e 50m; e trechos que chegam a 440m, com baixa cobertura vegetal, 160 e 10m de suas margens protegidas. Essas medidas deveriam ser pelo menos 200m de mata ciliar. Vale ressaltar que ainda existem áreas que condizem com as normas estabelecidas por esse instrumento jurídico, com largura de 17m, e as margens, direita e esquerda, 440 e 190m de cobertura vegetal, respectivamente (Figura 50). Embora a supressão seja proibida por lei as APPs vêm sendo



substituídas por cultivos, pastagens e instalação de viveiros de camarão. Entre os principais impactos provados pela carcinicultura estão a supressão da vegetação de mangue, as mudanças no padrão de circulação hídrica e o despejo de dejetos dos viveiros sem tratamento causando desequilíbrios para a fauna.

Como resultado do alto grau de desmatamento e das atividades industriais, agrárias e de mineração em seu entorno, o leito Rio Contiguiba encontra-se assoreado com presença de bancos de areia (Figura 52) em vários trechos, cujos sedimentos foram carreados da montante para a jusante. O grau de dissecação do relevo, com presença de declives e ausência de vegetação, atua como fator de forte de vulnerabilidade ambiental, evidenciando solos rasos constituídos de baixo grau de coesão (Figura 53) cuja área foi usada para extração de materiais para aterramento de rodovias.



Fonte: Silva, 2010.

**Figura 52: Assoreamento do Rio Contiguiba.**



Fonte: Silva, 2010.

**Figura 53: Área degradada no entorno da Flonai.**

Além dos impactos ambientais já perceptíveis, é importante ressaltar as efetivas possibilidades dos riscos ambientais que podem ser causados em função do avanço do cultivo de eucalipto que vem se configurando nesse espaço, pois além de captar água do lençol freático, é um tipo de cultura bastante propícia para a propagação de fogo.

A diversidade de usos, incompatíveis com a conservação ambiental, têm implicado em conflitos territoriais onde de um lado os responsáveis pela gestão e gerenciamento, o ICMBio na tentativa de mediar os conflitos com os atores envolvidos, seja a comunidades do entorno e/ou os empreendedores que usam o espaço externo para desenvolver suas atividades comprometendo a integridade dos fatores biofísicos.

Além da importância na manutenção dos fatores biofísicos esse espaço possui uma riqueza histórico-cultural, representada pelas várias ruínas<sup>142</sup> (Figuras 54) que configuram o espaço das fazendas de engenho. Entretanto, a comunidade local vem aos pouco destruindo esse patrimônio histórico-cultural subtraindo materiais, como tijolos, madeiras, janelas e telhas, destinados para construção de suas moradias. Infelizmente, o efetivo humano da UC é pequeno (em 2011 eram três funcionários terceirizados responsáveis pelos serviços gerais; sendo servidores federais, três técnicos ambientais (todos com Ensino Médio completo) e dois técnicos administrativos, Servidor Público Padrão do antigo IBDF; e um Analista Ambiental) o que compromete a fiscalização desse reduto florestal. O reduzido quadro do efetivo humano e recursos financeiros destinados para a Flonai também comprometeu a continuação do canteiro para a produção de mudas que acabou sendo extinto em 2010.

Assim, diante das necessidades inerentes a gestão e ao gerenciamento seriam necessário de 12 a 15 funcionários, incluindo profissionais com ensino superior para desenvolver trabalhos relacionados à Educação Ambiental e ao reflorestamento, atividades que no contexto atual estão concentradas para o gestor.



Fonte: Silva, 2010.

**Figura 54: Ruínas no espaço interno da Flonai.**

<sup>142</sup> Vestígios de casas do tempo que era fazenda, 1917 a 1930.



Esse ambiente tem relevância no contexto socioeducativo, constantemente sendo visitado por escolas públicas e privadas de Aracaju e outras localidades para realização de aulas práticas em contato com a natureza, onde os alunos percorrem as trilhas ecológicas (Figura 55<sup>143</sup>). Vale ressaltar que a UC possui 9km de trilhas ecológicas. Outras entidades também usam o espaço da UC para realização de estágios. Esse espaço também abriga o Sítio Arqueológico do Ibura, que faz parte do patrimônio cultural protegido pela Constituição Federal de grande importância para a pesquisa científica.

Ademais nesse espaço são desenvolvidas atividades de pesquisa científica, principalmente por pesquisadores da Universidade Federal de Sergipe sobre eucalipto, manguezais e potencial ecoturístico. Entretanto, os resultados dessas pesquisas não retornam para a referida unidade, o que seria imprescindível. Vale ressaltar que existe um projeto em tramitação para criação de uma escola de Educação Ambiental no espaço interno da UC a ser usada pelas escolas que desenvolvem projetos dessa natureza, o que tende a receber um maior número de visitantes.

As empresas que usam o espaço no entorno da UC fazem algumas contribuições, embora ainda de forma modesta quando se considera os impactos provocados pelas suas atividades, tais como: auxílio para construção da cerca da Flonai, e outras benfeitorias no espaço interno da unidade; reparação de estradas; desenvolvimento em parceria com instituições e empresas para projetos de educação ambiental para a comunidade local.



Fonte: Bezerra, 2011.

**Figura 55: Trilha ecológica na Flonai realizada pela Escola Arquidiocesano como parte do projeto Cheirinho de Mato.**

<sup>143</sup> Trilha na Floresta Nacional do Ibura: Conhecer para Conservar. Realizada pelo professor José Bezerra, autor e responsável pelo Projeto de Educação Ambiental Cheirinho de Mato e pelo Projeto de Educação Ambiental do Arquidiocesano. Disponível em: <http://clicktrilha.blogspot.com/2011/01/click-trilha-na-floresta-nacional-do.html>

A Flonai não possui zona de amortecimento, definida pelo SNUC como o entorno de uma UC onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade (BRASIL, 2000). A ausência de mecanismos de gestão ambiental que definem diretrizes para ordenar o uso do território da Flonai e seu entorno, contribuem para aumentar a propensão ao risco ambiental.

Por outro lado, a criação da zona de amortecimento é um grande desafio para os gestores o que tende a aumentar os conflitos, uma vez que há vários atores sociais, movidos por interesses diversos, que já desenvolviam atividades antes da criação da UC, o que tende a dificultar e/ou retardar a elaboração dos instrumentos de gestão ambiental, e consequentemente a implementação da UC na prática. A tendência, após a definição e aplicação de tais instrumentos, é que os atores sociais que usam o território no entorno da unidade, em especial aqueles que provocam impactos mais expressivos no meio biofísico, tenham que se adequar as normas e restrições, revendo o padrão de produção. Esse é um grande desafio, o que implica no aumento dos conflitos territoriais envolvendo os diversos atores sociais e resultando na perda da biodiversidade face aos usos do território de entorno, incompatíveis com a conservação ambiental.

Em função do tamanho desse fragmento e da importância dessa UC, devido seus atributos biofísicos, foi elaborada uma proposta para recategorizá-la no grupo de Proteção Integral, na categoria Estação Ecológica, onde é proibida a visita pública, exceto quanto o objetivo for educacional a depender do plano de manejo, assim, como a pesquisa que dependerá de autorização prévia do órgão responsável pela gestão, estando sujeita às condições e restrições estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento (BRASIL, 2000). Caso essa mudança seja efetivada certamente os conflitos tendem a evoluir nesse espaço territorial e seu entorno, em função das restrições de uma UC de Proteção Integral.

Assim, as características do meio biofísico juntamente com os usos atribuídos ao território, que resultaram diferentes níveis de instabilidade, comprometem a integridade ecológica desse reduzido fragmento florestal de Mata Atlântica, o que poderá levá-lo ao isolamento, devido à falta de conectividade fitogeográfica, podendo resultar no futuro em sua extinção, caso não sejam delineadas e implementadas medidas eficazes de gestão ambiental.

## **APAs: Morro do Urubu e Litoral Sul**

As APAs do Morro do Urubu e a do Litoral Sul tiveram seus processos de implementação iniciados, sob administração da SEMARH em 2008 e 2009, respectivamente. A APA do Morro do Urubu (Figura 56), foi criada para aumentar o Parque da Cidade (90ha), do qual nove hectares abriga o Zoológico. Esse parque passou por um processo de revitalização, entretanto, no espaço interno da APA os usos também resultam em impactos ambientais.

Em Aracaju como a maioria das cidades brasileiras o processo de expansão urbana desconsiderou as limitações e as potencialidades das paisagens naturais, suprimindo as áreas de cobertura vegetal nativa, ao passo que mesmo as áreas consideradas de risco ambiental, em função de sua estrutura física, são ocupadas para moradia.

Nesse espaço territorial em análise foi considerada uma área de 522 hectares, onde cerca de 213ha faz parte dos contornos oficiais da APA, cujos usos são comuns em áreas urbanas. Pelas características físicas e pelos usos já configurados, essa UC tem mais aptidão para Parque Municipal e/ou Estadual ao invés de categoria APA. Os dados mostram que cerca de 30% do território vem sendo usado para o desenvolvimento de atividades socioeducativas, de lazer e/ou recreação, apesar de existirem outras unidades de paisagem, tais como: cultivos (amendoim) no espaço interno, e adensamentos urbanos, com 35,52% da área envolvida na pesquisa como se pode observar nas figuras citadas. Nessa UC há áreas cujas cotas altimétricas atingem mais de 80m.

Os fragmentos de floresta ombrófila densa inseridos no espaço interno da APA, perfazem 12,07% da área, e 8,43% de vegetação de mangue no entorno da unidade (Figura 56 e 57). Considerando-se apenas a área da APA, constatou-se que 63ha são de floresta ombrófila densa, ou seja, 29,7% da APA.

Por ser um fragmento florestal localizado no espaço urbano, há fortes pressões tanto internas como externas que contribuem para sua redução. Ademais, vale frisar que no território oficial da APA existem propriedades particulares cujos proprietários também usam esses espaços. A vegetação de manguezal do entorno é fundamental para a conservação dessa UC uma vez que permite o movimento da biota e a troca de material genético.

No espaço urbano a procura por áreas para construção de moradias e/ou conjuntos habitacionais é cada vez mais frequente o que faz com que a população acabe ocupando até mesmo os morros das cidades. Embora parte do morro tenha sido ocupada, a presença desse

reduto florestal está associada tanto a sua topografia, cuja altitude atinge 97m como a criação do Parque, embora os conflitos pelo uso do território sejam os mais variados.

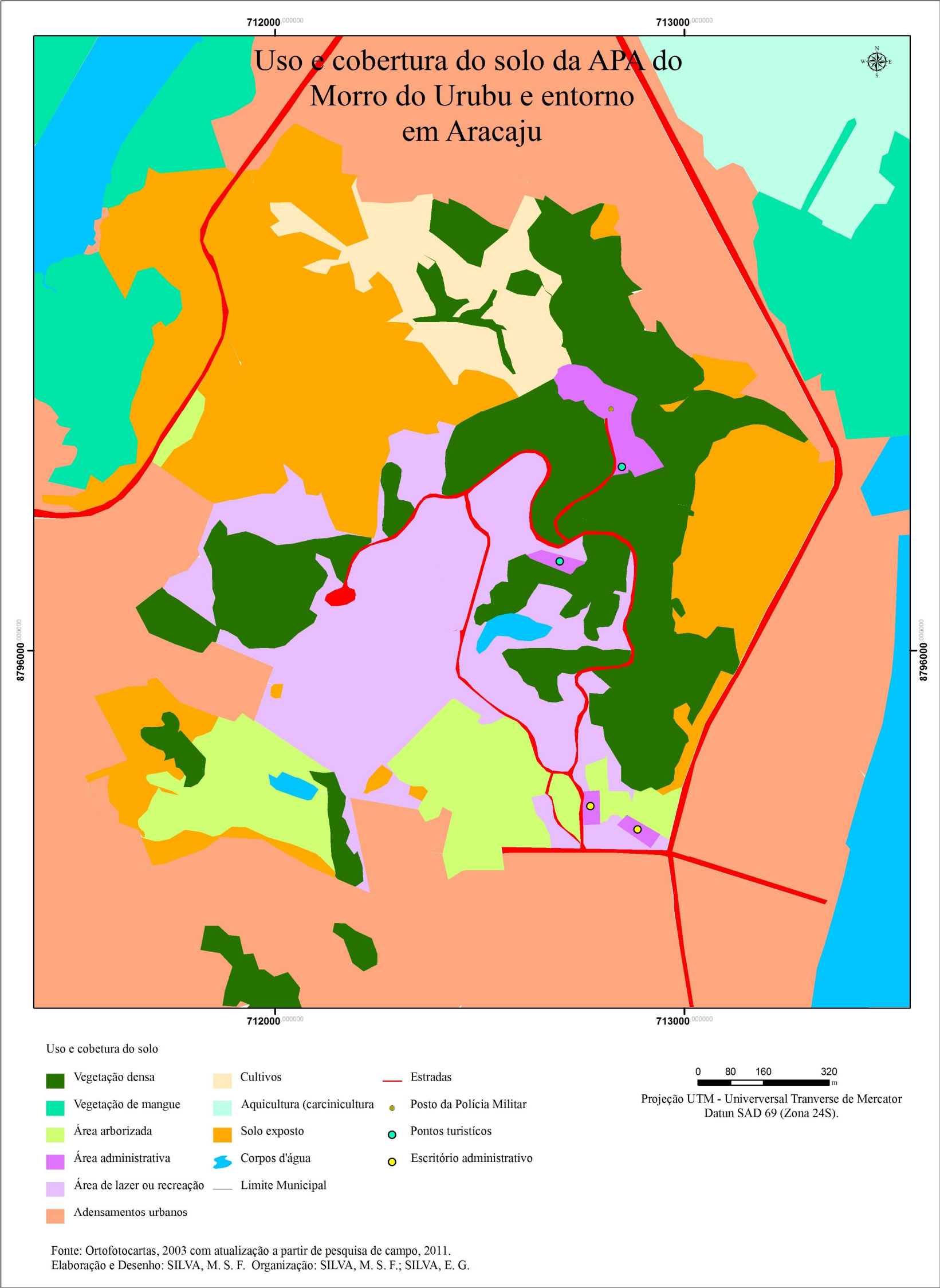
Os proprietários também fazem uso de suas propriedades para atividades agrícolas, e acabam utilizando-se da prática do desmatamento com percentuais acima do permitido pela Lei do Novo Código Florestal. Também foi possível identificar outros impactos ligados a extração inadequada de recursos naturais pela comunidade local.

No tocante aos impactos ambientais, além das ocupações irregulares em áreas de risco ambiental, verificou-se áreas desmatadas, equivalendo a 13,8% da área pesquisada (Figura 57). Na Figura 56 pode-se perceber que grande parte dessas áreas está inserida no espaço interno da APA. As cotas altimétricas das áreas com solos expostos variam até 70m de altitude. Assim, além da tendência da deposição dos materiais a serem carregados para o Rio Sergipe, face aos processos erosivos, possivelmente, são áreas que futuramente serão ocupadas para construção de favelas e/ou outras atividades.

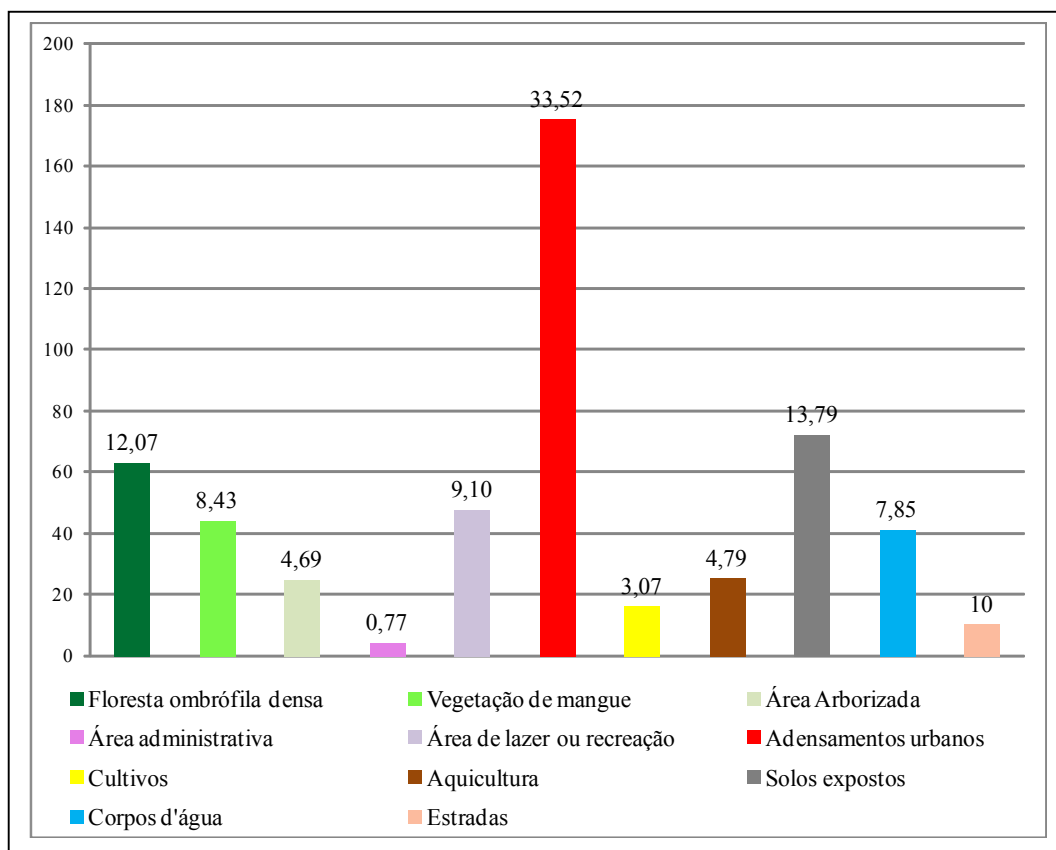
Para auxiliar a manutenção do Parque a EMDAGRO, conta com nove funcionários públicos (bióloga, veterinário, técnicos), 23 funcionários terceirizados e três estagiários (estudantes de Turismo, Biologia e Medicina Veterinária) que realizam atividades diárias no parque. No Zoológico são desenvolvidas várias atividades socioeducativas, como a visita/orientada/agendada, onde a bióloga, com auxílio dos estagiários, desenvolve atividades de Educação Ambiental. É comum receberem escolas de vários Municípios do Estado, onde além de oferecerem aulas práticas, sobre os benefícios da conservação ambiental, propiciam atividades recreativas e de lazer em contato com a natureza.

Nesse redutor florestal a Associação de Equoterapia de Sergipe, através do Centro de Equoterapia, desenvolve atividades com as crianças portadoras de necessidades especiais, nas proximidades do Zoológico. A APA também abriga o Batalhão de Cavalaria da Polícia Militar de Sergipe, a qual dispõe de um Centro Hípico, próximo ao Mirante da Santa, destinado para prática de esporte dos militares e adestramento dos animais. A presença do Batalhão de certa forma contribui para aumentar a segurança no parque.





**Figura 56: Uso e cobertura do solo da APA do Morro do Urubu e entorno em Aracaju**



Fonte: Ortofotocartas/2003 com atualização a partir de pesquisa de campo

Elaboração e Organização: SILVA, M. S. F.; SILVA, E. G.

**Figura 57: Uso e cobertura a da APA do Morro do Urubu em Aracaju**

A SEMARH vem desenvolvendo várias atividades com a comunidade local visando fortalecer os laços com a população, a exemplo o Projeto Quinta no Parque mediante a realização de ações educativas via realização de palestras, oficinas<sup>144</sup>, encontros e práticas ambientais visando conscientizar a população sobre a conservação dos recursos naturais. Na semana do dia das crianças de 2010 esse projeto teve vários parceiros<sup>145</sup> que promoveram atividades socioeducativas envolvendo escolas municipais, estaduais e particulares.

O Parque é procurado pela comunidade local de terça a domingo, devidos as áreas de recreação e lazer, tais como: quatro campos de futebol, sendo dois de *society* e dois de futebol de campo; uma quadra de *voley* de areia e uma rampa de *skate*. Além das atividades de

<sup>144</sup> Agentes multiplicadores para combater o caramujo africano; Capacitação de lideranças comunitárias para elaboração de projetos, como exemplo reaproveitamento de óleo de cozinha para a fabricação de sabão artesanal, onde as associações podem receber financiamento para executar o projeto através da Petrobras aliando conservação do meio ambiente e geração de renda; dentre outras.

<sup>145</sup> IBAMA, SEED, ADEMA, EMSETUR, a DESO, EMGETIS, EMDAGRO, SAMU 192 Sergipe, Pelotão Ambiental, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, EMSURB, SEMED, Secretaria de Cultura de Laranjeiras, Sociedade ECOAR e TORRE.

recreação, o Parque dispõe de uma pista de 2.200 metros propiciando aos visitantes a possibilidade de desenvolver atividades físicas e esportivas.

Antes da reforma 90% dos visitantes eram da comunidade de entorno. Mas após essa reforma passou a receber visitantes de vários Municípios do Estado, e já foram percebidos turistas de outros Estados, como da Bahia, de Brasília, de São Paulo e do Paraná, embora com menor representabilidade. Os visitantes do Parque usufruem dos serviços ambientais gratuitamente oferecidos, procurando tal espaço com interesses diversos, como: educativos, lazer, recreação e esportes, e ainda para o desenvolvimento do comércio informal, através da venda de gêneros alimentícios nos dias de maior fluxo de visitantes.

Há perspectivas que o Parque da Cidade seja incluído na rota turística do Estado. Entretanto, alguns questionamentos merecem reflexão, a saber: a atividade turística atenderá aos princípios da conservação ambiental, sobretudo em um ambiente que evidencia sinais de fragilidades? Como ficará a comunidade local, uma vez que o Parque representa a única opção de lazer e recreação? As empresas promotoras da atividade turística repassarão parcela de seus lucros para ajudar na manutenção da APA? Qual o destino das favelas instaladas no Morro do Urubu e em seu entorno? E a segurança dos turistas? A cobrança de taxas de entrada poderá refletir no afastamento da comunidade local? É possível manter essa UC na categoria APA considerando-se seus condicionantes biofísicos?

Esses e outros questionamentos aguçam o (re)pensar da instalação de atrativos turísticos e o estímulo para novos empreendimentos. Vale ressaltar que a APA está localizada na parte periférica da cidade, num ambiente que ainda gera medo nas pessoas. A instalação de atrativos turísticos poderá resultar na expropriação e exclusão socioeconômica da comunidade local, que tem um estilo de vida diferente dos turistas que tendem a frequentar esse território.

Já a APA do Litoral Sul é uma UC com inestimável patrimônio natural, formado por diversos ecossistemas constituídos de manguezais, áreas estuarinas, dunas, restingas, lagoas e outras áreas de grande valor paisagístico (SERGIPE, 1993). O SNUC define que a categoria APA tem como objetivo proteger a biodiversidade, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (BRASIL, 2000), o que demonstra que a APA foi criada há 19 anos com o objetivo de conciliar a conservação ambiental e o uso sustentável dos seus recursos naturais objetivando melhorar a qualidade de vida das comunidades envolvidas.

Entretanto, na prática essas características legais não predominaram ao longo de quase duas décadas. Apesar de ter sido criada em 1993 seus contornos oficiais foram feitos somente

em 2011, quando a SEMARH providenciou a elaboração do Memorial Descritivo. Todavia, após essa oficialização do perímetro legal da área, percebeu-se uma redução de quase dois mil hectares, ou seja, reduzindo de 50.813,400ha para 48.095,17ha (SERGIPE, 2011), o que leva a análise que grandes fazendas de proprietários particulares ficaram de fora desse perímetro.

A explicação para tal redução poderá está associada ao forte poder político dos proprietários que conseguem se beneficiar, neste caso por não querer que suas propriedades estejam inseridas em UCs em virtude das restrições de uso do solo após a criação dos mecanismos de gestão ambiental.

Vale reforçar que as APAs e as RPPNs são as únicas categorias do SNUC que não prevê zona de amortecimento, mas o espaço interno deve obedecer às restrições dos planos de manejo, de gestão e do zoneamento ecológico econômico. Certamente, a demora para criação e implementação de tais instrumentos, bem como a implementação da APA, esteja embutida de interesses políticos e econômicos dos grandes latifundiários, que concentram grande parte das terras do litoral sul, o que a rigor ocorre em todo o país, e implica no enfraquecimento e na falta de operacionalização das UCs, de modo geral, sejam elas de Proteção Integral ou de Uso Sustentável.

Assim, após criação dos mecanismos de gestão a tendência será o aumento dos conflitos, principalmente com os grandes latifundiários e com os promotores imobiliários, caso as medidas de conservação, a luz da legislação ambiental, sejam colocadas em prática.

A Figura 58 mostra a cobertura e os usos atribuídos ao território, onde parcela significativa do território da APA vem sendo usada para prática de cultivos, principalmente de coco, 29,44% da área (Figura 59). Embora com menor porcentagem de área ocupada, outros usos se fazem presentes nesse território, tais como: pastagem, moradias de veraneio e/ou fixa as quais estão concentradas nas proximidades do mar (Figura 60) e aquicultura, perfazendo 8,25% da área analisada (Figura 59).

Embora 0,46% da área esteja voltada para a aquicultura, 223ha, existem perspectivas para o aumento do cultivo de camarão marinho no Litoral Sul. As informações oficiais apontam que bacia do Rio Vaza-Barris, por exemplo, dispõe de potencial para mais 4.042ha, e a do Estuário do Rio Piauí e do Rio Real 3.104ha e 2.163ha, respectivamente (SERGIPE, 2004). Tais informações são preocupantes, pois além de ser uma atividade que causa sérios impactos ambientais, tendo em vista as áreas de manguezais ocupadas, também exclui as comunidades tradicionais.

Outrossim, a pesquisa realizada por Santos (SANTOS, M. M, 2008) sobre as potencialidades e restrições da carcinicultura no Litoral de Sergipe, mostrou a preocupação dos pescadores tendo em vista que já percebeu-se redução do pescado em função dos efluentes domésticos e industriais despejados no Rio Vaza-Barris, além da prática da pesca predatória. No que concerne a carcinicultura os impactos foram sentidos na redução do caranguejo, o aratu e guaiamum afetando a pesca artesanal.

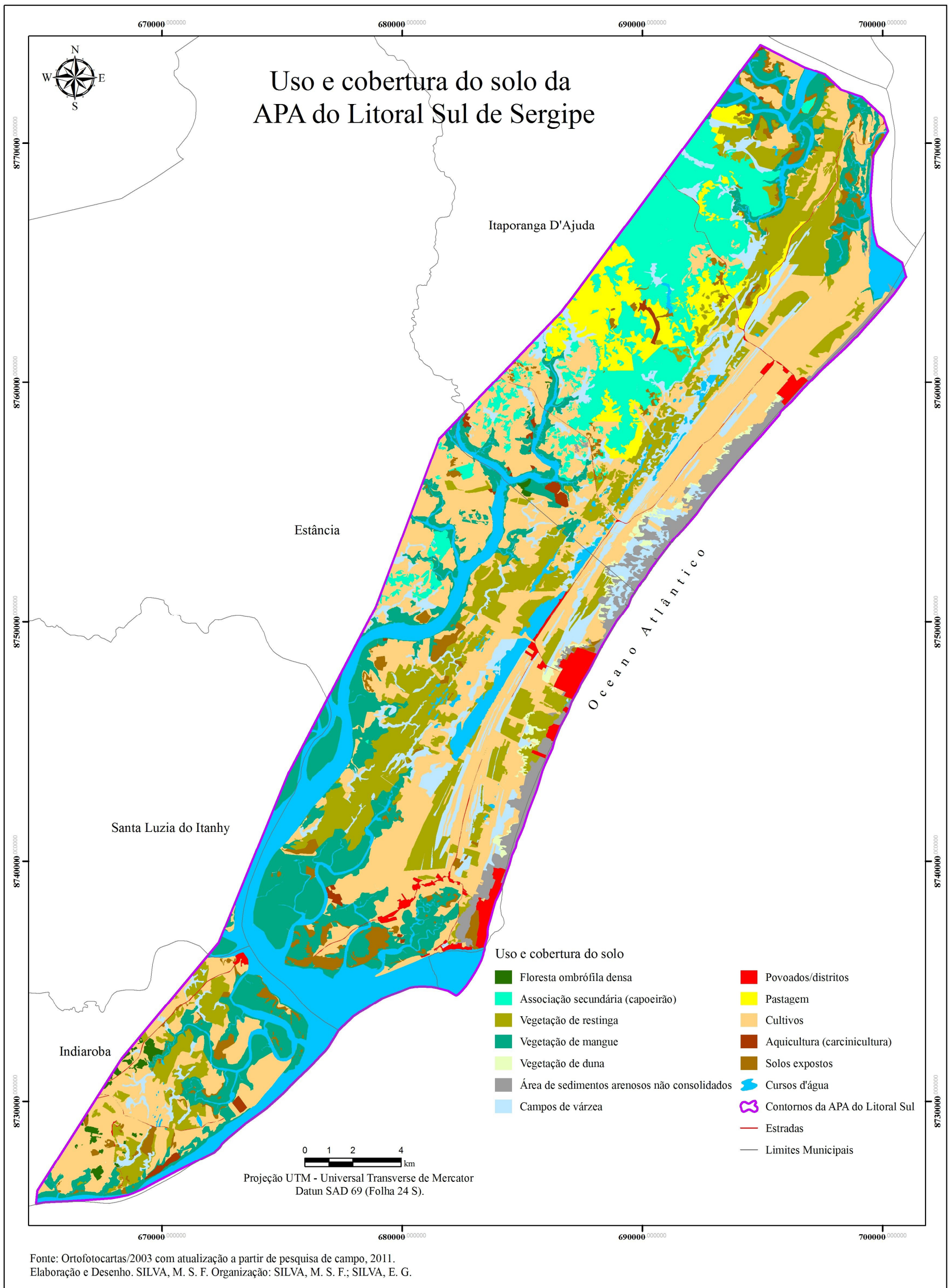
Assim, a especulação imobiliária, a carcinicultura e a monocultura estão entre os principais desafios que implicam em perdas substanciais para a biosociodiversidade, resultando em conflitos territoriais envolvendo os atores com poder político e econômico e as comunidades tradicionais rompendo assim, tanto o equilíbrio ecológico como o comprometimento da vida de milhares de famílias que dependem da coleta da mangaba, da pesca artesanal e da mariscagem.

Sobre a cobertura vegetal, constatou-se que a vegetação cobre 45,46% do solo, cuja fitogeografia está representada pela: floresta ombrófila densa que ficou reduzida a menos de 0,5%, a qual encontra-se cercada por cultivos em Indiaroba; vegetação secundária (9,15%) localizada em áreas de antigos pastos em Itaporanga D'Ajuda; campos de restinga (14,15%); e vegetação de mangue (13,8% ) nas margens de cursos d'água; além da vegetação de dunas e os campos de várzeas que junto somam 8% (Figura 59). Esses dados mostram que apesar da vegetação encontrar-se fragmentada, face aos usos configurados nessa paisagem, a APA do Litoral Sul ainda dispõe de potencial que pode ser usado de forma sustentável, a partir do uso da floresta em pé, via incentivos às atividades extrativistas não-madeireiras.

Por outro lado, apesar desse potencial, os usos atribuídos nesse território são incompatíveis com a conservação ambiental, onde parcela das restingas, dos manguezais, dos campos de dunas e de várzeas vêm sendo apropriadas, controladas e usadas para o desenvolvimento do turismo que vem crescendo bastante na região, inclusive já deixando marcas negativas nesses ambientes. Certamente, a tendência é supressão dessa vegetação para tal atividade, o que implicará no aumento dos conflitos territoriais pela apropriação, controle e uso do território, bem como dos impactos socioambientais.

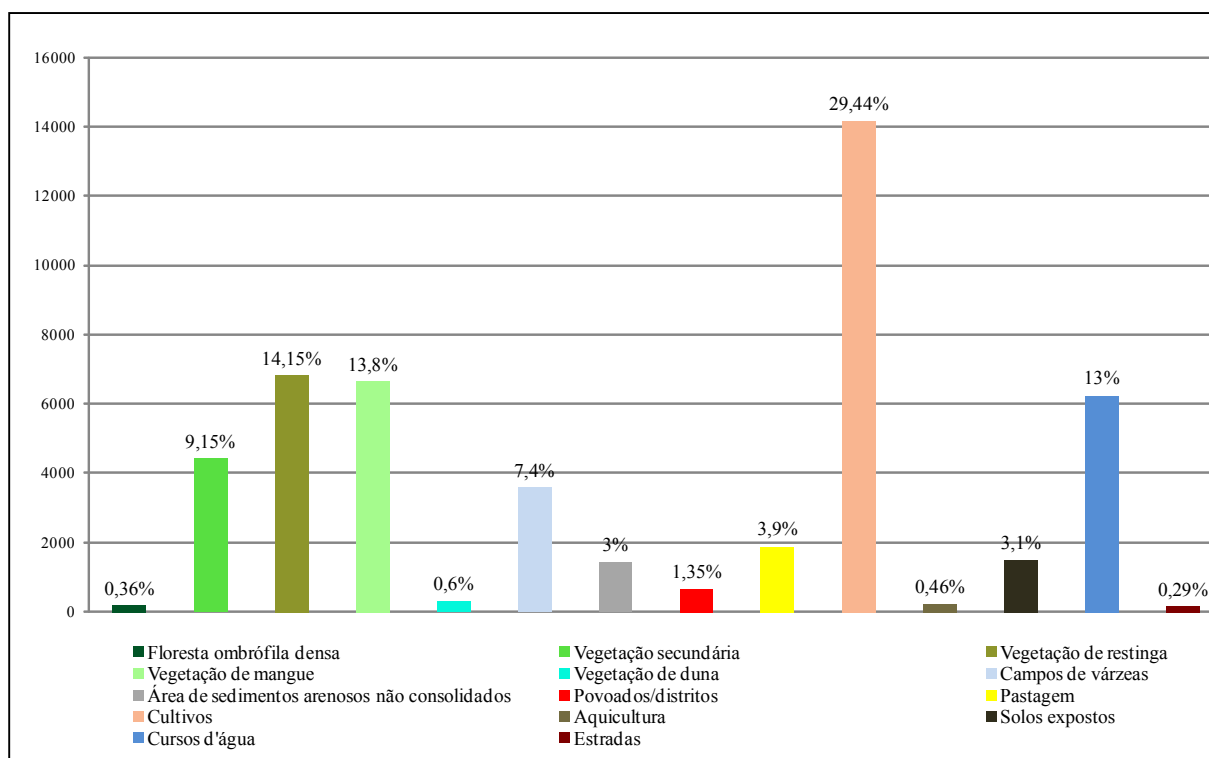
Através da Figura 58 percebe-se que parte significativa das margens dos rios foi substituída por cultivos de coco, assim como as lagoas, onde parte de seu entorno encontra-se ocupada tanto por cultivos como por restaurantes e/ou bares.





**Figura 58: Uso e ocupação do solo da APA Litoral Sul de Sergipe**





Fonte: Ortofotocartas/2003 com atualização a partir de pesquisa de campo

Elaboração e Organização: SILVA, M. S. F.; SILVA, E. G.

**Figura 59: Uso e cobertura do solo na APA Litoral Sul**

As comunidades tradicionais também usam esse espaço para o extrativismo de frutos, principalmente a mangaba (*Hancornia speciosa Gomes*); a pesca artesanal, a coleta do caranguejo, aratu, guaíamum, sururu, siri, ostra, cujos produtos servem tanto para sua alimentação como fonte de renda familiar, cuja comercialização é feita tanto em casa como nas feiras livres. Ademais, também contribui para a economia dos municípios, a partir do valor agregado de frutos, como mangaba, jenipapo, murici e araçá, destinados para o beneficiamento de doces e polpas vendendo-as nas feiras. Essas atividades geram renda para as comunidades pesqueiras e extrativistas que ajudam na conservação da biodiversidade.

As catadoras de mangaba complementam a renda com produtos coletados no manguezal, via pesca artesanal, o artesanato e cultivos. Isso ocorre como forma de complementar suas rendas, além de “não ficarem paradas” durante a entressafra da mangaba. Todavia, a retirada dos manguezais e das restingas vem comprometendo a atividade dessas comunidades tradicionais. Parte desses territórios que eram de potencial fitogeográfico, na contemporaneidade deram lugar a ambientes ocupados por condomínios e/ou residências de alto padrão que acomodam aqueles atores sociais que dispõe de poder político e econômico.

Em função dos usos estabelecidos sem planejamento os impactos ambientais contrastam com as paisagens naturais implicando em impactos socioambientais. Dentre os

exemplos da degradação ambiental pode citar a construção de moradias de veraneio no litoral sul nas proximidades do mar, “em área da Marinha”, onde não se levou em consideração os avanços naturais do mar, cujas residências vêm sendo destruídas ocasionando tanto impactos visuais (Figuras 60) como socioambientais, resultando no comprometimento da fauna marítima.



Fonte: Silva, fev/2009

**Figura 60: Residências destruídas em frente ao mar no Povoado Real do Saco - Estância**

As Figuras 61 e 62 mostram a quantidade de residências foram destruídas entre fevereiro de 2009 e outubro de 2011. À frente dessas residências existe uma área de manguezal a qual aos pouco vem sendo suprimida, e certamente são loteamentos que em breve darão lugar a novas residências de veraneio e/ou hotéis para receber turistas. As áreas de dunas também vêm sendo usadas tanto para passeios turísticos como para construção de residência, as quais com o tempo são envolvidas pela areia (Figura 63).



Fonte: Silva, fev 2009.

**Figura 61: Residências construídas em frente ao mar no Povoado Real do Saco**



Fonte: Silva, out2011.

**Figura 62: Residências destruídas em frente ao mar no Povoado Real do Saco**



**Figura 63: Residências construídas em ambientes dunares.**

Em função da falta de mecanismos de gestão ambiental nas UCs pesquisadas e dos incentivos governamentais, através de infraestrutura de suporte para alavancar o turismo, levanta-se questionamentos que reforçam a ideia que esses territórios são apropriados para serem usados como reserva para o desenvolvimento econômico, no caso do litoral para atender as demandas do turístico que não para de crescer, a saber: a quem pertencem essas terras? Por que demorou tanto tempo para iniciar a implementação das UCs, como a APA do Morro do Urubu, apenas em 2008, e a do Litoral Sul em 2009? Para que criar tantas UCs, em outras áreas, num curto intervalo de tempo (oito entre 2004-2010), se as existentes ainda não cumprem com as finalidades de proteção da biodiversidade? Não se trata de discordar da criação de UCs, mas de refletir sobre a maneira como esses espaços vêm sendo criados, apropriados, controlados e usados em desacordo com a política ambiental vigente.

### **5.3. AS MÉTRICAS DA PAISAGEM APLICADAS AS UC'S SERGIPANAS: TAMANHO, ÁREA *CORE*, FORMA E ISOLAMENTO**

A Ecologia da Paisagem envolve a análise das configurações da paisagem, ressaltando as interações entre os fragmentos florestais num determinado mosaico, formado por uma diversidade de unidades de paisagem homogêneas. Nesta pesquisa, a abordagem ecológica está voltada para análise dos efeitos da estrutura espacial ecológica dos fragmentos florestais (unidades de paisagem naturais) como reflexo da ação antrópica. E a abordagem geográfica a partir das relações humanas estabelecidas nos padrões configurados na paisagem. Sua importância está ancorada no uso dos resultados para formulação de estratégias de



conservação da biodiversidade, bem como de restauração, neste caso, visando estabelecer a conectividade entre os fragmentos, fundamentais para a gestão ambiental das UCs sergipanas.

O Índice Tamanho dos fragmentos na Flonai variam de 0,00043ha a e 683ha. Todavia, aplicando-se esse mesmo índice a partir da Área *Core*, com o *buffer* de 50m, esses valores diminuem em função do efeito de borda (medido de fora para dentro dos fragmentos), resultando na separação de vários fragmentos devido ao tamanho e as suas formas irregulares (Figura 64). Verificou-se que o maior fragmento encontrado nas proximidades dessa UC, que media 683ha, entretanto após tal aplicação do *buffer*, ocorreu uma disjunção, onde o mesmo ficou dividido em cinco fragmentos de 261ha, 4,5ha, 225,8ha, 1,18ha e 0,46ha, somando 494,94ha, ou seja, uma área de 190,06ha esta sob efeito de borda, o que representa cerca de 28% da mancha original. A partir dessa simulação evidencia-se que os fragmentos não estão conservados na íntegra, pois estão sujeitos aos efeitos da fragmentação florestal, principalmente levando-se em consideração o tamanho do fragmento, sua forma e os efeitos de bordas, além dos demais elementos físicos (geologia, geomorfologia, pedologia, as condições climáticas e a ausência e/ou presença de recursos hídricos).

Igualmente, o fragmento da Flonai que engloba parcela do manguezal mediu 159ha, mas, após a aplicação do *buffer*, o fragmento foi disjunto em outros cinco, reduzindo para 108,4ha, uma perda de 31,8% da área face aos efeitos de borda. A mesma análise para um fragmento de 31ha, após a simulação do *buffer*, verificou-se 17ha (45%) da mancha está sob efeito de borda; já num fragmento de 58ha o efeito de borda atinge 31,6% da área; e num fragmento de 5ha, embora tenha forma arredondada, o resultado foi de 1,8ha, o que equivale a 64% de seu tamanho original.

Vale reforçar que esses valores não são parâmetros para todos os fragmentos quando considerados individualmente uma vez que a perda de parcela da área da mancha, após a aplicação do *buffer*, está condicionada ao tamanho do fragmento, a forma (alongada, quadrada, circular) e aos efeitos de bordas, onde estudos mais detalhados, a partir de pesquisa empírica, podem levar em consideração até que ponto do fragmento os efeitos de bordas são sentidos. Nesse último aspecto, as literaturas ainda não têm um parâmetro, pois cada fragmento tem características peculiares e o resultado depende do foco da pesquisa. Assim, nesta tese a métrica da Área *Core* foi aplicado um *buffer* de 50m na perspectiva de simular os efeitos da fragmentação florestal.

Na Flonai, foram encontrados 58 fragmentos (Número de Manchas - NP) o que evidencia uma paisagem bastante fragmentada. Entretanto, após o cálculo da Área *Core*, a

partir do efeito de borda, os fragmentos foram disjuntos, totalizando 117 fragmentos (NP) (Figura 64). Essa métrica também confirma o retalhamento da paisagem, além de mostrar que várias manchas estão totalmente envolvidas pelos efeitos de borda, em especial as menores não possuem Área *Core*, implicando em perdas significativas para conservação ambiental, cujos fragmentos acabam não cumprindo com as finalidades ecológicas e a manutenção dos atributos biofísicos.

Isso não quer dizer que não são importantes, uma vez que as literaturas são unânimes quando considera a importância dos pequenos fragmentos enquanto trampolins para espécies que migram e/ou se locomovem para outros fragmentos próximos, além de serem incluídos em estratégias que visam à conectividade florestal. Por outro lado, é importante frisar, que caso não sejam estabelecidas medidas que visem a conectividade entre esses fragmentos a tendência é a sua extinção na paisagem.

Ainda no tocante a Área *Core* e os efeitos de bordas para essa UC e seu entorno, verificou-se que os 58 fragmentos da área pesquisada somaram uma área de 1.827ha (Tamanho das Manchas - CA), e após a aplicação do buffer a área ocupada pelos fragmentos de floresta ombrófila densa, vegetação secundária e vegetação de mangue, ficou reduzida a 982,4ha (CA). Assim, a análise a partir dessa métrica mostrou que apenas 52,35% (TCAI<sup>146</sup>) da área ocupada pelos fragmentos encontra-se menos propícia aos efeitos de borda, considerando-se o *buffer* estipulado. Essas análises mostraram o quanto o percentual de uma mancha é tomado pela Área Núcleo.

Quanto ao Tamanho Médio da Mancha (MPS) dos fragmentos o resultado encontrado, desconsiderando o efeito de borda, foi de 32,62ha. Todavia, considerando-se a Área *Core* o valor caiu para 8,39ha, o que indica fragmentação da paisagem. A explicação para essa redução está calcada na acepção que quanto maior a quantidade de bordas da mancha haverá um aumento na temperatura do ar, diminuição da pressão do ar implicando em desequilíbrios no ambiente e nas relações ecológicas. A Soma das Bordas (TE) totalizou 116,058km e seu comprimento médio 991,95m (Média do Comprimento da Borda – MPE).

---

<sup>146</sup> Índice de Áreas *Core* ou NúcleoTotal.

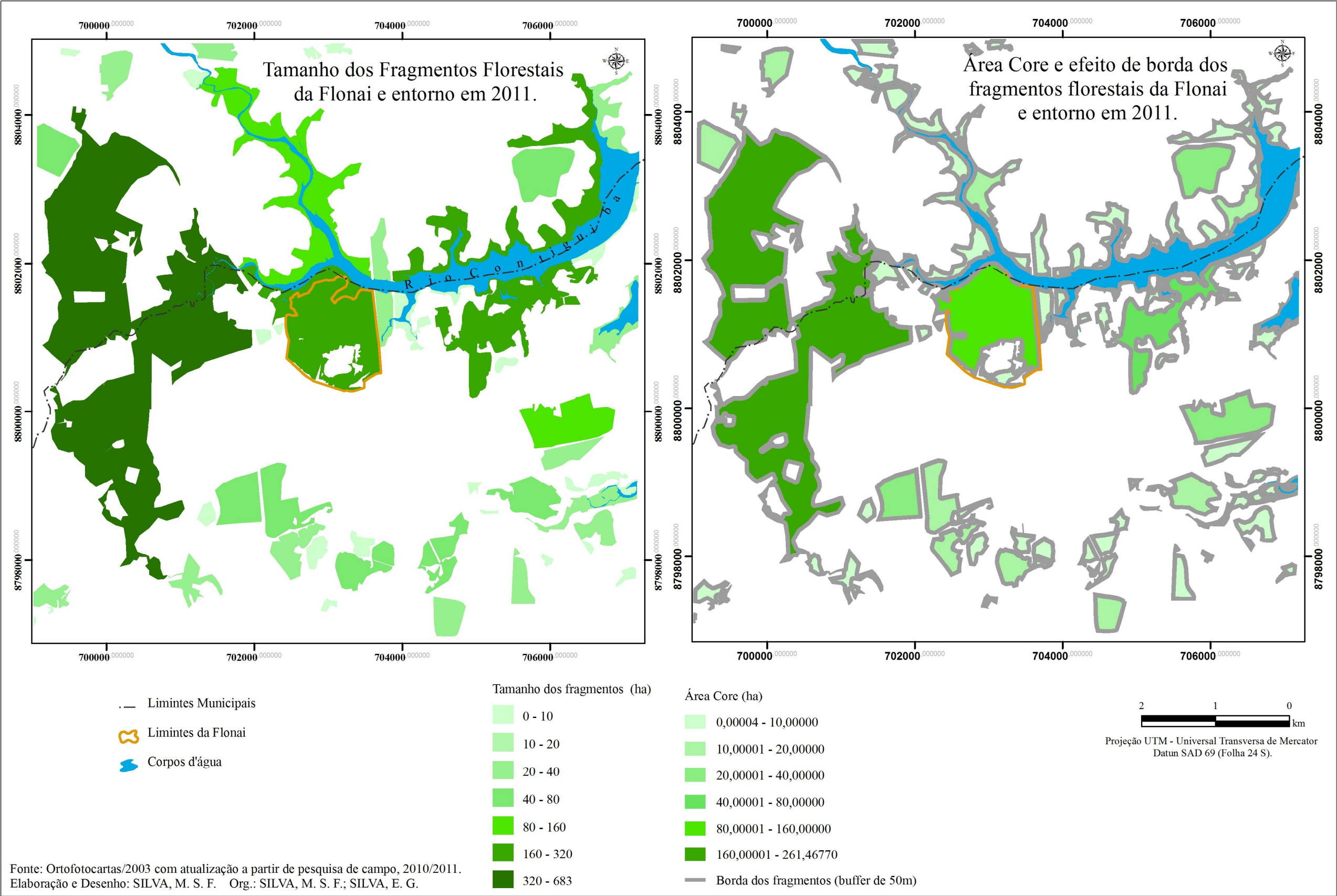


Figura 64: Métrica da Paisagem Tamanho dos fragmentos florestais, Área Core e efeito de borda na Flonai e seu entorno



Assim, quanto mais se aproxima da borda, maiores serão os efeitos sentidos no meio biofísico, havendo maior incidência na propagação de espécies invasoras, as quais inibem a regeneração das espécies nativas (ZILLER, 2005) situação que se agrava a partir dos usos estabelecidos no entorno dos fragmentos, como os cultivos, a pastagem e demais atividades industriais que se configuram no espaço externo da UC.

Com relação à métrica da paisagem que analisa a forma do fragmento foram calculados o Índice de Forma (SI) e a Relação Perímetro Área (PAR) para a Flonai e seu entorno cujos valores estão expostos na Figura 65. Esses índices mostram se o desenho (forma) do fragmento está compatível com a conservação ecológica e/ou se afasta dos padrões de conservação.

O SI indica que quanto mais próximo de um, mais arredondada é a forma, cujo desenho é o mais indicado conservação do fragmento florestal. Na Flonai em seu entorno esse índice varia entre 1,0 e 3,33 o que demonstra que grande parte das manchas possuem formas mais alongadas e recortadas, não recomendadas para a conservação da biodiversidade, inclusive o fragmento que representa Flonai. Esse índice constatou que apenas uma parte das manchas menores possuem formas próximas de um círculo, ao passo que os maiores fragmentos, por possuírem formas recortadas, com uma maior quantidade de bordas os valores são mais elevados.

Apesar do SI indicar formas mais irregulares para os fragmentos maiores e mais regulares para os fragmentos menores, o tamanho e a forma da mancha estão intrinsecamente ligados à borda, ou seja, quanto menor o fragmento ou mais alongado, mais intenso será o efeito de borda, diminuindo a razão interior-margem (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). Nesse sentido, mesmo apresentando formatos mais irregulares, os fragmentos maiores estão sob menor efeito de borda do que os menores.

Já o índice PAR tem finalidade apresentar o tamanho da mancha em relação ao seu perímetro. Essa métrica da paisagem se baseia no cociente perímetro/área visando avaliar a complexidade da forma de um fragmento, comparando com uma forma circular (vetorial) cujos resultados vão das formas mais simples as mais complexas (MECGARIGAL & MARKS, 1995), ambas evidenciadas nesta tese. Essa métrica indica que quanto menor o valor (abaixo de um) maior a proteção do fragmento, ou seja, menor a relação de sua área interna com a área externa. Esse índice está associado com a Área Core. Assim, quanto maior o valor da Área Core, menor a PAR, onde os fragmentos estão menos sujeitos aos efeitos de bordas.

No espaço da Flonai e seu entorno evidenciou que as manchas maiores obtiveram valores mais baixos, portanto, a partir da PAR estão mais conservadas. Esses índices variam entre 0,004 e 14,062, onde valores maiores representam fragmentos com formas bastante complexas, o que reforça a necessidade de estabelecer a conexão entre as manchas. Nestes aspectos, McGarigal & Marks (1995) são enfáticos quando consideram que a forma da mancha define a composição das espécies no seu interior, onde círculos perfeitos têm maior relação de espécies no interior do que aqueles fragmentos com forma retangular, que podem chegar ao extremo de possuírem somente espécies de borda, como evidenciados nesse espaço em análise (Figura 65).

Os Índices Médios da Forma (MSI) encontrados foram de 2,0 considerando-se as métricas aplicadas para os fragmentos antes da métrica relacionada ao efeito de borda, e de 1,59 a partir da Área *Core*, o que denota que, de modo geral, as formas se afastam do padrão circular. Já o Índice Médio do Perímetro pela Área (MPAR) para os fragmentos foi de 0,037 e para os fragmentos a partir da Área *Core* de 0,425, o que expressa uma menor relação da área interna com as bordas.

O Índice de Proximidade mostra o grau de isolamento da paisagem, sendo que quanto menor a distância maior a conexão entre os fragmentos, facilitando o movimento da biota e o fluxo genético. Já as altas distâncias entre os fragmentos proporcionará maior grau de isolamento das manchas que compõem a paisagem. Do ponto de vista ecológico a fragmentação florestal e os sucessivos efeitos de borda tendem aumentar o grau de isolamento das espécies podendo resultar na extinção dos fragmentos menores.

O grau de isolamento na paisagem analisada, a partir da distância entre os vizinhos mais próximos, considerando-se Área *Core*, variou de 0 a 1.552m, o que aponta para alto isolamento da paisagem. Os valores foram agrupados em distâncias de 60m - baixo isolamento; 120m - médio; 200m - alto; e acima de 200m - muito alto (Figura 66).

A paisagem desse espaço está envolvida por uma matriz predominante, representada pela pastagem, cujos efeitos de borda atrelados às pressões dos demais usos configurados no território contribuirão para aumentar o grau de isolamento bem com a extinção dos fragmentos menores. As análises mostraram que paisagem da Flonai e entorno encontra-se em sua maioria com alto e muito alto grau de isolamento.

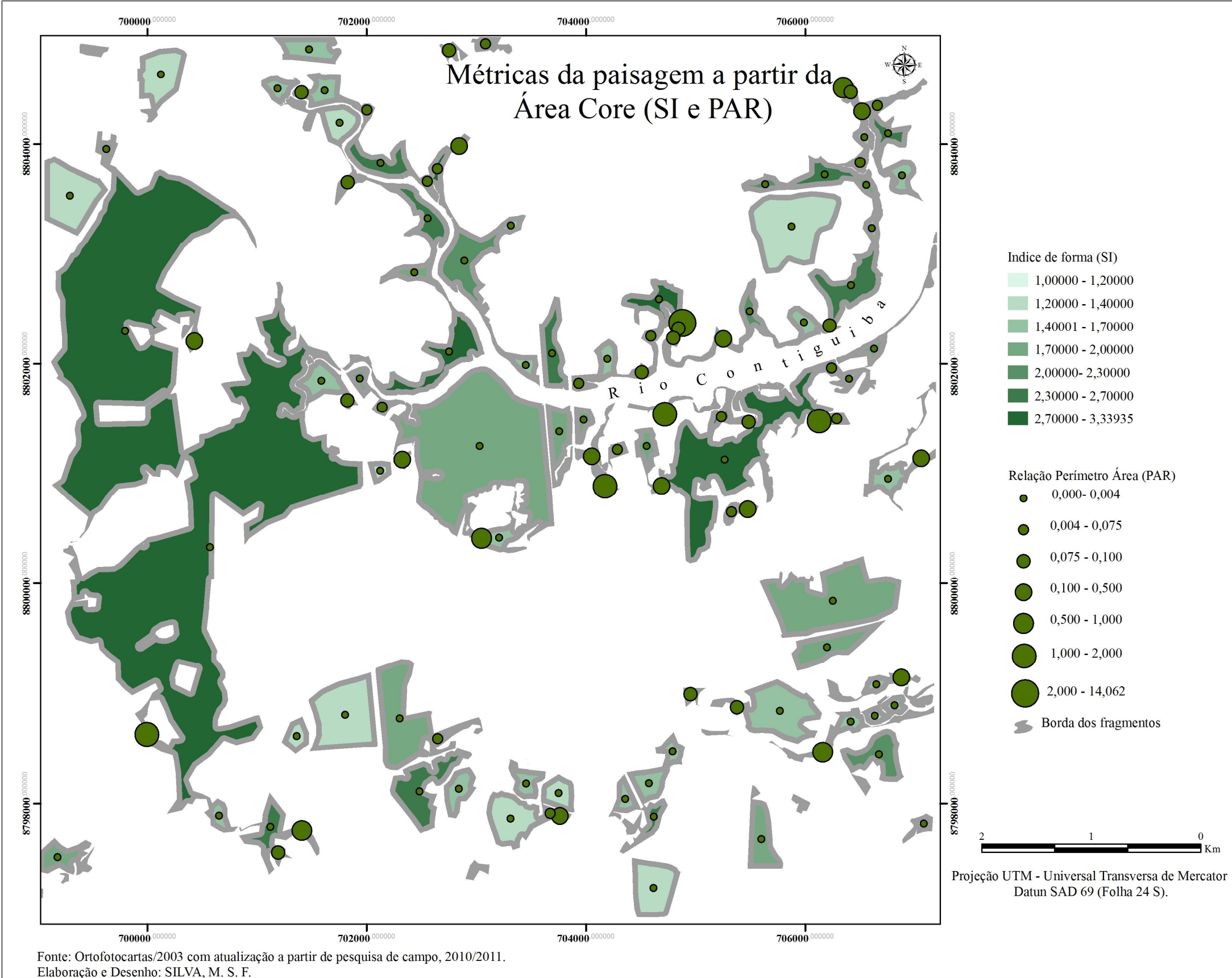


Figura 65: Índice de forma e Relação Perímetro Área na Flonai e seu entorno



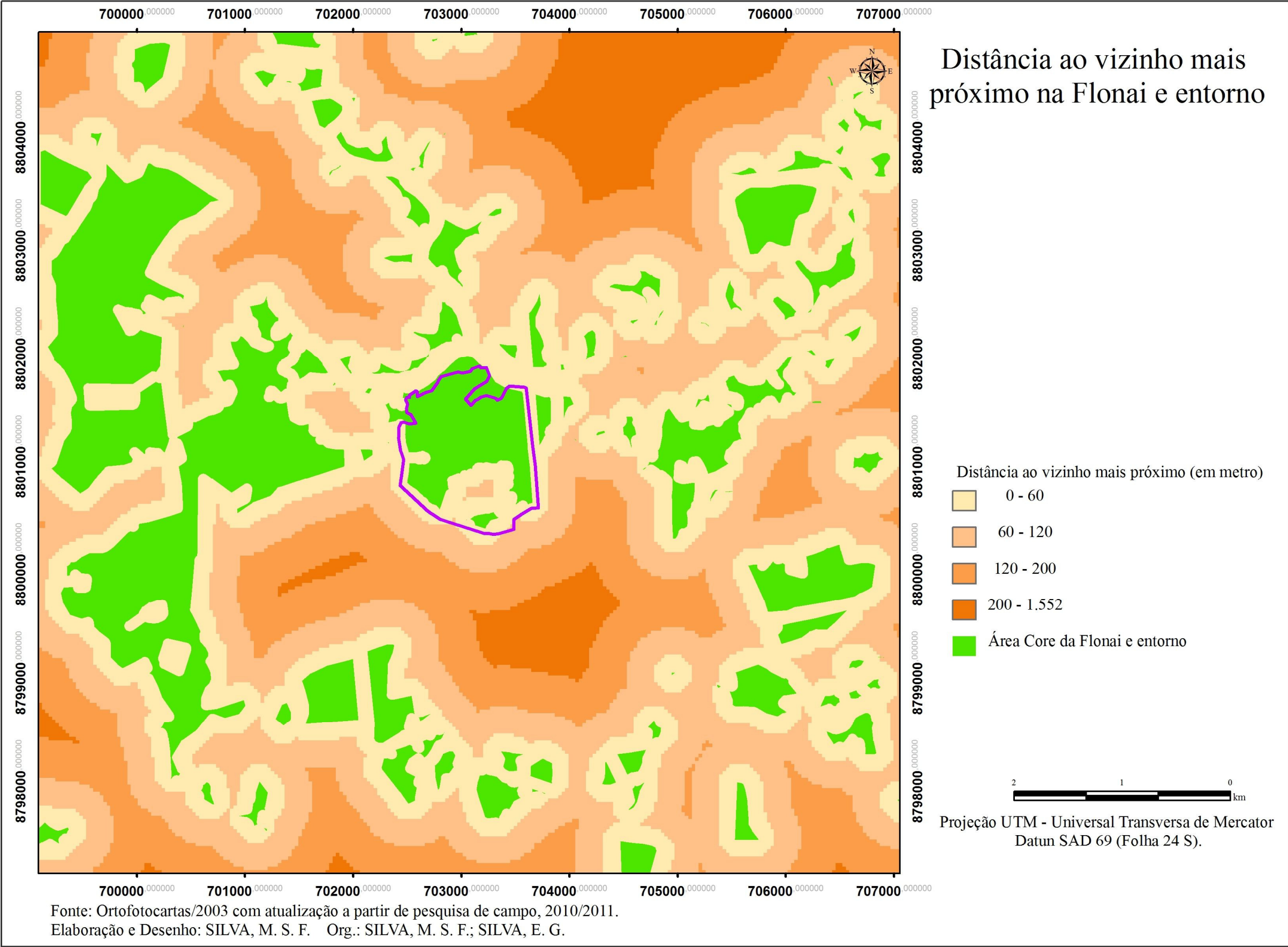


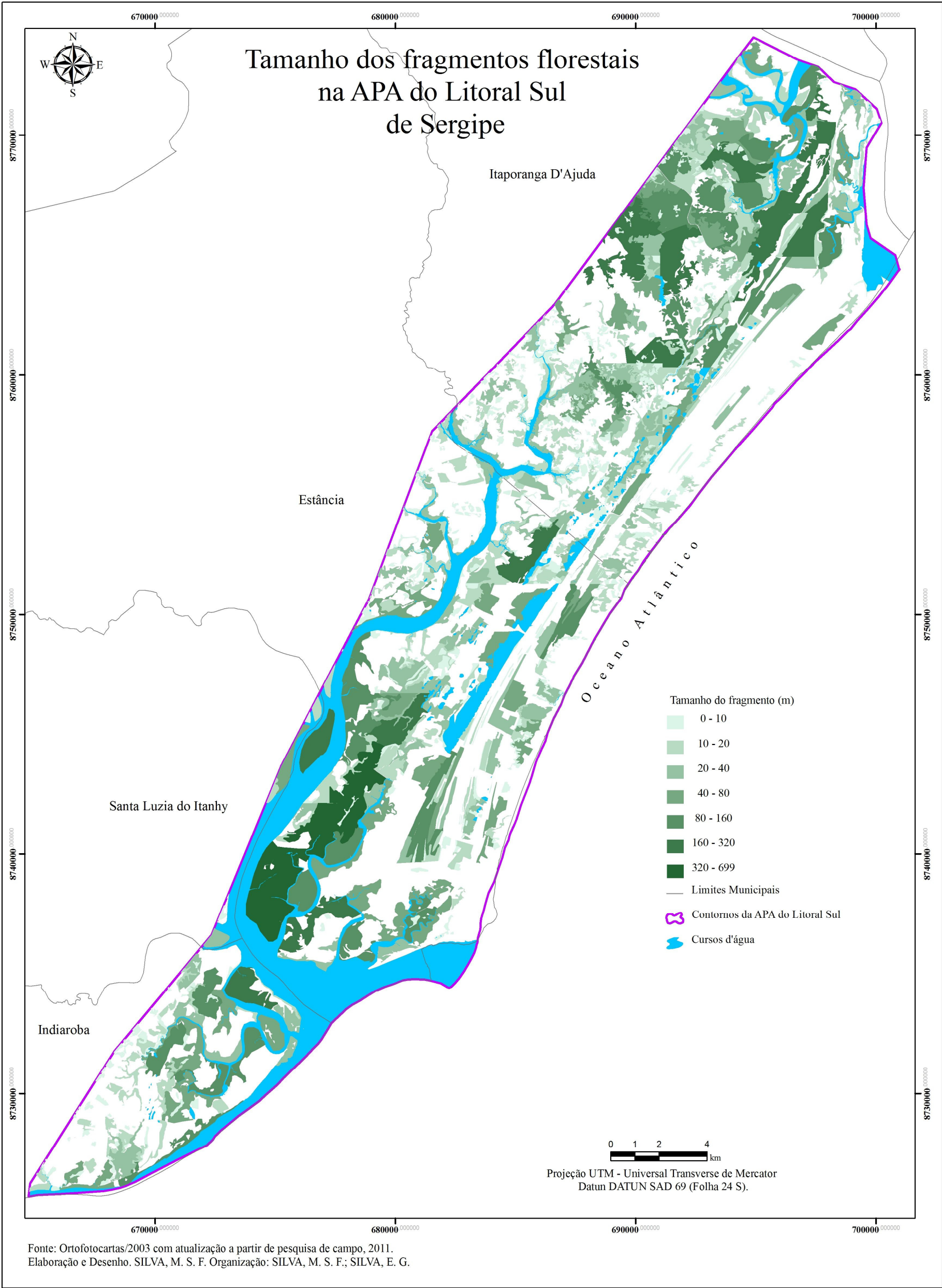
Figura 66: Métrica da Paisagem Distância ao vizinho mais próximo na Flonai e seu entorno

Na APA do Litoral Sul, no total foram 2.384 fragmentos (NP) perfazendo uma área de 21.865ha, que após a aplicação da Área *Core* foram aumentaram para 2.665 em função da disjunção das manchas, principalmente aqueles que encontram-se mais sujeitos aos efeitos de bordas cujas formas são irregulares (Figura 67 e 68) confirmando o grau de retalhamento da paisagem.

Os valores obtidos através dessa métrica da paisagem variaram entre 0, 002 e 492ha. Os maiores fragmentos, a partir da Área *Core* possuem entre 320 a 492ha, ao passo que antes da aplicação do *buffer* essas manchas possuíam de 320 a 699ha.

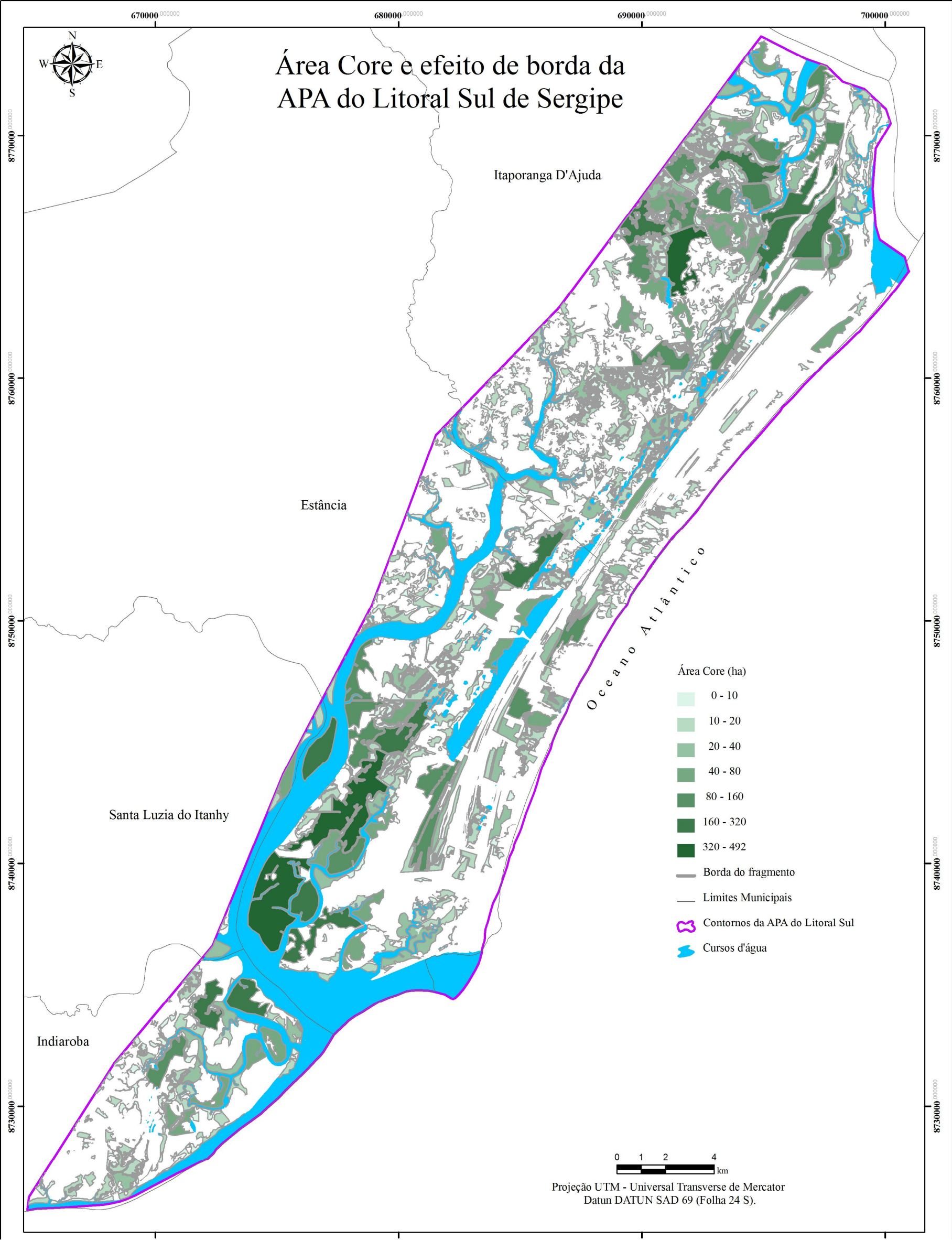
Comparando essa métrica com o tamanho original das manchas percebeu-se, de modo geral, a mudança de classe, reduzindo parte significativa do seu tamanho. De acordo com o Índice da Área *Core* ou Núcleo (TCAI), em média, 43,17% da área dos fragmentos estão menos propícios aos efeitos de borda. Igualmente, como no caso da Flonai e seu entorno, os valores das manchas variam quando os fragmentos são analisados individualmente.

A partir da Área *Core*, os maiores fragmentos são representados pela vegetação de restinga, inclusive um dos fragmentos é a RPPN do Caju (EMBRAPA) e pelos manguezais, principalmente nas margens do Rio Real. Da mesma maneira que ocorreu na Flonai, vários fragmentos foram totalmente envolvidos pelos efeitos de borda, em especial aqueles menores que possuíam formas irregulares, além de parte das manchas disjunta. Já o Tamanho Médio da Mancha (MPS) foi de 6,77ha, o que também demonstra fragmentação florestal.



**Figura 67: Métrica da Paisagem Tamanho dos fragmentos na APA Litoral Sul de Sergipe**





O maior fragmento da APA do Litoral Sul, com 699ha, é uma mancha de manguezal em Santa Luzia no Itany. Após a aplicação do *buffer* foi disjunto em três manchas, com 492ha, 63ha e 3ha, onde 141ha (21,6%) estão propícios aos efeitos de borda. Já as formas desses fragmentos (SI) são de 2,6, 1,6 e 2,3, respectivamente, cujos índices são justificados pelas formas irregulares, o que reforça os valores envolvidos no efeito de borda (Figura 69).

A PAR mostra que esses fragmentos possuem valores abaixo de 1,0. Assim, pode-se observar, no caso dessas duas últimas métricas, que embora suas formas não sejam as mais indicadas para a conservação, a área interna dos fragmentos maiores, possui menor relação com a borda, ao passo que existem manchas menores com formas bastantes irregulares, cujos índices são mais elevados como demonstrado nas Figuras 69 e 70.

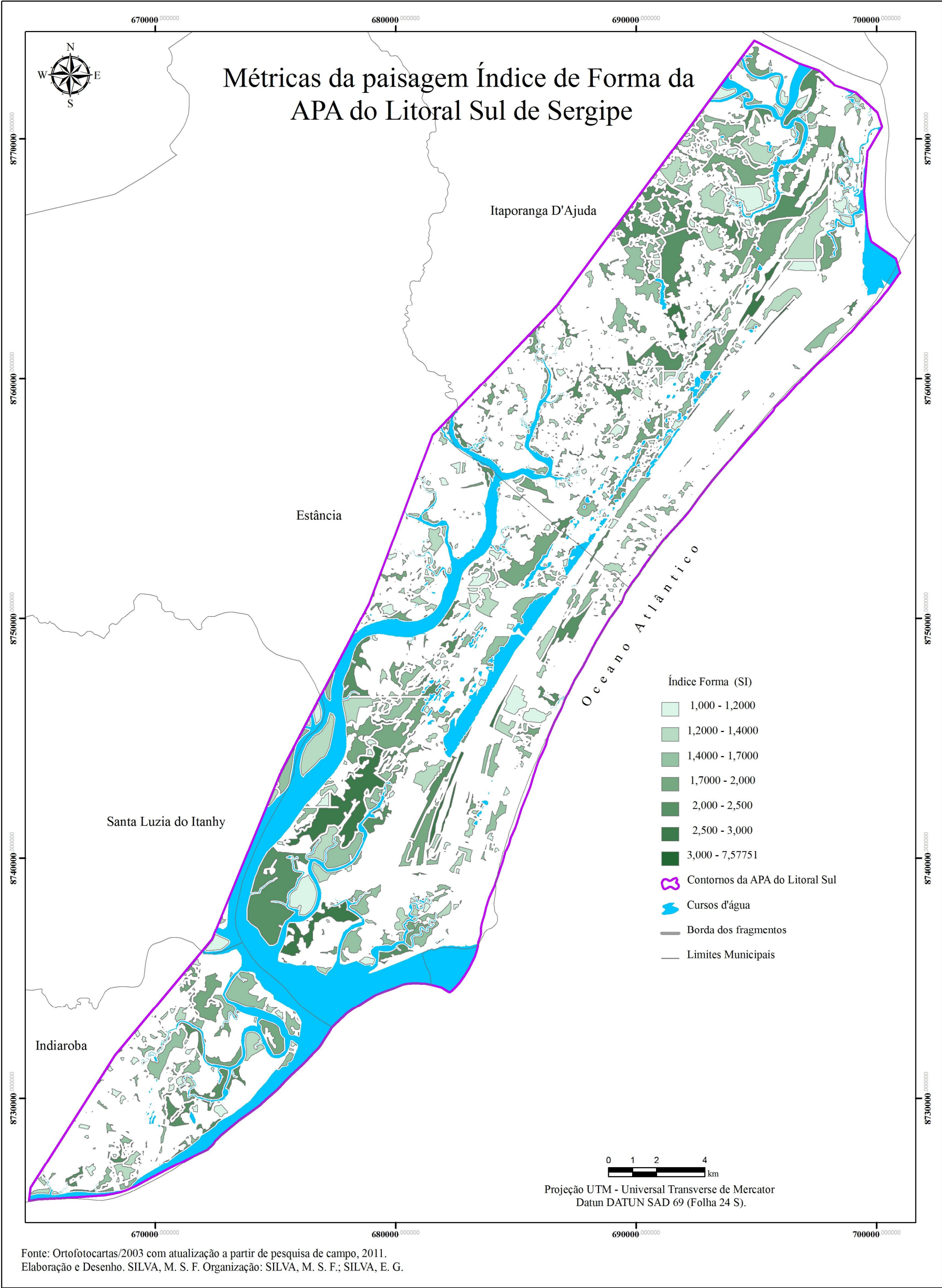
Na Figura 69 pode-se observar que as manchas maiores são as que possuem o SI mais elevado por serem fragmentos que possuem forma bastante irregular, logo é composto por várias bordas o que também influencia na redução da Área *Core*.

Com relação ao índice para a paisagem como um todo dos fragmentos, as médias (MSI) foram de 1,75 cujas formas são mais irregulares menos indicadas para a conservação; e o MPAR foi de 0,67 mostrando que as relações internas com as bordas dos fragmentos são menos acentuadas em função do tamanho dos fragmentos.

Comparando as duas métricas usadas para avaliação das formas dos fragmentos florestais observou-se que o SI indica as formas mais ideais para a conservação dos fragmentos, e a PAR, complementa as análises, uma vez que mostra a conservação da mancha considerando as relações entre o interior da mancha (Área *Core*) e a área externa em função dos efeitos de bordas.

Com base no Índice de Proximidade verificou-se que as distâncias entre os fragmentos variam de zero a cerca de 2000m. Com base na informação, percebeu-se que parte das manchas com vizinhos mais próximos, até 0 a 60m, estão nas proximidades das margens dos rios. À medida que vai se afastando dos cursos d'água esses valores vão aumentando. Tais informações evidenciam a necessidade de medidas visando à conectividade desses fragmentos de grande importância para a biosociodiversidade e para a manutenção dos atributos físicos. Além da importância de restauração das APPs que encontram-se desmatadas, fragmentadas e/ou isoladas. Essa métrica traz informações que podem favorecer a criação de estratégias de conectividade, como o exemplo que será exposto para a Flonai.





**Figura 69: Métrica da paisagem Índice de Forma da APA do Litoral Sul de Sergipe**

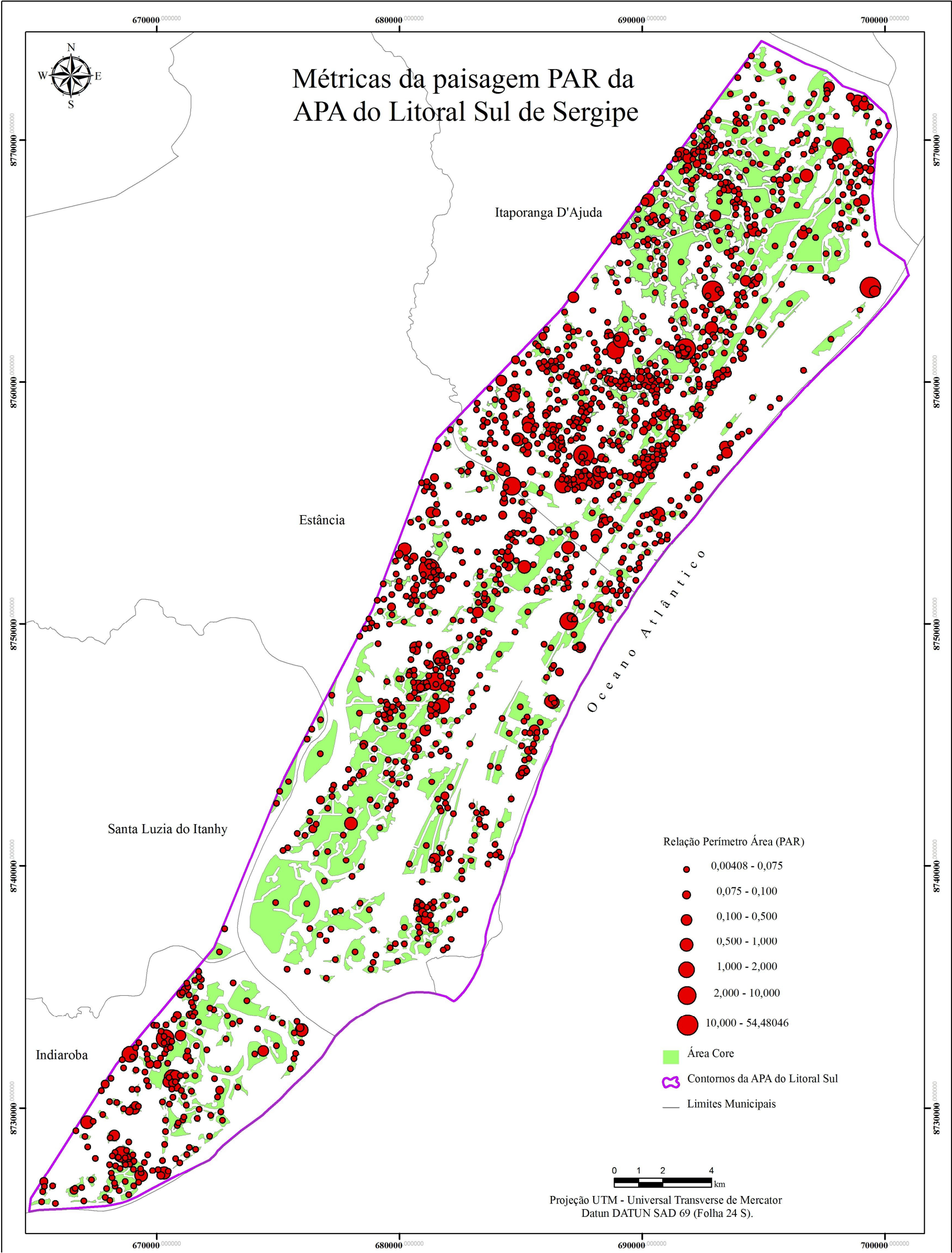


Figura 70: Métrica da Paisagem Relação Perímetro Área da APA do Litoral Sul de Sergipe



#### 5.4. POTENCIALIDADES PAISAGÍSTICAS

As UCs de Uso Sustentável sergipanas dispõem de diversidade paisagística representada pelo potencial fitogeográfico contido nos remanescentes de floresta ombrófila densa, áreas de restinga, de manguezais, de vegetação secundária e de dunas com portes arbóreos, além dos campos de várzeas. Embora contrastem com os usos mais variados que se fazem presentes no território, esses ambientes naturais mantêm relações ecológicas entre si, e são responsáveis pela manutenção dos atributos biofísicos.

Essa diversidade fitogeográfica representa uma riqueza de patrimônio genético e paisagístico de inestimável valor, além de ser considerada como fonte de vida para aqueles atores sociais que dependem da conservação da biodiversidade.

Apesar da fragmentação florestal e dos efeitos oriundos desse processo, as informações levantadas confirmam que as UCs de Uso Sustentável ainda dispõem de potencial fitogeográfico que podem ser usados tanto para uso direto e como indireto. O potencial fitogeográfico desses espaços, embora seja alvo de conflitos territoriais, tem sido a base para a sobrevivência das comunidades tradicionais, em especial na APA do Litoral Sul.

Ademais, os territórios detentores de paisagens naturais também são usados para as atividades turísticas, no caso da APA do Morro do Urubu, cujo remanescente florestal além de evitar os processos erosivos nas encostas, de amenizar as condições climáticas numa capital densamente pavimentada, também é usado como atrativo turístico, além dos serviços ambientais prestados por esses fragmentos de modo geral.

Além da biodiversidade, esses territórios resguardam características peculiares. O potencial fitogeográfico para conservação dos atributos biofísicos da Flonai, com destaque para a manutenção do aquífero Sapucari, devendo-se levar em conta os fragmentos maiores do entorno, essenciais à conservação ambiental. O potencial dessas UCs também é base para aulas práticas e pesquisas no contexto científico, face à biodiversidade inserida nessas UCs.

Apesar dos impactos negativos nessas UCs, no caso da APA do Litoral Sul, outros fatores contribuem para fortalecer a acepção do potencial fitogeográfico. No tocante à vegetação de restinga, Sergipe se destacou como maior produtor de mangaba do país, com uma produção de 1.456t, ficando atrás somente do Rio Grande do Norte 164 (IBGE, 2006). Apesar desse potencial, os dados mais recentes apontam para uma sensível redução da produção, passando de 1.869t em 2006 para 722t em 2010. Mas, mesmo com essa redução ainda possui a maior produção, 401t, atrás da Bahia com 142t (BRASIL, IBGE, 2006, 2011).

Essas análises mostram a importância do potencial dessa vegetação, mas também serve de alerta para a supressão das restingas, cuja paisagem vem sendo substituída pelo turismo no litoral nos últimos anos, resultando na fragmentação florestal e nos conflitos territoriais pela apropriação, controle e uso dos “territórios da *conservação*”.

Ademais, as métricas da paisagem mostraram que parte significativa desse potencial está ameaçada como resultado do grau de retalhamento que repercute numa paisagem extremamente fragmentada do ponto de vista ecológico, cujos fragmentos estão sujeitos aos efeitos de borda, tanto em função do seu tamanho como de suas formas (desenhos e/ou contornos) que nem sempre são as mais indicadas para conservação da biodiversidade.

#### **5.4.1. O desafio da conectividade em ambientes fragmentados**

Sem dúvida estabelecer a conectividade em ambientes fragmentados é um grande desafio para os gestores. Esse desafio, também esbarra em conflito em função da incessante busca por áreas para o desenvolvimento de diversas atividades.

Todavia, a política de conservação ambiental é o principal instrumento legal capaz de coibir tais ações, embora na prática essa não seja a predominância. Nesta tese, as figuras de uso e cobertura do solo apresentadas anteriormente, bem como das métricas da paisagem apontam caminhos para a conexão dos fragmentos florestais. A Flonai, por exemplo, poderá vir a fazer parte de futuros corredores de Mata Atlântica, aproveitando as margens do Rio Contiguiba, cujos manguezais por fazerem parte das APPs, legalmente podem fazer parte de corredores ecológicos, assim como as áreas de Reservas Legais. A Figura 71 mostra uma proposta de corredor ecológico para a Flonai e seu entorno, considerando as menores distâncias entre os fragmentos, aproveitando as proximidades de cursos d’água, onde foi aplicado um *buffer* positivo de 100m, medida considerada pela CONAMA nº 09/1996.

A APA do Morro do Urubu, em função de ser remanescente no meio da zona urbana, é de extrema complexidade estabelecer a conectividade desse fragmento. Todavia, a partir do mapa de uso e ocupação dessa UC e seu entorno, exposta anteriormente, as possibilidades apontam para a recuperação das áreas com solos expostos através de espécies nativas, e a conexão partir das margens do Rio Sergipe que faz divisa, a noroeste e a nordeste, com UC.

Para a APA do Litoral Sul as estratégias são semelhantes às citadas anteriormente, acrescentando-se que esse território é ocupado por comunidades tradicionais, portanto, torna-



se fundamental que as propostas de conectividade contemplem esses atores sociais os quais na contemporaneidade têm sua base de sustento ameaçada.

É relevante reforçar que a criação e implementação de corredores ecológicos deve vir precedida de estudos técnicos que levem em conta os usos estabelecidos nos territórios e as características biofísicas do lugar. Ademais, é fundamental o uso de espécies nativas para estabelecer a conectividade na perspectiva de recompor a paisagem, em especial das restingas e dos manguezais.

Nesse contexto, cabe ao poder público nas instâncias federal, estadual e municipal criar mecanismos de gestão ambiental a luz das políticas públicas para o estabelecimento de corredores ecológicos e/ou propostas que visem à conectividade. Por conseguinte, sabe-se que as estratégias de conectividade dependem do custo benefício, por isso é fundamental recorrer a parcerias com os proprietários de terras, incentivando-os a disponibilizarem áreas de Reservas Legais para fazerem parte dos corredores ecológicos.

Dada à importância da vegetação na manutenção dos atributos geológicos, das formas de relevo, do solo, dos recursos hídricos e da conservação da biodiversidade faz-se necessários estabelecer estratégias de conservação, a luz de políticas públicas, visando a conectividade desses fragmentos florestais sem excluir as comunidades tradicionais, em especial no litoral sul sergipano.

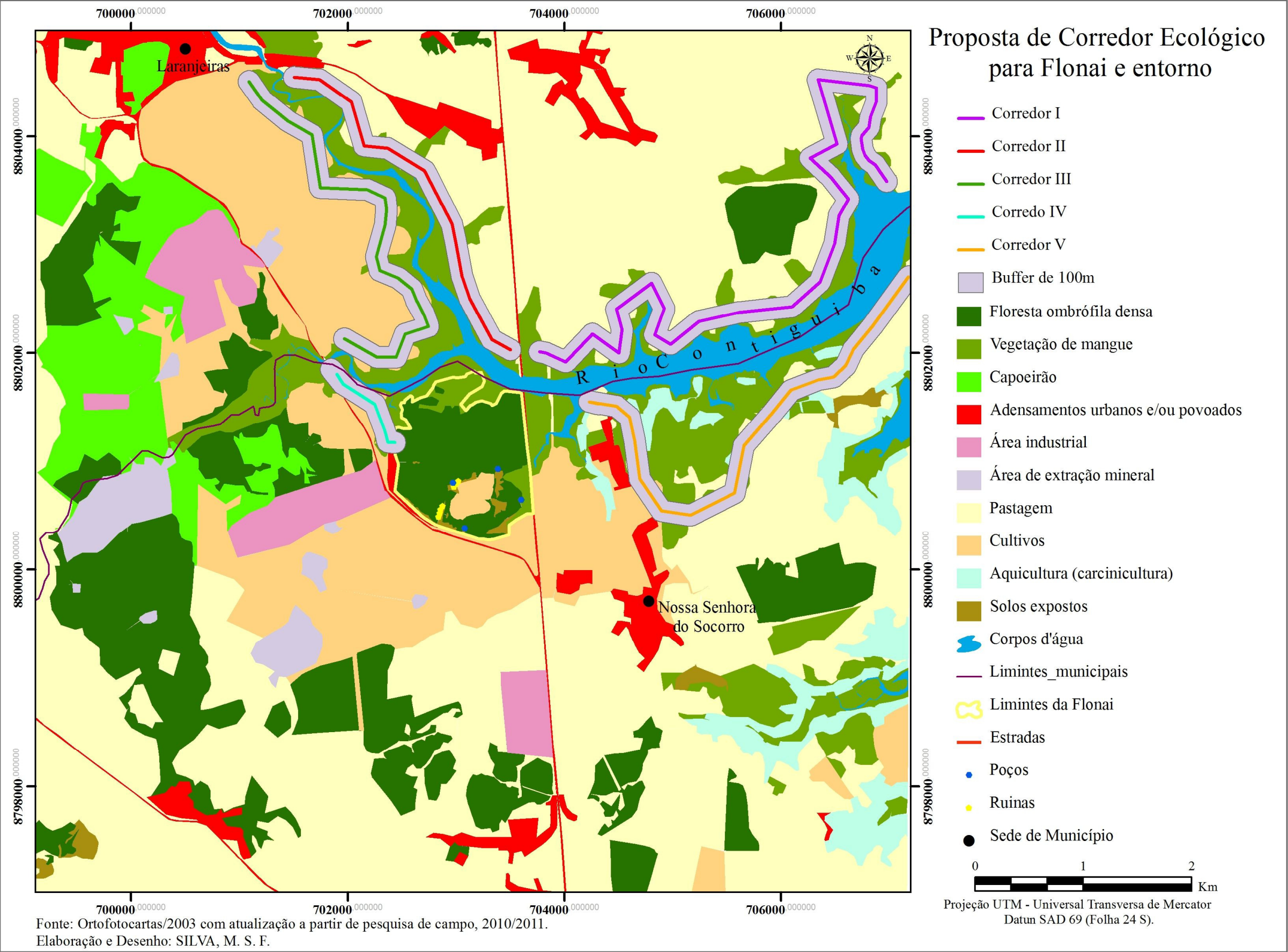


Figura 71: Proposta de Corredor Ecológico para a Flonai e seu entorno

## VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora criadas, a partir do discurso do desenvolvimento sustentável, na prática as UCs nem sempre cumprem as finalidades de conservação socioambiental, sendo que parcela significativa dos recursos naturais são dilapidadas antes mesmo de sua implementação. As evidências mostram que a criação desses “territórios da *conservação*” comumente contempla aos anseios dos atores que dispõem de poder político e econômico, sendo espaços reservados para o agronegócio, o turismo e/ou outras atividades econômicas. Nesses aspectos, a política de conservação da biodiversidade se materializa em prol do mercado. Assim, apesar das UCs serem por lei um instrumento de ordenamento territorial, no Brasil, esses territórios são cenários de múltiplos conflitos envolvendo simultaneamente os atores que planejam, que executam, se apropriam e usam esses territórios, refletindo numa relação conflituosa e contraditória que diverge dos propósitos estabelecidos pelo SNUC.

Os usos estabelecidos nos territórios das UCs sem planejamento, de modo geral, estão atrelados à falta de mecanismos de gestão ambiental que repercutem em contradições inerentes a política de conservação ambiental nacional e/ou local. Muitas UCs são criadas em gabinetes oficiais sem o conhecimento da realidade local, que repercute em conflitos territoriais envolvendo os diversos atores sociais pela apropriação, controle e uso do território. Ademais, não basta criar unidades, é preciso dotá-las de instrumentos que de fato possam ajudar a implementá-las.

Dentre os problemas que permeiam a criação, gestão e implementação das UCs de Uso Sustentável destacam-se: a questão fundiária que envolve desapropriação de terras, portanto grandes latifundiários; o baixo número de funcionários e de recursos financeiros disponibilizados, comum nas unidades do país; a falta de mecanismos de gestão ambiental (plano de gestão, de manejo e zoneamento ecológico econômico) capazes de ordenar o uso do território. Além do desafio de estabelecer quais os recursos naturais podem ser utilizados, quem deve utilizar e quanta utilização é sustentável.

No cenário sergipano as UCs representam um sistema marcado pela fragilidade, sendo insuficiente (tamanho, extensão e representabilidade) para atender as necessidades da conservação da biosociodiversidade. Dentre as doze UCs de Uso Sustentável cinco são APAs: do Rio Sergipe, da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso, do Litoral Norte, do Morro do Urubu, e do Litoral Sul; uma Floresta Nacional, do Ibura; e seis RPPNs.

A gestão ambiental e o gerenciamento dessas UCs são permeados pelas relações conflitivas em função dos padrões de configuração da paisagem. Apesar dos entraves que dificultam a gestão ambiental esses espaços também possuem potencial fitogeográfico que podem ser usados indireta e diretamente pelas comunidades envolvidas. Para a minimização dos conflitos, na perspectiva de uma gestão participativa, é preciso o envolvimento dos atores sociais que possuem interesses na conservação dessas áreas. Do mesmo modo, é fundamental identificar os conflitos na perspectiva de mediá-los e dirimir os conflitos que podem surgir.

No tocante à gestão ambiental das APAs, os avanços são considerados modestos se comparado ao tempo que passou após a criação da primeira unidade dessa categoria, em 1990, e a perda da biodiversidade. Apenas em 2008 e 2009 iniciou-se o processo de implementação da APA do Litoral Sul e do Morro do Urubu, outras duas estão em vias recategorização (Rio Sergipe e a da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso e da Paz) e a do Litoral Norte encontram-se no Ministério do Meio Ambiente aguardando regulamentação.

Ou seja, passaram-se mais de 20 anos para iniciar a implementação, e regulamentação das UCs, e nesse intervalo foram suprimidas várias áreas de manguezais, de restingas e demais ecossistemas, perdas incalculáveis para a biosociodiversidade. O que não quer dizer que esse processo cessou com o início da implementação das APAs, ao contrário, o desmatamento desses ecossistemas continua e tende a continuar se depender das estratégias e investimentos governamentais para fortalecer o turismo no litoral sergipano.

A morosidade na criação e implementação dos instrumentos de gestão ambiental acaba contribuindo para aumentar as fragilidades ambientais, reduzindo as potencialidades naturais das UCs. Assim, aumenta-se as possibilidades de futuras mudanças a partir de novos usos nas áreas que dispõem de fragmentos florestais e/ou em seu entorno que comprometem a integridade ecológica podendo levar os fragmentos ao isolamento, caso não sejam criadas e implementadas medidas que contemplem a gestão ambiental eficaz. Nesse sentido, evidencia-se que criação de UCs que não prioriza a conservação ambiental, numa escala mais abrangente, não garante o equilíbrio ecológico. A fragmentação florestal ocorre, pois as políticas não estão direcionadas para a conservação biofísica e tão pouco para a mediação dos conflitos oriundos desse processo, cujos atores são os mais variados.

Vários são atores sociais envolvidos nas UCs sergipanas, como: i) Institucional governamentais: Poder Público na esfera federal e estadual: ICMBio, IBAMA, Ministério do Meio Ambiente, SEMARH e EMDAGRO na gestão ambiental, na regulamentação e/ou recategorização das UCs com pendência e no apoio aos proprietários das RPPNs; IBAMA,



ADEMA e Secretarias Municipais na concessão de licenças para instalação de empreendimentos e na aplicação de multas administrativas, e demais órgãos e secretarias estaduais que levam infraestrutura e investimentos para o litoral; INCRA na regulamentação fundiária e mediação dos conflitos; Ministério Público Federal e Estadual quando há denúncia de crimes ambientais; EMBRAPA Tabuleiros Costeiros na pesquisa científica; Polícia Ambiental na fiscalização dos recursos naturais quando há denúncia; instituições de ensino e pesquisa (UFS, UFPE, UFPB) analisando os efeitos das disputas acirradas pelo uso predatório dos recursos naturais, assim como apontando caminhos para minimização dos impactos socioambientais; ii) Institucional não-governamentais: comitê gestor das APAs, Comitê de Bacias; Associação dos agricultores e das comunidades tradicionais defendendo os direitos dos seus representados; instituições de ensino e pesquisa públicas, particulares e pesquisadores de instituições estrangeiras); ONGs atuando com palestras; iii) Não Institucionais: setor empresarial nacional e internacional para a instalação de empreendimentos; fazendeiros, agricultores, pecuaristas, sitiantes, dentre outros pelo direito de continuar usando suas propriedades; comunidades tradicionais lutando pela base de sustento; comunidades urbanas para lazer e/ou recreação; Sem Terra; dentre outros.

Há fortes tendências para o domínio e apropriação da APA do Litoral Sul e do Litoral Norte para a atividade turística, a APA do Morro do Urubu que se configura como um Parque para atividades socioeducativas, de lazer e recreação, e a Flonai, cujos interesses estão voltados principalmente para a captação de água.

As UCs pesquisadas são territórios dotados de potencial fitogeográfico representado pelos remanescentes de Mata Atlântica que fazem parte da paisagem da Flonai e seu entorno, da APA do Morro do Urubu e do Litoral Sul e das RPPNs. Esse potencial fitogeográfico está ligado tanto ao uso direto como indireto dos recursos naturais. Entretanto, apesar de sua importância para a conservação da biosociodiversidade, vem sendo ameaçado pelos vários usos constituídos nesses territórios.

Na Flonai esse potencial é representado pelos fragmentos de floresta ombrófila densa, manguezais e vegetação secundária, cujas ameaças são expressas pelos cultivos, pastagem, aquicultura, atividades industriais, além das pressões provocadas pelos adensamentos humanos no seu entorno. Os usos do território, incompatíveis com a conservação ambiental, têm grande propensão ao risco ambiental face às pressões externas.

A paisagem da APA do Morro do Urubu em Aracaju é composta por manchas de floresta ombrófila, e em seu entorno existem fragmentos de manguezais na margem do Rio

Sergipe. A ocupação irregular para construção de favelas tanto no espaço interno como no entorno está entre os principais problemas que afetam o potencial fitogeográfico dessa UC, além de vastas áreas desmatadas. Essas ocupações desordenadas em áreas de risco ambiental vêm descaracterizando a paisagem além de riscos de desmoronamento e da deficiência no saneamento básico. Por outro lado, apesar do espaço dessa APA ser permeado de problemas socioambientais, as paisagens naturais são usadas para a instalação de atrativos turísticos, como o Zoológico, o Mirante da Santa e o Teleférico, inseridos no Parque da Cidade além de áreas destinadas para recreação e lazer em contato com a natureza.

A promoção de atrativos turísticos no interior de APAs poderá ser um entrave para a conservação ambiental, pois a apropriação desigual do território resulta em usos incompatíveis com os princípios da conservação, além de excluir a comunidade local que mantém laços de proximidade em relação a tais usos turísticos.

Na APA do Litoral Sul de Sergipe o potencial está atrelado aos enclaves de floresta ombrófila densa, vegetação secundária, de mangue, de restinga, de dunas e campos de várzea. Os usos são bastante variados com maior porcentagem para os cultivos de coco em áreas que no passado eram cobertas por restinga e manguezais cujos impactos são sentidos tanto no contexto ambiental, como pelas comunidades tradicionais que vêm sendo afastadas dessas áreas. O desmatamento dos manguezais e da restinga implica no rompimento das atividades extrativistas por essas comunidades.

O litoral sergipano tem sido bastante cobiçado para implantação de empreendimentos turísticos, e o poder público estadual tem levado infraestrutura para subsidiar essa atividade, em especial nas áreas detentoras de belas paisagens naturais, onde a especulação imobiliária está em alta. Essa APA possui uma diversidade de paisagem de inestimável valor paisagístico, a saber: lagoas temporárias e permanentes, destacando-se a Lagoa Azul, no Município de Estância, a maior de Sergipe; as dunas móveis usadas para passeios; além das praias de Caueira, em Itaporanga D'Ajuda, a do Abaís e do Saco e das Dunas, em Estância.

Por um lado, a falta de mecanismos de gestão ambiental e os incentivos governamentais através de infraestrutura de suporte para alavancar o turismo, facilitam a fixação da atividade na APA, resultando na alta especulação imobiliária, que tende a tornar o lugar nobre. E por outro, as contradições e os impasses também são percebidos, pois o desenvolvimento da atividade não obedece às normas impostas pelas políticas de conservação ambiental do país, principalmente o SNUC. Assim, as contradições inerentes à política de conservação evidenciam que a criação de UCs não tem priorizado a conservação



ambiental numa escala mais abrangente, portanto, não garante o equilíbrio ecológico, implicando na fragmentação florestal.

Diante das estratégias para colocar o litoral sergipano no centro dos roteiros mais procurados pelos turistas, possivelmente ter-se-á a construção de empreendimentos de grande porte o que implicará no acirramento dos conflitos entre os atores sociais antagônicos. Assim, a configuração espacial destes territórios é explicitada nos impactos socioambientais, resultando na espoliação e/ou expropriação dos pequenos produtores locais comunidades tradicionais que têm sua base de sustento ameaçada pelo turismo predatório.

Os resultados das atividades são refletidos nas comunidades que dispõem de menor poder de barganha. Essas áreas tendem a se tornar nobre, acirrando a disputa territorial, como resultado da proibição do uso dos territórios para o extrativismo vegetal, com cercamento das propriedades particulares visando o impedimento do acesso pelas comunidades tradicionais.

Apesar da devastação da vegetação, esses territórios possuem outras potencialidades, como os usos realizados por comunidades tradicionais e pequenos produtores locais, os quais não ameaçam a biodiversidade, a saber: o extrativismo vegetal, principalmente de plantas medicinais, da mangaba e outros frutos da restinga; e a pesca de subsistência, feita pelos pescadores artesanais, apanhadores de caranguejos e pelas marisqueiras.

Contudo, além da atividade turística, vários outros usos são atribuídos a esse território, como: comércio formal e informal; construções de moradias em áreas de risco; acampamento do MST no Abaís; a caça ilegal; a pesca predatória; a retirada de madeira; a extração de piçarra para construção e reparação de estradas, e de areia; a plantação de Cocos *nucifera*; a criação de gado bovino e bubalino; e, a carcinicultura.

No contexto científico-educacional, os territórios das UCs são usados para o desenvolvimento de pesquisa científica, por pesquisadores de diversas instituições de ensino superior, escolas públicas e privadas para aulas práticas em contato com ambientes naturais.

As comunidades tradicionais ao longo do tempo vêm sofrendo com a injustiça ambiental, e essa atividade, quando feita sem planejamento, tende acirrar os conflitos entre os órgãos ambientais e gestores, os promotores imobiliários, os empresários que investem nessa atividade, os latifundiários, os moradores locais e de veraneio que constroem suas residências em áreas de risco ambiental, e as comunidades tradicionais que dependem do potencial fitogeográfico para sua sobrevivência. Assim, espoliam-se e/ou excluem-se essas comunidades, com seus saberes ambientais, que ajudaram a proteger essas áreas. Já os impactos ambientais, variam desde a deposição de resíduos sólidos e efluentes domésticos e

industriais, até ao desmatamento de grandes áreas para o avanço do turismo e/ou outra atividade.

Certamente os conflitos irão eclodir com a criação e implementação da RESEX, cuja proposta incluirá grande parte da APA e áreas adjacentes onde será necessária desapropriação fundiária. No caso das APAs, a partir das informações supracitadas corrobora-se a ideia que esses territórios estavam sendo poupados, como estratégia governamental de controle territorial, face à dinâmica do capital, sobretudo para atenderem os interesses vigentes, neste caso do turismo. Por conseguinte, a proposta de criação da RESEX do Litoral Sul poderá se concretizar como mais uma estratégia de domínio e controle do território pelo Poder Público e no futuro esse território poderá ser usado para o turismo.

Assim, fica claro que os atores sociais se apropriam, dominam, (re)constroem e usam os territórios das APAs numa relação contraditória a proposta do SNUC, numa perspectiva de atender aos anseios dos atores sociais com maior poder de barganha, portanto, numa visão mercadológica da natureza.

Desde a sua criação em 2007, a SEMARH vem tentando minimizar os efeitos negativos provenientes de mais de 20 anos de UCs, desprovidas de gestão e gerenciamento, cuja existência de dava apenas pelos decretos de criação. Dentre os avanços identificados a partir da criação da SEMARH pode-se citar o primeiro Diagnóstico Florestal, em parceria com a Fundação Araripe, para viabilização da Política Estadual Florestal; a criação do conselho gestor para as quatro UCs estaduais, inclusive para duas APAs pesquisadas que estão sendo implementadas, os quais contam com representantes de diversos segmentos da sociedade civil; a recategorização das APAs do Rio Sergipe e a da Foz do Rio Vaza-Barris Ilha do Paraíso e da Paz cujos processos que encontram-se em vias de conclusão; a realização de diversas oficinas na APA do Morro do Urubu envolvendo a comunidade local, assim como atividades socioeducativas na APA do Litoral Sul e na Flonai. Para a Flonai já existe uma proposta de plano de manejo que encontra-se em tramites, e certamente a implementação do plano será dificultada em função dos atores sociais que usam o entorno desse território, os quais dispõe de poder econômico.

Entretanto, para minimizar os conflitos territoriais, há necessidade de se pensar em políticas públicas inclusivas respaldadas na biosociodiversidade, ou seja, envolvendo a diversidade sociocultural das comunidades tradicionais e pequenos produtores locais. Assim, vários instrumentos de gestão ambiental devem ser elaborados e implementados, como: a Política Florestal Estadual; o plano de gestão e de manejo, e o zoneamento ecológico

econômico. É primordial que as instituições governamentais e não-governamentais ajudem essas comunidades a se organizarem e fortalecerem-se, tanto na rede dos atores sociais como politicamente, para que as mesmas passem a ter voz ativa nas decisões que envolvem a biosociodiversidade.

Efetivamente, a criação e implementação da RESEX, desde que atenda aos preceitos estabelecidos pelo SNUC, é de suma importância tanto para a conservação dos fragmentos florestais como para a sobrevivência das comunidades tradicionais no litoral sul, bem como de seus saberes ambientais passados de geração para geração.

Outras sugestões importantes dizem respeito à realização de projetos, como exemplo do Projeto da Casa das Marisqueiras realizado em Salinas da Margarida-BA, visando melhorar as condições de trabalho das comunidades tradicionais que comumente trabalham de forma insalubre ocasionando problemas de saúde, como por exemplo, a prática da mariscagem. Essas casas, construídas a partir de recursos de compensação ambiental, com os equipamentos necessários (baldes, mesa, cadeira, dentre outros) serão usadas como ponto de trabalho para as mariscadeiras, cujos produtos beneficiados serão coletados e manuseados de forma mais adequada e higiênica (coleta, transporte, lavagem, cozimento, resfriamento, catagem, embalagem, congelamento e armazenamento), e, conseqüentemente terão maior valor agregado. Um projeto dessa natureza precisa envolver iniciativas que preparem essas comunidades, aperfeiçoando a atividade tradicional, via cursos de qualificação e capacitação, além da importância de trabalhar numa perspectiva de espaços coletivos equipados (freezers, geladeiras, balança e mobiliários) para armazenamento e comercialização dos produtos. Ademais, como no Litoral Sul as catadoras de mangaba também realizam a atividade da mariscagem, essas iniciativas devem ser pensadas de forma que envolva as práticas da coleta, beneficiamento e comercialização da mangaba.

No cerne da conservação ambiental sergipana, é fundamental pensar não somente na gestão interna desses espaços, mas buscar alternativas para minimização dos problemas externos que afetam diretamente os fragmentos florestais. Nesse aspecto, a visão do gestor e dos coordenadores técnicos deve contemplar os territórios circunvizinhos. É preciso desenvolver estratégias políticas que visem assegurar tanto os limites das áreas estabelecidas como o entorno, sem desconsiderar as “áreas não protegidas”, objetivando a conectividade desses espaços.

Quanto ao regime de propriedade faz-se necessário estabelecer áreas de livre acesso; parcerias com proprietários particulares via órgãos oficiais gestores; propriedade comunitária;

e propriedade estatal visando fortalecer as atividades extrativistas das comunidades tradicionais. Essas comunidades são fundamentais para ajudar na recuperação e manutenção dos fragmentos florestais, devendo, assim, ser preparadas para a gestão dos bens comum.

Para a APA do Morro do Urubu, em função de sua localização, das pressões internas e externas, dos condicionantes físicos, como a litologia das rochas e seu relevo, cuja altitude se aproxima dos 100m, e em virtude do isolamento desse fragmento seria recomendável que mudasse de categoria, além do mais essa UC já se configura como Parque Urbano de lazer e recreação, sendo necessário receber as devidas atenções no que concerne a gestão ambiental.

A meta governamental é colocar o Parque da Cidade entre os roteiros turísticos do Estado. Contudo, tornar a APA do Morro do Urubu num ponto turístico da cidade implicará na reorientação do espaço sob ótica da capacidade de carga e demanda do turismo, o que refletirá na exaustão dos recursos naturais, em virtude de ser uma área urbana de fácil acessibilidade, que convive com as mais variadas pressões.

Já que as empresas terceirizadas e os visitantes do parque usam o território e os serviços ambientais, nada mais do que justo que paguem pelo uso para ajudar na manutenção ambiental, via pagamento de parcelas dos lucros, no caso das empresas, e de taxa de entrada, no caso dos visitantes. Esses valores podem auxiliar na manutenção da APA. Assim, uma simulação pode comprovar tal assertiva, onde tomando como base os seis meses (de julho a dezembro de 2009) onde o Parque recebeu 116.164 visitantes, se cada um pagasse um real de entrada resultaria em quase R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) por mês (considerando seis meses na divisão) a serem revertidos para a manutenção da APA.

Esses valores poderão ser mais elevados, mediante o repasse de parcelas de lucros pelas empresas. Afinal, o próprio SNUC define que as empresas que usam o espaço territorial de UC podem repassar parcelas dos lucros, no mínimo 0,5%, a serem convertidos para manutenção das APs. Outrossim, existem vários parques no contexto mundial e nacional que adotam o pagamento de taxas de entrada. Todavia, para tal adesão é preciso realizar uma pesquisa sobre a disposição dos visitantes em pagar pelo uso da área verde, investigando o perfil do visitante através do direcionamento de questões sobre: a distância da APA para sua residência, renda dos visitantes, valor que o visitante está disposto a pagar pela entrada, nível de escolaridade, a frequência de visitas, a segurança da área, os principais atrativos, dentre outras. Ademais, a efetivação de uma taxa e/ou ingresso de entrada, implica na realização de pesquisa que leve em conta os cuidados com a comunidade local, como exemplo, criar uma

estratégia para que a comunidade do entorno da APA fique isenta de tal pagamento, dentre as opções pode-se citar o cadastramento e elaboração de cartão para identificação na entrada.

Essa indicação está atrelada a afirmativa que as comunidades locais são excluídas do processo, tanto no sentido de moradia como de usar o lugar para lazer e/ou recreação, restando-lhes a luta pelo direito de permanecer no lugar. Mas é preciso alertar que esse espaço tende a se tornar alvos de especulação imobiliária, motivada pela infraestrutura implantada pelo Estado para alavancar o turismo e a construção de moradias das classes mais favorecidas.

Para as RPPNs como são áreas rurais dotadas de belezas paisagísticas têm grandes potencialidades para o turismo rural, modalidade cada vez mais procurada pelos turistas que optam pelo lazer e descanso em contato com a natureza.

No tocante as potencialidades paisagísticas das UCs pesquisadas, pode-se afirmar que esses espaços possuem potencial fitogeográfico, embora ameaçado pelas atividades econômicas que resultaram no retalhamento da paisagem. O que implica na urgência na criação e implementação dos mecanismos de gestão ambiental. Todavia, a criação e implementação dos mecanismos de gestão ambiental depende de estratégias políticas que visem contemplar os interesses dos atores sociais à luz da biosociodiversidade.

A APA do Litoral Sul não tem cumprido as finalidades de criação, pois é palco de conflitos territoriais face às atividades desenvolvidas e mais recentemente o turismo. Neste caso, seria pertinente identificar os proprietários, assim como as terras da união, e a partir daí trabalhar com a possibilidade de incentivar os proprietários que dispõem de posse da terra a transformarem parcelas de suas terras, com potencial fitogeográfico, em RPPN, além da criação de outras UCs nas terras da União, a ser usadas pelas comunidades tradicionais. Diante dessas sugestões, para propor uma categoria específica é importante dispor de informações sobre localização, tamanho da área e ecossistemas e comunidades envolvidas.

As atividades mais impactantes devem passar por processos avaliativos na perspectiva de minimizá-los, bem como seus responsáveis reparar pelos danos ambientais via recuperação ambiental além do pagamento de multas a serem convertidos para a conservação ambiental das UCs. Já as empresas que lucram com os recursos naturais, a exemplo da captação de água do aquífero Sapucari, também podem contribuir tanto em forma de repasse de parcela dos lucros como via convênios efetivos apoiando diversas atividades, a exemplo de programas de Educação Ambiental para a comunidade local.

Os limites territoriais das UCs sergipanas deveriam envolver as bacias hidrográficas, abrangendo pelo menos os principais cursos d'água. Nas UCs analisadas, apenas a APA do

Litoral Sul e a Flonai englobam parcelas das margens de cursos d'água, e no caso da APA do Litoral Sul parte dos Rios Vaza-Barris, Fundo, Piauí e do Rio Real.

As estratégias para reestabelecer a conectividade entre os fragmentos que sofrem com os efeitos de borda em função das características das manchas são expressadas pelas métricas da paisagem. Com base na Ecologia da Paisagem, observou-se que os desenhos dos fragmentos florestais não são os mais indicados para a conservação ambiental, pois apresentam formas irregulares.

Os fragmentos da Flonai e da APA do Litoral representam 28,11% e 45,46% da cobertura do solo, respectivamente. Todavia, no tocante a área ocupada pelas manchas, quando analisada a partir da métrica da paisagem Área Core, as médias mostraram que apenas 43,17% da área dos fragmentos florestais da APA do Litoral Sul, e 52,35% da Flonai estão menos propícios aos dos efeitos de bordas. Essa média está relacionada às formas (desenhos) dos fragmentos, ou seja, quanto mais irregular a forma do fragmento mais borda ele terá, o que implica em maior efeito de borda e na consequente perda da biodiversidade.

A Média do Índice de Forma (MSI) foi de 1,75 indicando que os fragmentos da APA do Litoral Sul possuem contornos menos indicados para a conservação. Já a Média da Relação Perímetro Área (MPAR) foi de 0,67 evidenciando que as áreas internas das manchas possuem menor relação com as bordas. Para a Flonai constatou-se a MSI de 1,59, a partir da Área Core, que indica manchas com formatos irregulares, e a MPAR foi de 0,425 que significa uma menor relação área interna/área externa, portanto menor relação com os efeitos externos. Nessas métricas, é preciso esclarecer que mesmo apresentando formatos irregulares, os fragmentos maiores estão sob menor efeito de borda que os pequenos.

Os Índices de Proximidade e/ou isolamento mostraram que as distâncias que variaram entre 0 a 1.552m na Flonai, e de 0 a cerca de 2.000m na APA do Litoral Sul. Nas duas UCs os fragmentos localizados nas proximidades dos cursos d'água foram os que obtiveram menores índices. Mas, de modo geral, parcelas significativas dos fragmentos encontram-se com alto grau de isolamento, o que pode resultar na extinção das manchas menores além de dificultar a troca de material genético entre as espécies.

As novas tecnologias, como o uso de *softwares* visando conhecer a realidade desses territórios são estratégias fundamentais no contexto moderno, visto que permitem acompanhar e monitorar as atividades desenvolvidas em tempo real, além de elaborar simulações de cenários futuros, o que pode contribuir para evitar e/ou reduzir os impactos socioambientais provocados nas UCs e em seu entorno, quando a categoria prevê zona de amortecimento.



Para implementação das UCs sergipanas vários desafios, rumo a uma gestão participativa e gerenciamento efetivo, devem ser alcançados, como: fortalecimento da política de conservação ambiental englobando todas as APs; elaboração de política florestal estadual; elaboração e implementação do plano de manejo e de gestão e do zoneamento econômico ecológico das unidades; realização de concurso público visando aumentar o quadro humano das UCs; evitar a troca constante dos coordenadores, analistas ambientais e técnicos das unidades, evitando o rompimento dos trabalhos desenvolvidos; criação de ICMS Ecológico; captação de recursos financeiros via compensação ambiental para auxiliar na manutenção dessas áreas, como elaboração e submissão de projetos para empresas e/ou entidades ligados à biodiversidade; melhoria na infraestrutura administrativa e operacional; ampliação das pesquisas científicas e seu retorno para as UCs; disponibilização para mediar conflitos locais e institucionais; estabelecimento de parcerias entre órgãos estatais e organizações da sociedade civil; valorização do conhecimento tradicional; beneficiamento e manejo dos produtos via atividade extrativista, onde as comunidades tradicionais e pequenos produtores rurais usem o potencial fitogeográfico; e, a realização de programas de educação ambiental para todos os atores sociais que se apropriam e de alguma forma usam esses territórios.

A importância da necessidade de dotar os órgãos gestores de profissionais capacitados, de recursos financeiros e humanos tende a garantir a fiscalização dessas áreas. Do mesmo modo, outra medida estratégica que pode contribuir para desvendar o desafio de saber o que proteger, o que utilizar e quanta utilização é sustentável, está intrinsecamente ligada a parceria com instituições científicas, objetivando o desenvolvimento de pesquisas a fim de conhecer a realidade florestal e faunística, a importância dos recursos naturais existentes e as dificuldades estruturais de implantação dessas unidades.

A criação de viveiros e banco de mudas nativas é uma alternativa que futuramente podem servir para o reflorestamento. O reflorestamento a partir de plantas nativas é uma iniciativa que envolve menor custo-benefício e de grande relevância na minimização dos efeitos de borda comuns nos fragmentos, assim como a necessidade de controle de pragas e plantas invasoras que podem comprometer ainda mais as manchas, e a depender do seu tamanho, atingir a *Área Core*.

Diante do custo-benefício é imprescindível estabelecer metas, via incentivos à criação de RPPNs e/ou outras categoriais do SNUC, além do reflorestamento das margens dos cursos d'água e áreas degradadas nas proximidades dos fragmentos de forma que propicie a troca de material genético entre as espécies facilitando o movimento da biota. Outra estratégia

primordial no que concerne a política de conservação ambiental de Sergipe esta ancorada na proposta de inserção dos fragmentos das UCs nos futuros corredores ecológicos de Mata Atlântica, assim como as áreas de Reservas Legais visando conservar os atributos biofísicos. Vale ressaltar, que é de responsabilidade dos órgãos ambientais federal, estadual e municipal criar instrumentos de gestão ambiental à luz das políticas públicas para a criação e implementação de corredores ecológicos e/ou propostas para estabelecer conectividade.

As atividades de visitação também podem ser estimuladas nas escolas locais em função do valor histórico-cultural e paisagístico das UCs, a exemplo das ruínas, além da biodiversidade e das trilhas ecológicas na Flonai, o Parque da Cidade e as trilhas na APA do Morro do Urubu, e as diversidades paisagísticas no Litoral Sul. Do mesmo modo, é fundamental desenvolver campanhas educativas para a comunidade envolvida que direta ou indiretamente se beneficia desse remanescente florestal.

Ademais, é fundamental envolver as comunidades tradicionais nas etapas do plano de manejo com a finalidade de integrá-las, enquanto aliadas na conservação ambiental a luz da biosociodiversidade, bem como os demais atores sociais que usam o território da UC e do entorno, visando concentrar esforços rumo à gestão compartilhada. Por conseguinte, pode-se pensar em atribuir outros usos ao território da UC a partir do incentivo ao uso da floresta viva, com ênfase para as atividades não-madeireiras, como: extrativismo de frutos, de resina, de óleos, essências, de plantas ornamentais, de materiais para a confecção de artesanatos a partir de galhos secos, folhas, fibras e sementes; a criação de banco de sementes nativas e de mudas.

Um levantamento sistemático sobre os tipos de plantas nesses territórios poderá fornecer subsídios para a exploração de plantas medicinais, para a fabricação de cosméticos e perfumes face aos benefícios socioeconômicos e ambientais. Vale lembrar que as indústrias de fármacos e de cosméticos encontram-se em plena expansão. Porém, há necessidade da criação de linhas de créditos específicas para que essas atividades sejam desenvolvidas.

São iniciativas dessa natureza que tendem a dar aos territórios da *conservação* os verdadeiros significados da política de conservação ambiental, promovendo a justiça ambiental para aqueles atores sociais, as comunidades tradicionais, que durante muito tempo estiveram arraigadas a esses territórios.

## VII. REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A. N. **Os Domínios de Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- ABREU, M. A. **Evolução Urbana do Rio de Janeiro**. Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos - IPP. 4ª Edição. Rio de Janeiro, 2006. 156 p.
- ACSELRAD, H. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD, H. (Org) **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 14-35.
- ACSELRAD, H. Sustentabilidade e Articulação Territorial do Desenvolvimento Brasileiro. In: **II Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Mestrado e Doutorado. Santa Cruz do Sul-RS, 2004a. Disponível em <[http://www.unisc.br/cursos/pos\\_graduacao/mestrado/desreg/seminarios/anais\\_sidr2004/confereencias/02.pdf](http://www.unisc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/desreg/seminarios/anais_sidr2004/confereencias/02.pdf)> Acesso em 23/06/2010.
- ACSELRAD, H.; MELO, C. C. A. & BEZERRA, C. N. **O que é Justiça Ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 156 p.
- AHMEND, S. & AHMEND, T. “Habitantes en Parques Nacionales: una contradicción insoluble?”. In: AHMEND, S. & AHMEND, T. (Coord.) **Espacios sin Habitantes? Parques Nacionales del América del Sur**. Caracas: Nueva Sociedad/UINC, 1992.
- ALBAGLI, S. **Amazônia: fronteira Geopolítica da biodiversidade**. Pareceristas Estratégicas. N° 12, setembro de 2001. 19 p. Disponível em <<http://jadsonporto.sites.uol.com.br/sarita.pdf>> Acesso em: 05/05/2009.
- ALBAGLI, S. **Geopolítica da biodiversidade**. Brasília: Edições IBAMA, 1998. 273p.
- ALBAGLI, Sarita. Informação e Desenvolvimento Sustentável: novas questões para o século XXI. **Ciência da Informação**. Vol. 24, N° 1, 1995.
- ALMEIDA, C. G. **Análise espacial dos fragmentos florestais na Área do Parque Nacional dos Campos Gerais, Paraná**. (Dissertação de Mestrado em Gestão do Território) Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa-PR, 2008. 74p.
- ALMEIDA, C. M. Uso do fogo por agricultores familiares em Roraima: Conflitos e intervenções socioambientais. In: THEODORO, S. H. (Org.) **Mediação de Conflitos Socioambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. p. 107-120.
- ALONSO, M. F. Proteção do conhecimento tradicional? In: SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.) **Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2005. p. 287-316.
- ALONSO, M. T. Vegetação. In: BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Secretaria de Planejamento de Presidência da República: Paisagens do Brasil**. 5ª triagem. Rio de Janeiro, IBGE, 1974. p. 60-68.
- AMARAL, W. A. N. *et al.*. Políticas Públicas em Biodiversidade: Conservação e uso Sustentado no País da Megadiversidade. **Revista on-line International Studies on Law and Education** n. 1. São Paulo: Mandruvá. Disponível em: <[http://www.hottopos.com/harvard1/politicas\\_publicas\\_em\\_biodiversi.htm](http://www.hottopos.com/harvard1/politicas_publicas_em_biodiversi.htm)> 15/10/2009.
- ASN. Agência de Sergipe de Notícias. **Ministério do Turismo libera mais recursos para Sergipe**: Novos investimentos em parceria com Governo Federal vão dinamizar turismo no

Estado. 2009a. Disponível em [http://agencia.se.gov.br/noticias/leitura/materia:15146/ministerio\\_do\\_turismo\\_libera\\_mais\\_recursos\\_para\\_sergipe.html](http://agencia.se.gov.br/noticias/leitura/materia:15146/ministerio_do_turismo_libera_mais_recursos_para_sergipe.html)> Acesso em 25 de março de 2011.

ASN. Agência de Sergipe de Notícias. **Ponte sobre o rio Piauí vai diminuir distância entre SE e BA.** 2009. Disponível em [http://www.agencia.se.gov.br/noticias/leitura/materia:13798/ponte\\_sobre\\_o\\_rio\\_piaui\\_vai\\_diminuir\\_distancia\\_entre\\_se\\_e\\_ba.html](http://www.agencia.se.gov.br/noticias/leitura/materia:13798/ponte_sobre_o_rio_piaui_vai_diminuir_distancia_entre_se_e_ba.html)>. Acesso em 25 de março de 2011.

ASSONI, C. **Impactos ambientais negativos causados por atividades turísticas no Morro do Cuscuzeiro.** (Monografia. Curso de Turismo – UNICEP). São Carlos, UNICEP, 2007.

ASSONI, C. **Impactos ambientais negativos causados por atividades turísticas no Morro do Cuscuzeiro.** (Monografia. Curso de Turismo – UNICEP). São Carlos, UNICEP, 2007.

AYRES, M. L. A. *et al.* (Equipe Responsável). **PRODETUR: infraestrutura e seus reflexos no turismo.** 1999. Disponível em [www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes.../get4is06.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes.../get4is06.pdf)> Acesso em 20 de março de 2011.

BACHA, C. J. C. **O Uso de Recursos Florestais e as Políticas Econômicas Brasileiras - Uma Visão Histórica e Parcial de um Processo de Desenvolvimento.** EST. ECON., SÃO PAULO, V. 34, N. 2, Abril-junho de 2004. P. 393-426. Disponível em: <http://www.estecon.fea.usp.br/index.php/estecon/article/viewPDFInterstitial/151/21>> Acesso em 19/11/2007.

BARETO, L, A. **O Código Rural e o Código Floresta.** 2009. Disponível em [http://iaracaju.infonet.com.br/serigysite/ler.asp?id=373&titulo=Artigos\\_Colaboradores](http://iaracaju.infonet.com.br/serigysite/ler.asp?id=373&titulo=Artigos_Colaboradores)> Acesso em 20 de setembro de 2011.

BARRETT, G. W. & BOHLEN, P.J. Landscape ecology. In: Hudson, W.E. (Ed.). **Landscape linkages and biodiversity.** Island Press, Washington, DC, 1991. p.149-161.

BARRETTO FILHO, H. T. Notas para uma história social das Áreas de Proteção Integral no Brasil. In: RICARDO, F. (Org.) **Terras Indígenas e Unidades de Conservação.** São Paulo: Instituto Socioambiental. 2004. p. 53-63. Disponível em [www.ibcperu.org/doc/isis/8844.pdf](http://www.ibcperu.org/doc/isis/8844.pdf)> Acesso em 20 de abril de 2009.

BARROS-PLATAU, A. F. *et al.*, Uma crise anunciada. In: THEODORO, S. H. (Org.) **Mediação de Conflitos Socioambientais.** Rio de Janeiro: Garamond, 2005. p. 23-71.

BECHER, B. K. A Geopolítica na virada do milênio: logística e desenvolvimento sustentável. In: CASTRO, I. E., GOMES, P. C. C. e CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Geografia: Conceitos e Temas.** 5ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. pag. 271-307.

BECKER, B. K. “A Geografia e o Resgate da Geopolítica”. **Revista Brasileira de Geografia**, Ano 50, nº 2. Rio de Janeiro: IBGE, 1988.

BECKER, B. K. “Geografia Política e Gestão do Território no Limiar do Século XXI”. **Revista Brasileira de Geografia**, Ano 53, nº 3. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.

BECKER, B. K. **Amazônia: geopolítica na virada do III milênio.** Rio de Janeiro: Ed. Garamond, 2004. 172p.

BENKLER, Y. **The wealth of the networks: how social production transforms markets and freedom.** New Haven: Yale University Press, 2006.

BENSUSAN, N. **Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas**. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 176 p.

BENSUSAN, N. *et al.* Introdução. In: BENSUSAN, N., *et al.*, (Orgs.) **Biodiversidade: para comer, vestir ou passar no cabelo? Para mudar o mundo!** São Paulo: Peirópolis, 2006. p. 13–28.

BERTRAND, G. **Paisagem e Geografia Física Global** - esboço metodológico. Caderno de Ciências da Terra, 13. São Paulo, SP: Instituto de Geografia – USP, 1971.

BERTRAND, G. **Uma Geografia Transversal e de travessias**. O meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. (Org.) Messias Modesto dos Passos. Maringá-PR: Massoni, 2009. 401 p.

BEZERRA, J. **Trilha na Floresta Nacional do Ibura: Conhecer para Conservar**. Realizado em 2011. Disponível em: <<http://clicktrilha.blogspot.com/2011/01/click-trilha-na-floresta-nacional-do.html>>. Acesso em 09/03/2012.

BITTENCOURT A. C. S. P., *et al.*,. Evolução paleogeográfica quaternária da costa do Estado de Sergipe e costa sul do Estado de Alagoas. **Revista Brasileira de Geociências**. 13: 93-97, 1983.

BORGES, S. H.; *et al.* Uma análise geopolítica do atual sistema de unidades de conservação na Amazônia Brasileira. In: CI BRASIL (Conservação Internacional): **Política Ambiental**. Conservação Internacional-Brasil, Belo Horizonte/MG, 2007. 42.p

BRASIL (MMA). **Biodiversidade Brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília-DF, 2002. 404 p.

BRASIL (MMA). **Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas (MMA/SBF). Brasília-DF, 2002.

BRASIL (MMA). **Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a diversidade e recomendações de políticas públicas**. Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, 2ª Ed. Brasília-DF, 2005.

BRASIL, IBAMA. **Atlas de conservação da natureza brasileira – unidades federais**. São Paulo: METALIVROS, 2004.

BRASIL, IBAMA. **Unidade: Parque Nacional da Tijuca**. IBAMA, Brasília-DF, 2004. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/siucweb/mostraUc.php?seqUc=7>> Acesso em 22 de junho de 2009.

BRASIL, IBGE. **Contagem da População 2007 – Resultados Preliminares**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/SE.pdf>> Acesso em 25/07/2009.

BRASIL, IBGE. **IDS 2010: país evolui em indicadores de sustentabilidade, mas ainda há desigualdades socioeconômicas e impactos ao meio ambiente**. Brasília/DG, 2010. Disp. em <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1703&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1703&id_pagina=1)> Acesso em 03 de março de 2012.

BRASIL, IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura.** Diretoria de Pesquisa. Rio de Janeiro – RJ: 2003. 43p.

BRASIL, IBGE. **Produção da Extrativa Vegetal e da silvicultura em 2010.** IBGE. Brasília-DF, 2011.

BRASIL, IBGE. **Vamos conhecer o nosso território: Ecossistemas.** Disponível em <[http://www.ibge.gov.br/7a12/conhecer\\_brasil/default.php?id\\_tema\\_menu=1&id\\_tema\\_submenu=12](http://www.ibge.gov.br/7a12/conhecer_brasil/default.php?id_tema_menu=1&id_tema_submenu=12)> Acesso em 25/11/2007.

BRASIL, ICMBio. 2009. **Mapa das Unidades de Conservação Federais, Centros Especializados e Coordenações Regionais.** Disponível em <[http://www.icmbio.gov.br/ChicoMendes/Download/uc\\_federal\\_icmbio.pdf](http://www.icmbio.gov.br/ChicoMendes/Download/uc_federal_icmbio.pdf)> Acesso em 18/02/2010.

BRASIL. **Brasil vai criar 10 milhões de hectares de unidades de conservação.** Brasília-DF: MMA, 2011.

BRASIL. **Decreto Federal Nº 84.017, de 21 de setembro de 1979 Aprova o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.** Brasília-DF, 1979.

BRASIL. **Decreto Legislativo nº 3 de 13 de fevereiro de 1948. Aprova a convenção para a proteção da flora, da fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos países da América de 1940.** Rio de Janeiro, 1948.

BRASIL. **Decreto Legislativo Nº 02, de 03 de fevereiro de 1994** que aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio-Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, no período de 5 a 14/06/92. Ministério do Meio Ambiente. Brasília-DF: MMA, 1994.

BRASIL. **Decreto nº 19 de setembro de 2005.** Institui a Floresta Nacional do Ibura. Brasília-DF, 2005.

BRASIL. **Decreto Nº 23.793/1934.** Institui o Código Floresta. Rio de Janeiro-RJ, 1394.

BRASIL. **Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006** que institui Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Diário Oficial da União, ISSN 1677-7042. Brasília/DF, 2006.

BRASIL. **Decreto nº 750/1993 que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências.** Brasília-DF, 1993.

BRASIL. **Edital de Licitação para Concessão Florestal Concorrência 01/2010 Floresta Nacional do Amana/PA.** MMA. Serviço Florestal Brasileiro. Brasília-DF: 2010.

BRASIL. **Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil: Implementação do Método Rappam – Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Unidades de Conservação.** IBAMA/WWF-Brasil. Orgs. Cristina Aragão Onaga e Maria Auxiliadora Drumond. Brasília/DF, 2007.

BRASIL. **Governo brasileiro divulga dados sobre desmatamento na Mata Atlântica e projeta ações para 2011.** Divulgado em 01/12/2010. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2010/12/10/governo-brasileiro-divulga-dados-sobre-desmatamento-na-mata-atlantica-e-projeta-acoes-para-2011>> Acesso em 21/01/2012

BRASIL. **ICMS Ecológico.** Disponível em <<http://www.icmsecológico.org.br/>> Acesso em 15 de setembro de 2011.



BRASIL. **Lei 4771 de 15/09/1965.** Institui o Novo Código Florestal. Brasília-DF, 1965.

BRASIL. **Lei nº 6938 de 31 de agosto de 1981.** Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília-DF, 1981.

BRASIL. **Lei nº 7.661 de 16/05/1988.** Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Brasília/DF, 1998.

BRASIL. **Lei nº 7.797 de 10 de julho de 1989.** Institui o Fundo Nacional do Meio Ambiente e dá outras providências. Brasília-DF, 1989.

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999,** institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília-DF, 1999.

**BRASIL. Lei nº 11.284 de 2 de março de 2006.** Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDF. Brasília-DF, 2006.

BRASIL. **Lei nº 11.428** que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Brasília-DF: 2006.

BRASIL. **Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007.** Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes e dá outras providências. Brasília/DF, 2007.

**BRASIL. Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981.** Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. Brasília-DF, 1981.

BRASIL. **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000.** Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Brasília-DF, 2000.

BRASIL. **Mapa da Vegetação do Brasil.** Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_impressao.php?id\\_noticia=169](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=169)>. Acesso em 22/02/2012. IBGE. Brasília-DF, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Conservação Ambiental no Brasil – Programa Nacional do Meio Ambiente 1991-1996.** Brasília: MMA, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1997.

BRASIL. MMA. **Concessão Florestal.** Disponível em <<http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=95&idMenu=5731>> Acesso em 20 de fevereiro de 2010.

BRASIL. MMA/SFB. **Gestão de Florestas Públicas - Relatório 2009.** Brasília: MMA/SFB, 2010.

BRASIL. **Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite. Acordo de Cooperação Técnica MMA/IBAMA.** Monitoramento do Bioma Pantanal 2002 a 2008. Brasília: MMA/IBAMA, 2010.

BRASIL. **Orientação para a Criação de Novas Unidades de Conservação.** Brasília. IBAMA & GTZ, 1999.

BRASIL. **Países megadiversos buscam proposta para a COP 10.** Disponível em <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=ascom.noticiaMMA&idEstrutura=8&codigo=5617>> Acesso em 25/15/2011.

BRASIL. **Plano Nacional de Áreas Protegidas. Decreto nº- 5.758, de 13/04 de 2006** Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Brasília-DF, 2006.

BRASIL. Produção Extrativa Vegetal, IBGE. Brasília-DF, 2006.

BRASIL. **Relatório Resumido das RPPNs por Estado.** IBAMA. Disponível em <[http://www.ibama.gov.br/siucweb/rppn/relatorio\\_resumido.rtf](http://www.ibama.gov.br/siucweb/rppn/relatorio_resumido.rtf)> Acesso em 05 de fevereiro de 2009.

BRASIL. **Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação e uso indireto – versão 3.0.** Brasília: IBAMA & GTZ, 1996.

BRASIL. SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Cadastro Nacional de Florestas Públicas. Atualização 2009.** Brasília, 2009.

BRASIL. SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Plano anual de outorga florestal 2010.** Brasília/DF, 2009.

BRITO, D. M. C. Conflitos em Unidades de Conservação. **PRACS: Revista de Humanidades do Curso de Ciências Sociais UNIFAP.** n. 1 – dez, 2008.P. 1-12.

BRITO, M. C. W. **Unidades de Conservação, intenções e resultados.** FAPESP. São Paulo: Annablume, 2000.

BROCKEMAN, W. Y. et al. Enforcement mechanisms. In: TERBORGH, J. et al. (Eds.). **Making parks Work.** Washington, DC: Island Press, 2002.

CAJAZEIRAS, M. O. **Impactos e conflitos sócioambientais na Comunidade do entorno da fábrica de cimento do Município de Nossa Senhora do Socorro/SE.** Dissertação de Mestrado. PRODEMA/UFS, 2011.

CALLON, M. Techno-economic networks and irreversibility. In: Law, J. (ed.). **A Sociology of Monsters: essays on Power, Technology and Domination.** London:

CAMARGO, L. H. R. **A ruptura do meio ambiente: conhecendo as mudanças ambientais do planeta através de uma nova percepção da ciência: a geografia da complexidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 240 p.

CAMELY, N. C. **A geopolítica do ambientalismo ongueiro na Amazônia brasileira: um estudo sobre o estado do Acre.** Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal Fluminense. Niterói-RJ. 2009. 284 f. Disponível em <<http://www.scribd.com/doc/26582934/Tese-da-Prof%C2%AA-Nazira-Camely-UFAC-A-geopolitica-do-ambientalismo-ongueiro-na-Amazonia-um-estudo-brasileira-um-estudo-sobre-o-estado-do-Acre>> Acesso em 15/07/2010.

CARMELY, N. C. Onguismo como Nova Geopolítica do Imperialismo para a Biodiversidade: um Estudo sobre a Amazônia Brasileira. **Revista de Geopolítica.** v. 2, nº 1, p. 4 – 23, jan./jun. 2011 Ponta Grossa/PR, 2011.

CARMO, J. P. A. Analândia/SP: desenvolvimento da indústria do turismo e implicações ambientais. In: **Caminho da Geografia.** Revista *on line*. Vol. 10, Nº 32 Dez/2009 p. 113 – 126.

CARNEIRO, E. J.. Conflitos ambientais no Estado do Rio de Janeiro: associativismo e significados sociopolíticos. **Revista Rio de Janeiro**, nº 16-17, maio-dez. 2005.

CARRÃO, H.; CAETANO, M. & NEVES, N. LANDIC. Cálculo de indicadores de paisagem em ambiente SIG. In: **Anais do Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica – ESIG**. Oeiras: Portugal, 28-30 Nov., Lisboa: Associação dos Utilizadores de Sistemas de Informação Geográfica - USIG, 2001. Disponível em: <<http://esig2001.tripod.com>>. Acesso em 02 de março de 2010.

CARVALHO, I. C. M. **Os sentidos do "ambiental": uma contribuição hermenêutica para a pedagogia da complexidade**. 2005. Disponível em <[www.isabelcarvalho.blog.br/pub/capitulos/sentidos\\_do\\_ambiental.pdf](http://www.isabelcarvalho.blog.br/pub/capitulos/sentidos_do_ambiental.pdf)> Acesso em 16 de fevereiro de 2010.

CARVALHO, M. E. S. & FONTES, A. L. Caracterização Geomorfológica da Zona Costeira do Estado de Sergipe. In: **VI Simpósio Nacional de Geomorfologia/Regional Conference on Geomorphology: Geomorfologia Tropical e Subtropical**. Goiânia, set. 2006.

CASIMIRO, P. C. Geografia, Ecologia da Paisagem e Teledetecção Enquadramento - Contextualização. In: **Revista da Faculdade de Letras - Geografia**, 2003. I série. Vol. SIX. Porto, 2003. p. 467-476. Disponível em <[ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/324.pdf](http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/324.pdf)> Acesso em 25 de janeiro de 2011.

CASTRO JR., E.; COUTINHO, B. H. & FREITAS, L. E. Gestão da biodiversidade e Áreas Protegidas. In: GUERRA, A. J. T. & COELHO, M. C. N. (Orgs.) **Unidades de Conservação: Abordagens e características Geográficas..** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. p. 25-66.

CASTRO, E. Territórios, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: DIEGUES, A. C. (Org). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Annablume, 2000. p. 165-182.

CASTRO, F; SIQUEIRA, A; BRONDIZIO, E; FERREIRA, L. **Use and misuse of the concepts of tradition and property rights in the conservation of natural resources in the Atlantic Forest (Brazil)**. Ambiente & Sociedade – Vol. IX nº. 1 jan./jun. 2006. p. 23-39

CDB. CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Biology Internacional**. 1992.

CERQUEIRA, R. Distribuições potenciais. In: PERES, P. R.; VALENTEIN, J. L.; FERNANDEZ, F. A. S. (Orgs.). **Tópicos em tratamento de dados biológicos**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995. p.141-161.

CÉSAR, A. L. *et al.*. Proposta de um procedimento pra a criação de Unidades de Conservação. In: LITTLE, P. E. (Org.). **Políticas Ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências**. São Paulo: Peirópolis; Brasília/DF: IIEB, 2003. p. 133-165.

COELHO NETO, A. L; MACHADO, L. O. & MONTEZUMA, R. C. M. O Parque Nacional da Tijuca: uma Unidade de Conservação na Metrópole do Rio de Janeiro. In: GUERRA, A. J. T. & COELHO, M. C. N. (Orgs.) **Unidades de Conservação: Abordagens e características Geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. p. 143-171.

COELHO, M. C. N.; CUNHA, L. H. & MONTEIRO, M. A. Unidades de Conservação: populações, recursos e territórios. Abordagens da Geografia e da Ecologia Política. In: GUERRA, A. J. T. & COELHO, M. C. N. (Orgs.) **Unidades de Conservação: Abordagens e características Geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. p. 67-111.

COHEN, M. **Avaliação do uso de estratégias colaborativas na gestão de Unidades de Conservação do tipo Parque na cidade do Rio de Janeiro**. Tese de Doutorado. Disponível em <<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br>> Acesso em: 15/11/2007.

COLCHESTER, M. **Salvaging Nature Indigenous Peoples, Protected Areas and Biodiversity Conservation.** World Rainforest Movement. Forest Peoples Programme. Londres: 2003

CONAMA. **Resolução nº 09 de 24 de outubro de 1996.** Estabelece corredor de vegetação área de trânsito a fauna. Brasília-DF, 1996.

CONAMA. **Resolução/Conama/N.º011 de 03 de dezembro de 1987.**

CONTI, J. B. & FURLAN, S. A. Geoeologia: o clima, os solos e a biota. In: ROSS, J. L. S. (Org.). **Geografia do Brasil.** 4ª Ed. 1. Reimpresso. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003. p. 67-207.

COPABIANCO, J. P. R. *et al.* Biomas Brasileiros. In: Camargo, *et al.* (Orgs). **Meio Ambiente-Avanços e obstáculos Pós Rio/92.** São Paulo: Estação Liberdade: Instituto Sócio Ambiental; Rio de Janeiro; Fundação Getúlio Vargas, 2002.

COPPETEC. **Programa de Controle de Inundações. Rio de Janeiro:** COPPETEC/ANA (Agência Nacional de Águas). Rio de Janeiro, 2002. Disponível em <[http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/docs/planos\\_diretores/PBSul/pdfs/pgrh-re-026/pgrh-re-026.pdf](http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/docs/planos_diretores/PBSul/pdfs/pgrh-re-026/pgrh-re-026.pdf)> Acesso em 15/09/2011.

CORDEIRO, J. C. **Diagnóstico da biodiversidade de vertebrados terrestres de Sergipe.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) Núcleo de Pós-Graduação e Pesquisa. UFS/Campus de São Cristóvão, 2008. 148 p. 42

CORRÊA, R. L. **Trajetórias Geográficas.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

COUTINHO, L. M. **O conceito de bioma.** Acta Bot. Bras., v. 20, n.1, São Paulo jan./mar. 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/abb/v20n1/02.pdf>> Acesso em 26/09 de 2006.

COUTO, P. Análise factorial aplicada a métricas da paisagem definidas em *FRAGSTATS*. In: **Investigação Operacional**, Vol. 24, nº 1. Lisboa – Portugal, 2004. P. 109-137. Disponível em <[http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?pid=S0874-51612004000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?pid=S0874-51612004000100007&script=sci_arttext)> Acesso em 23 de fevereiro de 2011.

Crucible Group II. **Seeding Solutions. Poticy Options for Genetic Resources: Peoples, Plants and Patentes Revisited.** Vol. 1. Publicado por International Development Research Centre, International Plant Genetic Resources Institute e Dag Hammarskjöld Foundation, 2001.

CYSNE, M. & AMADOR, T. Direito do Ambiente e Redação Normativa: teoria e prática nos países lusófonos. **Estudo de Política e Direito do Ambiente da IUCN**, nº 42. Centro de Direito Ambiental da IUCN - União Mundial para a Natureza, 2000.

DAMSCHEIN, E. *et al.*, Corridors Increase Plant Species Richness at Large Scales. **Science**, v. 313, n. 5791, p. 1284 -1286, set, 2006.

DAVENPORT, L. e RAO, M. A história da proteção: paradoxos do passado e desafios do futuro. In: TERBORGH, J. *et al.* (Org.) **Tornando os Parques Eficientes – Estratégias para a Conservação da Natureza nos Trópicos.** Curitiba: Editora da UFPR/ Fundação O Boticário, 2002. p. 52 a 73.

DAVENPORT, L.; RAO, M. The history of protection: paradoxes of the past and challenges for the futures. In: TERBORGH, J. *et al.* (Eds.) **Marking parks work.** Washington, DC: Island Press, 2002.

- DEBINSKI, D. & HOLT, R.. A survey and overview of habitats fragmentation. **Conservation Biology**, v.14, n.2, p.342-355, 2000.
- DEMATTEIS, G. **Le metafore della Terra. La geografia umana tra mito e scienza**. Milano: Feltrinelli, 1985.
- DEMATTEIS, G. Per uma geografia della territorialità attiva e dei valori territoriali. In: BONORA, P. (Org.) **Slot, quaderno 1**. Bologna: Basjervukkem 2001. P. 11-30.
- DIAS, A.;; LATRUBESSE, E. & GALINKIN, M. **Projeto corredor ecológico Bananal - Araguaia**. Brasília: MMA, 2000.
- DIAS, E, S. **Desenvolvimento regional e conservação ambiental: a Estrada do Colono como via de (des)integração do oeste-sudoeste paranaense**. Tese de Doutorado (Desenvolvimento Regional e Planejamento Ambiental). Presidente Prudente: UNESP, 2006.
- DIEGUES, A. C. S. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. 6ª Ed. Ampliada. São Paulo: Hucitec: Nupaub-USP/CEC, 2008.
- DIEGUES, A. C.; NOGARA, P. J. **O nosso lugar virou parque: Estudo sócio-ambiental do Saco de Mamangá-Parati-Rio de Janeiro**. 2ª edição. São Paulo: NAPAUB/USP, 1999. p. 165.
- DOUROJEANNI, M. J. *et. al.* **Biodiversidade: A Hora Decisiva**. Curitiba: UFPR. 2001.
- DRUMMOND, G. M.; ANTONINI, Y. A contribuição da Fundação Biodiversitas para implementação do artigo 7º da Convenção sobre Diversidade Biológica. In: BENSUSAN, N., *et al.* (Orgs.) **Biodiversidade: para comer, vestir u passar no cabelo? Para mudar o mundo!** São Paulo: Peirópolis, 2006. p. 31 – 48.
- DUARTE, L.; GUIOMAR, N. & NEVES, N. **Avaliação dos efeitos de escala e contexto em métricas de paisagem**. Disponível em [usig.pt/index.php?option=com\\_docman&task=doc...gid...70](http://usig.pt/index.php?option=com_docman&task=doc...gid...70) Acesso em 15/02/2011.
- DUPAS, G. O impasse ambiental e a lógica do capital. In: DUPAS, Gilberto. (Org): **Meio Ambiente e crescimento econômico: tensões estruturais**. São Paulo: UNESP, 2008. p. 21-89.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2009. 412p.
- ESCOBAR, A.; PARDO, M. Movimentos sociais e biodiversidade no Pacífico colombiano. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.) **Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2005. p. 341-371.
- ESSEEN, P. & RENHORN, K. Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. **Conservation Biology**. V. 12, n. 6. 1998. p. 1307-1317
- FAO (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS). **Global forest resources assessment FRA 2010**. Rome: FAO, 2010. 340 p.
- FAO. **Desmatamento Mundial diminui, mas segue alarmante em muitos países**. Disponível <<https://www.fao.org.br/ddmcramp.asp>> Acesso em 30/11/2011.
- FERNANDES, A. **Conexões Florísticas do Brasil**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2003.
- FERNANDES, A. **Fitogeografia brasileira: províncias florísticas**. 3ª ed. Fortaleza: Realce editora e indústria gráfica, 2006.



FERREIRA, T. & VITORINO FILHO, V. A. Teoria de redes: uma abordagem social. **Revista Conteúdo**. Capivari, v.1, n.3, jan./jul. 2010. ISSN 1807-9539. Centro Capivari: São Paulo, 2010.

FIGUEIREDO, W. M. B.; SILVA, J. M. C. & SOUZA, M. A. Biogeografia e a Conservação da Biodiversidade. In: ROCHA, C. F. D.; BERGALHO, H. G. (Orgs). **Biologia da Conservação: essências**. São Carlos/SP: Rima, 2006. p. 135-156.

FONSECA, V.; J. W. C. VILAR & SANTOS, M. A. N. Reestruturação territorial do Litoral de Sergipe. In: **Território, Meio Ambiente e Turismo no Litoral Sergipano**. Editora UFS, 2010. p. 40-61.

FONTES, A. L. A Bacia Costeira do Rio Vaza Barris: condicionantes Geoambientais e morfodinâmica das praias oceânicas adjacentes. In: **VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física II Seminário Ibero-Americano de Geografia Física**. Universidade de Coimbra, Maio de 2010.

FONTES, P. J. P. **Projeto de Lei nº 4.776/2005 de gestão de florestas públicas e as concessões florestais no Brasil**. ASIBAMA, Brasília-DF, 2005. Disponível em <[www.asibama.org.br/desmonte/doctecnico.pdf](http://www.asibama.org.br/desmonte/doctecnico.pdf)> Acesso em 20/11/2007.

FORMAN, R. T. & GODRON, M. **Landscape Ecology**. New York. John Wiley & Sons. 1986. 619p.

FORMAN, R. T. **Land mosaics: the ecology of landscape and regions**. Cambridge University Press, Cambridge, 1995.

FOUCAULT, M. A arqueologia do saber. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

FRANCO, B. M. **Floresta Nacional do Jamari, em Rondônia, é primeira reserva ambiental privatizada**. O GLOBO, publicada em 18/08/2008. Disponível em <[http://oglobo.globo.com/pais/mat/2008/08/18/floresta\\_nacional\\_do\\_jamari\\_em\\_rondonia\\_primeira\\_reserva\\_ambiental\\_privatizada-547816034.asp](http://oglobo.globo.com/pais/mat/2008/08/18/floresta_nacional_do_jamari_em_rondonia_primeira_reserva_ambiental_privatizada-547816034.asp)> Acesso em 04 de fevereiro de 2011.

FRANCO, E. **Biogeografia do Estado de Sergipe**. Aracaju/SE, 1983.

FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS. **Workshop sobre manejo participativo de Unidades de Conservação**, 1989.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica no período 1990-1995**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e Instituto Socioambiental, 1998. 38 p.

GASTAL, M. L. & SARAGOUSSI, M. Os instrumentos para a conservação da biodiversidade. In: BENSUSAN, N. (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade; como, para que e por quê**. 2ª Ed. São Paulo: Peirópolis; Brasília/DF: Editora da UnB, 2008. p. 182-192.

43

GENELETTI, D. Biodiversity impact assessment of roads: an approach based on ecosystem rarity. **Environmental Impact Assessment Review**, v.23, p.343-365, 2003.

GOMES, L. J.; SANTANA, V.; RIBEIRO, G. T. **Unidades de Conservação no Estado de Sergipe**. Revista da Fapese, v. 2, n. 1, p. 101-112, jan./jun. 2006.

GONÇALVES, F. B. **Florística, fitossociologia e banco de plântulas em área de manguezal, na Floresta Nacional do Ibura, Nossa Senhora do Socorro-SE**. Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Florestais. São Cristóvão-UFS, 2009. 46f.



GUILHERME, M. L. **Sustentabilidade sob a ótica global e local**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2007. 233p.

GUIMARÃES, R. M. A. M. **Estado e Política Ambiental em Sergipe (1972 - 2006)**. Dissertação de Mestrado (PRODEMA/UFS). São Cristóvão-SE, 2008. 105f.

HAESBAERT, R. “Desterritorialização: entre as redes e os aglomerados de exclusão.” In: CASTRO, I. E., GOMES, P. C. C., CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Geografia: Conceitos e Temas**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 165 – 205.

HAESBAERT, R. Dilema de conceitos: espaço-território e contenção territorial. SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Orgs.) **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. 1ª Ed. UNESPC. Programa de Pós-Graduação em Geografia. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 95-120.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do “Fins dos Territórios” à multiterritorialidade**. 3ª Ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2007. 400p.

HATHAWAY, D. A biopirataria no Brasil. In: BENSUSAN, N. (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade; como, para que e por quê**. 2ª Ed. São Paulo: Peirópolis; Brasília/DF: Editora da Universidade de Brasília, 2008. p. 44-62.

HATHAWAY, D. A biopirataria no Brasil. In: BENSUSAN, N. (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade; como, para que e por quê**. 2ª Ed. São Paulo: Peirópolis; Brasília/DF: Editora da Universidade de Brasília, 2008. p. 44-62.

HEIDRICH, A. L. Conflitos territoriais na estratégia de preservação da natureza. SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Orgs.) **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. 1ª Ed. UNESP. Programa de Pós-Graduação em Geografia. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 271-290.

HUMMEL, A. C. **Lei de Gestão de Florestas Públicas: O Caso Das Concessões em Florestas Nacionais na Amazônia**. Disponível em <[http://arruda.rits.org.br/oeco/reading/oeco/reading/pdf/cbuc/Antonio\\_Carlos\\_Hummel.pdf](http://arruda.rits.org.br/oeco/reading/oeco/reading/pdf/cbuc/Antonio_Carlos_Hummel.pdf)> Acesso em 13/11/2007.

ICMS ECOLÓGICO. O Destino consciente de sua carga Tributária. Disponível em <<http://www.icmsecologico.org.br>> Acesso em 23 de fevereiro de 2010.

INOUE, C. Y. A. **O conceito de regime global de biodiversidade e experiências locais de conservação e desenvolvimento sustentável**. Disponível em <[http://www.mamiraua.org.br/admin/imgeditor/File/publicacoescientificas/2007/artigo\\_1pdf](http://www.mamiraua.org.br/admin/imgeditor/File/publicacoescientificas/2007/artigo_1pdf)> Acesso em 05 de fevereiro de 2009. 20 p.

INPE. **Monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite 1999-2000**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, maio de 2000. Disponível em <<http://www.inpe.br>> Acesso em: 19/11/2007.

INPE. **Monitoramento da Floresta** São José dos Campos-SP: INPE, 2004.

INSTITUTO HUMBOLDT. **La protección del conocimiento tradicional. Propuesta de reglamentación de la Decisión Andina 391 de 1996**. Bogotá, 2000.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Unidades de Conservação na Amazônia Legal**. Disponível em <[http://www.socioambiental.org/uc/quadro\\_geral](http://www.socioambiental.org/uc/quadro_geral)> Acesso: 16/02/2009.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Unidades de Conservação no Amazonas: estratégia para a conservação da biodiversidade e Modelo de Desenvolvimento Sustentável**.

Disponível em <http://uc.socioambiental.org/noticia/unidades-de-conserva%C3%A7%C3%A3o-no-amazonas-estrat%C3%A9gia-para-a-conserva%C3%A7%C3%A3o-da-biodiversidade-e-modelo>>. Acesso em 31/05/2011.

IUCN & UNEP-WCMC/2010. **The World Database on Protected Areas (WDPA): January 2010**. Cambridge, UK: UNEP-WCMC, 2010. Disponível em [http://www.unep-cmc.org/wdpa/statistics/2010MDG\\_Regional\\_and\\_Global\\_Stats.xls](http://www.unep-cmc.org/wdpa/statistics/2010MDG_Regional_and_Global_Stats.xls)>. Acesso em 02/02/2011.

IUCN & UNEP-WCMC/2010. **The World Database on Protected Areas (WDPA): January 2010**. Cambridge, UK: UNEP-WCMC, 2010. Disponível em [http://www.unep-cmc.org/wdpa/statistics/2010MDG\\_Regional\\_and\\_Global\\_Stats.xls](http://www.unep-cmc.org/wdpa/statistics/2010MDG_Regional_and_Global_Stats.xls)>. Acesso em 02/02/2011.

IUCN/CNPA. **Directrices para las Categorías de Nenejo de Áreas Protegidas**. CNAP/WCNC, YUCB, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido, 1994.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa** n° 118. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, 2003.

JAMESON, F. **Postmodernism, or The Cultural Logic of Late Capitalism**. Durham, Carolina do Norte: Duke University Press, 1991. Disponível em <http://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/us/jameson.htm>>. Acesso em 15/05/2011.

KAPLAN; M. A. C.; FIGUEIREDO, M. R. O valor da diversidade química das plantas. In: GARAY, I.; BECKER, B. (org.). **Dimensões humanas da biodiversidade. O desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006. P. 263-282.

KAPOS, V. Effects of isolation on the water status of forest patches in the Brazilian AMAZON. **Journal of Tropical Ecology**. V. 5, Issue 2, maio de 1989. p. 173-185.

KELECOM, A, BERNARDO, C. Análise Crítica da lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. **Anais do 1º. CADMA**, 2004, Rio de Janeiro. Anais. CD-rom. 2004.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 7ª ED. São Paulo-SP: Atlas, 2010.

LANG, S. & BLACHKE, T. **Análise da Paisagem com SIG**. Tradução: Hermann Kux. São Paulo-SP: Oficina de Textos, 2009. 424 p.

LARRÈRE, R., NOUGARÈDE O. **Des hommes et des forêts**. Paris, Gallimard, coll. La Découverte, 1993. 128 p.

LAURANCE, W. F. *et al.* Rain forest fragmentation and the structure of Amazonian liana communities. **Ecology**, V. 82. n. 1. p. 105-116. 2001.

LAURANCE, W. F. *et al.* Rain forest fragmentation and the dynamics of Amazonian tree communities. **Ecology**. V. 79: 1998.p. 2032-2040.

LAURANCE, W. F. Hyper-disturbed parks: edge effects and the ecology of isolated rain forest reserves in tropical Australia. In: W. F. Laurance, R. O. Bierregaard (eds.). **Tropical Forest Remnants: Ecology, Management, and Conservation of Fragmented Landscape**. University of Chicago Press, Chicago, 1998. p. 71-83.

LAURENCE, W. F. *et al.* Tropical Forest Fragmentation: Synthesis of a Diverse and Dynamic Discipline. In. **Tropical Forest Remnants Ecology, Management and Conservation of fragmented Communities**. Chicago: University Press, Chicago, 1997.

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental e a reapropriação social da natureza**. Tradução: Luiz Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 555 p.

LEFF, H. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade**. 4ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

LEONEL, M. Bio-sociodiversidade: preservação e mercado. In: **Estudos avançados**. Vol. 14, n. 38, 2000.

LEUZINGER, M. D. **Natureza e Cultura, direito ao meio ambiente equilibrado e direitos culturais diante da criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral e o domínio público habitadas por populações tradicionais**. Tese de Doutorado – Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Brasília-DF, 2007, 358 f.

LIMA, A. & RODRIGUES, E. Caracterização da paisagem florestal do Norete do Paraná. In: **Congresso Brasileiro de Ecologia de 11 a 18 de nov/2001**. Porto Alegre/RS, 2001.

LITTLE, P. E. Ecologia Política como etnografia: um guia teórico e metodológico. In: **Rev. Horizontes Antropológicos**. Porto Alegre, ano 12, n. 25, p. 85-103, jan./jun. 2006.

LITTLE, P. E. Environments and environmentalisms in anthropological research: facing a new millennium. **Annual Review of Anthropology**, V. 28, p. 253-284, 1999.

LITTLE, P. E. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. In: BURZSTYN, M. (Org.). **A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

LITTLE, P. E. **Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma Antropologia da territorialidade**. Brasília, 2002. Disponível em <http://vsites.unb.br/ics/dan/Serie322empdf.pdf>. Acesso em 20/08/2010.

LITTLE, P. E. The political ecology of Amazon floodplain fisheries. In: IMBERGER, J.; GAYNOR, A.; LEYBOURNE, M.; TOUSSAINT, S. (Ed.). **Water: histories, cultures, ecologies**. Perth: University of Western Australia Press, 2006. p. 192-204.

LOPES, N. S.; MOREAU, M. S. & MORAES, M. E. B. Análise da paisagem com base na fragmentação – caso APA Pratigi, Baixo Sul da Bahia, Brasil. **REDE – Revista Eletrônica do PRODEMA**. v. 6, n. Fortaleza-CE, mar. 2011. P. 53-67.

LOVEJOY, T. E.; *et al.*,. Edge and other effects of isolation on Amazon forest fragments. In: Saule, M. E., (Ed.) **Conservation biology**. Massachusetts: Sinauer Press, p. 257-285. 1986.

LOYOLA, R. & LEWINSHOHN, T. M. Diferentes abordagens para a seleção de prioridades de conservação em um contexto macrogeográfico. **Megadiversidade**. V. 5, n. 1-2, dez., 2009. p. 1-16.

MAGALHÃES, J. P. **Evolução do Direito Ambiental no Brasil**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.

MARRA, F. M. S. **ICMS Ecológico como instrumento para o desenvolvimento sustentável**. Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade Católica de Goiás. Fev. de 2005. 30f.

MCGARIGAL, K. & MARKS, B. J. 1995. **Fragstats: spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure**. U.S. Forest Service General Technical Report PNW 351.

MCGARIGAL, K., CUSHMAN, S.A.; NEEL, M.C.; ENE, E. **Fragstats: Spatial pattern analysis program for categorical maps**. Version 3.3 build 5. Manual do Programa.

Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst, 2002. Disponível em: <[www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html](http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html)>. Acesso em: 10/09/2010.

MEDEIROS, R. & GARAY, I. Singularidades do sistema de áreas protegidas para a conservação e uso da biodiversidade brasileira. In: GARAY, I. & BECKER, B. (Orgs.) **Dimensões Humanas da Biodiversidade**. Petrópolis: Editora Vozes, 2005. p. 159-184.

MEDEIROS, R. **A Proteção da Natureza: das Estratégias Internacionais e Nacionais às demandas Locais**. Tese de Doutorado em Geografia. Rio de Janeiro: UFRJ/PPG. 2003, 391p.

MEDEIROS, R. *et al.*, **Contribuição das Unidades de Conservação brasileiras para a economia nacional**: Sumário Executivo/Rodrigo Medeiros, Carlos Eduardo Frickmann Young, Helena Boniatti Pavese & Fábio França Silva Araújo, Editores. Brasília/DF: UNEP-WCMC e MMA, 2011. 44 p.

MEDEIROS, R. *et al.* **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional**: Sumário Executivo. Brasília: UNEP-WCMC, 2011.44p.

MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de Áreas Protegidas no Brasil. **Ambiente e Sociedade**. Vol. IX nº. 1 jan./jun. Campinas, 2006. p. 41 - 64.

MEIRA, J. C. **Direito Ambiental**. 2005. Disponível em <[bdjur.stj.gov.br/xmlui/bitstream/handle/.../Direito\\_Ambiental.pdf?](http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/bitstream/handle/.../Direito_Ambiental.pdf?)>. Acesso em 29/06/2011.

MELO e SOUZA, R. & CRUZ, C. A. **Reflexões sobre práticas discursivas no campo ambiental e programas de desenvolvimento sustentável**. Disponível em <[http://www.prodema.ufpb.br/revistagaiaia/numero2/artigos/artigos\\_06.pdf](http://www.prodema.ufpb.br/revistagaiaia/numero2/artigos/artigos_06.pdf)>. Acesso em 26/11/2007.

MELO e SOUZA, R. & GIUDICE, D. S. Território e Sustentabilidade: conceitos e ideias em debate. In: MELO e SOUZA, R. (Org.). **Território, planejamento e sustentabilidade: conceitos e práticas**. São Cristóvão: Editora UFS, 2009. P. 23-35.

MELO e SOUZA, R. **Redes de Monitoramento Socioambiental e Tramas da Sustentabilidade**. São Paulo: Annablume; GEOPLAN, 2007. 266 p.

MELO e SOUZA, R. **Visões de Natureza x Vertentes Ideológicas do Ambientalismo: Contribuições ao Debate sobre Sustentabilidade no Brasil**. Disponível em <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_atual2IGT/GT01/rosemeri\\_souza.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_atual2IGT/GT01/rosemeri_souza.pdf)> Acesso em 10/10/2007.

MENDONÇA, F. **Geografia Física: Ciência Humana? Dialética e Geografia Física Estudo da Natureza e da Sociedade Afinal, o que é Geografia?**. 1ªed. São Paulo: Contexto, 1989.

Mesquita, C. A. B. *et al.*, **O papel do setor florestal na conservação da biodiversidade da Mata Atlântica**. In: BENSUSAN, N., *et al.* (Orgs.) **Biodiversidade: para comer, vestir ou passar no cabelo? Para mudar o mundo!** São Paulo, Peirópolis. p.175-192.

METZGER, J. P. 2001. O que é ecologia de paisagens? **Biota Neotropica**. V. 1. nº 1/2, dez/2001. Campinas-SP, 2001. p. 1-9.

METZGER, J. P. Como restaurar a conectividade de paisagens fragmentadas? In.: KAGEYAMA, P. Y.; OLIVEIRA, R. E.; MORAES, L. F. D.; ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: FEPAF, 2003. p.51 –76

- METZGER, J. P. Estrutura da paisagem e fragmentação: análise bibliográfica. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** 71. 1999. p. 445-463.
- MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000.
- MORAES, M. B. R. **Área de Proteção Ambiental como agência de desenvolvimento sustentável: APA Cananéia Iguape Peruíbe/SP**. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2004. 146p.
- MOREIRA, R. J. **Terra, poder e território**. 1ª Ed. ISBN: 978-85-7743-047. São Paulo: Expressão Popular, 2007. 360 p.
- MOTA, D. M. *et al.*, Disputas pelo acesso aos recursos naturais: o dilema das mulheres catadoras de mangaba em Sergipe. **33º Encontro Anual da ANPOCS**, 2007. Disponível em <[www.anpocs.org.br/portal/component/option,com\\_task/task,Itemid,85/](http://www.anpocs.org.br/portal/component/option,com_task/task,Itemid,85/)>. Acesso em 20/11/2010.
- MURCIA, C. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. **Trends in Ecology and Evolution**. V. 10. n. 2. 1995. p. 58-62.
- NASCIMENTO, E. P. Os conflitos na sociedade moderna: uma introdução conceitual. In: BURSZTYN, M. (Org.). **A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. P. 85-105.
- NASCIMENTO, H. E. M. & LAURANCE, W. F. Efeitos de área e de borda sobre a estrutura florestal em fragmentos de floresta de terra-firme após 13-17 anos de isolamento.
- NORTON, T. W. & NIX, H. A. Aplicatio of biological modeling and GIS to identify regional wildlife corridors. In: SAUNDERS, D. A.; HOBBS, R. J. (Eds). **Nature Conservation 2: the role of corridors**. Chipping Norton, Surrey Beatty & Sons, 1991. p. 19-26.
- NUCCI, J. C.; FÁVERO, O. A. **Desenvolvimento sustentável e conservação da natureza em unidades de conservação: o caso da Floresta Nacional de Ipanema**. Revista RA' EGA. Curitiba, Editora UFPR, n. 7: 2003. p. 63-77,
- O'NEILL, R. V. et al. Resource utilization scales and landscape pattern. **Landscape Ecology**. v.2. 1988. p. 63-69.
- ODUM, H. T. **Systems Ecology**. New York, Wiley Interscience, 1983.
- OLIVEIRA, I. C. E. **Arquitetura e urbanismo nas cidades sustentáveis**. 61ª Semana Oficial da Engenharia, da Agricultura e da Agronomia. Congresso Nacional dos Profissionais. São Luís/MA. 30 de Nov. a 04 de Dez. de 2004. p. 169-182.
- PORTELLA, A. & COELHO, L. A. Tributo enquanto ferramenta para o desenvolvimento sustentável com especial referência ao ICMS Ecológico. In: SILVA, S. G. M. (Org.) **Estudos sobre dinâmica territorial, ambiente e planejamento**. João Pessoa-PB, Grafset, 2011. p. 141-164.
- PÁDUA, J. A. **Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2002.
- PEREIRA, J. L. G. *et al.* **Métricas da paisagem na caracterização da evolução da ocupação da Amazônia**. **Geografia**, v.26, n. 1, 2001.
- PEREIRA, P. F. & SCARDUA, F. P. Espaços territoriais especialmente protegidos: conceitos e implicações jurídicas. **Ambiente e Sociedade**. V. XI. Campinas-SP, 2008. p. 81-97.



- PERINOTO, A. R. C. Geoturismo nas cuestas basálticas da Alta Bacia do Rio Corumbataí (Município de Analândia/SP). In: **Global Tourism**. vl. 3. N.2. 2007. Porto Seguro. Capítulo 4.
- PINTO, J. B.; SOBRAL, I. S.; ANDRADE, J. R. L. **Potencial Ecoturístico da Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu (ARACAJU/ SE)**. Disponível em <<http://www.physis.org.br/ecouc/Artigos/Artigo52.pdf>> Acesso em 30/05/2008
- PORTO-GONÇALVES, C. W. **A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 461 p.
- PORTO-GONÇALVES, C. W. Da geografia às Geo-grafias: um mundo em busca de novas territorialidades. **AGB-Nacional**: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2004.
- PORTO-GONÇALVES, C. W. **Os (Des)caminhos do Meio Ambiente**. São Paulo: Contexto, 1989.
- PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Editora Planta. 2001.
- PROJETO TAMAR. **Redes fantasmas continuam provocando devastação**. Disponível em <<http://www.tamar.org.br/noticias1.php?cod=93>>. Acesso em 07/06/2010.
- PROST, C. O falso consenso sobre a defesa do meio ambiente. In: MENDONÇA, F. A. *et. al.*,. (Orgs). **Espaço e Tempo: complexidade e desafios do pensar e do fazer geográfico**. Curitiba/PR, Associação de Defesa do Meio Ambiente e Desenvolvimento de Antonina (ADEMADAN), 2009a.
- PROST, C. Resex marinha versus pólo naval na Baía do Iguaçu. **Novos Cadernos NAEA**, Vol. 13, No 1, jul/2010. p. 47-70.
- PROST, C. Troca de saberes tendo em vista uma gestão ambiental participativa. **GeoTextos**, Vol. 5, n. 1, jul 2009.
- PUIG, H. **A floresta tropical úmida**. Henri Puig, tradução de Maria Leonor Frederico Rodrigues Loureiro. São Paulo: UNESP: Impressão oficial do Estado de São Paulo; França: Institut de Recherche pour Le Développement, 2008. 496p.
- RAFFESTIN, C. A produção das estruturas territoriais e sua representação. In: SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Orgs.) **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. 1ª Ed.UNESPC. Programa de Pós-Graduação em Geografia. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 17-35.
- RAFFESTIN, C. Immagini e identità territoriali. In: G. DEMATTEIS e F. FERLAINO. **Il mondo e i luoghi: geografie dell'identità e del cambiamento**. Torino, IRES Piemonte, 2003, pp. 3-11.
- RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática, 1993.
- RAFI. **Conservación de Conocimientos Autóctonos: Integración de dos Sistemas de Innovación**. Nueva Cork, septiembre de 1994.
- RIBEIRO, S. & MARQUES, J. C. B. Características da paisagem e sua relação com ocorrência de bugios-ruivos (*Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940; Primates, Atelidae) em fragmentos florestais no vale do Taquari, RS. **Natureza & Conservação**, v.3, n.2, p.65-78, 2005.



- RIZZINI, C. T. Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica do Brasil. In: **Revista Brasileira de Geografia**. jan/mar/1963. p. 3-64.
- RIZZINI, C. T. **Tratamento de Fitogeografia do Brasil**. São Paulo: Hucitec - EDUSP, 1976.
- RIZZINI, C. T. **Tratamento de Fitogeografia do Brasil**: aspectos ecológicos, socioecológicos e florísticos. 2ª Ed. São Paulo: Âmbito Cultural Edições Ltda, 1997. p. 747.
- RODRIGUES, E. **Edge effects on the regeneration of forest fragments in south Brazil**. Tese de Doutorado. Harvard University, Cambridge, Massachusetts. 1998. 172p.
- ROSS, J. L. S. Geomorfologia Ambiental: In: CUNHA, S. B. & GUERRA, A. T. (Orgs) **Geomorfologia do Brasil**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- ROSS, J. L. S. **O registro cartográfico dos Fatos Geomórficos e a Questão da Taxonomia do Routledge**. 1991.
- RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Unidades de Conservação Brasileira. **Megadiversidade**. Vol. 1. nº 1. julho de 2005.
- SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Ed. Garamond. Rio de Janeiro, 2000.
- SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: uma perspectiva para a Amazônia Legal**. Palestra Proferida no Seminário NERU. Cuiabá-MT, UFMT, 1993.
- SACK, R. **Human Territoriality: its theory and history**. Cambridge: University Press, 1986.
- SANTOS, A. F. & ANDRADE, J. A. **Delimitação e Regionalização do Brasil semi-árido**. UFS, Aracaju-SE, 1992. 232p.
- SANTOS, B. S. (Org.) **Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2005. p. 317-340.
- SANTOS, B. S. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática**. Vol. 1, 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. G. & NUNES, J. A. Introdução: Para ampliar o cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo. In: SANTOS, B. S. (Org.) **Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2005. p. 21-121.
- SANTOS, E. B. **Influência associada da cobertura vegetal e solo sobre qualidade dos mananciais hídricos do Horto do Ibura**. São Cristóvão, 2001. Monografia (Especialização em Gestão de Recursos Hídricos e Meio Ambiente) – Departamento de Agronomia, Universidade Federal de Sergipe.
- SANTOS, L. B. **Conflitos e agendas nas trilhas da política ambiental**: debates acerca do processo de criação da APA Costa das Algas e do REVIS de Santa Cruz–ES Dissertação (Mestrado em Políticas Sociais) – Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes-ES, . 2007. 201 p.
- SANTOS, L. G. Quando o conhecimento tecnocientífico se torna predação *high-tech*: recursos genéticos e conhecimento tradicional no Brasil. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.) **Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2005. p.125-165.

SANTOS, M. & SILVEIRA, M. L. **O Brasil: Território e Sociedade no início do século XXI**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Record, 2001. 473 p.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**. Técnica, tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. M. **A produção do espaço pela carcinicultura no Litoral Sul de Sergipe: Potencialidades, Restrições e Impactos Ambientais**. Tese de Doutorado. NPGeo/UFS. São Cristóvão-SE, 2008. 210p.

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, M. O dinheiro e o território. In: **Território Territórios**. Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense – Associação dos Geógrafos Brasileiros. Niterói, 2002.

SANTOS, M. O retorno do território. In: SANTOS, M.; SOUZA, M. A. A.; SILVEIRA, M. L. (Orgs.) **Território: Globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec, 1994, p.15-20.

SANTOS, M. S. *et al*, **O papel ativo da Geografia: um manifesto**. Florianópolis: XII Encontro Nacional de Geógrafos. Florianópolis/SC, 2000. Disponível em <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-270.htm>>. Acesso em 10/09/2009.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**. São Paulo: Expressão ao Popular, 2007.

SAQUET, M. A. **Os tempos e os territórios da colonização italiana**. Porto Alegre: EST Edições, 2003.

SAQUET, M. A. Por uma abordagem territorial. SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Orgs.) **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. 1ª Ed. UNESP. Programa de Pós-Graduação em Geografia. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 73-94.

SARTORELLO, R.; CAMPOS, W. W. & FURLAN, S. Avaliação de Parâmetros de Métricas de Paisagem Ilhas do Litoral Norte do Estado de São Paulo. In: **Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**. Viçosa: MG, 2009. Disponível em <[www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos.../078.pdf](http://www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos.../078.pdf)>. Acesso em 25/10/2011.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal: ecossistema entre a terra e o mar**. São Paulo, Caribbean Ecological Research, 1995. 64 p.

SCHMITZ, H; MOTA, D. M. & SILVA JÚNIOR, J. F. **Conflitos Sociais cercam as Catadoras de Mangaba**. Disponível em <[http://www.sisgeenco.com.br/sistema/encontro\\_anppas/ivenanppas/ARQUIVOS/GT7-798-575-20080510195504.pdf](http://www.sisgeenco.com.br/sistema/encontro_anppas/ivenanppas/ARQUIVOS/GT7-798-575-20080510195504.pdf)> Acesso em 20/05/2010.

SEMARH. **Áreas Protegidas, Biodiversidade e Florestas**. Disponível em <<http://www.semarh.se.gov.br/biodiversidade/modules/tinyd0/index.php?id=11>>. Acesso em 20/06/2008.

SEMARH. **Programa e Política Florestal do Estado caminham para sua consolidação**. Disponível em <<http://www.semarh.se.gov.br/modules/news/article.php?storyid=901>>. Acesso em 05/07/2011.

SERGIPE. **Lei nº 5.858 de 22 de março de 2006**. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, institui o Sistema Estadual do Meio Ambiente, e dá providências correlatas. Aracaju-SE, 2006.

SERGIPE. **Atlas digital**. Secretaria dos Recursos Hídricos, Aracaju, 2011.

SERGIPE. **Decreto n.º 22.995 de 09 de novembro de 2004**. Institui a criação da APA do Litoral Norte de Sergipe e dá outras providências correlatas. Aracaju/SE, 2004.

SERGIPE. **Decreto n.º 13.468 de janeiro de 1993**. Institui a Área de Proteção Ambiental do Litoral Sul do Estado de Sergipe. Aracaju/SE, 1995.

SERGIPE. **Decreto n.º 13.713 de 14 de junho de 1993**. Institui a criação da Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu. Aracaju/SE, 1993.

SERGIPE. **Decreto n.º 5.371 de 15 de junho de 1982**. Define áreas de interesse especial para proteção de mananciais, patrimônio cultural, histórico, paisagístico e arqueológico para os fins de que trata o art. 13 da Lei Federal n.º 6.766, de 19 de dezembro. Aracaju-SE, 1982.

SERGIPE. **Estudo de áreas potenciais pra o cultivo do camarão marinho em Sergipe**. Aracaju: CODISE, 2004.

SERGIPE. **Lei n.º 5.360 de 04 de junho de 2004**. Dispõe sobre o Fundo de Defesa do Meio Ambiente de Sergipe – FUNDEMA/SE, dá outras providências. Aracaju-SE, 2004.

SERGIPE. **Lei n.º 2.181 de 12 de outubro de 1978**, autoriza o Poder Executivo a criar a Administração Estadual do Meio Ambiente, sob a forma de autarquia estadual, e dá outras providências. Aracaju, 1978

SERGIPE. **Lei N.º 1.762, de 15 de dezembro de 1952 que autoriza ao Poder Executivo a fazer doação de Imóvel a União**. Aracaju: SE, 1952.

SERGIPE. **Ortofotocarta – 1:10.000 – Restituição Aerofotogramétrica – 1:10.000**. Secretaria de Estado de Planejamento – SEPLAN. Elaborado pela Superintendência de estudos e Pesquisas – SUPES, Gerência de Informações Geográficas e Cartográficas – GIGEC. DVD N.º 07. Cartas: 698-778 a 705-811. PRODEMA/UFS, 2003.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Cadastro nacional de florestas públicas: atualização ano base 2010**. Brasília, 2010b.1 mapa. Escala 1:7.500.000.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Contrato DED / SFB**. Brasília, 2009.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Florestas do Brasil em Resumo – 2010**. Brasília/DF, MMA/SBF: 2010.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Plano Anual de Outorga Florestal 2010**. Brasília, 2009. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/\\_arquivos/paof\\_2010\\_verso\\_final\\_95.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/paof_2010_verso_final_95.pdf)>. Acesso em 02/02/2011.

SHAFFER, M. L. Minimum population sizes for species conservation. **Bioscience**, 31, 1981. p.131-134.

SHIVA, V. Biodiversidade, Direitos de Propriedade Intelectual e Globalização. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.) **Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2005. p. 317-340.

SILVA JR. F. F. **As memórias de lutas por um sonho ecológico: um estudo acerca das lideranças ambientalistas em Sergipe**: Os casos do Mopec e Aspam (1972 – 2002). Dissertação de Mestrado. PRODEMA/UFS. São Cristóvão-SE, 2007.

SILVA, C. E. **Ecoturismo no Horto Florestal do Ibura como potencial fomento de sociedades sustentáveis**. Disponível em <[http://www.arvore.org.br/biblioteca/ecotur\\_001\\_ibura](http://www.arvore.org.br/biblioteca/ecotur_001_ibura)>. Acesso em 17/11/2007.

SILVA, H. Região Nordeste. In: **BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia**. Secretaria de Planejamento de Presidência da República: **Paisagens do Brasil**. 5ª triagem. Rio de Janeiro, 1974. P. 213-229.

SILVA, M. S. F. & MELO e SOUZA, R. Território Usado em Áreas Protegidas e Atrativos Turísticos: Exploração ou Conservação Ambiental? In: **I Seminário Turismo e Geografia: Abordagens Teórico-Metodológicas Interdisciplinares**. São Cristóvão-SE, 2010.

SILVA, M. S. F. & MELO e SOUZA, R. Remanescentes Florestais de Sergipe: o caso das Unidades de Conservação. **XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**. Universidade Federal de Viçosa/UFV. Período: 06 a 10 de julho de 2009. Viçosa/MG, 2009.

SILVA, M. S. F. & MELO e SOUZA, R. O potencial fitogeográfico de Sergipe: uma abordagem a partir das unidades de conservação de uso sustentável. **Scientia plena**.v. 5, n. 10. Aracaju-SE, 2009a.

SOARES FILHO, B. S. **Análise de Paisagem: Fragmentação e mudanças**. Departamento de Cartografia, Centro de Sensoriamento Remoto – Instituto de Geociências/UFMG. Belo Horizonte-MG, 1998. 88 p.

SOUZA, M. J. L. “O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento”. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 77-116.

SOUZA, M. J. L. “O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento”. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 77-116.

SOUZA, M. L. “Território” da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental. In: SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Orgs.) **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. 1ª Ed. UNESP. Programa de Pós-Graduação em Geografia. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 57-72.

SOUZA, M. L. “Território” da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental. In: SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Orgs.) **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. 1ª Ed. UNESP. Programa de Pós-Graduação em Geografia. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 57-72.

SPERGEL, B. Financing protected áreas. In: Terborgh, J. et al. (Eds.). **Making parks work**. Washington, DC: Island Press, 2002.

SUERTEGARAY, D. M. A. Espaço geográfico uno e múltiplo. **Rev. Scripta Nova**. Vol. V, Universidad de Barcelona, 2001. p. 79 - 104 .

THORNE, J. Landscape ecology. In: SMITH, D. S.; HELLMUND, P. C. (Ed.). **Ecology of greenways**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1993. p. 23-42.

TURNER, M., 1990. Spatial and temporal analysis of landscape patterns. **Landscape Ecology** V. 4 n. 1, 1990. p. 21-30.

URBAN, D. L. & SHUGART, H. H. Avian demography in mosaic landscapes: modeling paradigm and preliminary. In: VERNE, M. L.; MORRISON, M. L.; RALPH, C. J. **Wildlife 2000 – Modeling Habitat relationships of terrestrial vertebrates**. The University of Wisconsin Press. Madison, 1986. p. 273-279.

VALLEJO, L. R. **Unidades de Conservação: uma discussão teórica à luz dos conceitos de território e de políticas públicas.** Disponível em <[http://www.uff.br/geographia/rev\\_08/luiz8.pdf](http://www.uff.br/geographia/rev_08/luiz8.pdf)> Acesso em 20/02/2009.

VENTURI, L. A. B. **Ensaio Geográficos.** São Paulo: Humanitas, 2008. 200 p.

VIANA, V. M.; PINHEIRO, L. A. F. V. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **Série técnica IPEF.** ESALQ/USP v. 12, n. 32, p. 25-42, dez. 1998.

VILANOVA, S. R. F. Composição florística e valoração econômica de uma Unidade de Conservação urbana, Cuiabá-MT. (Dissertação de Mestrado do curso de Engenharia Florestal/UFMT). Cuiabá/MT, 2008.

VILAR, J. W. C & VIERIA, L. V. L. A dinâmica sócio-demográfica e os conflitos territoriais no litoral sul de Sergipe. In: VILAR, J. W. C. VILAR & ARAÚJO, H. M. (Orgs.) **Território, Meio Ambiente e Turismo no Litoral Sergipano.** Editora UFS, 2010. p. 98-118.

VOLATÃO, C. F. S. **Trabalho de análise espacial: Métricas do Fragstats.** INPE: São José dos Campos, São Paulo-SP, 1998.

WATRIN, O. S. & VENTURIERI, A. Métricas de paisagem na avaliação da dinâmica do uso da terra em projetos de assentamentos no Sudeste Paraense. In: **Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto.** Goiânia-GO, 16-21 de abril de 2005, INPE, p. 3433-3440. Disponível em <[marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2004/10.29.../3433.pdf](http://marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2004/10.29.../3433.pdf)>. Acesso em 22/01/2011.

WCED. **Our common Future.** Oxford: Oxford University Press, 1987.

WILSON, E. O. **The Diversity of Life.** The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge-MA, 1992.

World Wildlife Fund (WWF). **Áreas Protegidas ou Espaços Ameaçados?** Relatório WWF sobre o grau de implementação das Unidades de Conservação federais brasileiras de uso indireto. Série Técnica I. Brasília-DF, 1999.

WORLD RESOURCES INSTITUTE: **A Guide to World Resources 2000-2001: People and Ecosystems.** The fraying web of life. Washington/DC, 2000-2001.

YÁZIGI, E. A. Vandalismo, paisagem e turismo no Brasil. In: YÁZIGI, E. A.; CARLOS, A. F. A.; CRUZ, R. C. A. **Turismo: espaço, paisagem e cultura.** 3ª Ed. São Paulo: Hucitec, 2002. p. 133-155.

ZILLER, S. R. **A Estepe Gramíneo-Lenhosa no segundo planalto do Paraná: diagnóstico ambiental com enfoque à contaminação biológica.** Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2000.

## VIII. APÊNDICES

### I. ROTEIROS PARA ENTREVISTAS

#### 1.1. GESTORES DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL<sup>1</sup>

##### DADOS PESSOAIS

1. Nome Completo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_
2. Instituição: \_\_\_\_\_
3. E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_
4. Telefone da comercial: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_
5. Escolaridade: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_
6. Função/Cargo: \_\_\_\_\_ Tempo de Serviço: \_\_\_\_\_

##### LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL

1. Quais as Leis que a instituição tem se respaldado para a criação, implementação e gestão das UCs

- ( ) Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9985/2000)
- ( ) Política Estadual do Meio Ambiente (Lei nº 5858/2006)
- ( ) Lei do Fundo de Defesa do Meio Ambiente de Sergipe (Lei nº 5360/2004)
- ( ) Outras: \_\_\_\_\_

2. Antes da criação de tais leis, quais eram os critérios de criação de UCs em Sergipe?

\_\_\_\_\_

3. Quais destes instrumentos de gestão ambiental?

- ( ) Plano de gestão das UCs;
- ( ) Plano Estadual do Meio Ambiente;
- ( ) Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE);
- ( ) Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) pelas empresas que usam os recursos naturais das UCs;
- ( ) EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (Obs.: não está previsto na Política Estadual do Meio Ambiente Lei nº 5858/2006)
- ( ) Sistema Estadual de Informações Ambientais
- ( ) Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza;

<sup>1</sup> As perguntas que estiverem destacadas com um asterisco (\*) serão feitas para os gestores das APAs, vinculados a SEMARH; as que possuírem dois asteriscos (\*\*) serão exclusivas para o gestor da Flonai, representante ICMBio; e as que não possuem o referido símbolo serão destinadas para ambos os gestores.



- ( ) Educação Ambiental;  
 ( ) Auditoria Ambiental;  
 ( ) Licenciamento Ambiental;  
 ( ) Monitoramento, Fiscalização e penalidades;  
 ( ) Acordos, convênios, consórcios e outros mecanismos associativos de gerenciamento dos recursos ambientais;  
 ( ) Fundo de Defesa do Meio Ambiente de Sergipe – FUNDEMA/SE;  
 ( ) Estímulos e Incentivos (se possuir qual a porcentagem do repasse)  
 ( ) Outros: \_\_\_\_\_

4. Após a criação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza em 2006 (Lei Nº 5858/2006), o que mudou na gestão das UCs?

---

5. O que tem dificultado a elaboração da Política Estadual Florestal de Sergipe?

---

6. Em que medida se encontra a criação da Lei do ICMS Ecológico? E como poderá melhorar a situação atual das UCs?

---

## GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL

1. Quadro de funcionários responsáveis pela gestão e gerenciamento das UCs em Sergipe:

UC de Uso Sustentável	Responsável pela gestão			Responsável pelo gerenciamento		
	Funcionários	Escolaridade de/Profissão/Cargo	Tempo de Serviço/Vínculo	Funcionários	Escolaridade/Profissão/cargo	Tempo de Serviço/Vínculo
*APA do Morro do Urubu						
*APA do Litoral Norte						
*APA do Litoral Sul						
*APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso						
*APA do Rio Sergipe						
**Flona do Ibura						

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

2. Quais os critérios para a escolha do responsável pela gestão e pelo gerenciamento?

3. Qual o número de funcionários que seria ideal para gestão e gerenciamento eficientes diante das características específicas de cada UC?

4. \*Durante o processo de criação das UCs houve a participação da comunidade local? Se houve, em quais APAs?

5. Quais as principais dificuldades para a criação e implementação de uma UC em Sergipe?

6. Existe parceria através de convênios com a Polícia Ambiental para a fiscalização e instauração de processos administrativos para apurar infrações ambientais?

7. Qual a participação das referidas instituições na gestão das UCs de Uso Sustentável?

a) \*CEMA: \_\_\_\_\_

b) Polícia Ambiental: \_\_\_\_\_

c) \*ADEMA: \_\_\_\_\_

d) \*\*IBAMA: \_\_\_\_\_

Outras: \_\_\_\_\_

8. Com relação ao comitê de gestão, ao plano de manejo e ao zoneamento ecológico-econômico, como se encontra?

UCs de Uso Sustentável	Comitê de Gestão			Plano de manejo			Zoneamento Ecológico Econômico			Zona de Amortecimento		
	E <sup>1</sup>	F. E. <sup>2</sup>	S. P <sup>3</sup>	E <sup>1</sup>	F. E. <sup>2</sup>	S. P <sup>3</sup>	E <sup>1</sup>	F. E. <sup>2</sup>	S. P <sup>3</sup>	E <sup>1</sup>	F. E. <sup>2</sup>	S. P <sup>3</sup>
*APA do Morro do Urubu												
*APA do Litoral Norte												
*APA do Litoral Sul												
*APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso												
*APA do Rio Sergipe												
**Flona do Ibura												

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

<sup>1</sup>Elaborado; <sup>2</sup>Fase de elaboração; <sup>3</sup>Sem Previsão.

9. \*Quantos são os membros do Comitê Gestor e quais as instituições e/ou outras que estão vinculados?

UC	Membros	Instituição e/ou outra
APA do Morro do Urubu		
APA do Litoral Sul		
Outras UCs		

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

10. \*Apesar de recente criação, qual a contribuição do comitê gestor na administração das UCs? E quais as expectativas?

11. Qual a contribuição dos Municípios onde estão inseridas as UCs na gestão e no gerenciamento dessas áreas?

Unidade	Localização	Contribuição na Gestão e no gerenciamento
*APA do Morro do Urubu	Aracaju	
*APA do Litoral Norte	- Pirambu;	
	- Japoatã;	
	- Pacatuba;	
	- Ilha das Flores;	
	- Brejo Grande.	
*APA do Litoral Sul	- Itaporanga D'Ajuda;	
	- Estância;	
	- Santa Luzia do Itanhy;	
	- Indiaroba.	
*APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso	- Itaporanga D'Ajuda	
*APA do Rio Sergipe	- Aracaju;	
	- Barra dos Coqueiros.	
**Flona do Ibura	Nossa Senhora do Socorro	

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

12. O órgão gestor possui parceria para fomento à pesquisa do conhecimento e uso sustentável da biodiversidade local? Se possuir, quais?

( ) Universidades: \_\_\_\_\_

( ) Instituições técnicas: \_\_\_\_\_

( ) Empresas públicas e privadas: \_\_\_\_\_

( ) Outras: \_\_\_\_\_

13. \*Por que a SEMARH dá preferência a criação de APAs ao invés de outras categorias?

14. Quais as atividades desenvolvidas nos territórios das UCs?

Unidade	Atividades desenvolvidas
*APA do Morro do Urubu	
*APA do Litoral Norte	
*APA do Litoral Sul	
*APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso	
*APA do Rio Sergipe	
**Flona do Ibura	

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

15. Quais os benefícios sócio-econômicos-ambientais que essas UCs fornecem para a população local?

16. Quais os principais conflitos que vêm dificultando a administração das UCs? E o que tem

17. \*Como se encontra a especulação imobiliária? E o que o órgão gestor tem feito para conter a especulação?

18. \*Com relação à questão fundiária: (usar o quadro para as respostas: a e b)

a) Quantas propriedades particulares existem no interior das APAs?

b) A quem pertencem essas propriedades?

Unidade de Conservação de Uso Sustentável	Localização	Propriedade	
		Quantidade	A quem pertence
APA do Morro do Urubu	- Aracaju		
APA do Litoral Norte	- Pirambu		

	- Japoatã		
	- Pacatuba		
	- Ilha das Flores		
	- Brejo Grande		
APA do Litoral Sul	- Itaporanga D'Ajuda		
	- Estância		
	- Santa Luzia do Itanhy		
	- Indiaroba		
APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso	- Itaporanga D'Ajuda		
APA do Rio Sergipe	- Aracaju		
	- Barra dos Coqueiros		

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

c) Antes da criação das APAs os proprietários foram avisados que suas terras fariam parte de uma UC?

d) De que forma os proprietários reagiram ao saber que suas propriedades estão incluídas em uma UC?

e) Os proprietários contribuem para a gestão e para o gerenciamento da unidade?

f) O governo tem oferecido benefícios para os proprietários que possuem suas propriedades inseridas em uma UC? Em caso afirmativo, quais?

## RECURSOS NATURAIS

1. Na sua concepção qual a importância, no contexto regional, em proteger os recursos naturais existentes nas UCs? (relatar a importância de cada unidade)

Unidade	Importância em proteger os recursos naturais no contexto regional
*APA do Morro do Urubu	
*APA do Litoral Norte	
*APA do Litoral Sul	
*APA da Foz do Rio Vaza-	

Barris – Ilha do Paraíso	
*APA do Rio Sergipe	
**Flona do Ibura	

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

2. Quais os principais recursos naturais protegidos nesses espaços territoriais?

3. O órgão gestor tem realizado ações voltadas à proteção dos recursos naturais?

- ( ) fauna: \_\_\_\_\_
- ( ) flora: \_\_\_\_\_
- ( ) recursos hídricos: \_\_\_\_\_
- ( ) recursos pesqueiros: \_\_\_\_\_
- ( ) solo: \_\_\_\_\_
- ( ) ar: \_\_\_\_\_
- ( ) Outros: \_\_\_\_\_

4. Quais os resultados que essas ações têm trazido para a proteção dos recursos naturais?

5. O órgão gestor vem desenvolvendo algum projeto visando o uso sustentável dos recursos naturais? Em caso positivo, quais e a quem envolve?

6. Na sua concepção a UC tem potencial fitogeográfico?

7. Como é definido o que pode ser utilizado, quanta utilização é permitida e quem pode utilizar os recursos naturais inseridos nas UCs?

8. Há projetos voltados para estabelecer a conectividade entre as UCs, como de corredores ecológicos, por exemplo? Se houver, verificar quais, assim como a área de abrangência?

## RECURSOS FINANCEIROS

1. Qual é a origem dos recursos financeiros para a gestão e gerenciamento das UCs?

2. O que o órgão gestor tem feito para captar recursos financeiros para as UCs?

3. Quanto é disponibilizado para a gestão da:

- a) \*APA do Morro do Urubu: \_\_\_\_\_
- b) \*APA do Litoral Sul: \_\_\_\_\_
- c) \*APA do Litoral Norte: \_\_\_\_\_



d) \*APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso: \_\_\_\_\_

e) \*APA do Rio Sergipe: \_\_\_\_\_

f) \*\*Flonai: \_\_\_\_\_

4. Qual o valor ideal para que de fato a gestão seja eficiente?

\_\_\_\_\_

5. Existe alguma previsão para que as empresas que utilizam dos espaços territoriais das unidades destinem determinada porcentagem dos seus lucros para a gestão das UCs?

\_\_\_\_\_

**\*QUANTO A GESTÃO DA FLONAI:**

1. O que mudou na gestão das UCs após a criação do ICMBio?

\_\_\_\_\_

2. A Flonai possui zona de amortecimento ou proposta de criação?

\_\_\_\_\_

3. Como se encontra a regularização fundiária?

\_\_\_\_\_

4. Em que medida a Lei N° 11.284 está e/ou poderá afetar a gestão da Flonai? E o que se espera para o futuro?

\_\_\_\_\_

5. Existe proposta para criação de corredores ecológicos?

\_\_\_\_\_

**PERSPECTIVAS PARA O FUTURO**

1. Há proposta de criação de novas UCs? Em caso afirmativo, quais as categorias e os municípios que abrangerão?

\_\_\_\_\_

2. Há necessidades de mudanças na Política de Conservação nacional/local? Se há, quais?

\_\_\_\_\_

3. E quais os entraves políticos que dificultam tais mudanças?

\_\_\_\_\_

4. Quais as perspectivas para o futuro da administração das UCs em Sergipe?

\_\_\_\_\_

## 1.2. COORDENADORES E TÉCNICOS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL DE SERGIPE<sup>2</sup>

### DADOS PESSOAIS

1. Nome Completo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_
2. Instituição: \_\_\_\_\_
3. E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_
4. Telefone da comercial: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_
5. Escolaridade: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_
6. Função/Cargo: \_\_\_\_\_ Tempo de Serviço: \_\_\_\_\_

### INFORMAÇÕES GERAIS DA UC

1. Nome da UC: \_\_\_\_\_
2. Endereço da UC: \_\_\_\_\_
3. Data de criação: \_\_\_\_\_
4. Área total: \_\_\_\_\_
5. Como era a área antes da criação da UC? E como a população local reagiu ao processo de criação?

\_\_\_\_\_

6. Quais os recursos hídricos existentes na área?

\_\_\_\_\_

7. Vegetação:

- a) Tipo de vegetação existente: \_\_\_\_\_
- b) Tipo de vegetação predominante: \_\_\_\_\_
- c) Espécies de valor econômico: \_\_\_\_\_
- d) Espécies mais extraídas pela população local: \_\_\_\_\_
- e) Finalidade da extração: \_\_\_\_\_
- e) destino das espécies extraídas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<sup>2</sup>As perguntas que estiverem destacadas com um asterisco (\*) serão feitas para os coordenadores técnicos das APAs, vinculados a SEMARH; as que possuírem dois asteriscos (\*\*) serão exclusivas para o Analista Ambiental da Flonai, funcionário do ICMBio; e, as questões que não dispõem do referido símbolo serão destinadas a todos os gerenciadores.

f) Espécies utilizadas para o uso medicinal: \_\_\_\_\_

g) Espécies endêmicas: \_\_\_\_\_

h) Espécies exóticas: \_\_\_\_\_

i) Espécies em extinção: \_\_\_\_\_

#### 8. Fauna

a) Principais espécies de fauna: \_\_\_\_\_

b) Espécies em extinção: \_\_\_\_\_

c) Espécies mais capturadas: \_\_\_\_\_

#### 9. Quadro de funcionários disponíveis para gerenciar a UC:

<b>Funcionário</b>	<b>Formação/Profissão</b>	<b>Cargo/função</b>	<b>Vínculo/tempo de serviço</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

10. Diante das características da UC qual seria o número de funcionários/funções para um gerenciamento eficiente?

\_\_\_\_\_

11. Qual a infraestrutura disponível na UC? É suficiente?

\_\_\_\_\_

12. Pesquisadores têm procurado a unidade para o desenvolvimento de pesquisa científica? Quais as instituições envolvidas?

\_\_\_\_\_

13. Quais as temáticas pesquisadas? E de que forma tem contribuído para o gerenciamento da unidade?

\_\_\_\_\_

14. O órgão gestor tem fornecido cursos de capacitação para os funcionários da UC? Em caso afirmativo, quais? E qual a contribuição que os cursos têm fornecido para os gerenciadores?

\_\_\_\_\_

## GERENCIAMENTO

1. Quais as atividades diárias realizadas pelo gerenciador?

---

2. Quais os instrumentos que a UC disponibiliza para o melhor gerenciamento?

- ☐ Plano de Manejo;
- ☐ Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE);
- ☐ Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) pelas empresas que usam os recursos naturais das UCs;
- ☐ EIA/RIMA - Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental
- ☐ Sistema Estadual de Informações Ambientais
- ☐ Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza;
- ☐ Educação Ambiental;
- ☐ Auditoria Ambiental;
- ☐ Licenciamento Ambiental;
- ☐ Monitoramento, Fiscalização e penalidades;
- ☐ Acordos, convênios, consórcios e outros mecanismos associativos de gerenciamento dos recursos ambientais;
- ☐ Fundo de Defesa do Meio Ambiente de Sergipe – FUNDEMA/SE;
- ☐ Estímulos e Incentivos (se possuir qual a porcentagem do repasse)
- ☐ Outros: \_\_\_\_\_

3. O que tem dificultado a criação de tais instrumentos?

---

4. Os instrumentos existentes estão sendo implementados? Quais as principais dificuldades?

---

5. A população local tem participado no gerenciamento da unidade? De que forma?

---

6. Quanto às atividades socioeconômicas desenvolvidas no território das UCs:

UCs	Atividades desenvolvidas	Quem desenvolve a atividade
*APA do Morro do Urubu		
*APA do Litoral Norte		
*APA do Litoral Sul		
*APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso		

*APA do Rio Sergipe		
**Flona do Ibura		

Fonte: Elaborado pela autora, 2010.

7. Perguntas destinadas para as UCs que têm seus espaços territoriais usados por empresas.

a) As empresas possuem

( ) Licença Prévia<sup>3</sup> (LP)

( ) Licença de Instalação<sup>4</sup> (LI)

( ) Licença de Operação<sup>5</sup> (LO)

8. A UC já foi invadida ou ameaçada de invasão pelo MST?

---

9. Quais os principais conflitos territoriais existentes na UC? E quais estratégias utilizadas para minimização?

---

10. Quais as problemas existentes? E o que vem sendo feito para minimização dos mesmos?

---

11. Quais os principais impactos ambientais causados na UC? Quem provocou?

---

12. Quais as pressões externas e os principais efeitos ocasionados na unidade?

---

13. Quais os fatores que tornam a unidade mais vulnerável

( ) Atividades ilegais desenvolvidas

( ) Acesso fácil a área

( ) Dificuldades de contratação

( ) Demanda de recursos naturais existentes

( ) Baixa aplicação das leis – instabilidade da lei

( ) Pressões sobre os representantes da unidade para exploração indevida dos recursos naturais

---

<sup>3</sup>Concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos, nas próximas fases de implementação, observadas as diretrizes do planejamento e zoneamento ambientais e demais legislação pertinente;

<sup>4</sup>Autoriza o início da implantação do empreendimento ou atividade, de acordo com as condições e restrições da LP e especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo medidas de controle ambiental e condicionantes da qual constituem motivo determinante;

<sup>5</sup>Autoriza, após as verificações necessárias, o início do empreendimento ou atividade, e, quando couber, o funcionamento dos equipamentos de controle de poluição exigidos, de acordo com o previsto na LP e na LI, e atendidas as demais exigências do órgão ambiental competente.

14. Quais as ações que vêm sendo desenvolvidas na UC visando à conservação dos recursos naturais? E quem vem promovendo tais ações? (Obs.: Realização de projetos, campanhas de Educação Ambiental)

---

15. Qual a participação da Polícia Ambiental no gerenciamento da unidade? E qual o reflexo que a presença desta instituição tem trazido?

---

16. A UC tem potencial fitogeográfico que possa ser utilizado, e que justifique a sua criação em uma categoria de Uso Sustentável?

---

**\*\*COM RELAÇÃO À FLONAI:**

1. O que mudou no gerenciamento após a criação do ICMBio?

---

2. AUC possui zona de amortecimento ou proposta de criação?

---

3. Na sua concepção qual a importância da zona de amortecimento, e qual seria a distância ideal para proteção dos recursos naturais dessa UC?

---

4. Como se encontra a regularização fundiária?

---

5. Em que medida a Lei N° 11.284 que dispõem sobre a Gestão de Florestas Públicas para a produção sustentável está afetando o gerenciamento das florestas e em específico da Flonai? E o que se espera para o futuro?

---

6. Qual a sua opinião a respeito de corredores ecológicos? Acha que é possível sua criação em Sergipe?

---

7. Existe diferença entre gerenciar uma Flona e/ou outra categoria de UC?

---



**RECURSOS FINANCEIROS**

1. Qual o valor disponibilizado para o gerenciamento da unidade e de onde vem o recurso?

---

2. Quanto seria o ideal?

---

3. As empresas que utilizam os recursos naturais da UC repassam parcela de seus lucros para a gestão e gerenciamento da UC? Em caso positivo, qual a porcentagem e como foi definido?

---

**PERSPECTIVAS E SUGESTÕES**

1. Há possibilidades de parcerias entre a população local e o ICMBio, SEMARH e/ou proprietários para o gerenciamento da UC? Como seria possível? E o que vem dificultando essa parceria?

---

2. Na sua opinião há necessidades de mudanças na Política de Conservação do país e do Estado de Sergipe? Se houver, quais?

---

3. Quais os desafios para uma gestão e gerenciamento eficientes das UCs em Sergipe?

---

4. Quais as suas sugestões para melhorar a gestão das demais UCs do Estado?

---

5. O que espera para o futuro das UCs de Sergipe? E em especial para essa unidade?

---

### **1.3. RESPONSÁVEL PELO ZOOLÓGICO (EMDAGRO) NA APA DO MORRO DO URUBU EM ARACAJU**

#### **DADOS PESSOAIS**

1. Nome Completo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_
2. Instituição: \_\_\_\_\_
3. E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_
4. Telefone da comercial: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_
5. Escolaridade: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_
6. Função/Cargo: \_\_\_\_\_ Tempo de Serviço: \_\_\_\_\_

#### **INFORMAÇÕES GERAIS DO ZOOLÓGICO**

1. Qual a infraestrutura existente?  
\_\_\_\_\_
2. Existe colaboração por parte de outras instituições para manutenção do zoológico?  
\_\_\_\_\_
3. Quais os pontos turísticos existentes? Quais os de responsabilidade da EMDAGRO? E quais os mais visitados?  
\_\_\_\_\_
4. Quais as espécies de animais existentes?  
\_\_\_\_\_
5. Quais as atividades desenvolvidas? E quais as outras que podem ser implementadas?  
\_\_\_\_\_
6. Quantas pessoas visitam o Zoológico por semana?  
\_\_\_\_\_
7. Quais os dias mais procurados para visitação?  
\_\_\_\_\_
8. Qual a participação da comunidade local na atividade turística?  
\_\_\_\_\_
9. Quais as principais dificuldades para o desenvolvimento do turismo ecológico na APA?  
\_\_\_\_\_
- 10) Quais as perspectivas para melhorar a atividade turística na APA?  
\_\_\_\_\_

## 1.4. RESPONSÁVEL DA POLÍCIA AMBIENTAL

### DADOS DO ENTREVISTADO

Nome Completo: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Telefone da comercial: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Função/Cargo: \_\_\_\_\_ Tempo de Serviço: \_\_\_\_\_

Área de atuação: \_\_\_\_\_

### INFORMAÇÕES ADMINISTRATIVAS E OPERACIONAIS

1. Existem ações ou programas em parceria com a SEMARH e o ICMBio visando intensificar o patrulhamento ostensivo e a proteção dos recursos naturais disponíveis nas UCs ?

\_\_\_\_\_

2. Como é realizado o patrulhamento ostensivo nas APAs e na Flonai? (Ver quadro de funcionários e equipamentos disponíveis)

\_\_\_\_\_

3. Quem costuma fazer as denúncias sobre as infrações ambientais?

\_\_\_\_\_

4. Quais as principais infrações ambientais cometidas? E geralmente são cometidas por pessoas físicas ou jurídicas?

( ) Coleta de produtos não madeireiros

( ) Caça ilegal

( ) Pesca predatório

( ) Construção de moradias irregulares

( ) Disposição de resíduos sólidos

( ) Lançamentos de efluentes domésticos e industriais nos territórios das UCs

( ) Uso do território para atividades irregulares: \_\_\_\_\_

( ) Incêndios

( ) Outras infrações: \_\_\_\_\_

5. As infrações administrativas são punidas com quais das sanções?

- ☐ Advertência;
- ☐ Multa simples;
- ☐ Multa diária;
- ☐ Apreensão de animais, produtos da fauna e flora, equipamentos ou veículos utilizados na infração;
- ☐ Destruição ou inutilização do produto;
- ☐ Embargo de obra ou atividade;
- ☐ Suspensão de venda e de fabricação de produto;
- ☐ Demolição de obra;
- ☐ Suspensão parcial ou total de atividades;
- ☐ Restrição de direitos.

6. Quais os meses onde as infrações ambientais são mais elevadas?

---

7. A Polícia Ambiental tem realizado algum tipo de atividade visando conscientizar a população sobre a necessidade de proteger os recursos inseridos nas UCs?

---

8. Quais as principais dificuldades encontradas e as perspectivas para melhorar a fiscalização das Áreas Protegidas?

---

## 1.5. REPRESENTANTE DO IBAMA

### DADOS PESSOAIS DO ENTREVISTADO

Nome Completo: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Telefone da comercial: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Função/Cargo: \_\_\_\_\_ Tempo de Serviço: \_\_\_\_\_

### INFORMAÇÕES ADMINISTRATIVAS

1. Como era realizada a administração das UCs pelo IBAMA?

\_\_\_\_\_

2. Quais eram os principais conflitos existentes para a criação, implementação e gestão de UCs de Uso Sustentável em Sergipe?

\_\_\_\_\_

3. A população local participou do processo de criação da UCs em Sergipe? (Ver específico da Flonai)

\_\_\_\_\_

4. Questões a e b

a) Com a criação do ICMBio, quais foram as mudanças mais significativas?

\_\_\_\_\_

b) E a infra-estrutura, como ficou?

\_\_\_\_\_

5. Há necessidades de mudanças na Política de Conservação do país? Se houver, quais?

\_\_\_\_\_

6. Quais os entraves políticos que dificultam tais mudanças?

\_\_\_\_\_

7. Quais os principais desafios e as perspectivas para o futuro da administração das UCs em Sergipe?

\_\_\_\_\_

## II. ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA NAS UC'

Nome da UC: \_\_\_\_\_

### A. No espaço interno da UC

1. Infraestrutura existente

\_\_\_\_\_

2. Áreas de lazer

\_\_\_\_\_

3. Principais usos atribuídos ao território

\_\_\_\_\_

4. Ocupação desordenada

\_\_\_\_\_

6. Aspectos fitogeográficos (situação da vegetação existente)

\_\_\_\_\_

7. Impactos ambientais

\_\_\_\_\_

9. Outras informações relevantes

\_\_\_\_\_

### B. No entorno da UC

1. Uso do território

\_\_\_\_\_

2. Impactos ambientais

\_\_\_\_\_

3. Demais observações

\_\_\_\_\_





UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA - NPGeo  
DOUTORADO EM GEOGRAFIA

## II. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Maria do Socorro Ferreira da Silva, acadêmica do curso de Pós-Graduação Doutorado em Geografia, NPGeo, da Universidade Federal de Sergipe, nível Doutorado, matrícula nº 0910100008, estou realizando pesquisa para a conclusão de curso e para tanto solicito a sua participação voluntária.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar o potencial fitogeográfico de Sergipe, a partir das Unidades de Conservação de Uso Sustentável. Assim, há necessidade de informações administrativas e operacionais das unidades pesquisadas.

Desse modo, necessito que Vossa Senhoria responda a um roteiro de entrevista semi-estruturado com caráter de sigilo da fonte. Os resultados serão divulgados em meio científico, porém apenas de forma agrupada, impossibilitando a sua identificação pessoal.

O entrevistado tem o direito de abandonar a sua participação no momento que assim desejar.

Aracaju/SE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

\_\_\_\_\_  
Maria do Socorro Ferreira da Silva

Declaro que as condições acima descritas foram lidas e explicadas a mim pelo pesquisador. Sendo assim, concordo com a minha participação na pesquisa dentro dos termos descritos. Autorizo a utilização das informações supra mencionadas na tese de doutorado de Maria do Socorro Ferreira da Silva, no curso de Doutorado em Geografia do NPGeo/UFS.

Aracaju/SE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante