

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

LUANA GASPAR DO NASCIMENTO LOPES

**GEOSSISTEMA, TERRITÓRIO E PAISAGEM: O CASO DA
RESERVA BIOLÓGICA DE SOORETAMA**

VITÓRIA – ES
2011

LUANA GASPAR DO NASCIMENTO LOPES

**GEOSSISTEMA, TERRITÓRIO E PAISAGEM: O CASO DA
RESERVA BIOLÓGICA DE SOORETAMA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do grau de mestre em Geografia, na área de concentração em dinâmica da natureza e transformação dos territórios.

Orientador: Prof. Dr^o. Antônio Celso de Oliveira Goullart

VITÓRIA – ES

2011

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

L864g Lopes, Luana Gaspar do Nascimento, 1981-
Geossistema, território e paisagem : o caso da Reserva
Biológica de Sooretama / Luana Gaspar do Nascimento Lopes. –
2011.
185 f. : il.

Orientador: Antonio Celso de Oliveira Goullart.

Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal
do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais.

1. Natureza. 2. Paisagens. 3. Reserva Biológica Sooretama
(Linhares, ES). I. Goullart, Antonio Celso de Oliveira. II.
Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências
Humanas e Naturais. III. Título.

CDU: 91

LUANA GASPAR DO NASCIMENTO LOPES

GEOSSISTEMA, TERRITÓRIO E PAISAGEM: O CASO DA RESERVA BIOLÓGICA DE SOORETAMA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção de grau Mestre em Geografia, na área de concentração em dinâmica da natureza e transformação dos territórios.

Aprovada em 30 setembro de 2011

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof., Antônio Celso de Oliveira Goullart - Orientador

Profa. Maria Terezinha Rosa Valladares

Prof., Adilson Rodrigues Camacho

Dedico esta dissertação aos meus pais pelo eterno incentivo, e ao meu marido por seu companheirismo e suporte que sempre me foi dado ao longo de toda minha vida acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me sustentar e dar força para nunca desistir dessa jornada.

Ao meu marido, pelo carinho e confiança que sempre me dedicou, motivando-me nas decisões tomadas na minha vida acadêmica e profissional.

À toda minha família ... por compreenderem minha ausência, minha angústia, meu isolamento ... por me incentivarem ... por torcerem por mim!

Aos meus mestres, o meu muito obrigado.

Àqueles que são minha fonte de inspiração e motivo pelo qual procuro evoluir... para os quais procuro dar o melhor de mim ... meus alunos.

Meus agradecimentos a meu orientador, Prof.º Dr.º Antônio Celso de Oliveira Gourlart, pela confiança em mim depositada e pelo suporte acadêmico durante todo o curso.

À Professora Dra. Antonia Brito Rodrigues Fratolillo, por acreditar em mim e me mostrar o caminho da ciência.

Gostaria de agradecer à equipe da Reserva Biológica de Sooretama, por todo o apoio à realização da pesquisa, em especial ao servidor Valdir M. Santos.

Às famílias e aos agricultores(as), moradores da área do entorno da Reserva Biológica de Sooretama, pelas informações e pelos conhecimentos que foram essenciais para a realização da pesquisa e para meu aprendizado.

As minhas queridas amigas Cida, Clara, Fernanda e Juliana pelo apoio, pelo carinho e amizade.

Enfim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização desse trabalho.

Muito obrigada!

“A verdadeira viagem do descobrimento não consiste na procura de novas paisagens, mas em ter novos olhos.”

James L. Adams

RESUMO

Esta dissertação tem como proposta investigar, por meio do estudo integrado da paisagem apoiada na interface das relações entre a sociedade e a natureza, o estudo de caso da Reserva Biológica de Sooretama localizada no Município de Sooretama, Estado do Espírito Santo – Brasil. Sob essa abordagem integrada foi analisada a evolução da paisagem e o processo de uso e ocupação do solo no entorno da Reserva utilizando a percepção e a valoração desse ambiente pelos moradores do entorno, propondo um estudo através do referencial teórico-metodológico desenvolvido por Claude e Georges Bertrand, o modelo GTP - Geossistema, Território e Paisagem – (1997), foi por ser essa uma proposta de modelo de análise híbrido, que integra a análise natural e social a partir da paisagem, rompendo com a ideia de uma abordagem geográfica dicotômica. O estudo consistiu na coleta de 140 narrativas de diversas comunidades do entorno da Reserva que permitiu traçar a percepção e a sensibilização dessas comunidades no contexto da paisagem regional com enfoque nas diferentes leituras do espaço geográfico realizadas através do método GTP.

PALAVRAS-CHAVE: natureza, sociedade, paisagem e modelo GTP

ABSTRACT

The main purpose of this dissertation is to investigate, through an integrated study of the landscape of relationships supported in the interface between society and nature, the case study of the Biological Reserve of Sooretama, located in the city of Sooretama, Espírito Santo – Brazil. Under this integrated approach it was possible to analyse the evolution of the landscape and the use and occupation of the land surrounding the Rebio through perception and valuation of the local residents, proposing a theoretical and methodological framework developed by Georges Claude and Bertrand, GTP model – geosystems, Planning and Landscape – (1997). This was a proposal for a hybrid model of analysis that integrates natural and social analysis of the landscape, breaking with the idea of a dichotomous geographic approach. The study consisted of collecting 140 stories from different communities around the protected area that allowed us to have an outline of the perception and awareness of these communities in the context of the regional landscape, focusing on different readings of the geographic space using the GTP method.

KEY WORDS: nature, society, landscape, GTP model

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação dos fenômenos geográficos em seis níveis taxonômicos, segundo Bertrand (1971)	65
Quadro 2 – Relação das Unidades de Conservação de Proteção Integral e suas características.....	86
Quadro 3 – Relação das Unidades de Conservação de uso sustentável e suas características.....	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução da criação de Unidades de Conservação no âmbito Federal por décadas	80
Tabela 2 - Largura de vegetação ciliar a ser mantida ou revegetada de acordo com largura de curso de água, conforme artigo 2º da Lei 4.771/65.....	93
Tabela 3 – Quantitativo de narrativas colhidas nas comunidades do entorno da Reserva Biológica de Sooretama	109
Tabela 4 – Atividades econômicas realizadas nos municípios que margeiam a Reserva De Sooretama.....	148
Tabela 5 – Estoque de imigrantes externos por local de nascimento	150

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação da interface entre ciências sociais e ciências humanas e a indefinição da Geografia	27
Figura 2 – Representação esquemática do histórico do pensamento geográfico	38
Figura 3 – Representação esquemática de um sistema assinalando os elementos (A, B, C e D) e suas relações, assim como o evento entrada e o produto de saída	50
Figura 4 – Diagrama de classificação de sistemas quanto ao critério de Forster, Rappaport e Trucco	54
Figura 5 – Representação de um sistema isolado.....	55
Figura 6 – Representação de um sistema fechado	55
Figura 7 – Representação de um sistema aberto.....	56
Figura 8 – Representação esquemática de um arranjo dos sistemas, subsistema e supersistema.....	57
Figura 9 – Representação da relação entre os elementos que compõem o sistema da Reserva de Biológica de Sooretama	59
Figura 10 – Estrutura funcional dos geossistemas, segundo Bertrand (1971).....	66
Figura 11 – O sistema GTP: Geossistema, Território e Paisagem. Claude et Georges BERTRAND (2002)	69
Figura 12 – Esquema representativo do sistema GTP	70
Figura 13 – Modelo da Geografia Física atual	71
Figura 14 – Modelo da Geografia Geossistêmica	71
Figura 15 – Comparação da relação homem-natureza no pensamento cartesiano e no pensamento sistêmico.....	72
Figura 16 – Representação esquemática do histórico das Unidades de Conservação no Brasil.....	79
Figura 17 – Esquema de subdivisão de áreas protegidas	83
Figura 18 – Ilustração da Reserva Legal.....	91
Figura 19 – Ilustração sobre as áreas de preservação permanente, segundo o Código Florestal.....	92

Figura 20 – Representação da largura da vegetação ciliar de acordo com a largura do curso d'água	93
Figura 21 – Representação esquemática da vegetação permanente em torno de lagos, lagoas e reservatórios	93
Figura 22 – Representação da vegetação permanente em torno de nascente e olho d'água	94
Figura 23 – Área de preservação permanente no topo de morros, montanha e serras	94
Figura 24 – Representação da área de preservação permanente em encosta, com declividade superior a 45°	94
Figura 25 – Representação da área de preservação permanente nas bordas de tabuleiros ou chapadas	95
Figura 26 – Representação da vegetação que deve ser preservada em altitude superior a 1800 metros	95
Figura 27 – Mapa de localização da Reserva Biológica de Sooretama	100
Figura 28 – Croqui da área do Refúgio Sooretama	104
Figura 29 – Esquema teórico do processo perceptivo	121
Figura 30 – Reserva Biológica de Sooretama e principais comunidades do entorno	123
Figura 31 – Sociograma: principais atores envolvidos	124
Figura 32 – Mapa com limites do entorno da Reserva	147
Figura 33 – Metodologia experimental integrada para Reserva Biológica de Sooretama	178

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Vista Panorâmica da Lagoa do Macuco e no fundo delimitação da reserva.....	114
Fotografia 2 – Vista aproximada da Lagoa do Macuco	114
Fotografia 3 – Papagaio Chauá	117
Fotografia 4 – Sábia-Laranjeira.....	117
Fotografia 5 – Preguiça de coleira.....	117
Fotografia 6 – Tatu-canastra.....	117
Fotografia 7 – Mutum do Sudeste	118
Fotografia 8 – Prof ^a Neinha e seus alunos–Comunidade do Juncado	126
Fotografia 9 – Sr. Miguel – Morador/agricultor da Comunidade de Danúbio	126
Fotografia 10 – Dona Darília – Moradora da Comunidade de Juerama B	126
Fotografia 11 – Dona Maria e Sr. Antonio – Morado/pequeno agricultor da Comunidade de Juerama A	131
Fotografia 12 – Prof. ^a Adenir – Moradora de São João do Estivado	131
Fotografia 13 – Dona Cinira – Moradora da Comunidade do Juncado	131
Fotografia 14 – Sr. Valdecir – Morador/pequeno agricultor da Comunidade de Cupido	136
Fotografia 15 – Dona Maria Baldi – Moradora/líder comunitária de Sooretama Reserva	136
Fotografia 16 – Dona Ivone – Moradora/Presidente da Associação dos pequenos agricultores do Córrego Rodrigues.....	136
Fotografia 17 – Sr. Paulo – Morador/Agricultor da Comunidade de Cúpido	142
Fotografia 18 – Sr. Idalino Agrizzi – Produtor Rural do Córrego Rodrigues (Fazenda Irmão)	142
Fotografia 19 – Prof. ^a Tânia – Comunidade de Juerama B	142
Fotografia 20 – Aspecto geral do uso e ocupação do solo na Rebio Sooretama, como pequenos fragmentos florestais em meio a extensa áreas ocupadas por cafezais.....	149
Fotografia 21 – Trabalhadores do Estado da Bahia contratados para a colheita de café na região de Danúbio	151

Fotografia 22 – Represamento e captação de água para irrigação. A mata ciliar nesta não foi preservada, mas o proprietário está regularizando a situação com projeto de recomposição da vegetação da área.....	149
Fotografia 23 – Mosaico de Fragmentos Florestais na área do entorno da Reserva	158
Fotografia 24 – Área queimada provocada pela ação humana nas proximidades da reserva.....	160
Fotografia 25 – Depósito irregular de resíduos sólidos na área que margeia a Rebio Sooretama	162
Fotografia 26 – Rejeitos Líquidos lançados “a céu aberto” sem tratamento	163
Fotografia 27 – Capivaras abatidas por caçadores dentro da Reserva	164
Fotografia 28 a – Construção de estradas fora das normas ambientais.....	166
Fotografia 28b – Processo erosivo ocasionado devido a não observância das normas ambientais para abertura de estradas	166
Fotografia 29 a – Vista área da BR 101 que atravessa a Rebio Sooretama.....	167
Fotografia 29 b – Animal atropelado na BR 101 que atravessa a Reserva.....	167

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CF	Constituição Federal
APA	Área de proteção ambiental
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
ANTT	Agência Nacional do Transporte Terrestre
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
APP	Área de proteção permanente
ARL	Área de reserva legal
Art.	Artigo
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
Dec.	Decreto
DPRF	Departamento de Polícia Rodoviária Federal
E.E.	Estação Ecológica
FLONA	Floresta Nacional
GTP	Geossistema, território e paisagem
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IUCN	União Mundial para a Natureza
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MN	Monumento Natural
PARNA	Parque nacional
PN	Parque Nacional
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política nacional de meio ambiente
PRF	Polícia Rodoviária Federal
RB	Reserva biológica
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
REc	Reserva ecológica

RESEX	Reserva extrativista
REx	Reserva extrativista
RL	Reserva Legal
RPPN	Reserva particular de patrimônio natural
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RVS	Refúgio de Vida Silvestre
SEMA	Ministério do Interior
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SISNAMA	Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente
SNUC	Sistema nacional de unidades de conservação
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SUDEPE	Superintendência do Desenvolvimento da Pesca
TGS	Teoria Geral dos Sistema
UC	Unidade de conservação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura
ZA	Zona de Amortecimento

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	20
PARTE I	
CAPÍTULO I – A EPISTEMOLOGIA DA GEOGRAFIA: TECENDO CAMINHOS E DESCAMINHOS	25
1.1 A definição ou a indefinição	28
CAPÍTULO II – O CONHECIMENTO GEOGRAFICO: TECENDO AS CONEXÕES PERDIDAS	34
2.1 As correntes do pensamento geográfico e suas trajetórias	41
PARTE II	
CAPITULO III – TEORIA GERAL DOS SISTEMAS E SUAS APLICAÇÕES	47
3.1 Teoria Geral dos Sistemas e suas aplicações.....	47
3.2. Noções gerais sobre sistemas	50
3.2.1 Composição dos sistemas: matéria, energia e estrutura.....	52
3.2.2 Principais características da estrutura dos sistemas.....	52
3.2.3 A classificação dos sistemas.....	54
3.2.4 A hierarquia dos sistemas	56
3.2.5 A noção de equilíbrio.....	59
3.2.6 A perspectiva sistêmica.....	60
CAPÍTULO IV – ABORDAGEM SISTÊMICA EM GEOGRAFIA	61
4.1 Geossistema: Um olhar diferente sobre o espaço geográfico	61
4.2 Sistema GTP: Geossistema, território e paisagem	68

CAPÍTULO V – UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	74
5.1 Breve histórico sobre as unidades de conservação.....	74
5.1.1 Contexto Mundial	74
5.1.2 Contexto brasileiro	76
5.2 Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)	80
5.2.1 As Unidades de Conservação: seus diferentes tipos e funções	84
5.2.1.1 Unidade de Proteção Integral.....	85
5.2.1.2 Unidade de Uso Sustentável	86
5.3 Código Florestal brasileiro.....	89
5.3.1 Reserva Legal	90
5.3.2 Reserva de Preservação Permanente.....	92
5.3.3 Reserva Particular do Patrimônio Natural.....	96

PARTE III

CAPÍTULO VI – ESTUDO DE CASO: RESERVA BIOLOGIA DE SOORETAMA.....	98
6.1 Descrição da área de estudo.....	98
6.2 Uma revisita a história da Rebio.....	101
6.3 Desenvolvimento e aplicação do método proposto	106
6.3.1 Levantamento	108
6.3.2 Seleção da Comunidade	108
6.3.3 Trabalho de Campo.....	108

PARTE IV

CAPÍTULO VII – ENTRELAÇANDO OS OLHARES: O SISTEMA GTP	112
7.1 Geossistema da Rebio: análise da estrutura biofísica e graus de antropização.....	112
7.2 Paisagem: uma leitura sob a dimensão sociocultural	119
7.2.1 Trocando as lentes: o mundo significado.....	120
7.2.1.1 As percepções de natureza	127
7.2.1.1.1 Quanto ao conceito de natureza.....	127

7.2.1.2 O local: diferentes olhares	127
7.2.1.2.1 Mudanças e/ou transformações na região.....	128
7.2.1.2.2 Representação da região	129
7.2.1.3 Percepções sobre a reserva	130
7.2.1.3.1 Quanto a importância da reserva	130
7.2.1.3.2 Quais as qualidades da reserva (benefícios).....	135
7. 2.1.3.3 SIGNIFICAÇÃO DOS ENTREVISTADOS SOBRE A DESTRUIÇÃO E A PRESERVAÇÃO DA NATUREZA	135
7.2.1.3.4 Quanto à imagem construída da reserva.....	137
7.2.1.4 Relação da Rebio com a comunidade.....	138
7.3 Territórios da REBIO: Repercussões da organização e das funções socioeconômicas	143
7.3.1 O encontro dos territórios	143
7.3.2 Impasses e desafios no ordenamento do território	146
7. 4. Análise dos resultados alcançados	168
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS: BUSCANDO CAMINHOS ALTERNATIVOS E REPENSANDO AS RELAÇÕES HOMEM-NATUREZA	179
9. REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICAS	172

1. INTRODUÇÃO

O texto que se delineará ao longo de pouco mais de cento e cinquenta páginas traduz mais um capítulo de uma trajetória de pesquisa que, conquanto ainda não tenha atingido seu epílogo, chega num momento que considero importante, culminando, ao menos nessa fase, com a pesquisa final do Curso de Mestrado da Universidade Federal do Espírito Santo, cujo título é “Geossistema, Território e Paisagem: o caso da Reserva Biológica de Sooretama”.

A pesquisa, conforme restará demonstrado, tem como núcleo teórico-conceitual uma abordagem baseada numa concepção integradora da Geografia. Nesse ponto, importante dizer que a motivação em se trabalhar com o método GTP (Geossistema, Território e Paisagem), de autoria de Claude Bertrand e Georges Bertrand, é decorrência da maneira como os autores conduzem a Geografia, enquanto uma ciência híbrida, tendo como ideia nuclear a ausência superficial de uma concepção que possa levar a um conceito dicotômico da questão que envolve o universo da Geografia.

Lançam-se, assim, as bases, ao menos nessa trajetória de pesquisa por mim delineada, no sentido de demonstrar e reforçar a ideia de que é possível aplicar um método de estudo da paisagem que sirva como ferramenta estratégica para avaliação do meio ambiente em uma perspectiva sistêmica.

Reforço que, dentre outros elementos motivadores, o principal vetor para realização do presente trabalho tem origem no contato junto à comunidade do entorno da Rebio de Sooretama; revelador da existência de algumas lacunas que necessitavam, a meu ver, de aprofundamento, possíveis de serem inseridos numa pesquisa que guardasse relação com estudo da paisagem numa relação sistêmica com o meio ambiente.

Esse era o desafio principal que se colocava em estudo. A primeira lacuna guarda relação com aspecto da ordem socioeconômica, com especial atenção quanto à

existência de várias comunidades que desenvolvem atividades econômicas na área do entorno da Rebio. Oportunamente, por exemplo, conforme se verá, será abordada a questão relativa ao efeito de que cada componente do sistema natural e as diferentes atividades do sistema produtivo compõe um quadro complexo e heterogêneo ambientalmente no que se refere ao objeto em estudo. Verificar-se-á que se trata de uma base ambiental que apresenta várias evidências de degradação, sendo que todas as alterações ambientais negativas estão associadas ao uso inapropriado dos recursos ambientais.

Outro ponto a ser objeto de nossa pesquisa, guarda relação com a problemática envolvendo o conhecimento científico, diante da carência no número de pesquisas que buscam relacionar sistema físico-natural e socioeconômico, a partir do sistema GTP – Geossistema, Território e Paisagem. Não é demais ressaltar que geralmente os trabalhos que tratam, tanto do uso da terra quanto do ambiente, o fazem a partir de observações dos aspectos físicos ou humanos, reforçando a dicotomia que será discutida ao longo desse trabalho.

A pesquisa objetiva reforçar a ideia de que é necessária a busca pela reconexão do homem/natureza. Mas o que se entende por esta relação sociedade e natureza? É possível focar este debate na noção de multifuncionalidade do território? Vemos, assim, que a assertiva do início da frase traz, a um só tempo, questionamentos importantes e que não podem ser ignorados. Observa-se que na literatura geográfica, já existem alguns trabalhos que abordam a temática homem-natureza numa perspectiva voltada para as Unidades de Conservação.

A proposta, portanto, consiste em investigar os conflitos advindos da multiterritorialidade e do manejo dos recursos naturais em áreas destinadas à conservação da natureza. As Unidades de Conservação têm sido uma estratégia adotada pela maioria das nações mundiais como forma de garantir a proteção e a conservação dos recursos naturais. Ao escolhermos a Reserva de Sooretama como objeto estudo tem-se a oportunidade de associarmos a relação sociedade e natureza, sob uma perspectiva sistêmica no universo da Geografia.

De antemão, importante já evidenciar que a Reserva Biológica de Sooretama consiste em uma categoria de unidade de conservação ambiental da legislação brasileira. Enquanto Reserva Biológica tem por objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade e os processos ecológicos naturais.

Na área de estudo vem sendo constatada, ao longo dos anos, uma acelerada expansão das áreas ocupadas por atividades agropecuárias, tendo como consequência a diminuição e fragmentação da área antes ocupada por ecossistemas naturais. A área circunvizinha à Reserva vem sendo cenário de diferentes atividades socioeconômicas desenvolvidas desde o século XX. Essa realidade, baseada na intensa exploração do solo e principalmente no processo de urbanização, produziram uma nova paisagem, onde a Mata original foi reduzida apenas a fragmentos isolados.

Por tudo isso, faz-se necessário pesquisar uma proposta metodológica para a integração de dados físicos e humanos, a partir de uma abordagem que propicie e releve o aspecto da unicidade. Os diversos estudos realizados, principalmente, na ciência geográfica, concentram-se na dicotomia que se constitui num problema relevante para essa ciência. Com isso, o fundamento da pesquisa concentra-se na preocupação de uma compreensão mais objetiva do espaço geográfico, o que, em outras palavras, permite-nos, a partir da abordagem sistêmica, construir um corpo referencial que expresse a unicidade da Geografia nesse estudo.

Considero, assim, o pensamento sistêmico uma importante alternativa para desenvolvimento do estudo em referência. O pensamento sistêmico se caracteriza pela busca do entendimento da totalidade, integrada por meio da conexão das relações e do contexto que está inserido. Enquanto alternativa de método de estudo, importante destacar que o pensamento sistêmico significa buscar a sua compreensão no contexto de um todo (*mais amplo*), pois o entendimento isolado

desses fatores dificulta a compreensão do processo e, conseqüentemente, colocam em risco os trabalhos que visam solucionar a problemática.

Esse contexto, conforme teremos oportunidade de demonstrar, revelará, dentre outros pontos, a importância de detectarmos que as diversas variáveis estão inter-relacionadas no sistema, e que somente ações pontuais não serão capazes de solucioná-las, pois a complexidade e abrangência destas requerem uma visão sistêmica que contemple e considere todas as variáveis, a partir de suas diversidades.

Tudo isso, teremos chance de traduzir no estudo de caso da Reserva Biológica de Sooretama. Trata-se de uma oportunidade de renovar, nessa concepção em estudo, a visão de mundo fragmentada e linear. Teremos a possibilidade de trazer à discussão as conexões perdidas entre o natural e o humano, tomando como referência a teia complexa dos sistemas a partir das relações, ao longo do espaço-tempo, das organizações sociais com a natureza.

Feitas essas breves considerações, passemos à estruturação do trabalho, de forma a compreender sua distribuição, a partir dos temas propostos, e a forma como se apresenta as abordagens, análises e discussões. O trabalho está estruturado em três partes, nas quais, ainda que resumidamente, visando fornecer um apanhado geral da pesquisa, passamos a delinear-las com vistas a auxiliar, diante da complexidade, a compreensão da pesquisa em referência.

Enfim, os resultados obtidos são consolidados na Parte IV, que trata da proposta metodológica. O capítulo 6 que se refere ao Estudo de caso com uma abordagem da caracterização da região, da história do desenvolvimento da região e aplicação do método proposto. O capítulo 7 – Entrelaçando os olhares: O sistema GTP aplicado à Rebio Sooretama - retoma as considerações dos capítulos anteriores concatenados com alguns direcionamentos teóricos, no sentido de oferecer uma proposta de análise integrada da paisagem da Rebio através do sistema GTP. A proposta elaborada abrange um conjunto de estratégias, que incluem o esboço de uma metodologia que permita que sejam perseguidas para alcançar o resultado almejado: uma abordagem integrada da área de estudo.

E, finalmente, são enumeradas as principais conclusões e considerações alcançadas no desenvolver desta dissertação, com retomada dos objetivos propostos considerando os resultados e a fundamentação teórica.

Reforço que a expectativa dessa pesquisa é incitar algumas reflexões sobre o modo com que estamos lidando com a natureza. Não é intuito encerrar as discussões sobre as áreas protegidas, pois se trata, tão somente, da ponta de um “inselberg” cuja discussão ainda está em construção. No entanto, frente ao ritmo avançado de destruição da floresta tropical, espero contribuir acerca dos debates sobre a conservação e preservação deste bioma, na medida de sua importância, imprescindibilidade e vitalidade.

PARTE I

CAPÍTULO I

1. A EPISTEMOLOGIA DA GEOGRAFIA: TECENDO CAMINHOS E DESCAMINHOS

O modelo reinante tem se revelado ineficaz para a proteção da natureza e tem contribuído para a redução da diversidade cultural, esta última, julgada necessária para a conservação do mundo natural. (Diegues, 2000).

O presente capítulo foi redigido buscando delinear especificidades da Ciência Geográfica, bem como refletir acerca da discussão de sua epistemologia. O nosso objetivo é indicar, ainda que de forma geral, algumas características do processo que deu origem à dicotomia, e, por conseguinte, culminou na ruptura da Geografia em *Geografia Física e Geografia Humana*. Discorrer sobre a epistemologia geográfica é tarefa que exige um espírito audacioso, haja vista as inúmeras dificuldades que se impõem nesta empreitada.

Nesta reflexão, penso ser interessante abriremos um parêntese para lembrarmos rapidamente, apenas para nos situarmos, as transformações históricas que ocorreram no conhecimento científico e seus desdobramentos na Ciência Geográfica. E aqui cabe pôr em questão que o conhecimento elaborado pela humanidade tem se modificado ao longo do tempo, buscando novos arranjos conforme as transformações econômicas e sociais. Vivemos um período de grandes modificações que exige um novo repensar nas relações homem-natureza e a superação da fragmentação do conhecimento. Parece ser inevitável concluir que nos encontramos em uma fase de transição entre conhecimentos científicos. Esta transição aponta para a emergência de um novo paradigma científico.

O sociólogo português Boaventura de Sousa Santos (2008) ressalta que a crise do modelo da modernidade decorre da interatividade de uma série de condições teóricas e sociais. Destaca, inicialmente, quatro condições teóricas que contribuíram para a crise do paradigma dominante: 1ª) a teoria da relatividade de Einstein; 2ª) a

mecânica quântica; 3ª) o questionamento do rigorismo matemático; 4ª) o avanço do conhecimento nas áreas da microfísica, química e biologia na segunda metade do século XX.

O autor chama a atenção para o paradigma atual (paradigma dominante) que atravessa uma crise devida, principalmente, à fragmentação do conhecimento. Para ele, o atual momento exige uma revolução científica que rume para a construção de um novo paradigma (paradigma emergente) que não seja dualista. Propõe um modelo emergente, o qual denomina “paradigma de um conhecimento prudente para uma vida decente”. Este modelo estrutura-se em um paradigma científico de conhecimento prudente e em um paradigma social de uma vida decente. Para justificar o seu modelo, o autor utiliza-se de quatro princípios sobre o conhecimento: 1º) todo conhecimento científico-natural é científico-social; 2º) todo conhecimento é local e total; 3º) todo conhecimento é autoconhecimento; 4º) todo conhecimento científico visa constituir-se em senso comum.

Vivemos uma época de grandes transformações nos conceitos e paradigmas, sobretudo a partir do Segundo pós-guerra, onde os estudos geográficos levaram a reflexão da relação do homem e da natureza, e suas fragilidades. Neste aspecto, não há como fechar os olhos para as transformações que vêm ocorrendo na sociedade. A Geografia não pode ficar inerte frente às alterações que vêm ocorrendo na conjuntura econômica e social, já que como ciência procura estabelecer relações entre a sociedade e a natureza. Nessa linha de pensamento, os debates inseridos nas problemáticas dessa relação são tão antigos quanto a própria ciência geográfica. Cidade (2001, p. 117) conclui que,

As contradições imbuídas no processo tornaram-se visíveis também na Geografia. Nesse sentido, as diferentes correntes ou paradigmas geográficos têm compartilhado em diferentes graus uma visão segmentada, oriunda de um pressuposto subjacente de ruptura entre sociedade e natureza. O reconhecimento dessa ruptura, no entanto, não implica a expectativa de que uma visão totalizadora ou holística pudesse separar os obstáculos teóricos e metodológicos envolvidos. A questão parece permanecer em aberto.

Fazendo uma retrospectiva do ponto de vista do conhecimento e direcionando o olhar para a Geografia, a imagem que temos é que, a partir do século XIX, as

ciências do homem e as da natureza tomaram caminhos distintos. Essa ruptura nos levou a entender por que a Geografia, nesse momento, não conseguiu se definir como natural ou social. Essa dicotomia, entretanto, foi reproduzida internamente entre os geógrafos, denominando a Geografia como ciência natural (Geografia Física) e ciência humana (Geografia Humana) conforme esquematizado na figura 1. O fato é que, a Geografia não reunia nesse momento amadurecimento suficiente para a construção de uma ciência de articulação. Por isso, é fácil compreender que ao contrário da integração, o que predominou no final do século XIX e durante mais da metade do século XX foi a fragmentação.

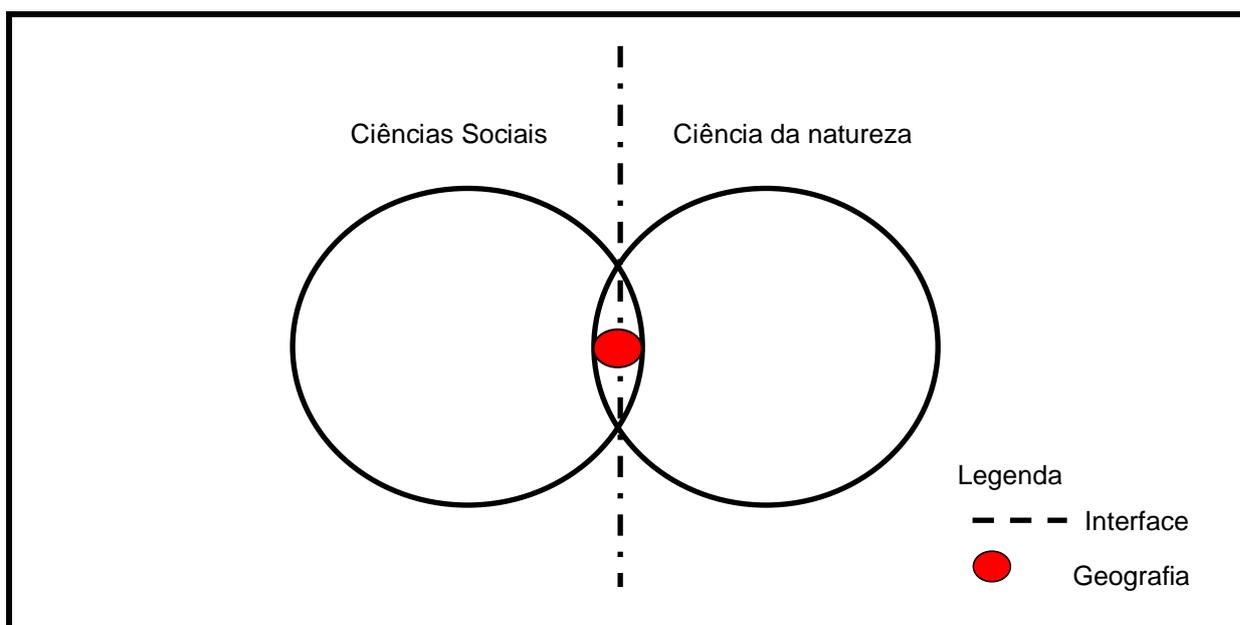


Figura 1: Representação da interface entre ciências sociais e ciências humanas e a indefinição da Geografia.

Organização: Luana Lopes, 2011

A divisão homem-natureza, marco na sociedade ocidental, vem sendo debatida, particularmente na Geografia, que tradicionalmente tratou essa questão de forma dicotômica. Não obstante, a demanda da conjuntura da questão ambiental atual exige um novo paradigma onde homem e natureza façam parte do mesmo processo. Nesse sentido, esse novo paradigma precisa enxergar o mundo como um conjunto de coisas e de processos, que estão em articulação e em constante transformação no decorrer do espaço-tempo.

A definição ou a indefinição?

A Geografia tem recebido, ao longo do tempo, inúmeras definições. Como ciência se consolidou no século XIX, quando foi sistematizada e ganhou uma metodologia. Isto ocorreu nesse momento, pois somente então foram satisfeitas e reunidas as condições plenas para sua existência. O fato é que a Geografia, figurando como ciência (aspectos teóricos), tem constituído diversas temáticas de discussão. O relato de Mendonça (2001, p. 15) caracteriza muito bem esse quadro:

Originalmente formada no encontro das ciências humanas, da terra e biológicas, a geografia apresentou desde sua gênese científica uma forte complexidade quanto à sua definição conceitual, bem como a aplicação metodológica; isto sem falar na sua problemática enquanto possuidora de um objeto de estudo que reúne uma série de objetos de estudo de outras ciências.

A Geografia enfrenta problemas epistemológicos e conceituais associados à dicotomia entre geografia física e humana. Apesar dos avanços dos últimos anos, ainda há várias discordâncias a esse respeito. Referindo-se a essa temática, Mendonça (2001, p.27) conclui que:

O tratamento dos aspectos sociais e naturais dentro de uma única ciência, a geografia, constitui-se em um dos seus grandes problemas desde sua origem. A dificuldade da análise ou do trabalho conjunto destes dois elementos caracterizou todo o desenvolvimento da Geografia e, contrariamente à sua evolução, quando se poderia imaginar que tal divisão seria superada no trabalho contínuo, ela ficou mais evidente e se configura agora como um dos mais fortes problemas para a unicidade da ciência em questão. Mesmo se ela tem por objetivo o estudo das relações entre sociedade e o seu meio, por nós entendido como primeira e segunda naturezas, as inúmeras especificidades dos dois elementos acabaram por orientar a visão dos geógrafos que deveriam desenvolver e manter uma visão globalizante da interação dos dois processos, para visões distintas e como desempenhos seguindo abordagens diferentes. Com tais características não se poderia estranhar o fato de a geografia física e a geografia humana possuírem métodos tão diferenciados além de a geografia como um todo possuir uma epistemologia tão complexa.

No prosseguimento dessa temática pode-se observar, pelas considerações acima, que a Geografia possui um objeto de estudo complexo metodologicamente. A grande maioria das definições conceituais possui a flexibilidade de abordá-lo sob os aspectos naturais ou sociais. É lícito, então, admitirmos que, embora muito já se

tenha tentado, esta dicotomia não foi satisfatoriamente ainda desfeita, ficando mesmo estas tentativas apenas na esfera da teoria, não efetivando uma prática unificadora na Geografia. Hartshorne (1966, p.67) argumenta que a dicotomia em nada contribui para o desenvolvimento da Geografia salientando que:

Se o papel da Geografia é analisar todas as modalidades de relações que existam entre os diversos fatores, as quais, em seu conjunto, constituem a realidade existente em qualquer área, a insistência em distinguir entre dois grupos particulares dos fatores, os humanos e os não-humanos, introduz vários elementos desfavoráveis ao progresso das pesquisas.

E ainda Hartshorne (1966, p. 91) que, observando que a Geografia é uma ciência única, ensina que:

Se não existe em Geografia, portanto, uma separação real entre os elementos físicos e os elementos humanos, não temos uma disciplina formada de duas partes distintas. Mas propriamente, trata-se de uma disciplina em que alguns dos aspectos estudados terão sido, presumivelmente, em larga medida determinados pela natureza, sem a intervenção do homem; ao passo que outros aspectos não de ter sido, em grande parte, determinado pelo homem, agindo ao lado da natureza.

Concordamos com o autor quando afirma que essa dualidade repercute negativamente no entendimento da Geografia. Podemos delinear algumas reflexões para nossa discussão:

- *Seria impossível trabalhar sociedade e natureza dentro de uma única ciência?*
- *Seria equivocado analisar ou trabalhar somente os fenômenos sociais ou naturais?*

Muitas curvas e meandros levam a esses questionamentos. Por isso acredito que parte da problemática é consequência direta da deficiência de aprofundamento e de conhecimento de alguns geógrafos em relação à história e à epistemologia da Geografia. É forçoso reconhecer ainda que há uma nítida fronteira de descompasso entre a história da ciência Geográfica e a realidade fática de alguns geógrafos. Sem vacilo, seu reflexo mais notório, e por vezes o mais cruel, é a sua ruptura, passível de afirmação justamente para mostrar o quão intrigante e desafiador é o tema. Como nos explica Mendonça (2001, p. 66),

A geografia é a única entre as ciências humanas a ter em conta os aspectos físicos do planeta (quadro natural). Daí a grande problemática epistemológica

e metodológica desta ciência. Analisar os processos que se desenvolvem na natureza e na sociedade, individual e conjuntamente, é tarefa árdua e exige grande competência. Neste sentido não é de se estranhar que boa parte dos geógrafos caia na produção de trabalhos especializados, aprofundando a setorização do conhecimento geográfico. A alternativa – a produção de uma geografia global, envolvendo tanto as análises do meio natural, quanto da sociedade em suas múltiplas relações de causa e efeito -, não significa desenvolver uma ciência de cunho meramente enciclopédico ou descritivo, mas sobretudo caminhar no sentido da fidelidade ao objetivo principal desta ciência: o estudo da relação entre o homem e seu meio, entre a sociedade e a natureza.

E ainda, esclarece:

Os geógrafos físicos e geógrafos humanos que acirram suas especializações de acordo com sub-ramos individualizados da geografia caminham de forma muito ambígua. Analisar ou trabalhar somente os fenômenos sociais esquecendo-se do espaço físico sobre o qual eles se desenvolvem é tão incompleto do ponto de vista geográfico, quanto analisar ou trabalhar o quadro físico de um lugar sem considerar as ações e relações humanas em seus contextos. Todavia, nem um nem outro deixam de ser geografia desde que os fenômenos abordados estejam trabalhados dentro de uma espacialidade, conforme os princípios básicos desta ciência.

O enfrentamento dessa problemática é ampla, profunda e complexa, pede também uma abordagem com essas características. Nesse sentido, não é tarefa deste texto esgotar o assunto, tão menos prescreve um receituário de como ocorreu toda essa transformação na Geografia elencando causas e propondo soluções, e nem poderia ser de outra forma. O intuito é instigar a discussão e alimentar reflexões sobre a temática. Não posso, contudo, como geógrafa, deixar de explicitar minha opinião. Na minha posição de participante dessa realidade, deixarei a minha posição em relação a esse assunto.

Isso me conduz à seguinte interpretação: a dicotomia geográfica é uma questão de grande relevo e algumas controvérsias na seara da Geografia. Se observarmos e analisarmos atentamente a dicotomia delineada ao longo do pensamento geográfico, na verdade, iremos verificar que ela encontra-se internalizada no geógrafo. Assim é preocupante ainda que alguns geógrafos insistam em falar que não existe essa dicotomia na Geografia. Essas constatações facilmente devem conduzir-nos a considerar que existem muitas contradições e desconhecimento sobre a história da Geografia. De minha parte entendo que reduzir essa dicotomia ao nível do objeto

científico não resolve o problema. Na verdade, transfere-se o problema que era epistemológico (ciência que define) para um nível ontológico (o ser é que define).

Vemos claramente, portanto, que essa compartimentação só se solidifica, ou seja, estrutura-se dicotomicamente, quando não se faz as conexões necessárias. Com efeito, apresenta-se, portanto, uma Geografia ligada à descrição física e outra mais ligada à descrição dos aspectos humanos. Esse caráter induz a uma visão dualista da Geografia. Essa questão encontra-se bem alinhavada na própria Geografia, enquanto fragmento da ciência clássica¹, a qual se desenvolveu de maneira fragmentada, apartando outros fragmentos dentro de seu campo. Sendo assim, a fragmentação científica do século passado é, sem dúvida, a força que promove o primeiro impacto na existência da dualidade geográfica.

É notório que a Geografia não é um departamento isolado do conhecimento científico, sendo possível afirmar que está integrada a outros ramos do conhecimento, conquanto não se possa esquecer que naturalmente há uma zona de contato com as outras ciências. Por isso, é essencial que a Geografia se mantenha fiel ao estudo que se propôs desde sua origem, ou seja, o estudo da relação do homem e o meio natural. Entendo que é necessário, não um retorno à natureza, mas uma mudança na relação homem/natureza; uma nova aliança, na qual a separação seja substituída pela unidade.

Por essa visão, precisa é a lição de Lacoste (apud Mendonça, 2001, p.67) sobre o tema em explanação:

Embora haja dificuldades, parece necessário manter o princípio de uma Geografia global, ao mesmo tempo física e humana, encarregada de dar conta da complexidade das interações na superfície do globo entre os

¹ A ciência *moderna* desenvolveu o método redutivo ou analítico, baseado nas leis da física clássica, que estuda a movimentação dos corpos (objetos) no espaço sideral. Essa metodologia, complementada pela filosofia de Descartes, acabou por difundir-se em toda ciência. Com essa difusão metodológica baseada na fragmentação, os campos se desenvolveram dentro de suas próprias especializações, dando a falsa impressão de serem campos separados. Com a “evolução” da ciência, separaram-se as ciências que estudam a estrutura da matéria das chamadas Ciências Humanas ou Sociais. É neste momento que se cria a dicotomia sociedade-natureza na ciência.

fenômenos que dependem das ciências da matéria, da vida e da sociedade. Bem entendido, este princípio de uma geografia global não exclui absolutamente que alguns geógrafos se especializem nos estudos dos aspectos espaciais dos fenômenos humanos, e outros na análise das combinações espaciais dos fenômenos físicos. É indispensável, porém, que uns e outros guardem contatos suficientes entre si, tenham preocupações epistemológicas comuns e que aqueles que são mais engajados na ação, ocupem-se do emaranhado nesta ou naquela porção do espaço dos diversos fenômenos humanos. Isto não é somente do interesse deles, dos geógrafos; é definitivamente do interesse dos cidadãos.

Pelo exposto, infere-se a importância de se considerar uma visão holística da Geografia. Tais colocações trazem novas luzes à Geografia, por isso defendemos a ideia de que a ciência geográfica sustente a visão global do homem e da natureza, ainda que mantenha especializações. Ora, é preciso romper os muros e estabelecer o diálogo entre os diferentes conhecimentos, entendendo-os de uma forma mais abrangente. Trata-se, na verdade, de superar a visão mecânica e linear. É forçoso reconhecer, ainda, que a dicotomia entre Geografia humana e Geografia física engessa essa ciência, pois ao renunciar uma delas, o geógrafo reduz seu campo de atuação, perdendo assim espaço em uma sociedade cada vez mais competitiva.

Assim Mendonça (2004, p. 141) aponta que:

[...] A natureza cambiante do mundo contemporâneo, e da intensidade da velocidade que o qualifica, impõem a necessária simultaneidade de novos olhares, novas técnicas e novas perspectivas sobre o objeto de estudo da Geografia. Impõem, sobretudo, a abertura das mentes para se criar o novo, o diferente, aquele que superará o estágio de dificuldades e limitações de apreensão do real que tão marcadamente ainda caracteriza o presente.

A preocupação do autor revela, antes de tudo, o anseio do geógrafo. Demonstra que a Geografia não pode servir ao bel prazer de geógrafos dissociados da ontologia geográfica. A essência da Geografia é a tutela da análise que se encarrega de dar conta da complexidade das interações na superfície do globo. Não há como separar o homem do meio físico, que é, em última análise, onde se dá a construção da vida social da humanidade.

A reflexão sobre as questões abordadas no transcórre do capítulo, remete-nos ao seguinte questionamento: há como distinguir natureza e sociedade? Observamos ao longo do capítulo que o conceito e as práticas geográficas já foram eivados de

contradições dicotômicas. Em nossa perspectiva a ciência geográfica vem se (re) organizando, rumando para restabelecer as conexões perdidas e derivadas da epistemologia dessa ciência. Sendo assim, o que muitos acreditam ser um novo paradigma, diferente daquele cartesiano-newtoniano da ciência moderna, na verdade seria o cumprimento desta responsabilidade por parte da própria ciência geográfica. Não estaríamos, portanto, vivenciando algo novo, mas simplesmente tentando solucionar os problemas gerados pela fragmentação da Geografia.

CAPÍTULO II

2. O CONHECIMENTO GEOGRÁFICO: TECENDO AS CONEXÕES PERDIDAS

Desde que a vida surgiu na terra, passaram-se 380 milhões de anos até que uma borboleta aprendesse a voar; outros 180 milhões de anos passaram-se para gerar uma rosa que não tinha obrigação alguma além de ser bela; e passaram-se mais quatro épocas geológicas até que homens se tornassem aptos a cantar melhor que os pássaros e morrer por amor. Não faz justiça ao talento humano ter inventado, na idade áurea da ciência, um caminho através do qual se tornou possível um desenvolvimento tão gigantesco e transformador, para o que foram precisos milênios, e que pode reverter-se ao nada de onde partiu, isso graças à arte primitiva de apertar um botão.”
(Gabriel Garcia Márquez apud KESSELRING, 1992)

As informações colocadas no capítulo anterior abordam algumas considerações interessantes sobre a epistemologia da Geografia e discute problemas relacionados à fragmentação da ciência. Esse capítulo dá sequência às reflexões, oferecendo um quadro amplo sobre as transformações ocorridas na relação entre sociedade e natureza na organização do espaço. Um panorama do pensamento através da História é sempre esclarecedor para que possamos compreender a situação atual em que vivemos. Desvendar a história é buscar entender a relação que o homem estabelece com o mundo, é conhecer um pouco de nós mesmos.

Desde as civilizações mais antigas até os tempos modernos, o saber geográfico sempre esteve presente possibilitando aos seres humanos conhecer e dominar o espaço. Nessa perspectiva, a Geografia sempre exerceu um papel importante nas transformações promovidas no espaço, pois procura estabelecer relações entre sociedade e natureza, com o intuito de compreender o espaço produzido pelo homem. Este capítulo vem descrever o histórico do pensamento geográfico e sua importância para o que conhecemos como a ciência geográfica nos dias de hoje

Nesse sentido, cabe ressaltar as concepções de mundo que permearam cada momento histórico do pensamento geográfico. Seguindo uma linha mestra, não obstante não possuímos exatidão acerca do conhecimento sobre as origens da Geografia, pode-se considerar consensual que estas remontam à pré-história. Para

ilustrar, é pertinente lembrar que desde os tempos mais remotos percebe-se que o saber geográfico sempre esteve intrínseco ao homem em seu processo de reprodução social, que, mesmo inconscientemente, utilizava-se de noções essencialmente geográficas.

Na antiguidade, os conhecimentos geográficos estavam mais estruturados em comparação aos desenvolvidos pelas sociedades pré-históricas. As sociedades egípcia, grega, romana, fenícia, mesopotâmica, chinesa, inca, entre outras, desenvolviam um conhecimento geográfico independente que tinha como intuito atender suas próprias necessidades de compreensão do mundo que os circundava. Assim, pode-se dizer que as ideias geográficas, em coexistência com as de outras ciências nesse período, desenvolveram-se a partir do conhecimento prático de exploração da Terra e das observações dos viajantes, ao lado da sistematização de pensadores, filósofos e matemáticos.

Nesse sentido, as diferenças de contexto e de visões de mundo encontravam correspondência clara nas visões da natureza dessas sociedades onde estão imbricados valores, sentimentos, vivências, entre outros. Há, pois, um aspecto mitificado na relação do homem com a natureza. Esses povos serviam-se de crenças, mitos, rituais e magia para explicar fenômenos naturais, que, à primeira vista, eram inexplicáveis. Para Viana (2008 p. 36)

A humanidade é basicamente antropocêntrica em sua relação com a natureza, o que se expressa na própria construção do conceito de natureza de cada sociedade. Logicamente, isso não quer dizer que não exista “uma natureza natural”, mas, sim, que ao eleger sua representação de natureza, cada sociedade socializa essa relação. Para cada sociedade humana, a natureza tem uma definição cultural específica. É, portanto, um conceito que foi se transformando ao longo da história das sociedades. Por exemplo, o que é recurso natural para uma sociedade pode não sê-lo para outra.

Traçando um paralelo, é possível estabelecer que na idade média, a proposição geográfica não era testada com a experiência devido à fraca mobilidade e, por isso, a Geografia, nesse período, evoluiu de forma irrisória. Durante esse período a imagem do mundo era feita a partir de interpretações bíblicas, percebe-se que nesse transcurso o distanciamento homem e natureza se acentua, a natureza é colocada

em segundo plano. O cristianismo distancia ainda mais o homem da natureza. O contexto histórico explicitado demonstra a oposição entre homem e natureza produzida na Idade Média. Com efeito, válido transcrever as ponderações de Gonçalves (2006, p. 336) a respeito dessa temática:

Deus sobe aos céus e, de fora, passa a agir e controlar o mundo imperfeito dos homens, sendo que ao mesmo tempo, os homens são feitos à imagem e semelhança de Deus. Com isso, passam a acreditar que tudo podem, que não existe limite aos elementos que a compõem, se tornando “senhor e possuidor” da natureza.

Drew complementa dizendo,

A ideia do homem como um ecônomo ou guardião do mundo da natureza também existe, de certa forma, no pensamento pré-cristão, e essa falta de total separação do homem e da natureza ainda persiste, em grau limitado, no islamismo e no judaísmo. O cristianismo, sobretudo em seus pronunciamentos oficiais, também em parte como reação aos cultos pagãos da fertilidade da terra (por exemplo, festas sazonais como o Primeiro de Maio e outras), dá-se sempre à separação entre os seres humanos e o resto da criação. Esse distanciamento mental no pensamento do ocidente perdura até hoje. Embora a ética cristã já não mantenha essa atitude fundamental, a ideia de natureza como um inimigo a ser combatido e subjugado permanece como parte de nossas concepções econômicas e científicas. (DREW, 2005, p. 2)

Foi somente durante o processo de desenvolvimento do capitalismo e com o expansionismo europeu, iniciados no século XVI, que os conhecimentos geográficos foram sendo organizados de forma precisa. Com o passar do tempo, o homem substituiu as explicações religiosas, e a partir daí a natureza perdeu o status de fonte mantenedora da vida. Nesse momento, rompeu-se o elo homem-natureza, ou seja, o homem mudou sua concepção como parte do natural. Nesse sentido natureza e homem passaram a ser duas coisas distintas.

É interessante observar que há uma mudança de paradigma, com o tempo e com a evolução do homem. Assim, a substituição da concepção mística ocorreu quando o homem começou a se comportar como o centro da natureza perdendo o conceito divino de integração com o mundo natural. Vê-se, pois, que a natureza torna-se assim um objeto de subjugação e de dominação do homem que imporá sua ação sobre ela. O que significa dizer que o homem se coloca em oposição, consagrando a

si mesmo um poder absoluto sobre a natureza. Santos (2008, p.17) caracteriza muito bem essa transformação:

No começo dos tempos históricos, cada grupo humano construía seu espaço de vida com as técnicas que inventava para tirar do seu pedaço de natureza os elementos indispensáveis à sua própria sobrevivência. Organizando a produção, organizava a vida social e organizava o espaço, na medida de suas próprias forças, necessidades e desejos. A cada constelação de recursos correspondia um modelo particular. Pouco a pouco esse esquema se foi desfazendo: as necessidades de comércio entre coletividade introduziram nexos novos, e também desejos e necessidades, e a organização da sociedade e do espaço tinham de se fazer segundo parâmetros estranhos às necessidades íntimas ao grupo.

Entendemos o eixo central desta discussão como sendo aquele fio condutor que norteia o pensamento moderno fundamentado na possibilidade de objetivação do mundo, onde a natureza se transforma na fonte única para a técnica, a ciência e a indústria. Se bem observarmos, a grande ruptura ocorrida nesse período foi a inserção de novos caminhos que trazem à baila uma nova concepção de natureza e homem, criada a partir do capitalismo. O relato de Santos (2008, p. 17), caracteriza muito bem esse quadro:

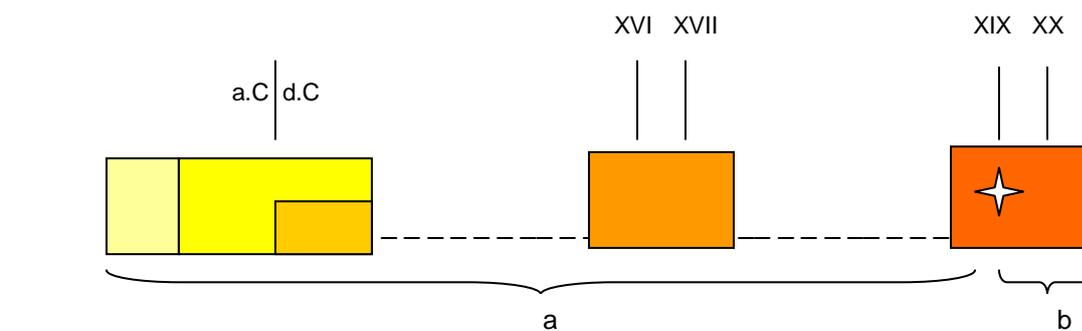
A história do homem sobre a Terra é a história de uma ruptura progressiva entre o homem e o entorno. Esse processo acelera quando, praticamente ao mesmo tempo, o homem se descobre como indivíduo e inicia a mecanização do Planeta, armando-se de novos instrumentos para tentar dominá-lo. A natureza artificializada marca uma grande mudança na história humana da natureza. Hoje, com a tecnociência alcançamos o estágio supremo dessa evolução.

Uma visão, ainda que pouco aprofundada, permite-nos apontar como ocorreram os delineamentos dessa ciência na Idade Moderna, caracterizada por ser o período dos grandes descobrimentos, realizados especialmente pelos navegadores portugueses e espanhóis. Entretanto, esse momento histórico representou uma época de renovação e de intensa atividade, embora as viagens de descobrimentos e reconhecimentos científicos desenvolvidas pelos europeus acabaram por produzir uma Geografia exclusivamente descritiva e narrativa dos lugares. Percebe-se, então, a importância que essas produções representaram, pois foram as primeiras bases de formação da Geografia como ciência.

É particularmente importante assinalar que o conhecimento geográfico até o final do século XVIII era meramente prático, empírico e descritivo. Esses fatos podem levar-nos a apontar esse momento como o encerramento do período do “senso comum²”, pois os conhecimentos geográficos estavam dispersos e interligados dentre outras formas de conhecimento e dentre vários objetos de estudo distintos, não sistematizados. O conhecimento geográfico até meados da Idade Moderna se encontrava disperso, as matérias apresentadas com essa designação eram bastante diversificadas, sem um conteúdo unitário. O que significa dizer que muito do que se entende presentemente por geografia, não era apresentado com este rótulo. Este quadro vai permanecer inalterado até o final do século XVIII. Esse fato é bem caracterizado por Mendonça (2001, p. 15) ao afirmar que

A geografia, tendo como característica uma forte influência do conhecimento cultural, transmitido de geração para geração, portanto senso comum, foi por muito tempo desenvolvida socialmente sem que possuísse o rótulo que conhecemos atualmente, pois o homem sempre foi um geógrafo, no sentido mais amplo da qualificação. Somente no final do século XVIII é que alguns cientistas sistematizaram tal conhecimento, esfacelado ou disperso numa enorme gama de ciências e no saber cultural, e assim criaram a ciência chamada Geografia.

O propósito dessa breve retrospectiva, ainda que de forma superficial, é tentar compreender como se deu o distanciamento do homem e da natureza no contexto histórico do pensamento geográfico. Feito esse resgate, passemos à esquematização das fases da história da Geografia. A figura 2 ilustra como se processou esse desdobramento no âmbito da ciência geográfica buscando apontá-lo de forma simples, ainda que sintética, não obstante a amplitude e a magnitude do tema.



² O senso comum é aquele conhecimento que se desenvolve a partir do momento em que o ser humano adquire a faculdade de pensar e acumular na mente a realidade; estando diretamente ligado à vivência e à cultura à qual o indivíduo pertence, ele é passado de geração a geração. Mendonça (2001, p. 12)

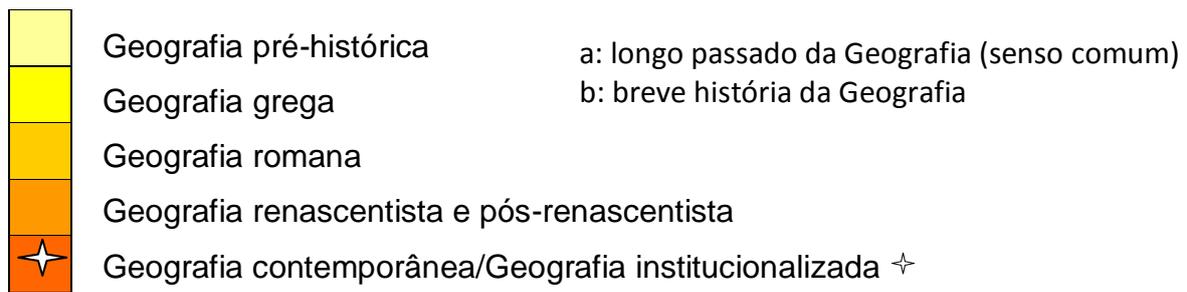


Figura 2 – representação esquemática do histórico do pensamento geográfico.
Organização: Luana Lopes, 2011.

É possível constatar que ocorreram mudanças significativas no pensamento geográfico no decorrer do tempo. Tal fato pode ser verificado principalmente após sua institucionalização ocorrida no início do século XIX. Se observarmos e analisarmos atentamente a história da Geografia, podemos verificar que pensar a Geografia como conhecimento autônomo, particular, demandava certo número de condições históricas, que somente nesta época estarão suficientemente amadurecidas (MORAES, 1990).

Enfatiza-se que o conhecimento geográfico somente adquire seu caráter científico em fins do século XIX, a partir dos estudos de Alexander Von Humboldt e Karl Ritter, que deram à Geografia um método de análise própria, sistematizando, enfim, o conhecimento geográfico. Aqui é importante lembrar que a influência desses autores foi crucial para conferir à Geografia o seu caráter científico, imprimindo uma característica própria e exclusiva, tentando estabelecer a unicidade homem-natureza, enquanto método de estudo da realidade. Nesse momento, a Geografia abandonou o papel puramente descritivo e passou a explicar fenômenos e suas inter-relações, tornando-se uma ciência.

Nesse momento, a Geografia passa a ser interpretada através das relações entre o homem e a natureza, relacionando os aspectos sociais ao meio ambiente. Esses autores partem do princípio holístico — prevaiente no Iluminismo e no Romantismo —, ou seja, pensar, ou considerar a realidade, segundo a qual nada pode ser explicado pela mera ordenação ou disposição das partes, mas antes pelas

relações que elas mantêm entre si e com o próprio todo. Segundo Moreira (2006), para Humboldt a superfície terrestre seria a globalidade do planeta, partindo de diversas interações orgânicas e inorgânicas e, para Ritter, parte das individualidades, de um ser único. Nesse sentido, não se concebe o homem e a natureza em separado, porque para esses autores a referência da Geografia é a superfície terrestre, e o homem, o ser que vive nessa superfície.

A partir do exposto, verifica-se a importância de ressaltar que a segunda metade do século XIX descortina uma nova fase no âmbito das ciências, ocasionadas pelo fim da influência da filosofia idealista alemã e da emergência do Positivismo que teve implicações em todos os campos científicos com a fragmentação do conhecimento (MOREIRA, 2006). Nesse sentido, ocorre uma profunda mudança marcada pela fragmentação do conhecimento. No decurso dessa evolução há uma transformação na relação do homem com a natureza. Moreira (2006, p. 26) escreve, revelando como essa mudança atingiu a Geografia:

Em verdade, estamos na presença de uma radical mudança no conceito de natureza. A natureza holista dos iluministas e românticos vê seu conteúdo reduzido ao de uma natureza inorgânica, tornando-se uma coisa física. Então, chamaram-se de geografia física sistemática a estas geografias setoriais aí surgidas. A esfera do orgânico, embora êmulo da geografia integrada de Humboldt, é deixada de lado. E a esfera humana é simplesmente abandonada. Uma mudança no conceito de homem então se dá em paralelo, excluído da natureza. Excluído o homem da natureza, todos os fenômenos saem definitivamente do contexto holístico. Muda, assim, por extensão, o conceito de Geografia, seu campo e seu objeto. E todo um novo discurso aparece. O abandono do conceito holista é seguido do abandono do conceito de região. Depois se abandona o caráter espacial da estabelecido desde Kant. E, por fim, o método comparativo formulado por Ritter. Dessa forma, vêm a desaparecer todos os conceitos e fundamentos que constituíram o discurso geográfico dos séculos XVIII-XIX, tornando-se daí em diante 'impossível realizar um sistema geográfico coerente' no campo da geografia, conforme arremata Tatham.

2.1 As correntes do pensamento geográfico e suas trajetórias

Ao longo da consolidação da Geografia como campo de conhecimento e após a sua sistematização como ciência, no século XIX, surgiram diferentes correntes teóricas e metodológicas. Os desdobramentos, rupturas, transformações e recombinações expressam-se até os dias atuais, também sob diferentes vertentes. Torna-se necessário ressaltar que a intenção não é fazer uma linearidade, tão pouco dar a ideia de que houve uma substituição de uma corrente por outra, como se fosse possível enterrar definitivamente o pensamento precedente. Aqui, o intuito é delinear as diversas perspectivas que nortearam a evolução da ciência geográfica, ou seja, procurando entender os momentos em que há a passagem de preeminência de uma visão para outra.

Enveredando-se pelo histórico do pensamento geográfico é possível constatar que dentro da visão determinista perdurou aquele enfoque generalizante e descritivo que caracterizou a fase anterior do pensamento geográfico. A Filosofia Positivista³ e as idéias de Darwin⁴ influenciaram em muito a teoria do determinismo geográfico. A Geografia de Frederich Ratzel privilegiaram a visão das influências naturais sobre a evolução das sociedades. Essa Geografia mantém uma visão naturalista da sociedade, com a conotação de que o aspecto físico dos lugares determinava a atividade humana. Com efeito, é interessante analisar o enquadramento realizado por Corrêa (1995, p. 100) na medida em que oferece ferramentas que possibilitam uma análise mais crítica desse momento:

Uma concepção filosófica, ao mesmo tempo bela e ambiciosa, cunhada nesses primórdios da geografia moderna é a da unidade existente entre o homem e a natureza. A abordagem de tal unidade tornar-se-á um desafio constante em toda a história da geografia. A totalidade homem-natureza

³ Uma concepção filosófica instaurada por Auguste Comte (1798-1857). O Positivismo foi uma corrente filosófica que apareceu como reação ao Idealismo, opondo ao primado da razão, o primado da experiência sensível (e dos dados positivos). Propõe a ideia de uma ciência sem teologia ou metafísica, baseada apenas no mundo físico/material.

⁴ Trata-se de uma noção derivada da ideia pós-darwiniana do homem enquanto produto da seleção natural, por inexoráveis processos da natureza. (Drew, 2005, p. 4).

será preocupação central da chamada 'visão homem-meio' que se afirma através do determinismo geográfico; uma abordagem que caracterizava bem o final do século XIX.

Em tal abordagem, as diferentes formas de organização do espaço, suas desigualdades, eram pensadas de modo a-histórico, como resultado de condições ambientais, climáticas, sobretudo. Como só acontece com a ideologia dominante, 'naturalizava' os problemas, pondo-os para fora da história. As explicações para o fenômenos eram sempre de ordem climática ou biológica.

Percebe-se que a dicotomia geográfica tende a se materializar gradativamente no percurso geográfico. Enfim, a dicotomia geográfica é concretizada na Geografia possibilista, que fez uma acentuada ruptura com a antiga tradição naturalista. Nesta abordagem a Geografia se desenvolveu através de caminhos, cuja dicotomia entre os aspectos humanos e físicos se fez mais presente.

Foi Vidal de La Blache que lançou as primeiras sementes que dariam ascendência ao desenvolvimento da Geografia regional. La Blache, como os geógrafos da sua época (e anteriores), considerava a natureza "unificada". Contudo, separavam nitidamente os aspectos naturais e humanos, evidenciando o segundo em detrimento do primeiro. Não havia, contudo, uma ligação entre os dois campos, que seguiam estritamente o que propusera Varenius. Esse método dava um caráter estático e estanque à análise geográfica.

Com efeito, válido transcrever as ponderações de Mendonça (2004, p.25) a respeito da contribuição de La Blache para a evolução do pensamento geográfico:

Sua contribuição para a evolução do pensamento geográfico é marcante não somente porque faz uma abordagem regional, mas, sobretudo porque acentua a separação entre elementos físico-naturais e elementos humano-sociais das paisagens. Nem mesmo sua proposta de análise regional conseguiu inter-relacionar o homem com o meio natural. Para este autor, o meio físico nada mais era que um suporte para o desenvolvimento dos grupos humanos; estes elementos pareciam não se relacionar, nem ser influenciados um pelo outro.

A dicotomia entre Geografia Física e Geografia Humana surgiu e se fortaleceu dentro da Corrente Possibilista, que deu muita ênfase nos aspectos humanos e sociais em detrimento dos físicos. No início do século XX, De Martonne passou a estudar o meio físico dividido em vários ramos. Em sua obra, "Tratado de Geografia Física", De Martonne apresenta os primeiros passos para o surgimento dos sub-

ramos dentro da Geografia Física: geomorfologia, biogeografia e a climatologia. Em contrapartida, Max Sorre desenvolvia estudos e influenciava as produções de Geografia Humana, tendo como foco principal o homem. Nesse mesmo período, Elisée Reclus criava a Geografia Social, tentando uma produção mais unitária, contudo não houve um aprofundamento.

Ao se falar desta parte da história da Geografia, marcada pelo método positivista, não se pode deixar de discorrer sobre as transformações que ocorriam no mundo. Em face da importância, citaremos os mais importantes acontecimentos que nortearam essa modificação, dentre os quais poderíamos elencar as duas Grandes Guerras Mundiais, o surgimento dos países socialistas, o confronto entre países socialistas e capitalistas e a revolução tecnológica. Nesse amálgama, muitas correntes de pensamento geográfico se sucederam, procurando melhor definir essa ciência.

Ressalva-se que o desejo de fazer da Geografia um estudo mais científico e mais aceito como disciplina, levou à adoção da Estatística e da Matemática como recursos de apoio. A Geografia Quantitativa propunha a criação de modelos ou de fórmulas matemáticas para melhor explicar os fenômenos geográficos. A nova Geografia teve uma aceitação mais acentuadamente nos setores governamentais, no planejamento, com a utilização da teoria dos sistemas. Nesse momento, a Geografia Física auferiu uma abordagem densamente impregnada pela teoria dos sistemas, resultando na sua modalização e numerização. Nesse momento, o meio natural era tratado sem grande importância.

Com efeito, válido transcrever as ponderações de Corrêa (1995, p. 106) a respeito da temática em explanação:

Sem romper com os fundamentos teóricos e filosóficos da geografia tradicional, a chamada 'nova geografia' não fez mais que precisar (matematicamente) as imprecisões da geografia tradicional e, assim, viria a facilitar a identificação dos seus problemas. Esta sim sua maior contribuição.

Todavia, apesar dessas implicações, ou até mesmo por elas, a 'nova geografia' exercerá um papel significativo no pensamento geográfico. Gozando de enormes facilidades de autopromoção, através de revistas especializadas, realização de congressos e simpósios, ainda terá à

disposição os novos e poderosos meios de comunicação de massa que se encarregarão de abrir espaço para sua chegada triunfante aos quatros cantos da terra. As disparidades regionais passavam a ser anunciadas amplamente através de toda uma numerologia, sem que se desse conta do processo real — o movimento de circularidade do capital — que está subjacente e que produz desigualdade.

Desta forma, em oposição ao pensamento da Nova Geografia, emerge a partir da década de setenta a Geografia Crítica, a qual se coloca como um divisor de águas na Ciência Geográfica, rompendo com a sua produção acadêmica tradicional, além de questionar a perspectiva geográfica posta exclusivamente sobre o produto da ação do homem no espaço. Essa corrente é calcada no materialismo histórico e na dialética marxista.

Evidentemente o rompimento estabelecido pela Geografia Crítica, atingiu todas as áreas e especializações da Geografia. Um desdobramento contundente de tal visão recaiu sobre a eterna polêmica da dicotomia natureza/sociedade na ciência, resultando no alijamento dos estudos da natureza física do âmbito da Geografia Crítica. Nesse período, percebe-se que a Geografia Física obteve praticamente uma continuidade individualizada.

Prestando o seu valioso e ilustrativo magistério sobre o tema, salienta Mendonça (2004, p. 29) que

Trata-se daquela postura de um grupo de geógrafos humanos – partimos do pressuposto de que estes existem, já que existem os geógrafos físicos – que, a partir de meados dos anos 60, têm insistentemente afirmado que a geografia física não é geografia, principalmente a do período que ora abordamos (positivismo). Essa postura sustenta que aquele estudo da natureza dissociado da sociedade, ou qualquer estudo da natureza que não a considere enquanto mercadoria, feito pelo geógrafo, não é geografia.

Tal postura, desenvolvida mais fortemente entre os adeptos da chamada “Geografia Radical” – de cunho marxista ortodoxo – é no mínimo injusta para com aqueles que propuseram e desenvolveram a ciência geográfica até aproximadamente os anos 50 deste século, para não tachá-la com adjetivos depreciativos; ao se afirmar que aquele conhecimento da distribuição espacial da natureza não é geografia deduz-se que somente o outro, relativo ao homem e sua sociedade, o é. Se assim fosse, o pensamento geográfico sairia certamente empobrecido: seria uma outra ciência, completamente distinta da que se desenvolveu.

É no mínimo contraditório, o fato de este movimento ter ser originado entre geógrafos marxistas, pois esta corrente de pensamento sempre atacou veementemente o positivismo em função do apelo ao cientificismo exacerbado e pelo fato de somente considerar ciência aquele conhecimento produzido segundo seus princípios básicos; tais marxistas, ao assim

procederem – ou seja, afirmando que somente era geográfico aquilo que se produzisse conforme suas considerações – foram tão positivistas quanto os próprios geógrafos positivistas.

Ademais, no contexto da Geografia, já há algum tempo levantam-se questões relativas à fragmentação do conhecimento, reveladas em dicotomias bastante discutidas. Como dito, a preocupação da Geografia Moderna está na interação dos aspectos físicos e sociais, diferentemente da Geografia Tradicional que dividia os seus estudos em dois setores bem distintos, os quais seguiam paralelos e nunca se completavam. De um lado os fatores físicos, do outro os fatores humanos. Não se atentava para o fato de que os elementos geográficos deviam ser estudados em conjunto e não separados.

Dentre as transformações ocorridas na Geografia apontadas ao longo do capítulo, ficou evidenciado que a concepção sistêmica não é recente, podendo ser detectada desde a antiguidade clássica. Vê-se, nessa perspectiva, que essa prática geográfica fundamentada no enfoque geossistêmico é encontrada na Teoria Geral dos Sistemas (TGS), representando substancial esforço no arsenal teórico-metodológico da Geografia. Assim, na busca da construção de um conhecimento mais conjuntivo, alguns geógrafos tomaram como base o pensamento sistêmico com o objetivo de promover uma análise que explique a organização de um sistema espacial segundo as interações que se processam entre os atributos formadores e que lhes confere caráter dinâmico e não-linear.

Esse entendimento decorre da compreensão de que o conteúdo dessa noção expressava a ideia da interação entre todos os componentes naturais — rocha, relevo, clima, água, solo e vegetação — e sociais em um espaço físico concreto. Este conceito integrador expressava uma nova visão da Geografia em contradição com a visão tradicional da análise isolada dos componentes naturais, que não permitia a interpretação das influências mútuas entre os componentes naturais, empreendidos sob uma visão metafísica e mecanicista.

No transcorrer do texto, verificamos que a Geografia é uma ciência que vem desde seus primórdios discutindo sua identidade, seu objeto, seu método. Como pode ser

visto, passou por várias tendências e escolas de pensamento, e se reorganiza para busca das conexões perdidas, melhor dizendo a unicidade entre os aspectos físicos e humanos como necessidade imperante do momento atual. Apesar das inflexões que o tema merece, busca-se que esta unidade possibilite aos geógrafos uma melhor compreensão acerca da pesquisa em análise, possibilitando traçar novos parâmetros e perspectivas para responder às demandas apresentadas pelos problemas do mundo contemporâneo.

PARTE II

CAPÍTULO III

TEORIA GERAL DOS SISTEMAS E SUAS APLICAÇÕES

3.1 Teoria Geral dos Sistemas

A ideia de sistema tem uma longa história. Para ilustrar, é pertinente lembrar que desde a Antiguidade, pensadores como Aristóteles, Platão, Sócrates, já se utilizavam desse conceito à medida que procuravam formas de compreender e explicar os acontecimentos, fenômenos da natureza e o comportamento humano.

O termo sistema se origina da combinação de dois radicais gregos: *syn*, que corresponde ao *cum* latino e significa “junto”, “associado”; e *thesis*, com significados de “composição”, “união”. Seu sentido literal é um tanto redundante, dando ideia de uma construção solidária, unificada. O sentido fundamental a ser preservado é o de síntese, conjunto unificado, constituído de partes solidárias, de alguma forma articuladas entre si e não reunidas por acaso (BRANCO 1999).

Embora o termo “sistema” não tivesse sido empregado com esse rótulo, a história desse conceito inclui muitos nomes ilustres. Sob a designação de “filosofia natural”, podemos fazê-lo remontar a Leibniz, a Nicolau de Cusa, com sua coincidência dos opostos, à medicina mística de Paracelso, à visão da história de Vico e Ibn-Kaldun, considerada como uma série de entidades ou “sistemas” culturais, à dialética de Marx e Hegel, para não mencionar mais do que alguns poucos nomes dentre uma rica panóplia de pensadores (BERTALANFFY, 2008).

A aplicação da Teoria Geral dos Sistemas teve início nos Estados Unidos nas primeiras décadas do século XX, em conformidade com o avanço da Cibernética. Como se verá na sequência a sua utilização nas ciências naturais é resultado do trabalho precursor de Bertalanffy que a aplicou à Biologia e à Termodinâmica.

Ademais, várias décadas foram necessárias para que tais preceitos se estendessem pelo conjunto das ciências e pela totalidade das ciências naturais.

Os estudos da TGS foram aplicados, a princípio, à Termodinâmica e à Biologia, somente mais tarde sua aplicação se fez presente na Geografia. Na ecologia, Tansley (1937), utilizando esse método criou o conceito de ecossistemas que mais tarde influenciou a Geomorfologia (Chorley, 1944) particularmente, e a Geografia Física (Sotchava, 1962; Bertrand, 1968; Tricart, 1977, etc) no geral. Como se pode observar, a teoria geral dos sistemas não se resumia ao mundo convencional das ciências físicas e biológicas, mas se estendia a diferentes áreas do conhecimento (MENDONÇA, 2001).

A TGS surgiu pela necessidade de se buscar novas orientações para a ciência. Essa necessidade, por sua vez, apontou para a fragmentação da visão mecanicista como uma dificuldade para a compreensão dos problemas colocados pela complexidade do mundo moderno. Ou seja, a análise por meio das séries causais isoláveis e o tratamento por partes se mostraram insuficientes para atender aos problemas teóricos, notadamente nas ciências biossociais e aos problemas trazidos através da tecnologia moderna (BERTALANFFY, 2008).

A colocação de novas concepções e as novas formas de compreender o mundo constitui-se numa interpretação integrada da natureza, exigindo visões mais abrangentes que tem sentido contrário da ótica reducionista. Nesse sentido, a revolução científica promovida pelo conceito de sistema tem sua base na contradição deste com os postulados da ciência clássica, baseados no procedimento analítico. Nesse sentido, a ideia a ser explorada pela TGS não é a compreensão linear/controlada/previsibilidade sobre um objeto isolado de uma análise (como a ciência moderna pretendeu), mas sim compreender a estrutura organizacional e as conexões interiores e exteriores entre o objeto de estudo e o ambiente do qual ele faz parte.

A esse respeito, Bertalanffy (2008, p. 31) apresenta a seguinte justificativa:

A necessidade resultou do fato do esquema mecanicista das séries causais isoláveis e do tratamento por partes ter se mostrado insuficiente para atender aos problemas teóricos, especialmente nas ciências biossociais, e os problemas práticos propostos pela moderna tecnologia. A viabilidade resultou de várias novas criações – teóricas, epistemológicas, matemáticas, etc. – que, embora ainda no começo, tornaram progressivamente realizável o enfoque dos sistemas.

Vê-se, nessa perspectiva, que essa teoria interdisciplinar era capaz de transcender aos problemas específicos de cada ciência e proporcionar princípios gerais e modelos gerais para todas as ciências envolvidas, de modo que as descobertas efetuadas em cada ciência pudessem ser utilizadas pelas demais. Essa teoria possibilitou o isomorfismo das várias ciências, permitindo maior aproximação entre as suas fronteiras e o preenchimento das lacunas entre elas (BERTALANFFY, 2008).

Os pressupostos básicos para a teoria de Bertalanffy foram os seguintes:

- a) *Há uma tendência geral no sentido da integração nas várias ciências, naturais e sociais.*
- b) *Esta integração parece centralizar-se em uma teoria geral dos sistemas.*
- c) *Esta teoria pode ser um importante meio para alcançar uma teoria exata nos campos não físicos da ciência.*
- d) *Desenvolvendo princípios unificadores que atravessam “verticalmente” o universo das ciências individuais, esta teoria aproxima-nos da meta da unidade da ciência.*
- e) *Isto pode conduzir à integração muito necessária na educação científica.*

Essa teoria é essencialmente totalizante, pois os sistemas não podem ser plenamente compreendidos apenas pela análise separada e individualizada de cada uma de suas partes. Seguindo essa premissa, a TGS se baseia na compreensão da dependência recíproca de todas as disciplinas e da necessidade de sua integração. Assim, os diversos ramos do conhecimento, até então estranhos uns aos outros pela intensa especialização e isolamento consequente, passaram a tratar seus objetos de estudos como sistemas.

3.2 Noções gerais sobre sistemas

A definição de sistemas o constitui como conjuntos de elementos que se relacionam entre si, com certo grau de organização, procurando atingir um objetivo ou uma finalidade.

Ambiente

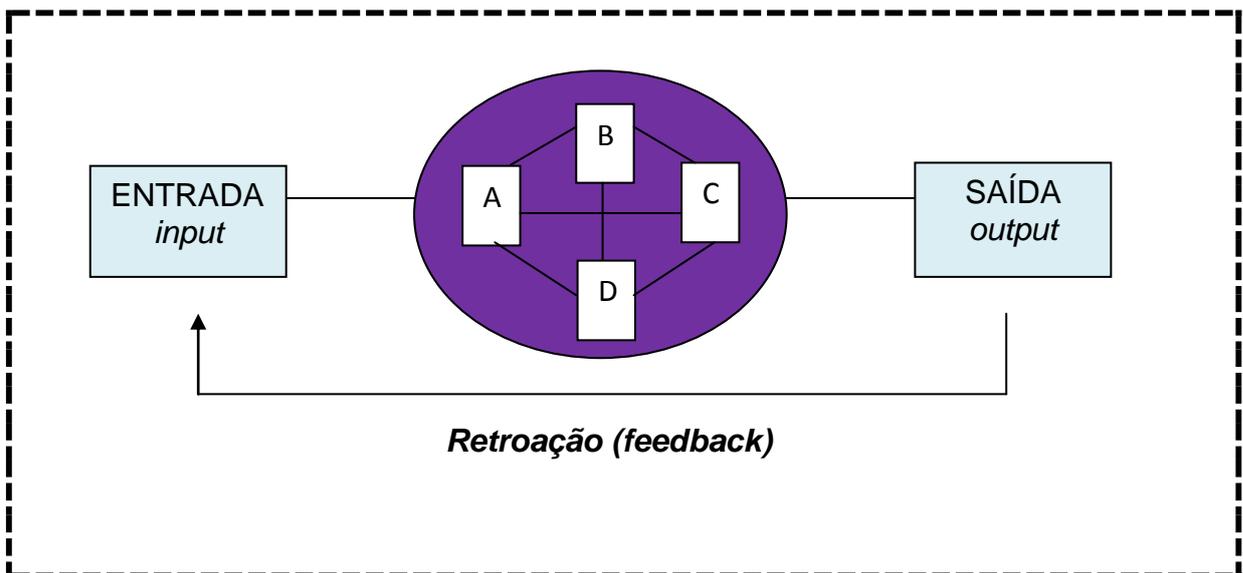


Figura 3 - Representação esquemática de um sistema assinalando os elementos (A, B, C e D) e suas relações, assim como o evento entrada e o produto de saída.
Organização: Luana Lopes, 2011.

Os sistemas apresentam entrada (*input*) e saída (*output*), respectivamente. A entrada é constituída por aquilo que o sistema recebe, ou seja, é o que o sistema importa do meio ambiente para ser processado. Cada sistema é alimentado por determinados tipos de entradas. As entradas recebidas pelo sistema sofrem transformações em seu interior, e depois são encaminhadas para fora. A saída é o resultado final do processamento de um sistema.

As unidades ou elementos que são as partes componentes do sistema possuem atributos ou qualidades que imprimem características a elas e ao sistema. Sendo assim, dependendo do tipo de sistema, podem-se eleger propriedades para melhor descrever as suas partes. A retroalimentação do sistema ou *feedback* pode ser considerado como a reintrodução de uma saída sob a forma de informação.

Segundo Durand apud Branco (1999, p. 77) a teoria dos sistemas é regida por quatro conceitos principais:

- i. **A interação** entre os elementos do sistema é a ação recíproca que modifica o comportamento ou a natureza desses elementos. Diferentemente do estabelecido pela ciência clássica, a relação entre dois elementos A e B não é obrigatoriamente uma simples ação causal de A sobre B, mas pode ser representada por uma ação dupla, recíproca, entre ambas. Os tipos de interação entre os elementos de um sistema são de várias naturezas, destacando-se as seguintes: relação causa-efeito; relação temporal em que um evento A é seguido, após certo intervalo, de um evento B; relação de retroação em que a primeira ação de A sobre B é seguida de uma nova ação de B sobre A; interação indireta na qual uma ação que partiu de A, passa pelos elementos B, C etc., retornando sobre A, criando ciclos longos e complexos.
- ii. **A totalidade** – um sistema não é uma soma de elementos, como faria supor um raciocínio cartesiano; ao contrário, o sistema é um todo não redutível às suas partes. O todo é mais que uma forma global: ele implica o aparecimento de qualidades emergentes as quais não existiam nas partes. Essa noção de *emergência* leva, por si, a uma outra noção importante, de hierarquia nos sistemas desde os mais simples até os mais complexos, isto é, formado de grande número de elementos *diferentes*.
- iii. **A organização**, considerada o conceito central da sistêmica, é definida por Durand como: *‘arranjo de relações entre componentes ou indivíduos, produzindo uma nova unidade, possuidora de propriedades não contidas nos componentes’*. A organização constitui, assim, um dos fatores principais do sistema. Ela implica dois aspectos a serem considerados separadamente: o *estrutural* e o *funcional*. O primeiro é geralmente representado na forma de um organograma, enquanto que o segundo pode ser descrito como um programa. É preciso, entretanto, não perder de vista o fato de que ambos os aspectos são complementares. Finalmente, a organização deve ser caracterizada por um certo grau de *estabilidade*, sem a qual não poderia ser descrita em determinado instante.
- iv. **A complexidade**, segundo Durand, depende do número de elementos e número de tipos de relações ligando, entre si, os elementos do sistema. A complexidade caracteriza aquilo que poderia ser denominado *originalidade* do sistema em termos de identidade, e mede a *riqueza de informações* que ele contém.

3.2.1 Composição dos sistemas: matéria, energia e estrutura

Uma visão, ainda que pouco profunda, não obstante a complexidade da temática, nos permite apontar alguns aspectos importantes que devem ser considerados no estudo dos sistemas, segundo Christofolletti (1980, p. 2), tais como: matéria, energia e estrutura.

- i. **Matéria:** corresponde ao material que vai ser mobilizado através do sistema;
- ii. **Energia:** corresponde às forças que fazem o sistema funcionar, gerando a capacidade de realizar trabalho. No tocante à energia, deve-se fazer distinção entre a energia potencial e a energia cinética. Energia potencial é representada pela força inicial que leva ao funcionamento do sistema; e a energia cinética é a energia que possibilita o movimento no sistema. Contudo, não se deve esquecer que a energia total é constituída pela soma entre a energia potencial e a energia cinética;
- iii. **Estrutura do sistema:** é constituída pelos elementos e suas relações, expressando-se através do arranjo de seus componentes. O elemento é a unidade básica do sistema.

3.2.2 Principais características da estrutura dos sistemas

De acordo com Chistofolletti (1980), três características principais das estruturas devem ser observadas:

- i. **Tamanho** – é determinado pelo número de variáveis que o compõem. Quando o sistema é composto por variáveis que estão completamente inter-relacionadas, isto é, cada uma se relaciona com todas as outras, a sua complexidade e tamanho são expressos através do espaço-fase ou número de variáveis. Se houver duas variáveis, o sistema será de espaço-fase bidimensional; se houver

três, será de espaço tridimensional; se houver n variáveis, o sistema será de n espaço-fase.

- ii. Correlação** – a correlação entre as variáveis em um sistema expressa o modo pelo qual elas se relacionam. A sua análise é feita por intermédio das linhas de regressão, da correlação simples (quando se relacionam as variáveis) e da correlação canônica (quando se relacionam conjuntos de variáveis). Na correlação a *força* é assinalada pelo valor da intensidade enquanto o sinal, positivo ou negativo, indica a direção na qual ocorre o relacionamento.

- iii. Causalidade** – a direção da causalidade mostra qual é a variável *independente*, a variável que controla, e a *dependente*, aquela que é controlada, de modo que a última só sofre modificações se a primeira se alterar. A distinção entre tais variáveis ainda está na dependência do bom senso, embora haja várias regras lógicas para se estudar o problema da causalidade.

Prosseguindo, traça-se em linhas gerais os aspectos referentes à composição do sistema, estabelecendo os aspectos, tais como a matéria, a energia e a estrutura, como citado anteriormente. Nesse contexto, revela-se a importância da matéria que será mobilizada pelo sistema. Procede-se a análise da energia que corresponde às forças que geram a capacidade de funcionamento do sistema. Em continuidade, vê-se a preocupação em considerar inicialmente a energia potencial, que representa a força inicial que gera o funcionamento do sistema. Com a matéria em movimento dentro do sistema, surge então a energia cinética, ou seja, aquela que mantém o movimento, cuja própria força alia-se a potencial.

Ressalta-se que o fluxo de energia e de matéria no interior do sistema ocorre através dos canais de comunicação. No tocante à longa trajetória desses fluxos, parte da matéria e energia envolvidas pode ficar armazenada em vários setores do sistema, por lapsos de tempo de diferentes escalas, constituindo reservas do sistema.

3.2.3 Classificação dos sistemas

Os sistemas podem ser classificados de acordo com vários critérios. Para análise geográfica, o critério funcional e o da complexidade estrutural são os mais importantes. Aqui, torna-se importante destacar a distinção entre sistemas isolados e sistemas não-isolados, segundo o critério funcional, proposto por Forster, Rapoport e Trucco, conforme figura 4.

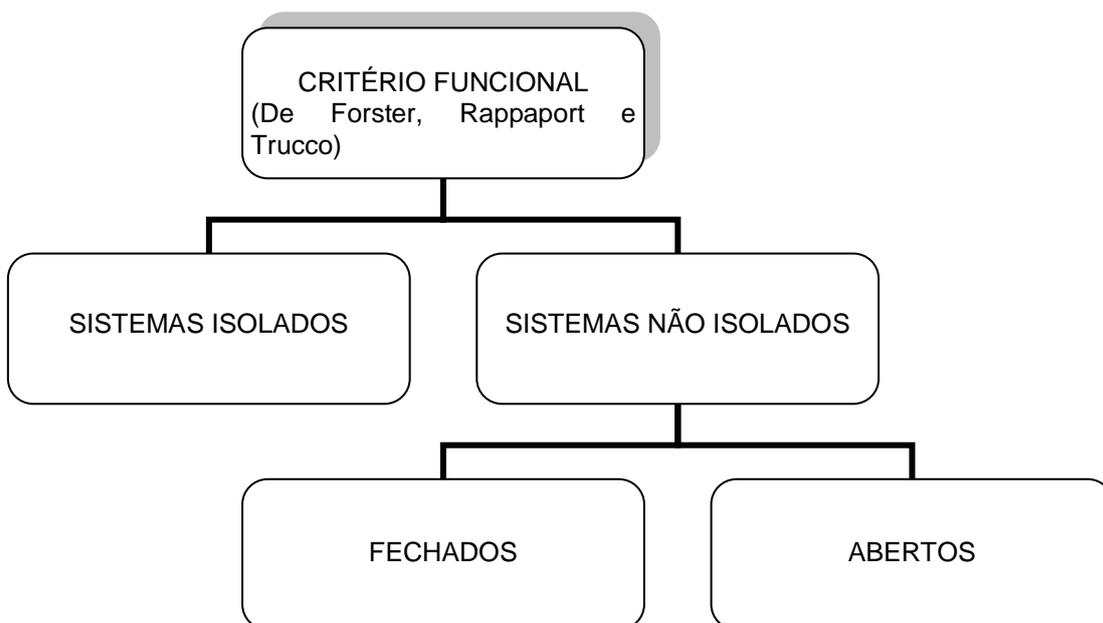


Figura 4 – Diagrama de classificação de sistemas quanto ao critério de Forster, Rappaport e Trucco. Organização: Luana Lopes, 2011

- a) Sistemas isolados são aqueles que, a partir das condições iniciais, a priori, não sofrem mais nenhuma perda nem recebem energia ou matéria do ambiente que os circunda. Exemplo: a concepção Davisiana⁵ do ciclo de erosão.

⁵ Na concepção Davisiana o ciclo de erosão inicia-se pelo soerguimento brusco antes que os processos tenham tempo de modificar a paisagem. O ciclo começa com o máximo de energia livre devido ao soerguimento e, com o decorrer do tempo, os processos vão atuando e baixando o conjunto até que alcance o estágio final, quando a energia livre é diminuta; isso devido à quase uniformidade da área que foi aplainada em função do nível da base. A perspectiva em sistemas isolados favorece a abordagem dos fenômenos através do tratamento evolutivo e histórico, pois pode-se prever o começo e a sucessão das etapas até o final. (Christofolletti, 1980, p. 3)

Sistema Isolado

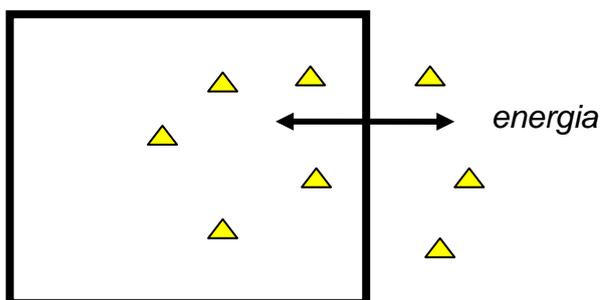


Figura 5: Representação de um sistema isolado
Organização: Luana Lopes, 2011.

b) Sistemas não isolados mantêm relações com os demais sistemas do universo, podendo ser subdivididos em:

b.1) fechados, quando há permuta de energia (recebimento e perda), mas não de matéria com o meio externo. Exemplo: O planeta Terra pode ser considerado como sistema não isolado fechado, pois recebe energia solar e também a perde por meio de radiação para as camadas extra-atmosféricas, mas não recebe nem perde matéria de outros planetas ou astros, a não ser em proporção insignificante, quase nula. (Christofolletti, 1980, p. 3).

Sistema Fechado



LEGENDA

▲ Energia

Figura 6: Representação de um sistema fechado
Organização: Luana Lopes, 2011

b. 2) abertos, mais comuns de todos são aqueles onde ocorrem trocas contínuas de matéria, energia e informação com o ambiente. Sistemas abertos tendem à adaptação, pois podem e necessitam de adaptar-se às mudanças ocorridas em seus

ambientes de forma a procurar garantir a sua própria existência, a chamada homeostasia. Exemplo: A reserva Biológica de Sooretama.

Sistema Aberto

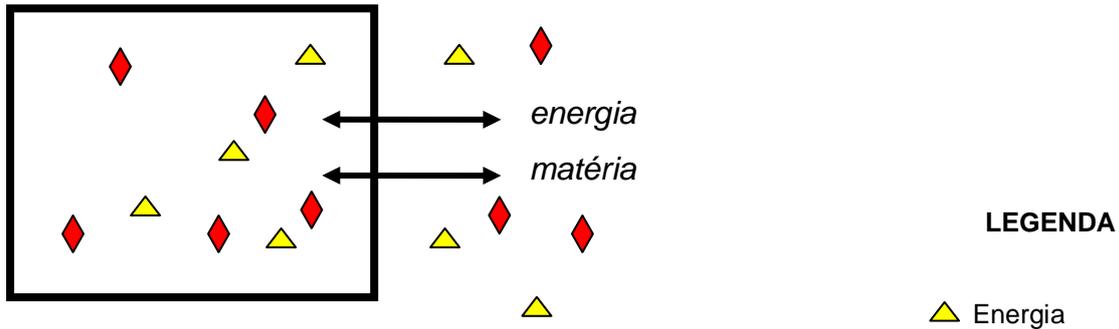


Figura 7: Representação de um sistema aberto
Organização: Luana Lopes, 2011

3.2.4 Hierarquia dos sistemas

O princípio básico do estudo de sistemas é o da conectividade. Pode-se compreender um sistema como um conjunto de elementos com um conjunto de ligações entre esses elementos; e um conjunto de ligações entre o sistema e seu ambiente, isto é, cada sistema se compõe de subsistemas, e todos são parte de um sistema maior, onde cada um deles é autônomo e ao mesmo tempo aberto e integrado ao meio, ou seja, existe uma inter-relação direta com o meio.

Para ilustrar, o conceito de sistema pode ser aplicado a um número vasto de fenômenos diferentes: o sistema solar, o sistema acadêmico, o sistema hidrográfico, etc. Uma característica deles é que o todo é maior que a soma de suas partes, um fenômeno frequentemente chamado o princípio de sistema. Este princípio inclui as propriedades emergentes do sistema ou seus efeitos sinérgicos.

É preciso esclarecer que o meio ambiente é o conjunto de todos os objetivos, os quais, dentro de um limite específico, possam ter alguma influência sobre a

operação do sistema. As fronteiras de um sistema são as condições ambientais dentro das quais o sistema deve operar. Geralmente, sistemas são partes de outros sistemas e são incluídos numa hierarquia de sistemas. Numa estrutura hierárquica, os totais de subconjuntos são regressivamente ranqueados como menores ou menos complexos unitariamente que o nível máximo. O menor nível de elementos constrói um subsistema que se torna estrutura de sistema que é uma parte de um supra-sistema superior, conforme verificado na representação esquemática de um arranjo dos sistemas, subsistema e supersistemas, representado graficamente como mostra a figura 8.

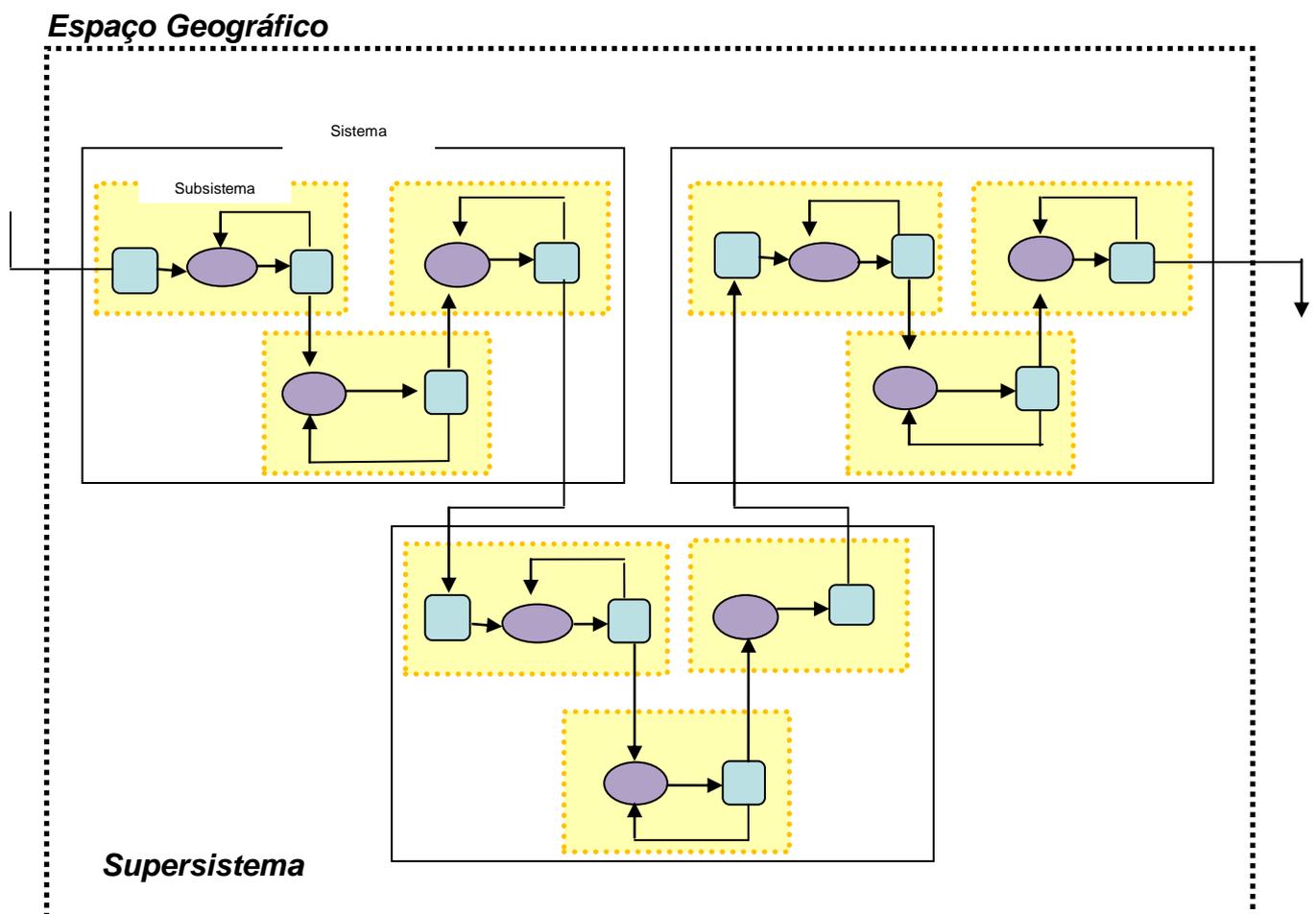


Figura 8: Representação esquemática de um supersistema, assinalando os sistemas e os subsistemas e suas relações.
Organização: Luana Lopes, 2011.

Conforme reconhecida classificação de Chistofolletti (1980), com a qual nos alinhamos, o conjunto maior, no qual se encontra inserido o sistema particular que se está estudando, pode ser designado universo, o qual compreende o conjunto de todos os fenômenos e eventos que, através de suas mudanças e dinamismo, apresentam repercussões no sistema focalizado, e também dos fenômenos e eventos que sofrem alterações e mudanças por causa do comportamento do referido sistema particular.

Nesse sentido, dentro do universo, a fim de classificação, deve-se lembrar que a saída de um sistema pode ser a entrada de outro, remetendo ao conceito de aproveitamento, eliminando redundâncias. Nessa mesma linha de raciocínio, o autor estabelece uma ordem classificatória dentro do universo, na qual considera os primeiros como sistemas *antecedentes* ou controlantes e os seguintes como sistemas *subsequentes* ou controlados. Porém, seria errôneo considerar um encadeamento linear, sequencial, entre os sistemas antecedentes, o sistema que está estudando e os sistemas subsequentes. O mecanismo de retroalimentação (*feedback*) permite que os sistemas subsequentes voltem a exercer influência sobre os antecedentes, numa perfeita interação entre todo o universo (CHRISTOFOLETTI, 1980).

Nesse sentido, a escala tem grande importância quando se quer caracterizar os elementos de um determinado sistema. Para clarificar, daremos um exemplo: o nosso estudo é sobre a Rebio Sooretama que no caso, pode ser considerada um sistema, conforme ilustra a figura 9. A vegetação é um elemento desse sistema da Rebio, mas também pode representar um sistema completo em sua unidade. Isso dependerá da escala que se deseja analisar. Nesse sentido, cada sistema passa a ser um subsistema (ou elemento) quando se procura analisar esse fenômeno em escala maior.

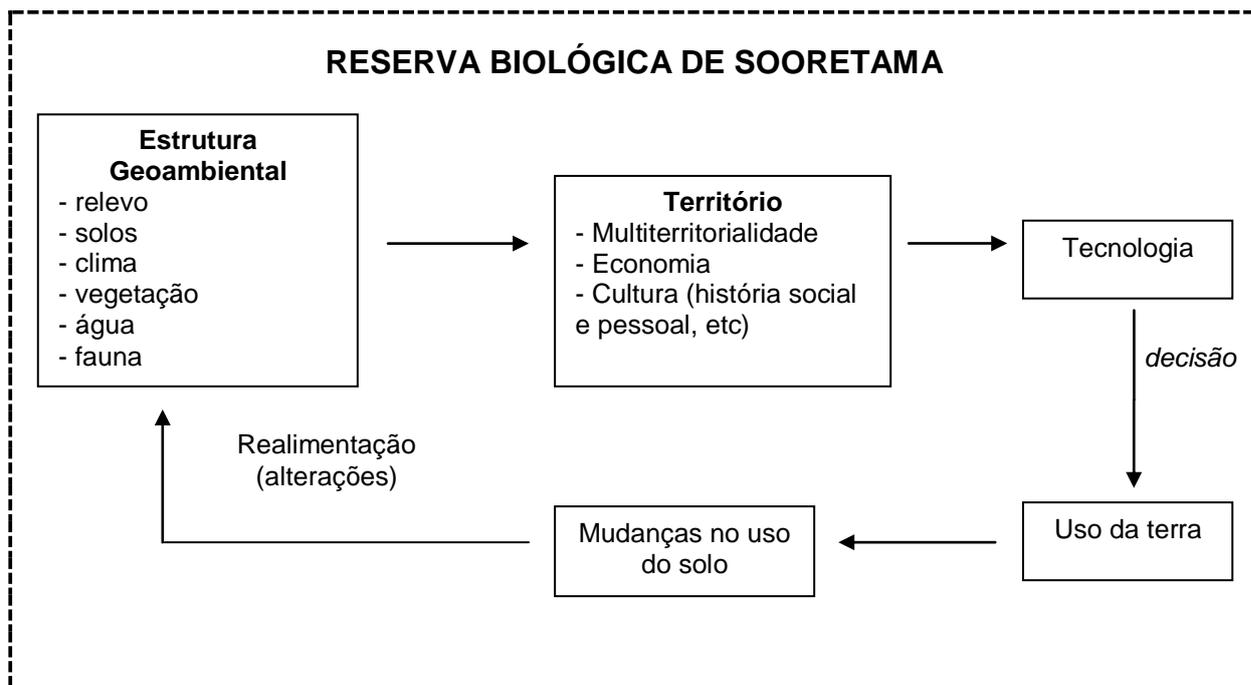


Figura 9: Representação da relação entre os elementos que compõem o sistema da Reserva Biológica de Sooretama.

Fonte: Drew, 2005.

Organização: Adaptado por Luana Lopes, 2011.

3.2.5 A noção de equilíbrio

Os sistemas naturais apresentam um dinamismo capaz de modificar seus estados através de contínuas modificações, que são caracterizadas pelas transferências de matéria e energia. Portanto, o estado de equilíbrio é um estado quase impossível de ser alcançado em qualquer sistema natural, uma vez que todos eles estão submetidos às transformações ambientais de diferentes escalas espaciais e temporais.

Segundo Christofolletti (1980), qualquer alteração na permuta de energia com o meio ambiente coloca o sistema diante de três possibilidades: o nível de energia do sistema elevar-se-á no período seguinte; o nível de energia permanecerá constante; o nível de energia diminuirá. Acresça-se que, conforme as propriedades individuais

dos subsistemas, uma mesma influência externa poderá ocasionar consequências diferentes. Nesse sentido, a entropia, aqui entendida como equilíbrio, estabilidade de energia atuante em um sistema, sofrerá conseqüentemente, alterações.

3.2.6 A perspectiva sistêmica

Desta maneira, poderíamos considerar que a abordagem da ciência dominante, observada sob o crivo da concepção de sistemas não mais encontra respaldo, já que os sistemas estudados compõem-se de organizações complexas que devem ser estudadas como um todo que não podem ser separadas em partes, sem que haja uma perda das suas características essenciais.

A partir dos apontamentos ao longo do texto, pode-se considerar que a contribuição da Teoria Geral dos Sistemas para a evolução da ciência geográfica, e particularmente para a Geografia Física, baseia-se no fato de suas ideias e aplicações terem reflexos no avanço das técnicas empregadas para os estudos que visam à análise integrada da paisagem.

CAPÍTULO IV

ABORDAGEM SISTÊMICA EM GEOGRAFIA

4.1 Geossistema: Um olhar diferente sobre o espaço geográfico

Neste capítulo, o intuito é apresentar uma explanação que permita uma abordagem dos aspectos naturais e sociais através do paradigma geossistêmico. É interessante buscar identificar o cenário que se encontrava a abordagem Geossistêmica, no âmbito da Geografia. Daí então, buscar definir os aspectos que serão relevantes para a abordagem integrada aplicada aos estudos dos aspectos naturais e sociais. Para compreender os elementos básicos dessa proposição, é preciso asseverar que a Teoria Geossistêmica faz parte de um conjunto de tentativas e formulação teórico-metodológica da Geografia Física.

Antes de tratar de aspectos relativos ao Geossistema é importante lembrar alguns aspectos históricos dessa concepção no âmbito geográfico. Se observarmos e analisarmos atentamente o histórico do pensamento geográfico, podemos verificar que a abordagem sistêmica em Geografia pode ser observada já nos primórdios de sua sistematização por Alexander Von Humboldt no final do século XVIII, o qual considerava o meio geográfico em sua totalidade, funcionando mediante as inter-relações vigentes entre seus componentes, delineando-se assim as primeiras rupturas com o paradigma mecanicista e reducionista na interpretação do meio. Para ir além, revisitando a Geografia antes da sua institucionalização, pode-se constatar que o pensamento sistêmico utilizado na caracterização da paisagem geográfica pode ser observado desde a antiguidade clássica com Estrabão que já se utilizava desse conceito.

Como já tratado em capítulo anterior, é possível constatar que a escola naturalista exerceu grande influência sobre a Geografia Física. É preciso frisar que várias tendências metodológicas e diversas preferências de conteúdo influenciaram a

Geografia Física, contudo o intercâmbio entre elas era insuficiente. Conseqüentemente, a Geografia Física desenvolveu seu conhecimento teórico-metodológico de forma descontínua e isolada.

A adoção do conceito de sistema pelas diversas disciplinas que compreendem a Geografia Física permitiu a integração de conhecimentos anteriormente isolados, sendo uma nova maneira de abarcar os problemas ambientais. Não há como esquecer que essa teoria, bem como o conceito de sistema, tem um longo transcurso histórico. Contudo, não é nossa intenção retrair historicamente o seu surgimento, mas tentar compreender a importância dessa abordagem para a Geografia.

Os Geossistemas derivam da Teoria Geral dos Sistemas de Bertalanffy. Essa abordagem possibilitou à Geografia Física um aperfeiçoamento do caráter metodológico, até então indefinido e complexo. Dessa forma, pode-se afirmar que o método geossistêmico representou um amplo esforço promovendo e estimulando o estudo integrado da paisagem. O relato de Suertegaray (2002, p. 113) caracteriza muito bem esse quadro:

O método sistêmico proveniente da biologia dos anos 20 foi adotado na geografia com o objetivo de promover uma análise integrada da natureza. [...] Ao buscar este caminho construíram-se conceitos como o de geossistema, que, por sua vez, ultrapassa na sua construção a integração do conhecimento da natureza. Ultrapassa, porque inclui o homem (ação do homem) neste contexto. Esta concepção, ainda que naturalize a ação do homem, impõe uma outra discussão que, em nosso entendimento, ultrapassa a geografia física. Ultrapassa, na medida em que resgata para a análise a dimensão antrópica, característica central da geografia enquanto ciência da relação natureza e sociedade. (SUERTEGARAY, 2002, p.113)

A incorporação da abordagem sistêmica como método de pesquisa em Geografia Física se deu em praticamente todos os ramos do subconjunto da ciência geográfica. Ao longo de seu transcurso, a Geografia conheceu avanços expressivos em seu arcabouço teórico-metodológico. A Geografia Regional Francesa de Paul Vidal de La Blache e a Geografia Física eminentemente dicotômica que marca o extraordinário tratado de Emanuel De Martonne deram espaço a uma postura (neo) positivista engendrada pela revolução teórico-quantitativa, duramente criticada por

correntes sucessoras, entre as quais a Geografia Radical que se projeta como uma das mais incisivas.

Contudo, como bem já se sabe, o estudo do Geossistema começou a ser desenvolvido, tendo como principal intuito obter dados e fazer correlações para entender a natureza com todos os seus componentes. A busca pela integração dos diversos elementos que compõem os sistemas naturais fez emergir, no âmbito da Geografia, o conceito de *Geossistema*, em duas correntes distintas de pensamento: a corrente russa, cujo autor principal pode ser considerado Sotchava, e a corrente francesa da qual Bertrand é o de maior expressão.

Visando melhor compreensão acerca do tema, faz-se necessário revisitar essas correntes. Assim, vejamos, ainda que em breve digressão, os pontos iniciais que possibilitam melhor compreensão das questões que envolvem o Geossistema.

Ressalta-se que, paralelamente ao desenvolvimento da análise geossistêmica, outras abordagens físico-geográficas integradas, preconizando a análise sistêmica, foram elaboradas originando diferentes escolas para o estudo das paisagens. E como é habitual em tudo que é novo, vários avanços acompanhados de críticas foram realizados gerando diferentes abordagens, com autores criticando, redefinindo ou reorientando o conceito inicial proposto por Viktor Sotchava.

O conceito de geossistema é um conceito relativamente recente em Geografia, sendo proposto na antiga União Soviética na década de 1960, e primeiro mencionado pelo russo Sotchava. Para esse autor, os geossistemas são fenômenos naturais, embora todos os fatores econômicos e sociais afetem sua estrutura e peculiaridades espaciais. Tais fatores devem ser considerados nos estudos/pesquisas dos geossistemas, pois têm influência sobre as mais importantes conexões dentro de cada geossistema (ROSS, 2006). A partir desta experiência, Bertrand extrai outras:

Os geógrafos soviéticos, no começo mais ou menos inspirados pela ciência natural da Europa Central (*Landschaft*), mas, sobretudo encorajados pela política de reconhecimento e de valorização das terras virgens, foram levados a construir um

método de pesquisa que lhes permitisse apreender rapidamente novos territórios na sua integralidade. [...], as diversas tentativas de análise integrada do complexo físico-geográfico deram origem a uma potente ferramenta teórica e metodológica que põem em jogo meios técnicos sofisticados. Esta “ciência do geossistema” [...] repousa totalmente sobre a medida dos balanços geoquímicos e dos fluxos energéticos globais. Existem numerosas fases intermediárias em que ocorrem estudos qualitativos e quantitativos, estacionais ou “expedicionais” (survey), estruturais (geohorizontes) ou evolutivas (etologia dos geossistemas) (BERTRAND, 2007, p.73).

Para Sotchava, as organizações espaciais se manifestam em variadas escalas e espacialização territorial, apresentando uma taxonomia de geossistemas, mencionada por ele como: geômeros e geócoros. Essas unidades, por sua vez, dividem-se em três níveis taxonômicos: topológico, regional e planetário.

A proposição teórico-metodológica e prática apresentada por Sotchava e demais geógrafos da ex-URSS, inserida no modo russo-soviético de enxergar a Geografia Física voltada para a aplicação, é um significativo marco de mudança de postura dos geógrafos diante dos problemas de planejamento e de desenvolvimento econômico e social, de um lado, e dos problemas ambientais de outro (ROSS, 2006).

Nessa perspectiva, Bertrand otimiza o conceito de Sotchava, ainda que concebendo a natureza como um sistema, dando contornos mais precisos ao geossistema. Não obstante, diferentemente da proposição de Sotchava, Bertrand não admite o geossistema distribuído em diferentes níveis de grandeza.

Como destaca Ross (2006), é inicialmente por meio de Bertrand que se conhece o conceito de geossistema no Brasil. Faz-se necessário lembrar que o seu trabalho traduzido para o português com a denominação *Paisagem e geografia física global: esboço metodológico* causou forte impacto nos estudiosos da Geografia brasileira, sobretudo pela deficiência dos conhecimentos prévios que estavam sendo gerados principalmente na Alemanha e na ex-URSS.

O suporte teórico de geossistema, tanto para os russo-soviéticos como para os franceses está na noção da “paisagem ecológica”, introduzida por Troll a partir do final da década de 1930 e na ampliação do termo e conceitos de ecossistema de

Tansley (1935) que se desenvolveram nas décadas de 1940/1950 e alavancaram a Geografia Física dos russos e franceses nas décadas seguintes (ROSS, 2006).

Bertrand entende a classificação dos fenômenos geográficos em seis níveis taxonômicos apresentados através do quadro 1, divididos em unidades superiores (zona, domínio e região) e unidades inferiores (geossistema, geofácia e geótopo). Bertrand (1971) utiliza o conceito geossistema como a escala em que se situa a maior parte dos fenômenos de interferência entre os elementos da paisagem, de interesse geográfico.

Unidades superiores	ZONA	Deve ser ligado ao conceito de zonalidade planetária. A zona se define basicamente pelo clima e seus biomas e acessoriamente por certas mega-estruturas.
	DOMÍNIO	Corresponde a conjuntos de paisagens fortemente individualizados. A definição dos domínios deve ser maleável, de forma a permitir agrupamentos a partir de fatores diferentes.
	REGIÃO	Relacionada à individualização de aspectos físicos dentro do domínio. Deve ser maleável a fim de permitir sua inserção dentro de um sistema taxonômico coerente.
Unidades Inferiores	GEOSSISTEMA	Resulta da combinação local e única de elementos dos vários subsistemas que interagem (declive, clima, rocha, manto de decomposição, hidrologia das vertentes) e de uma dinâmica comum (mesma geomorfogênese, pedogênese, e utilização antrópica). Mede de alguns quilômetros quadrados até algumas centenas de quilômetros quadrados.
	GEOFÁCIE	Corresponde a um setor fisionomicamente homogêneo dentro do geossistema, onde se desenvolve uma mesma fase de evolução. Sua superfície abrange, geralmente, algumas centenas de metros quadrados.
	GEÓTOPO	Corresponde à menor unidade geográfica homogênea diretamente discernível no terreno. Constituem refúgios de biocenoses originais, relictuais ou endêmicas. Suas condições ecológicas são muitas vezes diferentes das do geossistema e da geofácies. Geralmente encontra-se na escala do metro quadrado.

Quadro 1 - Classificação dos fenômenos geográficos em seis níveis taxonômicos, segundo Bertrand (1971).

Fonte: Ross, 2006

Organização: Luana Lopes, 2011.

Embora haja uma hierarquia, não há uma definição fixa da dimensão de cada unidade, variando conforme a escala de tratamento do espaço e do tempo estudados em cada caso.

As unidades inferiores estão na segunda categoria de análise, correspondendo ao geossistema um nível taxonômico que acentua o complexo geográfico ou geocomplexo e sua dinâmica. O sistema de evolução de uma unidade de paisagem reúne todas as formas de energia que, reagindo dialeticamente entre si, determinam a evolução geral dessa paisagem. Considera-se que as unidades geoambientais são os resultados da combinação do potencial ecológico, da exploração biológica e da ação da sociedade, interagindo dialeticamente umas sobre e com as outras, conforme mostra a figura 10.

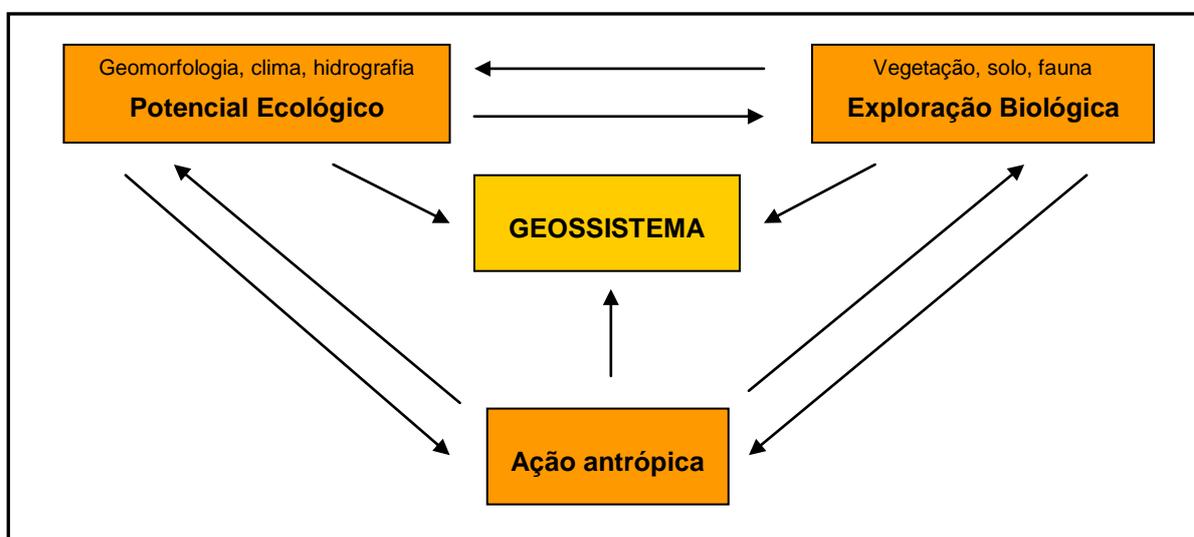


Figura 10: Estrutura Funcional dos geossistemas (BERTRAND, 1971)
Organização: Luana Lopes, 2011

Nessa perspectiva, Bertrand discute o conceito de paisagem sob o ponto de vista de uma Geografia Global, integrando à paisagem natural todas as implicações da ação antrópica, o que o autor denomina de paisagem total. Feitas essas breves considerações, é preciso esclarecer que a paisagem para Bertrand denota o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em contínua evolução. Assim,

A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, numa determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução (BERTRAND, 1971, p. 2).

Nessa perspectiva, a paisagem não deve ser entendida numa visão engessada, ou seja, como determinada porção do espaço composta de elementos externos, visíveis e estáticos. Nesse sentido, a paisagem precisa ser concebida como um mosaico constituído de elementos concretos e abstratos, visíveis e invisíveis, que materializam as relações estabelecidas entre o homem e o meio, e que é a expressão da organização de todos os elementos no espaço geográfico. A concepção da paisagem transcende o aspecto visual e se apresenta diferenciada numa escala têmporo-espacial.

Os Geossistemas são fenômenos naturais, mas seu estudo engloba os fatores econômicos e sociais e seus modelos refletem parâmetros econômicos e sociais das paisagens modificadas pelo homem. Em termos de abordagem, essa proposição utiliza a análise integrada do complexo físico-geográfico, em outras palavras, a conexão da natureza com a sociedade.

Nesse esforço inicial de Bertrand (1971) para definir, caracterizar e classificar as unidades de paisagens e, por conseguinte, os geossistemas, surgiu uma certa confusão ao estabelecer, sobretudo, os níveis taxonômicos. O geossistema passou a constituir uma unidade de paisagem homogênea e com dinâmica própria e, ao mesmo tempo, em nível taxonômico. Essa tentativa resultou da mistura de conceitos que não estavam, na época, suficientemente amadurecidos e acabou por influenciar a Geografia brasileira por um caminho não muito adequado, pois se confundiu a concepção de que o geossistema como categoria de análise era também um nível de classificação dentro de um conjunto de seis táxons (ROSS, 2006).

Nesse sentido, a versão germano-francesa de geossistema, em seu nascedouro, apresentou uma série de ideias e concepções insuficientemente refletidas. De certo, isso é decorrente da época, dos poucos testes de aplicação efetuados, carecendo, portanto, de um maior volume de pesquisas e de um número crescente de estudiosos do assunto, o que possibilitaria maiores reflexões sobre a questão em

território francês. Evidentemente, o avanço dos trabalhos do geossistema pelo pioneirismo francês possibilitou uma evolução para superar tais problemas (ROSS, 2006).

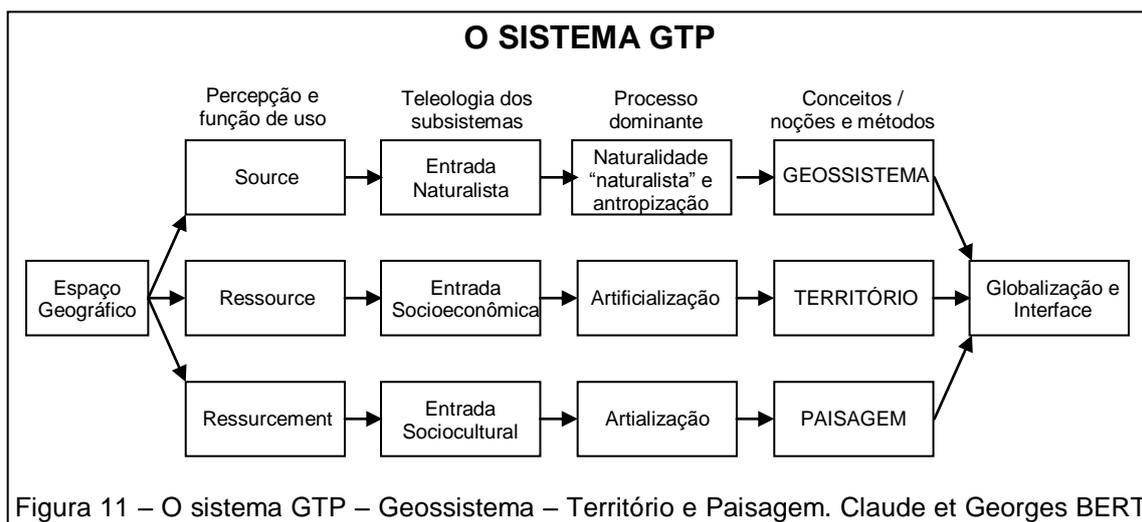
4.2 Sistema GTP: Geossistema, território e paisagem

A tríade GTP (geossistema, território e paisagem) proposto por Claude e Georges Bertrand permite trasladar interpretações não excludentes umas às outras. Já que integra três abordagens de análise já existentes, constituindo assim três entradas (como seus autores afirmam, três olhares) para o estudo das interações dos elementos geográficos.

A abordagem da problemática ambiental, para ser levada a cabo com profundidade e na dimensão da interação sociedade-natureza, rompe assim com um dos clássicos postulados da ciência moderna, qual seja, aquele que estabelece a escolha de apenas um método para a elaboração do conhecimento científico. Tal abordagem demanda tanto a aplicação de métodos já experimentados no campo de várias ciências particulares, quanto a formulação de novos. (MENDONÇA, 2004, p.136)

Desse modo, observando a complexidade existente no dinamismo das paisagens, Georges Bertrand elaborou uma nova proposta de abordagem. Em 1997, durante o VII Simpósio Nacional de Geografia Física Aplicada, realizado em Curitiba/PR, ele apresentou uma forma de estudo baseada em um sistema tripolar e interativo: o Sistema GTP – Geossistema, Território e Paisagem. O funcionamento deste enfoque pode ser analisado através de três leituras diferentes partindo de uma única noção tal qual reproduzido na figura 11.

- a) A fonte ou a “entrada” naturalista: o Geossistema;
- b) O recurso ou a “entrada” socioeconômica: o Território;
- c) O ressurgimento ou a “entrada” sociocultural: a Paisagem



O sistema GTP (geossistema, território e paisagem) proposto por Claude e Georges Bertrand (início da década de 1990) vem para se somar aos métodos da Geografia e não para substituí-los, uma vez que este integra três abordagens de análise já existentes.

Essas três entradas diferentes possibilitam uma análise espaço-temporal de três dimensões diferentes, com uma completando a outra. Sua prática se dá pela análise de um mesmo conjunto geográfico aplicando simultaneamente essas três entradas:

- Entrada naturalista: trabalhada a partir do conceito de Geossistema, onde se analisa a estrutura e funcionamento biofísico, é o que os autores chamam de *Source* (fonte);
- Entrada socioeconômica: analisada a partir do conceito de Território que permite analisar as repercussões da organização e dos funcionamentos sociais e econômicos sobre o espaço considerado (Claude e G. BERTRAND, 2007) chamada pelos autores de *Ressource* (recurso);
- Entrada sociocultural: que se dá a partir da noção de paisagem, estudada a partir do processo de artialização da paisagem, chamada pelos autores de *Ressourcement* (identidade).

A figura 12 ilustra a relação entre os três enfoques utilizados no estudo do espaço geográfico a partir da interface sociedade-natureza partindo-se das diferentes leituras que estão vinculadas a diferentes entradas do GTP.

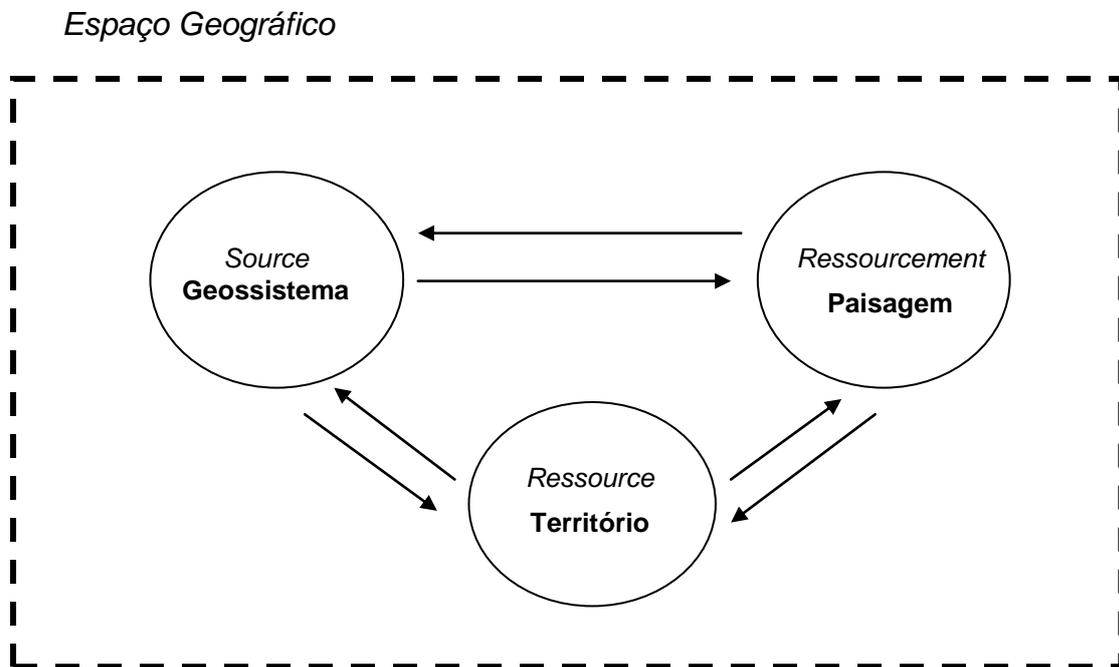


Figura 12: Esquema representativo do sistema GTP
Organização: Luana Lopes, 2011.

Feitas essas considerações, o que importa repisar é que a proposta apresentada denominada Sistema GTP (Geossistema-Território-Paisagem) vem possibilitar uma interação entre os conceitos abordados contribuindo valiosamente na melhor compreensão da relação entre sociedade e natureza.

Conclui-se, então, que quando se discute essa nova proposta de Bertrand para o estudo do espaço geográfico, pensa-se nas seguintes questões fundamentais: Primeiro, é necessário diferenciar e classificar as paisagens naturais, ou seja, compreender o sistema natural para entender as inter-relações dos geofatores, ou seja, interpretar o cenário em que se encontra inserido os elementos bióticos e abióticos. Depois, é preciso distinguir as formas de ocupação (densidade, intensidade e tipos de ocupação) que se dará conforme o movimento histórico da mesma, a partir daí, o questionamento se dirige ao subsistema socioeconômico, que agiria na estrutura geoambiental e suas implicações no uso do solo. Por último,

passar à classificação das paisagens culturais. Esse procedimento permitirá entender como é a transformação das paisagens naturais em paisagens culturais.

Apresenta-se, através das figuras 13 e 14, uma comparação feita por Georges Bertrand (1971) entre o modelo de Geografia Física atual (sub-ramos) e o modelo de Geografia Física Geossistêmica que não apresenta uma hierarquização entre os ramos da Geografia Física, sendo que todos estão inter-relacionados. Uma das defesas de Bertrand é o valor da visão holística da paisagem (síntese), contrapondo-se à análise compartimentada, que é comumente encontrada na Geografia.

MODELO DA GEOGRAFIA FÍSICA ATUAL

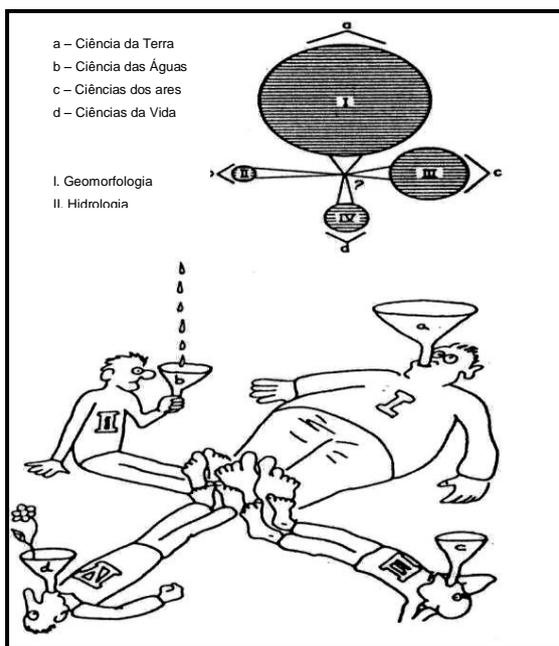


Figura 13: Modelo da Geografia Física
Fonte: Mendonça, 2001.

MODELO DE GEOGRAFIA FÍSICA GEOSSISTÊMICA

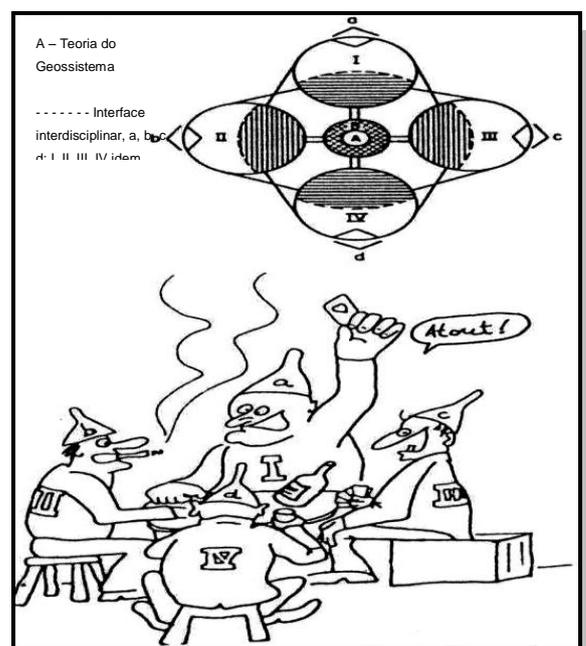


Figura 14: Geografia Geossistêmica.
Fonte: Mendonça, 2001.

Acrescenta ainda que o geossistema é certamente um sistema natural, mas o ser humano jamais pode ser apenas um figurante em sua análise. O homem é parte integrante da natureza, de sua evolução e transformação, de modo que se estiver uma ação antrópica a afetar essa natureza ela (a ação antrópica), poderá certamente fazer parte do geossistema, principalmente se levarmos em consideração que mesmo modificado pelo homem o sistema continua a possuir componentes naturais.

Essa nova forma de realizar as “análises da paisagem” procurava desvendar as relações entre as principais características do meio: sociais e naturais. A abordagem sistêmica surge como uma maneira de resolver problemas sob o ponto de vista da Teoria Geral de Sistemas. Nesse caso, considera-se a abordagem sistêmica adequada por contemplar as inter-relações entre fatores físicos e humanos, pertinentes nesse trabalho. Para tal, desenvolveu-se essa pesquisa considerando os fatores naturais e sociais, através de uma análise integrada, e não dicotômica entre eles. O conhecimento desta abordagem pode nos ajudar a entender a inter-relação existente entre o sistema social e natural, bem como as inter-relações existentes dentro de cada um destes sistemas e suas interações, conforme ilustrado na figura 15.

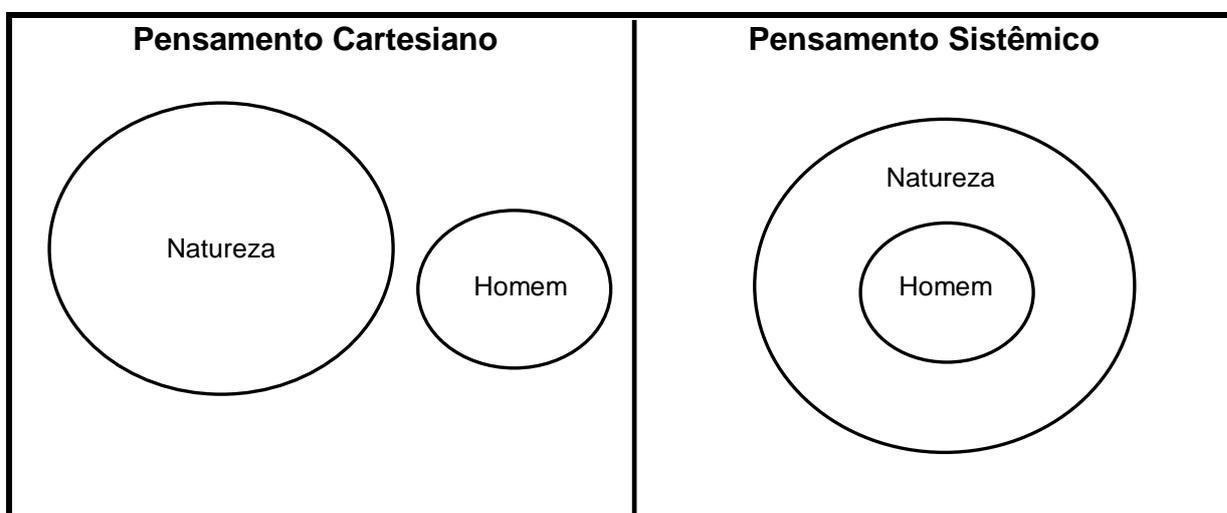


Figura 15: Comparação da relação homem-natureza no pensamento cartesiano e no pensamento sistêmico.

Organização: Luana Lopes, 2011

Trata-se de tema intrigante, mormente pelo fato de que a abordagem sistêmica fomenta a sutura da ruptura sociedade/natureza em termos teóricos. Aqui, tentou-se tematizar a questão dicotômica a partir do método sistêmico, sob o prisma do meio físico, na perspectiva de analisar as implicações dos aspectos humanos sobre os mesmos. É preciso esclarecer que essa abordagem não consiste na efetiva resolução de problemas, mas é uma tentativa de compreender esses aspectos a partir da análise do todo, e não apenas do olhar sobre cada parte separadamente. Ou como observa Bertrand:

Por muito tempo perdida ou compartimentada, a natureza, isto é, o universo físico considerado globalmente como sistema, é reencontrada e interrogada. Uma nova “dialética da natureza” está em gestação. Ela já revolucionou o campo próprio das ciências da natureza, primeiramente pelo canal das ciências ditas exatas, em seguida, por aquele das disciplinas bioquímicas e, mais recentemente, ecológicas. Esta onda epistemológica e metodológica, que é bem preciso ser qualificada de naturalista, começa a penetrar as ciências da sociedade até aqui bastante estranhas aos fatos naturais e geralmente pouco preocupadas em levá-los em consideração. Esta situação não é nova. Ela reata com a tradição naturalista dos três séculos precedentes ao longo dos quais a natureza e o natural, sob formas tão diferentes e contraditórias quanto o darwinismo, o organicismo, o romantismo, o positivismo, etc., ocuparam um lugar privilegiado – frequentemente o primeiro – no movimento filosófico e científico do mundo ocidental (BERTRAND, 2007, p.62).

Assim, os avanços alcançados pela Geografia geraram o arcabouço teórico necessário à compreensão do homem e seu espaço, facilitando os processos de interferências, o manejo das paisagens naturais e o desenvolvimento econômico durável. Finalmente, afirma que na investigação de tais problemas é de grande importância o emprego da abordagem sistêmica, pois ajudará no entendimento dos assuntos que serão tratados a seguir.

CAPÍTULO V

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

5.1 Breve histórico sobre as Unidades de Conservação

5.1.1 Contexto Mundial

Na presente reflexão será abordado o histórico da criação das áreas protegidas no mundo e no Brasil, procurando dar relevo à forma como essas áreas se desenvolveram dentro de uma perspectiva histórica. O intuito é situar o leitor nas primeiras iniciativas de conservação e demonstrar como foi seu desenvolvimento no percurso histórico. Vianna (2008, p. 130) destaca a importância sobre o estabelecimento de áreas de proteção e sua relevância para a conservação:

O estabelecimento de áreas naturais protegidas tem sido uma das principais estratégias da conservação *in situ* no mundo. Em função de sua biodiversidade, do tamanho e do estado de degradação de suas áreas naturais, cada país foi definindo seus próprios objetivos de conservação *in situ*. As diferenças entre esses objetivos e os modos de atingi-los fez com que se criassem várias categorias de manejo de áreas naturais protegidas, nem sempre definidas de acordo com as estabelecidas pela IUCN.⁶

Assim, a maneira de explicar as relações entre a sociedade e a natureza foi afetada devido à evolução das estruturas econômicas e sociais ao longo da história. Nesse sentido, as diferentes visões de natureza da sociedade tem sido um dos condicionantes históricos para os modelos de proteção desenvolvidos. Essa evolução das noções de proteção é destacada por Medeiros (2003) *apud* Guerra (2009, p. 32):

- até o século XIX a idéia de controle do espaço tinha conotação gerencial [...]; do final do século XIX até a segunda metade do século XX a ideologia central era a de preservação da paisagem como patrimônio coletivo e

⁶ A União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN ou *International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources* em inglês) é uma organização internacional dedicada a conservação dos recursos naturais.

testemunho de uma natureza selvagem [...]; - a partir da segunda metade do século XX a ideia central passa a ser a de se proteger para resguardar para as gerações futuras [...] sobrepondo-se a essa ideia a questão da biodiversidade no século XI.

Desde a criação do Parque Nacional de Yellowstone, nos Estados Unidos, em 1872, a criação de áreas protegidas tem se configurado num importante instrumento para a proteção dos recursos naturais. Essa primeira iniciativa foi criada dentro de um contexto determinado e veio acompanhado da noção de “wilderness” (vida natural/selvagem), cujo objetivo seria conservar paisagens naturais para as futuras gerações, áreas desabitadas onde o ser humano seria sempre visto como algo estranho aquele ambiente, estabelecendo um distanciamento entre o homem e a natureza. Esse modelo serviu de inspiração e influenciou a criação de muitas outras áreas protegidas mundo afora. Como observa Guerra:

Esse modelo foi adotado em diversos países, com marco inicial no final do século XIX e início do XX (Canadá, 1885; Nova Zelândia, 1894; Austrália, África do Sul e México, 1898; Argentina, 1903; Chile, 1926; Equador, 1934; Brasil e Venezuela, 1937). (Guerra, 2009, p. 33)

Nesse sentido, cabe ressaltar que mesmo antes da criação do Parque de Yellowstone havia áreas naturais protegidas. Essa abordagem pode ser referenciada por Vianna (2008, p. 132) quando argumenta:

Precedendo a criação do Parque Nacional de Yellowstone, já havia áreas naturais protegidas no mundo, mas como características de reservas de recursos: caracterizavam-se como áreas reservadas para uso lúdico dos recursos pela elite de então.

Nesse sentido, o significado da natureza para as sociedades tem sido um dos determinantes históricos para os modelos de proteção desenvolvidos. Na Europa, as áreas protegidas têm uma característica de utilização sustentável, pois há uma cultura milenarmente arraigada à terra, enquanto os exploradores europeus nas Américas, que inicialmente tiveram que lidar com a natureza hostil e desconhecida, desenvolveram a ideia de distância e antagonismo entre o homem e a natureza. (GUERRA, 2009)

Esse breve panorama indica linhas de fratura ao conceber o homem de maneira dissociada da natureza. Dessa maneira, uma visão orientada por uma concepção de natureza desumanizada poderá compor apenas uma visão fragmentada da realidade. Nesse contexto, as sociedades humanas não devem ser tratadas como elementos estranhos à natureza, bem como aos ambientes onde vivem. Ao contrário, precisam ser vistas como parte fundamental dessa dinâmica representada pelos fluxos energéticos que fazem funcionar o sistema como um todo. (ROSS, 2006).

5.1.2 Contexto brasileiro

É cediço que a forma de colonização brasileira realizada pela ocupação e exploração predatória, mormente na área litorânea de todo o território brasileiro, foi extremamente prejudicial para o meio ambiente. O legado deixado marcou profundamente os ecossistemas naturais e perpetuou uma relação de usufruto predatório sem precedentes. Assim, vários ambientes naturais foram devastados, aterrados e modificados por ações antrópicas. Hodiernamente, como consectário lógico da necessidade de alteração desse quadro, tenta-se buscar um resgate desses ambientes.

Ao se falar desta temática, devemos abrir um parêntese para refletir sobre o histórico das Unidades de Conservação no Brasil que teve início com a proposta do Engenheiro André Rebouças de criar dois parques no ano de 1876: um na Ilha do Bananal e outro na região das Sete Quedas. Contudo, essa proposta não foi concretizada, e só em 1937 foi criado o primeiro parque nacional brasileiro: o Parque Nacional de Itatiaia, no Rio de Janeiro. Mesmo assim, é importante lembrar que os primeiros dispositivos voltados à proteção de áreas ou recursos em terras brasileiras têm seu registro ainda no período colonial.

Foram implementadas várias iniciativas relacionadas à proteção da natureza, no país como um todo. Na década de 30, ocorre um processo de transformação no

Brasil, passando de país agrário para urbano-industrial. Esse período foi marcado por transformações estruturais e pela necessidade de controle e gestão dos recursos naturais pelo Estado, exigindo um maior controle da política de implementação de áreas protegidas (GUERRA,2009). Nesse contexto, várias ações foram realizadas, merecendo grande destaque, o ano de 1934, quando foi decretado o Código de Águas e Minas e o Código Florestal. Sobre este assunto Franco (2010 p. 209) escreve:

O código florestal foi especialmente importante para a história das áreas protegidas no Brasil. Instituído pelo Decreto 23.793 de 23 de janeiro de 1934, ele definiu que as florestas nativas seriam consideradas de interesse comum a todos os habitantes do país e, por isso, sobre elas deveria haver limitações aos direitos de propriedade.

Dentro desse contexto, a década de 1960 foi especialmente marcada pela criação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), órgão responsável pela criação e manejo das unidades de conservação. Em 1964, foi decretado o Código Florestal que instituía as áreas de preservação permanente e as reservas legais. O relato de Guerra (2009, p. 42) caracteriza muito bem esse momento:

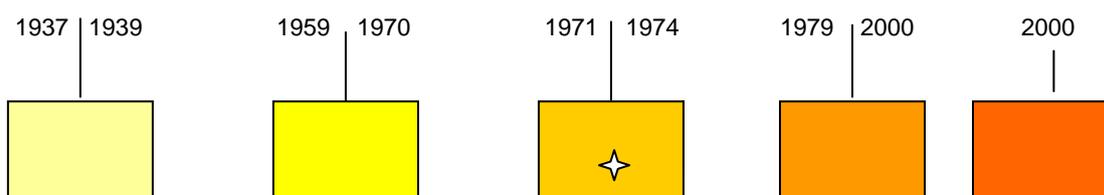
O governo criou o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), em 1967, como autarquia do Ministério da Agricultura responsável por parte da execução da política ambiental, incluindo a gestão de todas as unidades de conservação federais existentes.

No início da década de oitenta, mais precisamente em 1981, foi promulgada a Lei 6.983/81, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Com o advento da legislação foram estabelecidos os órgãos responsáveis pela gestão dos recursos naturais. Nesse aspecto, trata-se de um período de pretensão de gestão integrada dos recursos naturais, com o surgimento — além do elemento estatal/governamental — de novos atores nesse processo, com destaque para o setor privado e da sociedade civil organizada. A consolidação desse processo tem seu ápice com o advento da Constituição Federal de 1988, que, dentre outros avanços, trouxe um capítulo específico para o Meio Ambiente, incumbindo ao Estado e à coletividade a responsabilidade pela manutenção de sua qualidade.

Em continuidade ao processo de normatização do tema, em 1989 foi criado o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), regulamentado pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. Esclareça-se que o órgão criado (IBAMA) foi resultado de instituições anteriormente existentes, tais como IBDF (Secretaria da Agricultura), a SEMA (Ministério do Interior) e das Superintendências do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) e do Desenvolvimento da Borracha (SEDHEVEA), ambas do Ministério da Agricultura.

Mais recentemente, em 2007, foi criado pela Lei 11.516 o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), estruturado com natureza de autarquia em regime especial. Trata-se de órgão vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e integra o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Cabe ao Instituto executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as Unidades de Conservação instituídas pela União; com isso, sendo retirada a competência da gestão das unidades de conservação do IBAMA e passando para o novo órgão.

Esboçadas as breves considerações sobre o histórico das Unidades de Conservação, passamos à esquematização das fases da história no Brasil. Esse esquema possibilita apontar de forma simples como se processou os desdobramentos da criação dessas Unidades de Conservação. A análise da cronologia da implantação de unidades de conservação no território brasileiro pode ser dividida em cinco etapas, como explicitado na figura 16.



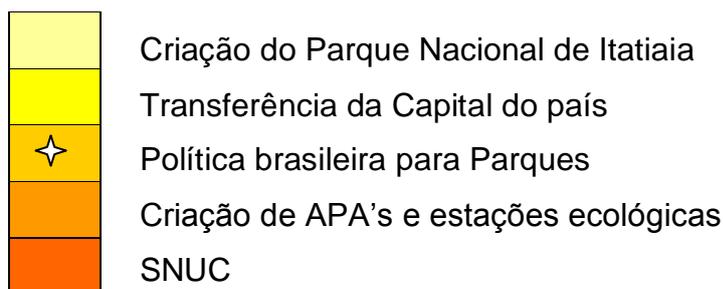


Figura 16 – Representação esquemática do histórico das Unidades de Conservação no Brasil.
Organização: Luana Lopes, 2011.

Nota-se que, em cada um desses momentos históricos, as Unidades de Conservação foram, aos poucos, tomando forma e adquirindo características peculiares. A primeira etapa estende-se de 1937 a 1939, com a criação do primeiro parque nacional, o de Itatiaia. A segunda refere-se à transferência da capital federal para a região Centro-oeste, abrangendo os anos de 1959 a 1970, momento em que o País se volta para o desenvolvimento da região amazônica.

Por sua vez, a terceira etapa compreende o período de 1971 a 1974, com o estabelecimento da Política Brasileira de Parques Nacionais e Reservas equivalentes. A quarta etapa tem início em 1979, chegando até quase aos dias atuais, sendo criadas neste período as estações ecológicas e as áreas de proteção ambiental (APA's). Finalmente, no último período, foi consolidada a lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), cujo decreto de regulamentação foi sancionado em 2002, até o momento atual.

5.2 Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)

Revisitando os capítulos anteriores poderemos observar que a ideia de conservação da natureza foi algo construído ao longo da história, resultado de um contínuo e constante questionamento do homem acerca de suas relações com a natureza e desenvolvendo-se, desde a Antiguidade, contrapondo-se com as relações de domínio e superioridade do homem com a natureza.

No decurso da evolução de área protegida no Brasil, cabe destacar a década de 30, com a criação do Parque de Itatiaia (Rio de Janeiro). Desde então, com o objetivo de manter e proteger as áreas naturais ainda existentes, o poder público vem adotando medidas legais no sentido de garantir a integridade destes espaços e ordenar as atividades exercidas. Foram vários os diplomas legais expedidos, em todas as esferas de competência (federal, estadual e municipal) que instituíram áreas a serem protegidas sob a forma de Unidades de Conservação Ambiental.

Abaixo (tabela 01) temos um panorama que retrata a evolução da criação de Unidades de Conservação no âmbito federal ao longo das décadas. Os dados indicam que o número de Unidades de Conservação aumentou gradativamente, principalmente após a década de setenta devido ao estabelecimento de Políticas públicas voltadas para áreas de conservação.

Década	Proteção Integral	Uso Sustentável
1930	3	0
1940	3	1
1950	6	1
1960	14	13
1970	24	14
1980	76	52
1990	90	92
2000	137	173

Tabela 1: Evolução do quantitativo de Unidades de Conservação no âmbito federal por décadas.
Fonte: Dados SMA/CGPRO/DIREP/ICMbio (2010)
Organização: Luana Lopes, 2011

Tomando o Brasil como referência, o estabelecimento de espaços territoriais especialmente protegidos em todas as unidades da federação é atribuição constitucional do Poder Público. Essa atribuição foi recentemente respaldada com a sanção da Lei nº. 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, que regula as normas e critérios para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação foram estabelecidas.

A concepção de uma Unidade de Conservação ocorre por mediação de ato do poder público e deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública. Nessa perspectiva, ainda é necessário o fornecimento de informações adequadas e inteligíveis à população local e a outras partes interessadas, que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade. Desse modo, Guerra (2009, p. 53), considera que

O Estado é o gestor dessas áreas, porém essa gestão, segundo o SNUC, deve ser realizada com a participação da sociedade civil. Portanto, esse sistema prevê a formação de conselhos gestores de unidade de conservação, com membros de diferentes esferas governamentais, além de representantes da sociedade civil.

E ainda, explica que,

Essa lei criou aparato técnico, jurídico e conceitual que possibilita gestão mais adequada às unidades de conservação, pois descreve os objetivos, diretrizes e limites de atividades de cada categoria, balizando os processos de tomada de decisão das diferentes estâncias envolvidas na gestão ambiental.

Por essa perspectiva, segundo os parâmetros traçados no âmbito da legislação vigente, as Unidades de Conservação existentes (ou que venham a ser criadas) terão por finalidade a proteção de ecossistemas naturais que ainda não se encontram degradadas ou que sejam recuperáveis.

Ainda, segundo a Constituição Federal (CF, art. 225), a conservação e preservação da natureza é obrigação conjunta do poder público e dos cidadãos:

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.

Como vimos, o SNUC é um grande avanço na legislação brasileira no que se refere à política de conservação do país. O SNUC é um sistema que agrega todas as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, tais como: parques nacionais, áreas de proteção ambiental (APA), áreas de relevante interesse ecológico (ARIE), e outras categorias utilizadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Segundo o SNUC, definem-se Unidades de Conservação como "espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, aos quais se aplicam garantias adequadas de proteção" (art.2, I, da Lei nº. 9.985/00).

Entre os objetivos do SNUC destacam-se: a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos; a proteção das espécies ameaçadas de extinção; a preservação e restauração da diversidade de ecossistemas naturais e degradados; a promoção do desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; a valorização econômica e social da diversidade biológica; a proteção de paisagens naturais pouco alteradas e de notável beleza cênica; a proteção e recuperação dos recursos hídricos; a promoção da educação ambiental e do ecoturismo, o incentivo à pesquisa científica; e a proteção dos recursos naturais necessários à sobrevivência das populações tradicionais.

As Unidades de Conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável, sendo encontradas indistintamente em todo o território nacional, devendo-se, essa característica, ao fato de que a natureza é dinâmica e não reconhece os limites administrativos. Evidentemente que as áreas consideradas de interesse ambiental não estão somente sob o domínio público, há também áreas legalmente protegidas em propriedades particulares como, por exemplo, as margens de rios, nascentes e topos de morros. Neste sentido, os dois tipos de áreas protegidas são complementares, como representado na figura a seguir.

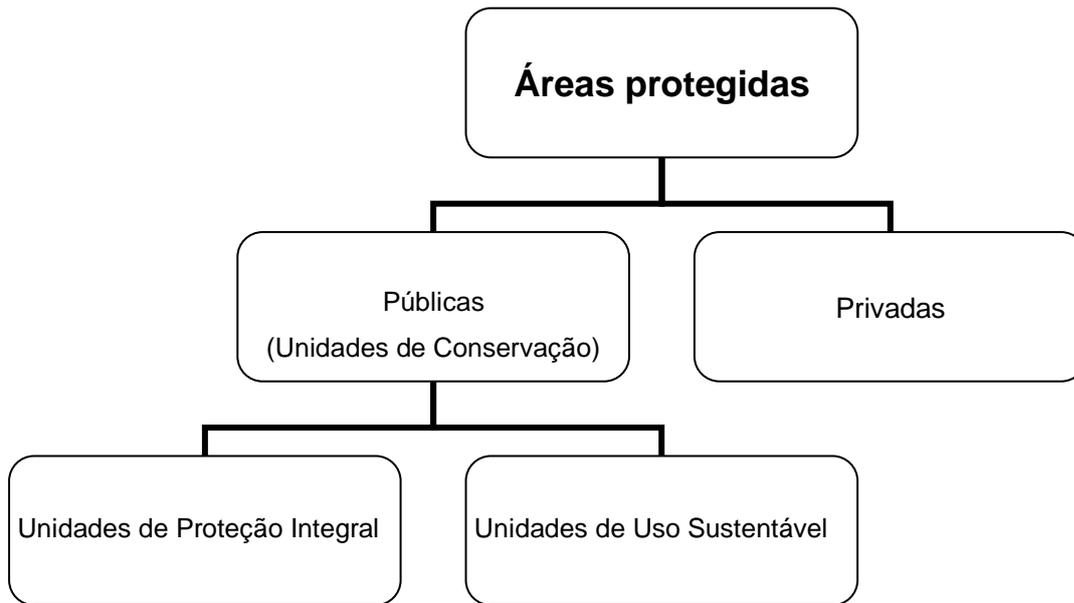


Figura 17: Esquema de subdivisão de área protegidas, segundo o SNUC
Organização: Luana Lopes, 2011

Com esses preceitos, Guerra (2009, p. 55) discorre sobre a classificação das unidades de conservação pública em duas bases principais e com demandas distintas, que a seguir são sinteticamente apresentadas pelo autor.

Nas unidades de desenvolvimento sustentável cabem múltiplas atividades econômicas e sociais, como indústrias e cidades. Isso porque, muitas vezes, busca-se a criação de unidades de conservação dessa categoria como forma de ordenar ações de caráter não sustentável, sobretudo as que têm impacto sobre o meio ambiente. Assim, cria-se um aparato de gestão, com base legal, que permite a restrição da expansão dessas atividades, ou ao menos a regulamentação das mesmas, de modo que no interior de unidades de conservação de desenvolvimento sustentável existem atividades que geram impactos significativos no meio ambiente, mas sob maior regulação do que em outras áreas protegidas.

Já para as unidades de conservação de proteção integral, a lei é mais explícita, determinando o limite de atividades que é permitido em cada área. Inicialmente, há a questão fundiária, que diferencia as unidades de conservação integral. Nessa, é obrigação do Estado a retirada da população e a regulamentação fundiária, o que gera maior poder sobre o território. Claramente isso não foi feito em grande parte das unidades de conservação, mas o aparato legal tem esse direcionamento. Apenas as populações tradicionais, em determinados casos, têm permissão legal para ficar. Mesmo assim, o artigo 42 do SNUC prevê o reassentamento das populações tradicionais residentes em unidades de conservação nas quais seja incompatível a sua permanência. (Grifo nosso)

Para o autor, “vistas dessa forma, as duas categorias de unidades de conservação refletem a dicotomia entre preservação e uso sustentável, mas segundo a perspectiva da gestão em sistemas, essas categorias devem ser complementares”.

As discussões e a prática da gestão de áreas protegidas ao longo da história foram impregnadas pela dicotomia sociedade-natureza. Mas, para além dessa problemática, essa separação entre o que é do âmbito da sociedade (aspectos econômicos, políticos, culturais) do que é “natural” torna-se mais complexa. Esta ruptura acaba criando um paradigma que se reflete nas políticas públicas e na gestão das áreas protegidas, e que acabam por reproduzir as relações de exclusão social e afetam a própria possibilidade de conservação (LOUREIRO, 2006).

É lícito, então, admitirmos que o paradigma desta relação ficasse evidenciado com a lei 9.985 de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. Mas, para compreender melhor essas questões, torna-se necessário, antes, uma discussão mais específica sobre o SNUC. Esse instrumento trouxe conceitos, definições e estabeleceu as regras de proteção à natureza, criando para isso as categorias de Proteção Integral, e as Áreas de Uso Sustentável. Desta forma materializou-se a questão: homem *versus* natureza, pois essa separação reflete as formas de se encarar esta relação.

5.2.1 As Unidades de Conservação: seus diferentes tipos e funções

A lei 9.985/2000, visando regulamentar o disposto no art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, dispondo sobre suas categorias, espécies e demais disposições para sua formação. Estas, por sua vez, dividem-se em duas categorias, a saber:

- a) Unidades de Proteção Integral;
- b) Unidade de Uso Sustentável.

5.2.1.1 Unidade de Proteção Integral

São aquelas onde estão totalmente restringidas a exploração ou aproveitamento dos recursos naturais, admitindo-se apenas o aproveitamento indireto dos seus benefícios. Entende-se por proteção integral a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. Neste grupo (quadro 2) incluem-se as Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Parques Nacionais, Monumento Natural e Refúgios de Vida Silvestre.

Quadro 2 - Relação das Unidades de Conservação de Proteção Integral e suas características.

CATEGORIA	CARACTERÍSTICAS DESCRITAS NO SNUC
Estação Ecológica (EE)	Tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas; são de posse e domínio público, sendo que eventuais áreas particulares serão desapropriadas; podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de: medidas que vise à restauração de ecossistemas modificados, manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica, coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas, pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, em uma área correspondente a no máximo 3% da extensão total da unidade e até o limite de 1.500 hectares.
Reserva Biológica (RB)	Tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais. É proibida a visitação pública, exceto com o objetivo educacional e de acordo com regulamento específico; a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecida; é de posse e domínio público, sendo que áreas particulares incluídas serão desapropriadas.

Parque Nacional (PN)	Tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica; é de posse e domínio público, sendo que áreas particulares incluídas serão desapropriadas. A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no plano de manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas no regulamento. A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecida. As unidades dessa categoria, quando criadas pelo estado ou município, serão denominadas respectivamente, parque estadual e parque natural municipal.
Monumento Natural (MN)	Tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários. Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Monumento Natural com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei. A visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamento.
Refúgio da Vida Silvestre (RVS)	Tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Refúgio da vida silvestre, pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários. Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas, a área poderá ser desapropriada; a visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no plano de manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas no regulamento; a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas no regulamento.

Fonte: Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC, 2000.
Organização: Luana Lopes, 2011

5.2.1.2 Unidades de Uso Sustentável:

O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Entende-se como área de uso sustentável a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável. Estão subdivididas nas seguintes categorias: Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Relevante Interesse Ecológico, Florestas

Nacionais, Reservas Extrativistas, Reservas de Fauna, Reservas de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Quadro 3 – Relação das Unidades de Conservação de uso sustentável e suas características.

CATEGORIA	CARACTERÍSTICAS DESCRITAS NO SNUC
Área de Proteção Ambiental (APA)	É uma área em geral extensa, em terra pública ou privada, 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. Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma APA. O órgão gestor da unidade estabelecerá condições para realização de pesquisas científicas e visitação pública em áreas sob domínio público. Em áreas de domínio privado cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pública, observadas as restrições legais. A APA disporá de um conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente.
Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	É, em geral, uma área de pequena extensão territorial em propriedade pública ou privada, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias, ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma ARIE.
Floresta Nacional (FLONA)	É uma área de 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. A floresta nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. É admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade. A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração. A pesquisa é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento. A floresta nacional disporá de um conselho consultivo presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e quando for o caso, da população tradicional residente. A unidade desta categoria, quando criada pelo estado ou município, será denominada floresta estadual ou floresta municipal.
Reserva Extrativista (REx)	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 objetivo básico proteger os meios de vida e a cultura destas populações e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. A reserva extrativista é de domínio público e o uso é concedido às populações extrativistas. As áreas particulares devem ser desapropriadas. A reserva extrativista será gerida por um conselho deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área. A visitação pública é permitida, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área. A pesquisa científica é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade. É proibida a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional.

Reserva da Fauna (RF)	É uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei. A visitação pública pode ser permitida, desde que compatível com o manejo da unidade e de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração. É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional. A comercialização dos produtos e subprodutos resultantes das pesquisas obedecerá ao disposto nas leis sobre fauna e regulamentos.
-----------------------	---

Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	É uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica. Tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e a qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por essas populações. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares dentro de seus limites devem ser desapropriadas quando necessário. Será gerida por um conselho deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade. É permitida e incentivada a visitação pública, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no plano de manejo da área. É permitida e incentivada a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento. É admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área. Plano de manejo da reserva de desenvolvimento sustentável definirá as zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos, e será aprovado pelo conselho deliberativo da unidade.
--	--

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	É uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. O gravame de que trata este artigo constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental, que verificará a existência de interesse público, e será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis. Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento: a pesquisa científica; a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais. Os órgãos integrantes do SNUC, sempre que possível e oportuno, prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade.
---	--

Fonte: Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC, 2000.
Organização: Luana Lopes, 2011.

5.3 Código Florestal Brasileiro

Cabe lembrar que os primeiros conflitos sobre o uso dos recursos florestais brasileiros têm uma história longa, datam do século XVI, junto ao desbravamento do continente e, por conseguinte, a utilização predatória que ocasionou a escassez dos produtos derivados da extração do pau-brasil. As primeiras leis com o objetivo de regular o setor datam de 1605. Entretanto, as primeiras preocupações de intelectuais e da opinião pública acerca de problemas relacionados à mudança no padrão de uso dos solos do Brasil só vieram nos estertores do século XVIII (Pádua, 2002).

A proteção legal das florestas brasileiras começou a tomar forma no ano de 1934, com o primeiro Código Florestal brasileiro, instituído pelo Decreto nº 23.793 de 23/01/1934, no governo de Getúlio Vargas. Esse código foi criado para normatizar o uso das florestas. Em decorrência das imensas dificuldades verificadas para a efetiva implementação desse instrumento, elaborou-se outra proposta para um novo diploma legal que pudesse normatizar adequadamente a proteção jurídica do patrimônio florestal brasileiro. Nesse contexto, o Código Florestal foi reeditado e foi promulgado com a Lei nº 4.771, de 15/09/1965 pelo General Castelo Branco durante a ditadura militar. O Código refere-se de forma geral às florestas, estabelece as que devem ser protegidas, as que são passíveis de utilização plena e limitada, fixando ainda penalidades pelo uso indevido (Brasil, 1965).

A história contemporânea da sociedade brasileira tem presenciado uma intensa discussão em face da imposição do conteúdo normativo do Código Florestal brasileiro (Lei nº 4.771, de 15/09/1965) e que condiciona o exercício dos poderes inerentes ao domínio sobre a propriedade imóvel agrária. Desde 1934, o Código Florestal foi alterado diversas vezes. O atual Código Florestal estabeleceu regras de uso, preservação e conservação das florestas e outras formas de vegetação utilizando duas figuras básicas que encontram-se no artigo 1º, parágrafo 2º, incisos II e III do referido Código:

II - área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas;

5.3.1 Reserva Legal (RL)

A Reserva Legal, em síntese, é a área de cada propriedade particular onde não é permitido o desmatamento, mas que pode ser utilizada em forma de manejo sustentado. A Reserva Legal é uma área necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo da fauna e flora nativa.

A legislação permite que a compensação da Reserva Legal seja feita em outra área, própria ou de terceiros, de igual valor ecológico, localizada na mesma microbacia e

dentro do mesmo Estado, desde que observado o percentual mínimo exigido para aquela região. Não se pode esquecer que a vegetação de reserva legal não pode ser suprimida, podendo apenas ser utilizada sobre regime de manejo florestal sustentável.

O percentual da propriedade que deve ser declarado com Reserva Legal não é uniforme em todo país, variando de acordo com a região em que está situada. As florestas e outras formas de vegetação nativa, ressalvadas as situadas em área de preservação permanente (APP), são suscetíveis de supressão, desde que sejam mantidas, a título de reserva legal, no mínimo:



Figura 18: Ilustração da Reserva Legal
Fonte: www.estadao.com.br

- 80%, na propriedade rural situada em área de Floresta da Amazônia Legal;
- 35%, na propriedade rural situada em área de cerrado da Amazônia Legal, sendo no mínimo 20% na propriedade e 15% na forma de compensação em outra área, desde que esteja localizada na mesma microbacia;

- 20%, na propriedade rural situada em área de Floresta, Campos, Campos gerais e outras formas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do país.

5.3.2 Área de preservação permanente (APP)

Não há como olvidar que as áreas de Preservação Permanente (APP) são áreas de grande importância ecológica e social, que têm a função de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico da fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

No Código Florestal, são consideradas de preservação permanentes as florestas e demais formações vegetais situadas em:



Figura 19: Ilustração sobre as áreas de preservação permanente, segundo o Código Florestal.
Fonte: www.estadao.com.br

A – Rios ou cursos d'água a partir do seu nível mais alto, da seguinte forma:

<i>LARGURA DO RIO OU CURSO D'ÁGUA (metros)</i>	<i>LARGURA DAS FAIXAS MARGINAIS (mín., em m.)</i>
Até 10 m	30 m
De 10 à 50 m	50 m
De 50 à 200 m	100 m
De 200 à 600 m	200 m
Mais de 600 m	500 m

Tabela 2 - Largura de vegetação ciliar a ser mantida ou revegetada de acordo com largura de curso de água, conforme artigo 2º da Lei 4.771/65.

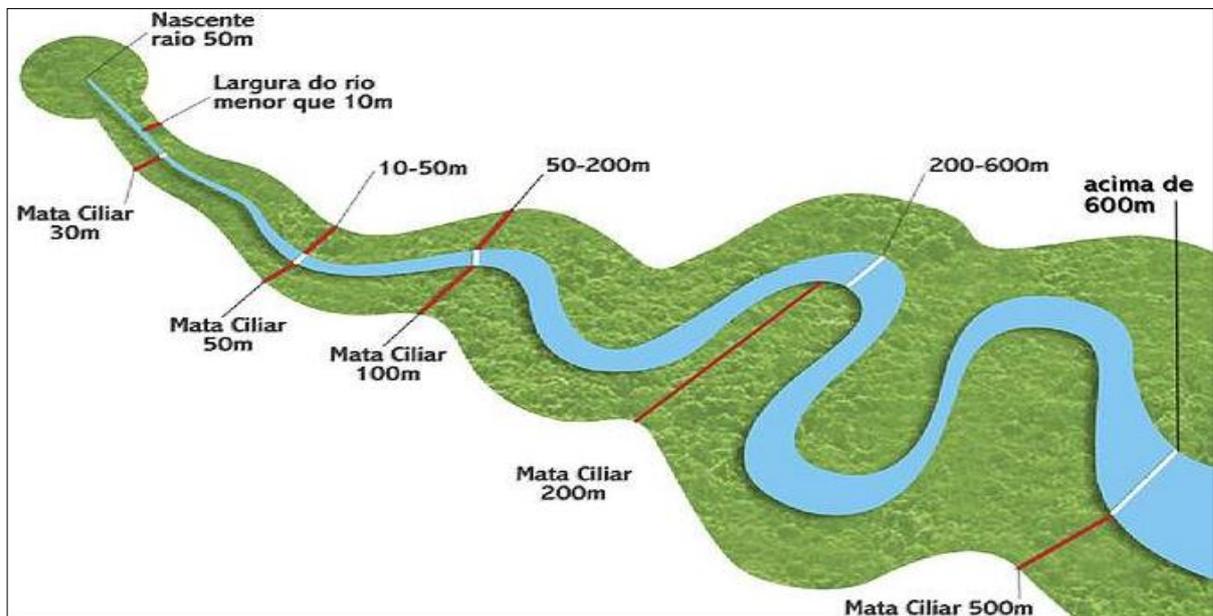


Figura 20: Representação da largura da vegetação ciliar de acordo com a largura do curso de água. Fonte: www.org. br

B - Ao redor de lagos, lagoas ou reservatórios de água, naturais ou artificiais;

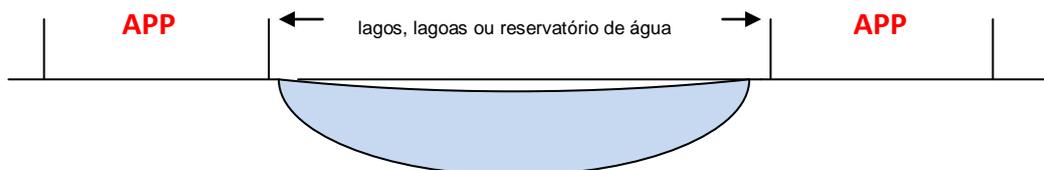


Figura 21: Representação esquemática da vegetação permanente em torno de lagos, lagoas e reservatórios.

Organização: Luana Lopes, 2011.

C - Nas nascentes e nos chamados “olhos d’água”, qualquer que seja sua situação topográfica, num raio de 50 metros;

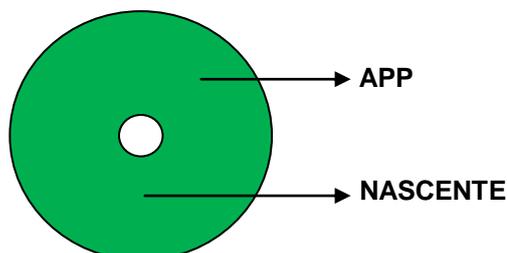


Figura 22: Representação da vegetação permanente em torno de nascentes e olho d’água.
Organização: Luana Lopes, 2011.

D- No topo de montes, morros, montanhas e serras;

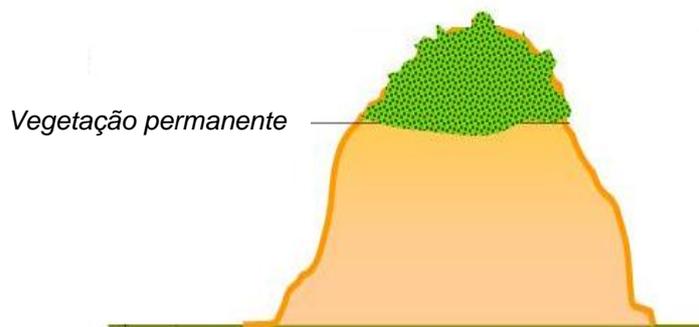


Figura 23: Representação da vegetação permanente no topo de montes, morros, montanhas e serras
Fonte: www.artedeproduziragua.com.br

E - Nas encostas ou parte destas, com declividade superior a 45° , equivalente a 100% na linha de maior declive;

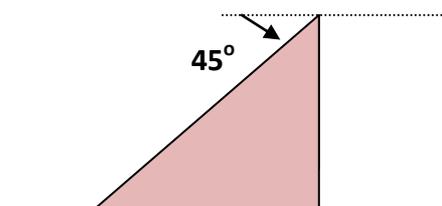


Figura 24: Representação da preservação da vegetação permanente nas encostas.
Organização: Luana Lopes, 2011

F - Nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadores de mangues;

G - Nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa não inferior a 100 metros em projeções horizontais;

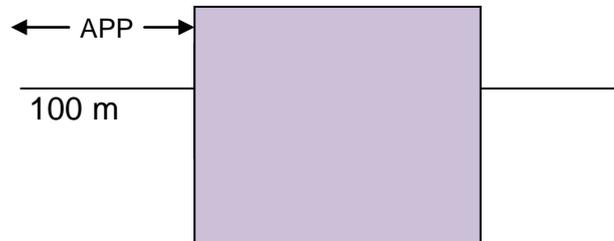


Figura 25: Representação da área de preservação permanente nas bordas de tabuleiros ou chapadas.
Organização: Luana Lopes, 2011.

H – Em altitude superior a 1800 m, qualquer que seja a vegetação.

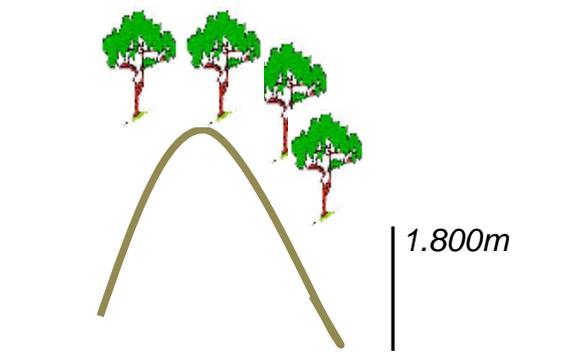


Figura 26: Esquema representando a vegetação que deve ser preservada em altitude superior a 1800 metros.
Organização: Luana Lopes, 2011.

São consideradas APP, ainda , quando assim forem declaradas pelo Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação destinadas a: atenuar erosão das terras; fixar dunas; formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias; auxiliar na defesa do território Nacional, a critério das autoridades militares; proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico; a asilar exemplares da fauna

ou flora ameaçados de extinção; manter ambiente necessário à vida das populações silvícolas (patrimônio indígena); assegurar condições de bem-estar público.

Segundo o Código Florestal (Lei 4.771, de 15/09/1965), a supressão total ou parcial de florestas e vegetação em áreas de preservação permanente (APP) só será admitida com prévia autorização do poder executivo federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública, ou interesse social. Esta supressão dependerá de autorização do órgão ambiental estadual competente, com anuência prévia, quando couber, do órgão federal ou municipal de meio ambiente.

No caso de supressão de vegetação localizada em área urbana dependerá de autorização do órgão competente, desde que o município possua conselho de meio ambiente com caráter deliberativo e plano diretor, mediante anuência prévia do órgão ambiental estadual competente, fundamentada em parecer técnico. O órgão ambiental competente indicará previamente à emissão da autorização para a supressão de vegetação em área de preservação permanente, as medidas mitigadoras e compensatórias que deverão ser adotadas pelo empreendedor.

5.3.3 Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)

Além da Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente, que todos os proprietários têm a obrigação de preservar, os proprietários podem, por vontade própria, criar Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN). As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) são reservas privadas que têm como objetivo preservar áreas de importância ecológica ou paisagística. São criadas por iniciativa do proprietário, que solicita ao órgão ambiental o reconhecimento de parte ou do total do seu imóvel como RPPN.

Diferente da Reserva Legal, onde pode ser feito uso sustentável dos recursos naturais, na RPPN só podem ser desenvolvidas atividades de pesquisa científica, ecoturismo, recreação e educação ambiental. A área transformada em RPPN torna-se isenta do Imposto Territorial Rural (assim como a reserva legal e as APPs), sendo que o proprietário pode solicitar auxílio do poder público para elaborar um plano de manejo, proteção e gestão da área.

PARTE III

CAPÍTULO VI

ESTUDO DE CASO: RESERVA BIOLÓGICA DE SOORETAMA

6.1 Descrição geral da área de estudo

A região estudada é uma Unidade de Conservação da categoria de manejo de uso integral. A Reserva Biológica de Sooretama situa-se geograficamente na região norte do estado de Espírito Santo, em particular no município de Sooretama. Ressalta-se que sua área se estende aos municípios de Linhares, Jaguaré e Vila Valério. A área de estudo está localizada numa superfície de tabuleiros costeiros compreendida entre os paralelos 18° 53' e 19° 05' S e os meridianos 39° 55' e 40° 15' W Gr, ao norte do estado do Espírito Santo (Figura 27), seu perímetro mede 120 quilômetros, perfazendo uma área de 24.250 hectares, constituindo 0,5% da área do estado.

O município de Sooretama é constituído por uma paisagem dominada por uma matriz essencialmente agrícola que contém a maior parte da reserva. A principal via de acesso a Sooretama é a rodovia federal BR 101 (rodovia Mario Covas), que corta transversalmente a reserva. A sede da administração encontra-se a 15 km da rodovia federal. A reserva também é atravessada pela estrada de terra ES-358.

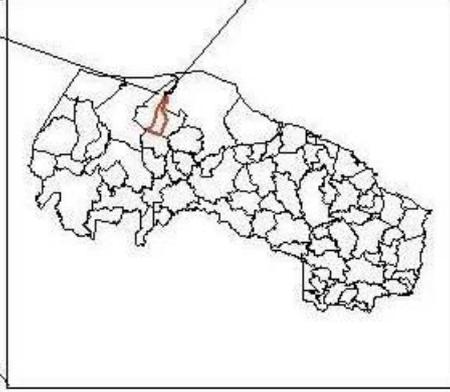
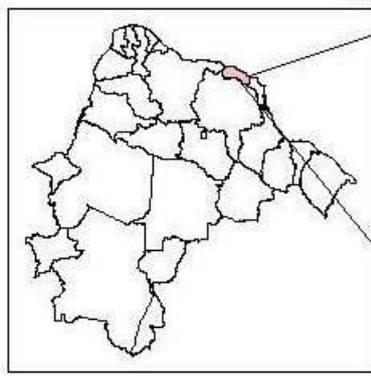
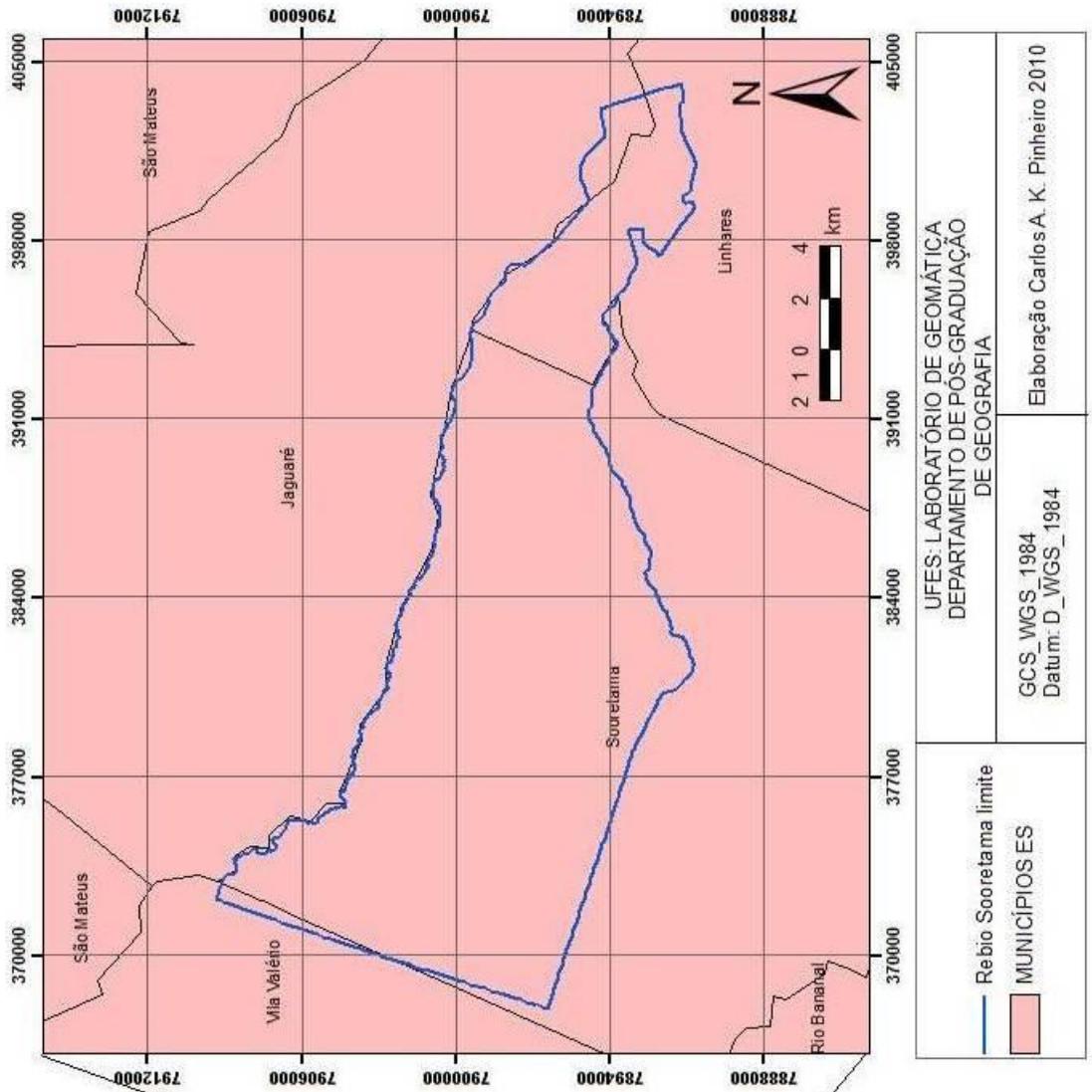
A Rebio de Sooretama foi criada em 20 de setembro de 1982, por meio do Decreto nº 87.588, sendo resultado da união da Reserva Florestal Estadual de Barra Seca, criada em 1941, com o Parque de Refúgio de Animais Silvestres Sooretama. Foi criada com o objetivo de preservar espécies da fauna local e remanescentes da Mata Atlântica, sendo atualmente a Rebio administrada pelo Instituto Chico Mendes.

Nesse sentido, cabe ressaltar que os problemas ambientais têm se agravado ao longo das últimas décadas, mesmo após a criação da Rebio. A pressão antrópica

muito intensa é um dos principais causadores de uma série de danos que a unidade vem sofrendo.

A Reserva Biológica de Sooretama é atualmente a maior Unidade de Conservação do Estado do Espírito Santo. Por estar contígua com a Reserva Natural da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), forma, na totalidade, a maior área com cobertura florestal nativa do Estado. A região é um dos centros de endemismo da Mata Atlântica, que devido às ameaças à biodiversidade é considerada um dos 25 *hot-spots* mundiais para conservação. A Reserva mantém protegido uma diversificada fauna e flora de grande representatividade. Por se tratar de área de grande importância ecológica foi declarada reserva da Biosfera pela UNESCO, além de estar inserida no Projeto Corredor Central da Mata Atlântica e Sítios do Patrimônio Natural da Humanidade.

ÁREA DE ESTUDO - REBIO SOORETAMA



6.2 - Uma revisita à história da Rebio

Originalmente o Estado do Espírito Santo era coberto por uma exuberante formação florestal, que abrangia em torno de 86,88% de seu território. No início, a ocupação das terras começou no litoral e nele se manteve até meados do século passado. Esclareça-se, por exemplo, que até 1888, apenas 15,4% do solo capixaba estava ocupado, enquanto o restante, constituído por terras devolutas, mantinha-se, em sua maioria coberto de matas virgens (SCHETTINO, 2000).

A Rebio de Sooretama está inserida no contexto histórico de desenvolvimento do Estado do Espírito Santo, cabendo ressaltar que até a chegada e efetiva instalação do colonizador nas terras norte-capixabas, estas se constituíam em amplas áreas verdes pouco alteradas, diferenciando-se do que já havia acontecido com as terras dos outros estados da região sudeste, primeira a se povoar densamente durante o processo de colonização.

A região norte do Espírito Santo só começou a se desenvolver a partir da construção da estrada de ferro Vitória–Minas, que permitiu mais acessibilidade à região, bem como o povoamento da região sul do rio Doce, por volta de 1908. Com o início das obras para a implantação da Estrada de Ferro surgiram também os madeireiros e a derrubada das florestas para a retirada de dormentes e da lenha com o propósito de abastecer a locomotiva (Maria Fumaça); dando início a um longo processo de devastação florestal.

A região ao norte do Rio Doce só começou o seu desenvolvimento a partir de 1927, com a construção de uma ponte na cidade de Colatina ligando-a às terras do norte. É importante atentar que essa conjuntura possibilitou um rápido “desenvolvimento” e também uma drástica diminuição da cobertura vegetal ali existente, sendo substituída pela agricultura e pela pecuária (AGUIRRE, 1951). O relato de Schettino (2000) caracteriza muito bem esse quadro:

Com esta obra (construção da ponte sobre o Rio Doce), foi rompida a barreira natural que impedia a efetiva ocupação daquelas terras. No princípio, aquela região foi ocupada também por pequenas propriedades baseadas na cultura do café e na produção de alimentos, associadas à exploração madeireira. Essa região, por longo tempo, destacou-se como produtora e exportadora de

madeiras com um processo de desmatamento irracional e sem critério, o que levou, rapidamente, ao esgotamento dos recursos florestais (Schettino, 2000, p. 45).

Na década de 60 (século passado), a indústria madeireira era a principal atividade econômica geradora de empregos (empregando 33,13% do total de operários da indústria de transformação), explorando grandes áreas do Estado até o esgotamento dos recursos florestais. Esse quadro culminou, na década de 70, com o setor entrando em decadência em virtude da escassez de matéria-prima (Schettino 2000).

É importante atentar que o acelerado processo de exploração que se impôs a esta região a partir do início do século XX, e que levou à devastação de grande parte dos seus ecossistemas florestais, provocou um profundo processo de fragmentação da paisagem natural. Contudo, essas alterações no ambiente suscitaram inúmeras iniciativas no sentido de proteger parte da Floresta de Tabuleiros do norte do Espírito Santo. Para Aguirre (1951),

[...] nunca houve uma colonização bem orientada naquelas terras. Os primeiros colonos que ali se estabeleceram vieram acossados pela seca nordestina de 1877. Desde essa época, pouco foram os agricultores que se estabeleceram com o propósito de se fixarem ao solo; a maioria pode-se incluir no rol dos fazendeiros de desertos. De um modo geral, o posseiro derrubava todos os anos certo trecho de mata virgem para o plantio da mandioca, abandonando no ano seguinte a área cultivada para fazer nova derrubada. E com a fácil justificativa de que terra nova tem pouca formiga e não precisa de muita capina, o caboclo indolente aumentava anualmente a área devastada, sem proveito para a economia do Estado. Assim, ia vivendo o caboclo: a terra lhe dava a farinha e o mundéu lhe fornecia carne para a sua parcimoniosa alimentação. A viola e a espingarda pica-pau completavam as horas de lazer. Possivelmente a desnutrição lhe impedia de refletir sobre os meios necessários para a conquista de um melhor padrão de vida, demonstrando assim ter abdicado de um direito comezinho do homem civilizado, ou seja, o instinto de ambição. [...] o ritmo das pancadas secas do gume do machado que fere o cerne das árvores seculares e o estrondo do gigante que tomba levando na sua queda árvores menores que o circundam, misturam-se aos gritos sádicos do caboclo que não esconde a satisfação de ver mais uma aberta [...]

É importante salientar que a primeira grande iniciativa de proteção dessas áreas ocorreu na década de 30 (século XX), quando técnicos e pesquisadores, como o engenheiro agrônomo e naturalista Álvaro Aguirre, apontavam estratégias para a proteção da área. Considerando o exposto, faz-se necessário ressaltar que as ações se intensificaram nesse período, devido principalmente ao rápido avanço do homem sobre a floresta. Convém ressaltar que a proposta inicial de seus idealizadores era a de criar uma área de refúgio de animais silvestres e um parque florestal na região.

Todo o esforço empreendido só iria surtir efeito em 1942, quando o Ministério da Agricultura, responsável à época pela política de proteção, solicitou um estudo sobre a possibilidade de criação de um parque de refúgio de animais silvestres no Espírito Santo.

O Parque de Reserva, Refúgio e Criação de Animais Silvestres “Sooretama” (a terra dos animais da mata) foi, então, criado em 1943 no município de Linhares em terras doadas pelo Governo do Estado do Espírito Santo à União — abrangia cerca de 12.000 hectares — com esta finalidade. Parte desta área, dois anos antes (1941), já havia sido objeto de uma tentativa mal sucedida de criação de uma Reserva Florestal pela interventoria do Estado. Esse fato ocorreu porque o então Ministro da Fazenda impugnou a aplicação de verbas para a construção no parque, alegando que as terras não pertenciam à União. Não obstante, o interventor Jones dos Santos Neves, recém nomeado naquela função, decidiu o impasse criado pelo Ministério da Fazenda fazendo a doação das terras, incluindo toda a área da antiga reserva florestal e a Lagoa do Macuco para o governo federal através do decreto-lei 14.977. (AGUIRRE, 1951).

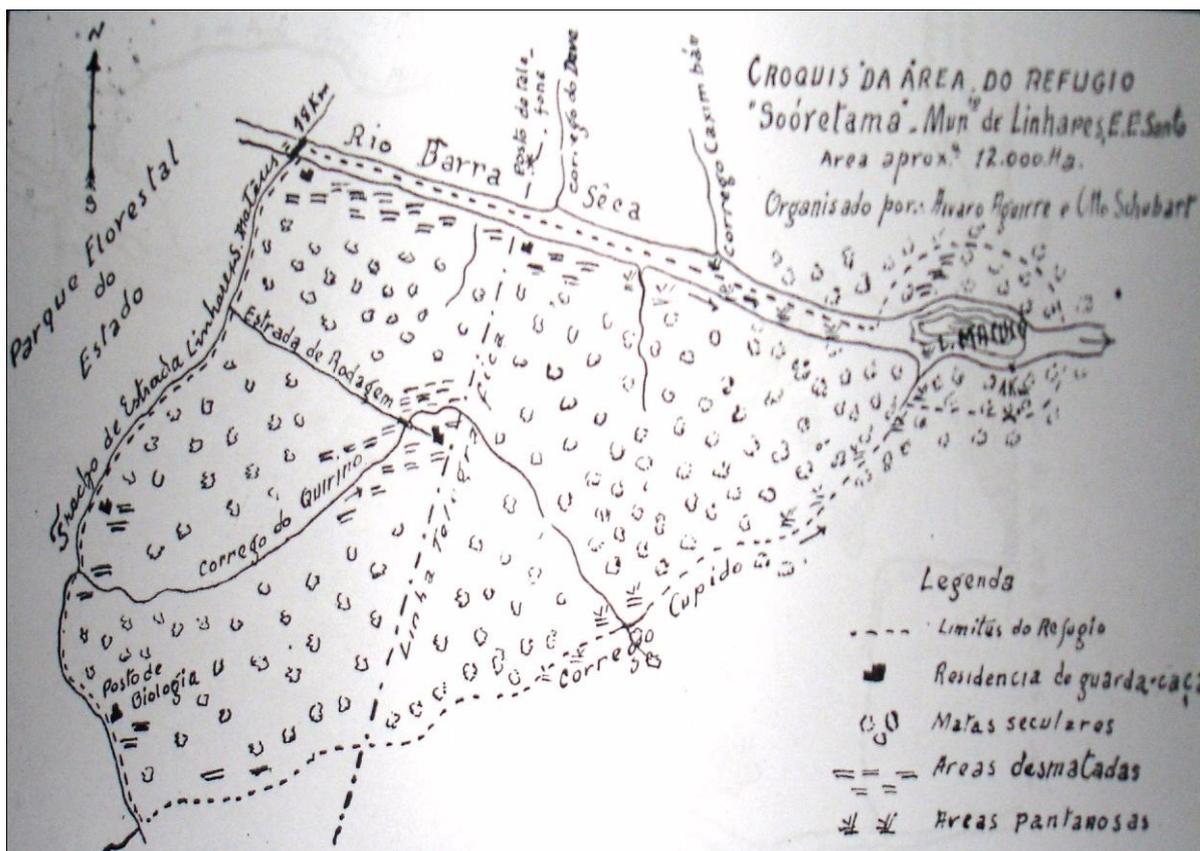


Figura 28: Croqui da área do Refúgio Sooretama.
 Fonte: Aguirre, 1951

É importante salientar que o Parque de Sooretama foi o primeiro do tipo no Brasil e para seus idealizadores ele estava totalmente fundamentado no espírito preservacionista da época, ou seja, uma área que não pode ser modificada, nem desvirtuada nos seus propósitos, sob qualquer pretexto, pois que são considerados monumentos nacionais erigidos em homenagem às gerações futuras.

Como consequência, a implantação desta área protegida não poderia ter sido realizada sem que conflitos se estabelecessem, já que estas terras estavam ocupadas desde o início do século. A maioria das quase quarenta famílias que habitavam a área do novo Parque não possuía a posse de seus terrenos, nem mesmo a legalização pelo Estado, o que acabou facilitando, em parte, a sua remoção da área destinada ao Parque. Outro fator que facilitou a remoção das famílias originariamente estabelecidas na área foi a proibição da caça e do desmatamento. Em 1969, já em acordo com a nova legislação de proteção à fauna,

o Parque passa a ter a denominação de Reserva Biológica de Sooretama, denominação que se conserva até hoje.

Os conflitos pela terra continuaram se estabelecendo nas áreas vizinhas à Reserva até 1971, quando o IBDF decide, pela Portaria nº 2015/71, incorporar definitivamente à área da REBIO, parte dos terrenos situados a oeste, próximos ao Rio Barra Seca, onde outrora o governo do Estado do Espírito Santo havia demarcado a Reserva Florestal de Barra Seca. A Reserva biológica de Sooretama foi estabelecida com seus limites atuais, através do Decreto nº 87.588, de 20 de setembro de 1982.

6.3 Desenvolvimentos e aplicação do método proposto

Do ponto de vista metodológico, o presente estudo é caracteristicamente qualitativo, envolvendo um estudo de caso, relacionado às implicações existentes entre homem-natureza na Reserva Biológica de Sooretama, escolhido como área-objeto. Esse trabalho apóia-se em uma linha sistêmica, cujos estudos foram desenvolvidos por autores ligados à Geografia Física. Ao considerar que na realização de estudos ambientais, observa-se a inter-relação entre os elementos sociais e naturais em forma de sistemas que se integram e interagem, define-se, portanto, a análise sistêmica como a metodologia eleita de abordagem.

Adotou-se como referencial teórico-metodológico o estudo do meio ambiente a partir do sistema GTP (Geossistema, território e paisagem) proposta por Bertrand. A escolha desse modelo de análise de Claude e Georges Bertrand foi por ser essa uma proposta de análise híbrida, que compreende a natureza através do viés do território e da paisagem de forma integrada e complementar. Pelo exposto, pode-se verificar que o autor tem a preocupação de trabalhar com conceitos mesclados, pois considera que os limites entre natureza e sociedade são indefinidos, rompendo com a ideia atual de uma Geografia setORIZADA.

O sistema GTP é composto por três vias metodológicas: uma entrada naturalista, outra socioeconômica e uma terceira sociocultural.

- i. O conceito natural é formado pelo conjunto dos componentes do meio geográfico que se encontram espacializados entre os abióticos (rocha, ar e água); bióticos (animais, vegetais e solos) e antrópicos (impactos das sociedades sobre o ambiente). O conceito antrópico, por sua vez, integra os impactos das atividades humanas, sem que se possa, por isso, considerá-lo como um conceito social.
- ii. O território é a entrada que “permite analisar as repercussões da organização e dos funcionamentos sociais e econômicos sobre o espaço considerado”. Inclui

o tempo do mercado ao tempo do desenvolvimento durável, abordando o recurso, a gestão, a redistribuição e a poluição-despoluição (BERTRAND; BERTRAND, 2007).

iii. A paisagem, por sua vez, toma uma dimensão sociocultural do conjunto geográfico estudado. Ela traz um sentido subjetivo, por expressar o tempo do cultural, do patrimônio, do identitário e das representações, baseado no ressurgimento do simbólico, do mito e do rito (BERTRAND; BERTRAND, 2007). O termo “artialização” é usado para expor o aspecto subjetivo da paisagem, uma vez que a arte é vista e praticada de maneira particular, por cada pessoa.

Para avaliar a percepção da comunidade do entorno da Rebio foram adotadas estratégias específicas para tornar "visíveis" os pensamentos, opiniões e sentimentos sobre as realidades percebidas e os mundos imaginados, apropriando-se das categorias de análise estabelecidas por Bertrand com as devidas adaptações. Desse modo investigaremos não apenas o padrão dos fenômenos, mas principalmente sua interação funcional, para poder indicar uma ação construtiva no todo.

A meta do sistema GTP, como metodologia é reaproximar estes três conceitos para analisar como funciona um determinado espaço geográfico em sua totalidade. Trata-se então, essencialmente, de apreender as interações entre elementos constitutivos diferentes para compreender a interação entre a paisagem, o território e o geossistema. A visualização das relações entre os elementos da paisagem leva o pesquisador a compreender a dinâmica da área estudada e como ela dialoga com a circunvizinhança.

Percebe-se a necessidade imediata da reflexão sobre a conformação das Unidades de Conservação. Surge, daí, a necessidade de efetivar na prática a unicidade entre os aspectos físicos e humanos, sendo a abordagem sistêmica, uma das alternativas. Utilizando este instrumento, os objetivos poderão ser atingidos com maior eficácia, buscando uma análise crítica, que compreenda a totalidade da realidade, possibilitando abandonar o paradigma de fragmentação e descontextualização.

E adotaram-se os seguintes procedimentos e técnicas de pesquisa:

6.3.1 Pesquisa e Revisão Bibliográfica: o levantamento foi realizado através da revisão bibliográfica para consulta e análise de obras impressas como livros e revistas especializadas, *sites da internet* e trabalhos acadêmicos que continham dados pertinentes à presente pesquisa. Houve necessidade ainda de uma pesquisa documental com a consulta e análise de documentos oficiais como a legislação ambiental brasileira, e mais especificamente o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e suas políticas públicas. E ainda, como parte do levantamento, realizou-se a pesquisa de campo, para obtenção de dados primários.

6.3.2 Seleção da comunidade: inicialmente, realizaram-se visitas de reconhecimento na área da Rebio e no seu entorno, de forma a estabelecer os primeiros contatos com a administração da Unidade. Os primeiros contatos tiveram o intuito de informar sobre a pesquisa a ser realizada e o interesse dos mesmos na realização do trabalho. Em um segundo momento, as visitas tiveram como objetivo levantar dados secundários como artigos, documentos e informações sistematizadas sobre os locais, assim como estabelecer contato com a comunidade.

6.3.3 Trabalho de Campo: para a identificação e seleção dos narradores foram realizadas conversas preliminares com alguns funcionários e com a administração da Rebio, visando à identificação e localização de moradores do entorno da reserva. A busca dos narradores se deu considerando principalmente as funções que desempenhavam nas comunidades. A seleção dos narradores ou “pessoas chave” é considerada etapa fundamental no processo da investigação, uma vez que os mesmos são representantes de uma determinada realidade dentro da pesquisa.

A amostragem foi não-probabilística, da categoria por julgamento, em que os entrevistados foram escolhidos segundo à participação no processo e/ou por apresentarem alguma importância para o estudo em questão, ou ainda, que estivessem predispostos a fornecer informações. Portanto, não foi definido, *a priori*, um número de pessoas a serem entrevistadas. O grupo amostral foi composto por

140 indivíduos que desempenham diferentes funções na comunidade: lideranças comunitárias, professores, formadores de opinião e moradores mais antigos.

Torna-se necessário ressaltar que algumas localidades que são citadas nas narrativas não constam nessa tabela, pois se tratam de comunidades pequenas que, na realidade, encontram-se inseridas em comunidades maiores, as quais constam nos dados oficiais para efeitos estatísticos.

Tabela 3 – Quantitativo de narrativas colhidas nas comunidades do entorno da Reserva Biológica de Sooretama.

<i>Localidade</i>	<i>Habitantes por km²</i>	<i>Amostra</i>
S J Barra Seca	1.500	14
N S Fátima	1.300	12
S João Bosco	400	4
Japira	40	2
S Roque	350	4
Palmito	850	8
Jurama	750	7
Córrego Paraju	40	2
Córrego Tesouro	120	3
Barra Seca I	600	6
Barra Seca II	750	6
Palmitinho	50	2
Água Limpa	700	6
Córrego Rodrigues	60	2
Patrimônio Lagoa	1.100	8
Córrego Patioba	120	3
Juncado	1.200	9
S J estivado	130	3
Arariboia	180	11
Córrego Chumbado	950	8
Santa Luzia	280	3
Córrego Coqueiro	80	4
Córrego Faria	1.250	9
Juerana B	280	4
	13.080	140

Tabela 3: Quantitativo de amostras colhidas durante as incursões a campo.
Organização: Luana Lopes, 2011

Foram realizadas, numa primeira fase, entrevistas abertas no interior da casa dos moradores chamada de entrevistas exploratórias. Esta etapa foi de essencial importância, para a elaboração do roteiro das narrativas que seria utilizado na fase seguinte, como para se quebrar a formalidade entre entrevistado e entrevistador. O roteiro constituiu-se em uma relação de tópicos que foram cobertos durante a entrevista e teve a finalidade de orientar o pesquisador, evitando que assuntos relevantes deixassem de ser abordados. O momento e o modo como os tópicos foram transformados em questões ocorreram durante o desenrolar da entrevista.

Na fase seguinte, utilizou-se o roteiro previamente elaborado que serviu de base para as entrevista semidiretivas. Segundo Oliveira (2001), a entrevista semidiretiva não é inteiramente aberta nem conduzida por um grande número de perguntas precisas, onde o entrevistador faz uso de uma série de perguntas guias, as quais dispensam uma ordem específica para serem aplicadas. Nesse tipo de entrevista, o entrevistado tem liberdade para falar e as intervenções do pesquisador se limitam a algumas mediações no sentido de dar prosseguimento à narrativa. O registro dos depoimentos contou com o auxílio de um gravador, para facilitar a transcrição posterior e a análise dos relatos; de uma máquina fotográfica para o registro de imagens.

Torna-se necessário esclarecer que alguns entrevistados não autorizaram as gravações das narrativas, a divulgação da sua identificação e nem mesmo da sua localidade. O pedido desses entrevistados guarda relação, na maioria dos casos, ao receio que têm de, a partir de suas declarações, virem de alguma forma a ser identificados e sofrerem algum tipo de consequência. Decerto, o objetivo principal da pesquisa foi alcançado, vez que os entrevistados, identificados ou não, contribuíram através de suas narrativas de forma significativa para compreensão do objeto de estudo.

O roteiro estava constituído por tópicos, divididos em três partes:

- i. Na primeira parte, cujo objetivo é colher informações dos entrevistados, o enfoque foram as percepções e a importância da natureza; em seguida, a

análise se volta para as diferentes leituras da população do entorno no que se refere às representações e transformações ocorridas na região.

- ii. A segunda parte visa identificar aspectos pessoais da opinião em relação à Reserva de Sooretama (Vocês acham importante existir esta Reserva? Por quais motivos?), ou seja, as questões desta parte foram elaboradas para investigar se a população tem o conhecimento suficiente da Reserva, a ponto de despertar um interesse para a preservação. Esse item se desdobra na abordagem da significação dos entrevistados sobre os benefícios e a destruição e preservação da natureza. E a imagem construída da população do entorno em relação à reserva.
- iii. A terceira parte objetiva identificar qual a relação da comunidade com a Reserva. Essa parte tem o intuito de identificar se os moradores do entorno participam das discussões e decisões sobre a reserva.

As pesquisas foram realizadas no período de janeiro a maio de 2011, através de visitas aos municípios e localidades do entorno, onde se realizou várias incursões de campo. Os resultados coletados foram organizados e posteriormente analisados de forma dedutiva, através da interpretação das informações obtidas com as narrativas aliadas ao método GTP.

CAPITULO VII

ENTRELAÇANDO OS OLHARES: O SISTEMA GTP APLICADO À REBIO SOORETAMA

7.1 O Geossistema da REBIO: análise da estrutura biofísica e graus de antropização

Este item tem por objetivo analisar a Unidade de Conservação no que diz respeito às suas características físicas e biológicas, bem como a sua importância na conservação do patrimônio natural. Cabe, no entanto, salientar que a compreensão do geossistema no espaço considerado permitiu vislumbrar como é o funcionamento da estrutura física — solo, água, clima, vegetação — e como esse conjunto de recursos é indispensável às atividades econômicas (produção agrícola) desenvolvidas no entorno da Rebio.

O que se tem tentando defender ao longo desses capítulos é que precisamos estudar os problemas ambientais numa perspectiva de maior unicidade, na medida em que tais problemas, muitas vezes, só podem ser estudados sob uma visão holística. Urge, assim, a necessidade de um entrelaçamento maior entre as abordagens naturais e sociais, pois as temáticas ambientais exigem uma nova racionalidade no diálogo dos saberes.

Do ponto de vista geomorfológico, a Reserva situa-se na região correspondente aos tabuleiros costeiros do Grupo Barreiras dentro do domínio dos depósitos sedimentares, depositados durante o Cenozóico, sobre um embasamento arqueano muito alterado. Essa região engloba uma faixa alongada na direção norte-sul que se estende ao longo do litoral sul da Bahia e do litoral norte do Estado do Espírito Santo. Observa-se que praticamente toda a reserva, com exceção do extremo leste, é constituída por sedimentos clásticos do Terciário, depositado sobre uma superfície irregular de rochas gnáissicas. Na área leste do rio Barra Seca ocorre o contato da

Formação Barreiras com os depósitos aluviais de várzeas do Quaternário (Plano de Manejo, 1994).

O tipo de relevo, nesta região, origina feições representadas por uma sequência de colinas tabulares (interflúvios tabulares), entrecortadas por vales amplos e rasos, podendo-se identificar uma única unidade geomorfológica denominada dos Tabuleiros Costeiros, que se caracterizam por formas aplainadas, parcialmente conservadas, submetidas à retoque e a remanejamentos sucessivo, e por áreas dissecadas resultantes de uma dissecação fluvial homogênea com forma convexas e ligeiramente abauladas. Na área da reserva, os tabuleiros alcançam uma altura de até quase 200 metros (entre 50 e 100 metros, em sua maioria), estando interrompidos pelos talwegues colmatados dos diversos córregos que escoam para o rio Barra Seca e o Cupido (Plano de Manejo, 1994). É importante considerar ainda que na região verifica-se quase a ausência de afloramentos rochosos.

Na área em análise predominam os solos do tipo Latossolo Vermelho Amarelo e uma estreita faixa à margem da Lagoa do Macuco, e do rio Barra Seca, constituída da Associação Gley Húmico mais Solos Orgânicos. Os Latossolos Vermelho Amarelos são solos minerais, desenvolvidos a partir de sedimentos do terciário, profundos, distróficos, fortemente a extremamente ácidos, com horizonte coeso, podendo apresentar moderado ou proeminente e horizonte B latossólico. Apresentam sequências de horizontes A, B e C, subdivididos em A1, A3, B1, B21, B22, B3 e C1, alto grau de coesão na superfície, com redução de poros, aumento da densidade aparente, diminuição da permeabilidade e aeração. São solos de textura argilosa, com baixa capacidade de troca de cátions, baixa saturação de bases e de baixa fertilidade natural. Já os solos Gley Húmico mais Solos Orgânicos, são provenientes de deposições orgânicas e de sedimentos aluviais, pouco desenvolvidos, mal a muito mal drenados, com o lençol freático bastante elevado. Apresentam horizonte com alto teor de matéria orgânica, com acidez que varia de moderado a extremamente ácido (Plano de Manejo, 1994).

A hidrografia da área é caracterizada pela presença de rios, córregos, lagoas e lagoas, sendo o Rio Barra Seca o principal curso d'água da Rebio. Este nasce fora

da Rebio, perto de São Gabriel da Palha, e forma em seu limite leste a Lagoa do Macuco, corre no sentido oeste- leste e desemboca na Lagoa Suruaca, perto do mar. Nota-se que em alguns locais, próximo ao Córrego do Tesouro, o Barra Seca corre encachoeirado, sobre embasamento rochoso. Seus principais afluentes dentro da Reserva são o Córrego Paraisópolis, formado por vários outros pequenos córregos que banham a parte oeste de Sooretama, como o Areinha, Bom Jardim e Jacarandá, e o Córrego Cupido (Plano de Manejo, 1994).

A Lagoa do Macuco localiza-se no extremo leste da reserva (fotografia 1 e 2), sendo formada pelo rio Barra Seca e o córrego Cupido, e faz parte da região lacustre que se estenda até a foz do rio Doce, e desta, até o rio Barra Seca, formando uma região lagunar e alagados que variam de acordo com os períodos de cheias e vazantes.



(1)



(2)

Fotografia 1 : Vista panorâmica da Lagoa do Macuco e ao fundo bordas da Reserva de Sooretama;
Fotografia 2: Vista aproximada da Lagoa do Macuco.
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

Em alguns trechos o rio tem mais de 400m de largura e está coberto de vegetação hidrófila, principalmente capim-açu (*Panicum sp*). Seus afluentes mais importantes são o Córrego Paraisópolis e o Córrego Cupido, que limita a Rebio em sua posição sudeste. É importante destacar que a região da lagoa vem sofrendo com interferências antrópicas — dragagens e retificações nos cursos de água — desde a década de 60, encontrando-se atualmente, significativamente impactada devido à

exploração de petróleo pela PETROBRÁS, a agropecuária, e ao desenvolvimento urbano (Plano de Manejo, 1994).

O Córrego Paraisópolis é formado por pequenos córregos que drenam a parte oeste de Sooretama, como Areinha, Bom Jardim, Jacarandá e Rodrigues, entre outros. Os principais afluentes do córrego Cupido são o córrego Quirino, o maior curso d'água cujas nascentes se encontram no perímetro da Reserva, e o Córrego Joeirana, que corre fora da Unidade. A reserva protege algumas das nascentes destes pequenos córregos, sendo o Quirino o maior deles. Porém, cursos de água e nascentes encontram-se em geral sem cobertura arbórea original. Para os recursos hídricos, a conservação da cobertura vegetal apropriada florestal é essencial para sua conservação (Plano de Manejo, 1994).

O clima de região se caracteriza por apresentar anos de seca recorrente nos quais as precipitações estivais e na “época de chuvas”, podem ser praticamente nulas. Numerosas microbacias percorrem os fundos de vales entre os tabuleiros e as nascentes e os denominados olhos de água são numerosos, podendo, porém, estar muito reduzidos nesses anos de seca e, mesmo, desaparecer. O desmatamento, que afetou inclusive as matas ciliares, aliado aos solos arenosos em superfície, favorece a erosão e o assoreamento dos leitos dos córregos e rios que são planos e pouco profundos (Plano de Manejo, 1994).

Na área de estudo, em virtude de sua posição geográfica e seus aspectos físicos, predomina o clima tropical quente e úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno.

O clima local avaliado pelo método de Köppen é do tipo Awa no qual;

A = clima tropical chuvoso

w = distribuição sazonal das chuvas com maior volume no verão e;

a = temperatura média superior a 22°C

Apresenta acentuada variação sazonal dos índices pluviométricos e uma relativa estabilidade da temperatura média mensal, sendo a média do mês mais quente de

25,6°C, em fevereiro, e a média do mês mais frio 19,9°C em julho. A umidade relativa do ar é de 83% em média. A estação chuvosa ocorre entre os meses de novembro a março e a estação seca de maio a agosto, sendo a precipitação média anual de 1.200 mm (Plano de Manejo, 1994).

De acordo com o sistema fitogeográfico estabelecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e adotado no plano de manejo (1981), a principal formação vegetal encontrada é a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, também chamada "Mata dos Tabuleiros", dentro da Província Atlântica. Esse tipo de floresta é formada sobre rochas pré-cambrianas e recoberta por sedimentos inconsolidados de origem continental, depositados durante o Terciário Superior e início do quaternário — o Grupo Barreiras.

A Mata de Tabuleiros é um corpo florestal constituído por uma faixa litorânea de matas de planície, sobre a formação geológica do mesmo nome (Tabuleiros Costeiros). Este tipo de floresta caracteriza-se por ser uma mata sempre verde de caráter hidrófilo, formada por dois ou mais estratos superpostos com árvores de mais de 30 m de altura. As espécies emergentes alcançam mais de 50 m de altura e o estrato herbáceo arbustivo é pouco denso. Às margens dos cursos d'água ocorre a floresta de várzea, onde predominam as palmeiras e gramíneas, com destaque para o leito, onde ocorrem ilhas flutuantes formadas especialmente pelo capim-açu (*Panicum sp.*). Essas matas dos tabuleiros também caracterizam-se pela presença de madeiras de grande valor econômico como jacarandá (*Dalbergia nigra*), peroba do campo (*Paratecoma peroba*), copaíba (*Copaifera langsdorffii*), louro pardo (*Cordia Trichotoma*), peroba rosa (*Aspidosperma polyneuron*), dentre outras (Plano de Manejo, 1994).

A fauna da região caracteriza-se pela extraordinária diversidade e pelos elevados níveis de endemismo, ou seja, ocorrência de espécies restritas ao bioma, constituindo importante refúgio biológico. A reserva possui fauna característica da Floresta Tropical Atlântica Úmida, que tem semelhanças com a fauna amazônica e possui um elevado número de espécies endêmicas. Abriga várias espécies de animais silvestres em risco de extinção, tais como: jacu estalo, papagaio chauá,

mutum do sudeste, onça pintada, onça parda. A importância faunística da reserva era reconhecida há décadas e foi o motivo principal da sua criação (Plano de Manejo, 1994).



Fotografia 3: Papagaio Chauá
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama



Fotografia 4: Sabiá-Laranjeira
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

Em relação à fauna, na mastofauna destacam-se espécies como a preguiça de coleira (*Bradypus torquatus*), o tatu-canastra (*Priodontoes giganteus*) e o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), todos ameaçados de extinção.



Fotografia 5: Preguiça de coleira
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama



Fotografia 6: Tatu Canastra
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

Apesar de toda pressão antrópica, a reserva ainda abriga uma valiosa diversidade faunística, atuando como refúgio para a fauna remanescente. As aves também apresentam uma diversidade bastante alta, podendo ser encontradas espécies ameaçadas como o mutum (*Crax blumenbachi*), a jacutinga (*Pipile jacutinga*) e o macuco (*Tinamus solitarius*). Existe ainda um grande número de espécies de répteis e anfíbios, sendo que, entre estes últimos, provavelmente haja um grande endemismo.



Fotografia 7: Mutum do sudeste
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

A importância do Reserva Biológica de Sooretama como região natural projeta-se sobre áreas importantes sob o ponto de vista zoogeográfico, faunístico, florístico e ecológico em geral, constituindo um patrimônio científico-cultural de grande significado. A Reserva encontra-se situada em uma região estratégica em relação ao componente Corredor Central da Mata Atlântica, do projeto Corredores Ecológicos do Ministério do Meio Ambiente, cujo objetivo é contribuir para a efetiva conservação da diversidade biológica Brasileira. Este projeto apresenta uma nova estratégia de conservação da biodiversidade, indo além do paradigma das “ilhas biológicas” constituídas pelas unidades de conservação, para propor o manejo integrado de grandes extensões de terra mediante o uso gradativo de seus recursos, desde a conservação estrita até o aproveitamento sustentado.

7.2 Paisagem da REBIO: uma leitura sob a dimensão sociocultural

Não tenho apenas um mundo físico, não vivo apenas no meio da terra, ar e água, tenho de mim estradas, plantações, cidades, ruas, igrejas, implementos, um sino, uma colher, um cachimbo [...] Algumas maneiras de experiência ou de vida podem achar seu lugar [...] na paisagem através da qual eu vaguei. O mundo cultural é ambíguo, mas está presente. Merleau-ponty, 1971.

A história do homem mostra que frente ao desafio da sobrevivência, os interesses práticos na utilização e proteção dos recursos naturais existiram desde os primórdios do desenvolvimento das sociedades. Como exposto em capítulos anteriores, essa reflexão retoma a importância da produção do espaço, sob a égide da exploração dos recursos naturais. Diante desses conhecimentos, pode-se estabelecer um paralelo que evidencia um descompasso da produção social do espaço e das formas de apropriação da natureza. A velocidade com que essas ações se processam não encontra correlação na *matemática ambiental*, conquanto esta não tenha conseguido frear os impactos ambientais negativos que se processam numa velocidade assustadora e impactante, bem aquém das boas ideias e iniciativas de natureza conservacionista.

A dinâmica de implantação de áreas protegidas levanta uma série de questionamentos no âmbito dos direitos de permanência e uso de tais áreas pelas populações locais, o que reforça a tensão no campo dos conflitos na interface entre Estado e grupos locais. Guerra (2009), expressa que as unidades de conservação não podem ser totalmente compreendidos apenas no contexto da políticas públicas voltados para a proteção da natureza. Produtos sociais, resultantes de processos complexos de cooperação, negociação e conflito entre diferentes atores sociais, as unidades de conservação se inserem em termos das dinâmicas mais gerais de territorialização de um determinado espaço ou região.

7.2.1 Trocando as lentes: o mundo significado

A percepção ambiental vem sendo estudada em diversas áreas do conhecimento, como na psicologia, geografia, biologia, antropologia e meio ambiente. Em Geografia os estudos com abordagens perceptivas vêm aumentando expressivamente. Desde a década de 1970, especialmente nos Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, França, Austrália, e no Brasil, houve um aumento das pesquisas e reflexões sobre a problemática da percepção em Geografia. (GUERRA, 2004)

O significado originário do termo percepção expressa à apreensão de um determinado objeto real. A palavra percepção é derivada do latim *perceptio*, que significa “compreensão, faculdade de perceber”, esse termo é definido, em linhas gerais, como o ato ou efeito de perceber; combinação dos sentidos no reconhecimento de um objeto; recepção de um estímulo; faculdade de conhecer independentemente dos sentidos; sensação; intuição; ideia; imagem; representação intelectual.

Os estudos de percepção ambiental são extremamente válidos para a compreendermos a inter-relações entre o homem e o ambiente. Ela possibilita conhecer os grupos envolvidos nas temáticas pontuais, promovendo a possibilidade da realização de estudos com bases locais, partindo da realidade do público alvo, para conhecer como os indivíduos percebem o ambiente em que convivem, suas fontes de satisfação e insatisfação, sendo possível verificar que o espaço não é simplesmente um elemento exterior a nós mesmos, mas uma dimensão da nossa interação com ele. Essas leituras estão fortemente relacionadas à história de vida, às vivências, à formação e ao registro do ambiente onde essas relações se concretizam. Cada resposta possibilita decodificar a leitura que cada pessoa faz do seu ambiente.

Nesse sentido, o efeito do ambiente sobre o comportamento humano não é analisado de forma isolada ou não direcionada, na medida em que se considera o contexto em que ele ocorre. Enfatiza-se a relação recíproca, ou seja, tanto o

ambiente influencia o comportamento, quanto é influenciado por ele. (OKAMOTO, 2002).

Diversas teorias e explicações sobre percepção reconhecem os *perceptos* e os *conceptos*. Percepto é aquilo que percebemos, é o produto da seleção segundo o significado, para atender à necessidade e ao interesse; não é o objeto nem a imagem mental; é o que percebemos, dependendo da contribuição do observador e do percebido. O termo conceito é aquilo que concebemos, é o produto do filtro da inteligência, segundo a lógica, para atender, também, à necessidade e ao interesse; não é o percepto nem o objeto, nem mesmo o sujeito; é o que conceitualizamos, dependendo da contribuição da inteligência, que por sua vez depende da idade, cultura e herança genética. (GUERRA, 2004).

Vejam o esquema de um sistema perceptivo sistêmico desenvolvido por Pinheiro (1996), que explica como se dá a interação do perceptor com o meio.

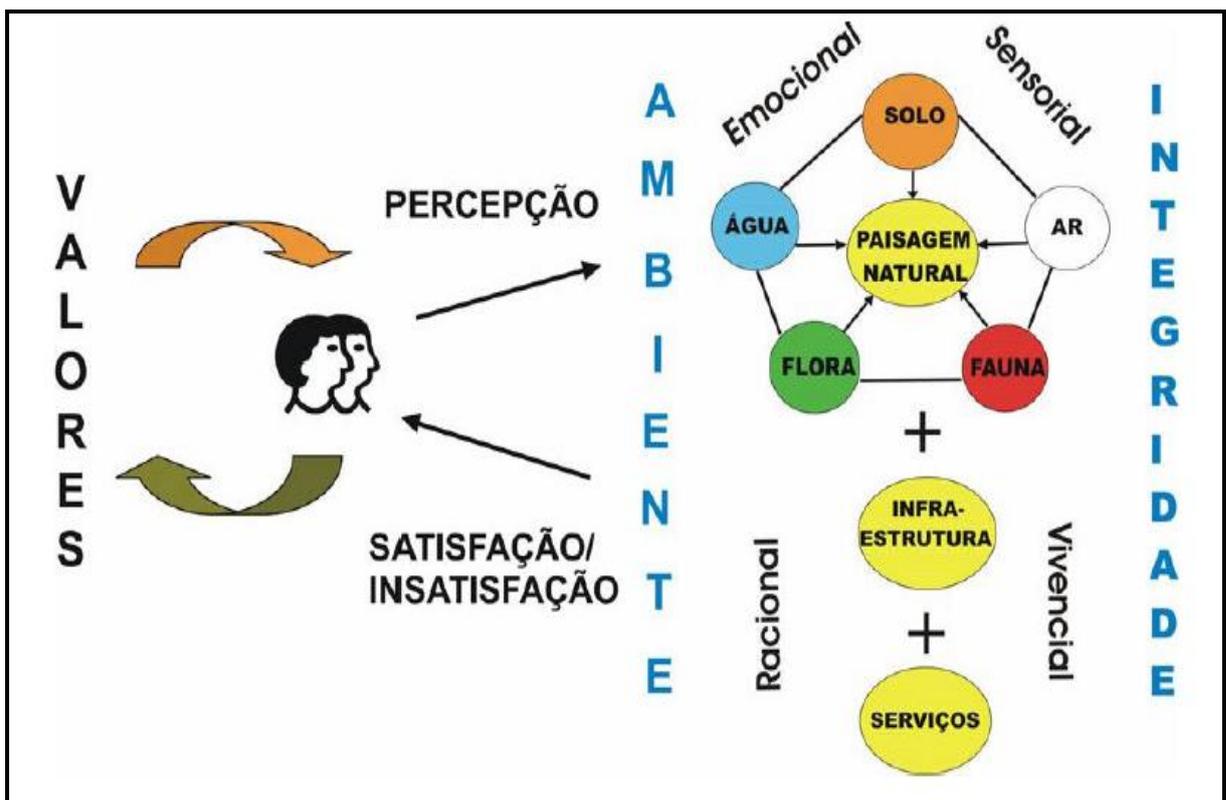


Figura 29 – Esquema teórico do processo perceptivo
Fonte: Pinheiro, 2000.

A ilustração procura representar a relação afetiva entre a pessoa e o lugar ou o ambiente físico, diante da necessidade de melhor compreender as relações homem-meio. Nesse sentido, é importante analisar o sistema de percepção, de representações, símbolos e mitos que essas populações constroem, pois é com base nestes sistemas que elas agem sobre o meio ambiente. Convém lembrar que a natureza e sociedade funcionam imbricados, pois os fatos e fenômenos se processam conjuntamente; um é causa de um efeito, que se torna, por sua vez, causa e efeito, atuando em uma perspectiva sistêmica.

A percepção ambiental surge como importante estratégia para tornar o homem ciente de seus impactos sobre o meio físico, promovendo seu entendimento sobre as consequências de seus atos e a conectividade existente na intrincada teia de ação e reação nos diversos sistemas. Nesse sentido, o estudo da percepção ambiental de uma comunidade configura-se em uma ferramenta essencial para a compreensão acerca de comportamentos vigentes e para o planejamento de ações que promovam a sensibilização e o desenvolvimento de posturas éticas e responsáveis perante o ambiente.

Para pensar as principais questões que envolvem o debate entre os atores envolvidos na discussão dos conflitos existentes na Reserva Biológica de Sooretama, torna-se primordial ter como elemento norteador a indagação que nos acompanha desde o início da pesquisa: como o homem se relaciona com a natureza?

Nesse contexto, as narrativas se tornam uma ferramenta de grande importância, já que ela permite que seja realizada uma leitura do meio e seus problemas, a partir da visão daqueles que estão diretamente envolvidos na problemática.

O olhar que dirige a investigação proposta tem como foco prioritário colher percepções dos moradores do entorno da Rebio (figura 30), com o intuito de investigar as opiniões que os mesmos têm sobre essa importante Unidade de Conservação. O conhecimento sobre a opinião dessa população pode ser crucial para o desenvolvimento de ações que visem fornecer bases para subsidiar a gestão

territorial com enfoque ambiental. Nesse sentido, as proposições de gestão territorial devem abranger as potencialidades do meio natural, adequado ao enfoque desenvolvimentista, visando uma relação ajustável entre sociedade e natureza.

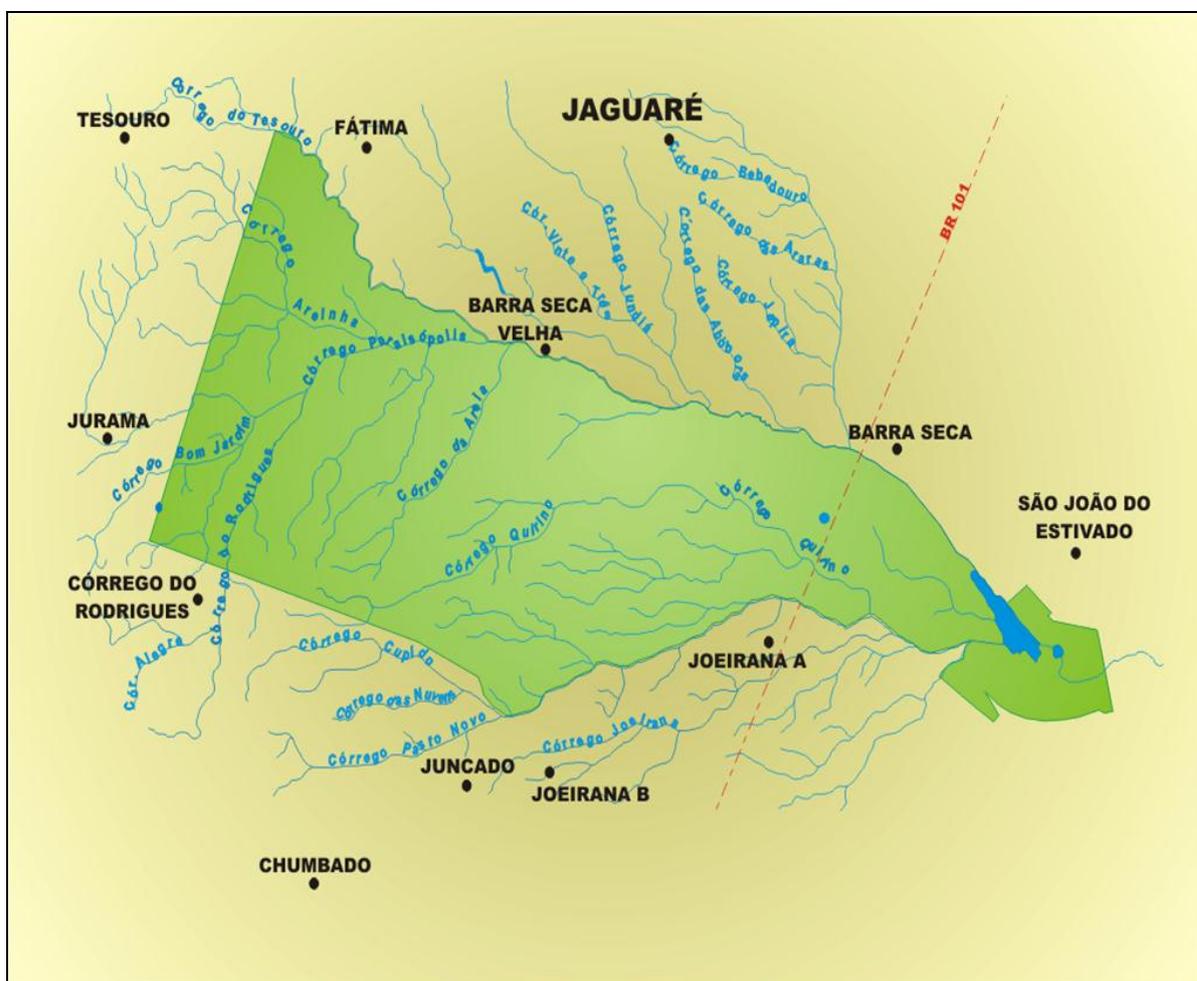


Figura 30: Reserva Biológica de Sooretama e principais comunidades no entorno
 Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

Os processos coletivos que permeiam a construção da área em estudo são melhores compreendidos a partir da identificação e análise das percepções e das relações interpessoais e os sistemas de relações existentes. Nesse sentido, a análise da rede de atores sociais foi feita a partir da construção de um sociograma.. A elaboração do sociograma (Figura 30) iniciou-se a partir de um círculo central, nomeado como território da Rebio Sooretama. A centralidade do território da reserva é o ponto de referência deste Sociograma, pois todas as articulações entre os atores sociais são realizadas em seu entorno. Esse esforço de ordenamento envolve

múltiplos atores no processo, tais como: as comunidades biológicas, as comunidades humanas locais, organizações governamentais e não governamentais e a iniciativa privada. Toda essa relação e interpelação entre os atores mencionados se apresenta de forma complexa e é, muitas vezes, passível de ser conflituosa.

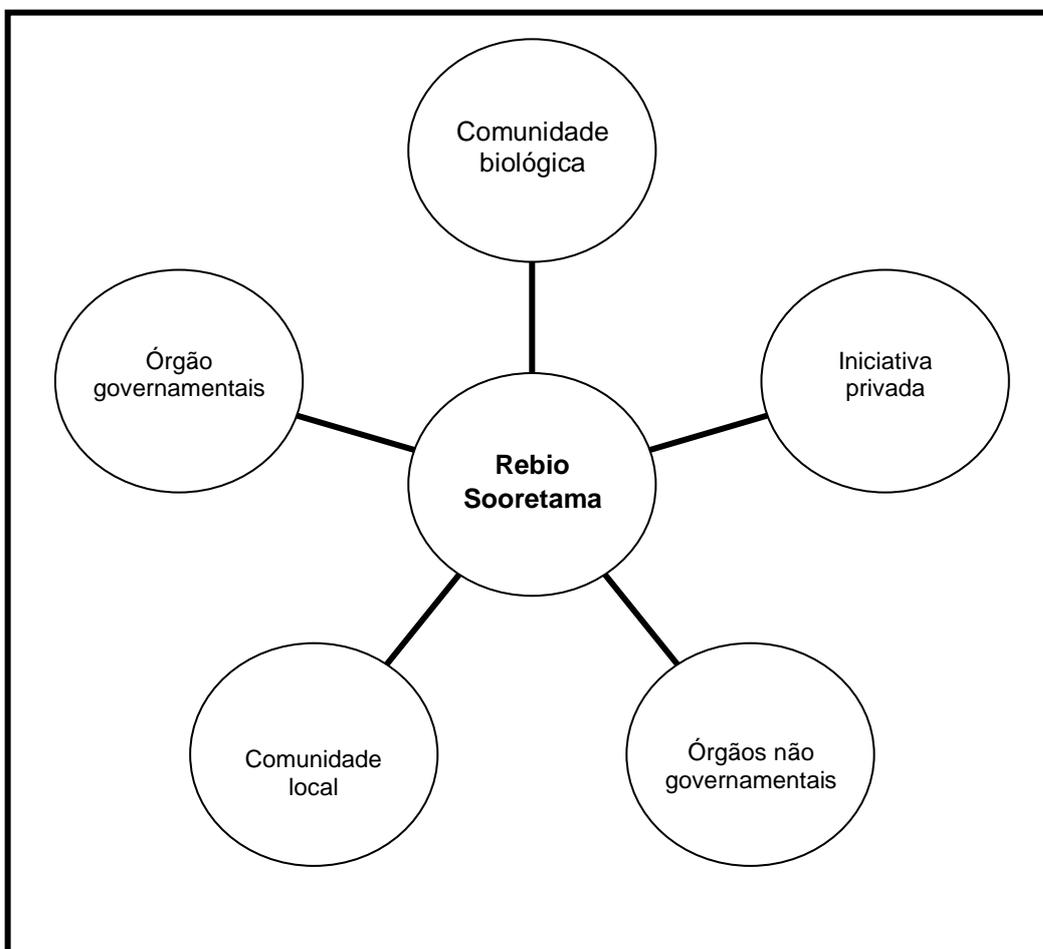


Figura 31 - Sociograma elaborado para este estudo, onde estão identificados os principais atores sociais envolvidos na análise da Rebio Sooretama.

Organização: Luana Lopes, 2011

A origem dos conflitos nessa região está diretamente relacionada à questão do uso dos recursos naturais relacionado ao uso do solo e da água, além da flora e da fauna nativa, elementos bióticos e abióticos bastante explorados na área de estudo. Esse conflito também leva em conta a legislação, mais especificamente o Código Florestal.

Partindo de observações *in loco* realizadas na Reserva Sooretama e seu entorno, de uma revisão literária específica, mas, sobretudo na relação existente, pergunta-se:

“As populações locais devem ser colocadas como antagônicas às necessidades de proteção dos recursos naturais em áreas de conservação?”



Profª Neinha e seus alunos–Comunidade do Juncado



Sr. Miguel – Morador da Comunidade de Danúbio



Dona Darília – Moradora da Comunidade Juerama B

7.2.1.1 AS PERCEPÇÕES DE NATUREZA

7.2.1.1.1 QUANTO AO CONCEITO DE NATUREZA

Ao se buscar o conceito de natureza dos participantes, o mesmo apareceu como sendo o que é natural, puro, não transformado. Três relatos contemplaram essa questão, no entanto, no decorrer das narrativas, foi possível perceber uma concepção mitológica de natureza como intocada pelo homem, sendo considerada também, como sinônimo de beleza e pureza, reforçando a discussão que traçamos desde o início da pesquisa: o distanciamento do homem da natureza.

“Eu acho que natureza é a árvore, os bichinhos. Tudo que Deus criou pra gente e que não devemos destruir” [sic] Morador de Jaguaré

“Acho que é aquelas áreas que o homem ainda não mexeu. Onde tem vários animais e plantas” [sic] Moradora de Sooretama.

“Pra mim, natureza é tudo o que o homem não destruiu. A mata, os animais”. [sic] Moradora da Comunidade de Arariboia

As respostas sugerem uma representação naturalista do espaço. Constatou-se nos depoimentos que grande parte da população não se considera como parte integrante do meio ambiente, mas o define como algo externo e que não inclui o ser humano. A construção de uma consciência ambiental necessita da percepção de que o meio ambiente inicia dentro de cada indivíduo, alcançando tudo que o cerca e suas relações com o universo.

7.2.1.1.2 QUANTO À IMPORTÂNCIA DA NATUREZA

Quando questionados sobre suas percepções sobre a importância da natureza, observou-se que grandes partes dos entrevistados relataram que ela é muito importante. Neste sentido, há duas citações:

“A natureza é a base de tudo. Tudo que precisamos ela nos dá. Só que precisamos ter mais respeito e agir de forma a não destruir. É preciso

considerar que a natureza e o homem são uma coisa só". [sic].
Moradora da Comunidade de Barro Roxo

"Acho que a gente mudou demais a natureza. Antigamente tudo era muito melhor: o ar, a terra para plantar, a água. Vivíamos de maneira melhor pois não tínhamos tanta ganância de ganhar dinheiro. Hoje, Deus do céu, arrancamos e matamos quase tudo pra plantar café. Olha a nossa região, tudo desmatado. Como se nós fossemos viver comendo café o resto da vida, e a natureza como fica? A natureza é o bem precioso dado por Deus para cuidarmos e não destruir tudo". [sic]
Morador da Comunidade de Água Limpa.

7.2.1.2 O LOCAL: DIFERENTES OLHARES

7.2.1.2.1 MUDANÇAS E/OU TRANSFORMAÇÕES NA REGIÃO

Quando questionado se houve mudanças e/ou transformações na região, uma moradora que está instalada na comunidade do Juncado desde 1948 descreve a região:

"Antigamente, o Juncado era assim: mato purinho, agora as coisas mudaram muito. Não tinha escola e nem igreja. Quando vim para cá era tudo mato, tinha poucas casas. Eu ia a pé pelas trilhas pois dava aula em outra comunidade chamada Cupido, andava uns trinta minutos a pé para chegar lá. No caminho passava por bichos como paca, perdiz. Agora a gente não vê mais um bicho, nem um passarinho. Acabaram com tudo, ainda tem um pouquinho de bicho por causa da reserva, mas também tem muito caçador". [sic].

Moradora da comunidade Coqueiro há 56 anos relata a transformação ocorrida na sua localidade:

"Aqui no Coqueiro era mata pura, só tinha uma derrubadinha (se referindo a áreas que foram desmatadas) aqui. A gente morava colado na reserva. Esses dias pegou fogo na reserva, e eu fiquei muito triste pois as pessoas falaram que devia ter pegado fogo em tudo. Eu fico muito revoltada com isso, porque essa floresta é nossa, não é do governo. A nossa floresta é muito conhecida, é uma das maiores. Meu pai, quando veio para cá, derrubou dois alqueires de terra a machado,

tinha cada jequitibá, louro, macanaíba enorme. Naquele tempo nós plantávamos couve, chuchu, cebola, taioba, tudo na roça. Antigamente era um dia de sol e outro de chuva, era cada roça bonita. Antigamente, era mais fácil para chover. Agora a gente tem que usar represa e irrigação. Antes, a gente colhia tanto milho que o paiol não cabia mais. Mas a gente não vendia muito, pois a maioria das pessoas naquela época tinha a sua rocinha. Aqui começou a crescer quando começou a vir gente de fora, principalmente da Bahia para a colheita do café. Essas pessoas acabaram ficando e fixando residência, aí a comunidade só foi aumentando”. [sic]

Moradora da comunidade Rodrigues relata:

“Eu nasci aqui, tenho 44 anos. Eu lembro que quando era pequena morava poucas famílias aqui nessa região. As primeiras famílias que chegaram vieram para trabalhar com a agricultura, principalmente para consumo próprio. Depois começou a se instalar as serrarias, aí tudo mudou. Antigamente a mata era tudo fechada, depois que as serrarias começaram tudo ficou feio. Arrancaram as árvores, os animais começaram a sumir, já naquela época os moradores perceberam que a água começou a diminuir. Também começou a chegar várias famílias de outros estados como Minas Gerais para trabalhar nas carvoarias e que acabaram ficando por aqui. É, a serraria desmatou muito nossa região”. [sic].

7.2.1.2.2 REPRESENTAÇÃO DA REGIÃO

Quando questionados sobre o que aquela região representa para si, as respostas demonstravam em sua maioria a existência de um sentimento de pertencimento, um imenso amor ao lugar, às pessoas amigas e à história que os entrevistados ajudaram a construir.

“Eu gosto de tudo. Eu gosto da roça, da lida com a terra, das pessoas, da igreja, de ir à missa aos domingos. Eu gosto de ver o sol, a chuva, eu gosto do plantio, eu gosto de tudo. Tenho um amor muito grande pela minha terra e pelas pessoas que moram aqui. Elas são muito amigas, a gente não acha mais em outros lugares o que a gente vê aqui. Quando é época de fruta é uma festa, os bichinhos aparecem aos montes. Dá gosto de ver, tanto bichos que fazia tempos que a gente

não via. É a coisa mais linda. O nosso lugar é muito abençoado. [sic] Moradora da Comunidade de Juerama A

Ao questionarmos os sujeitos sobre o que gostam na sua região, surgiram muitas questões relacionadas ao seu bem-estar. Segundo a maioria dos sujeitos entrevistados, a vida no campo permite um maior contato com a natureza. Há dois depoimentos que ressaltam esta questão:

"[...] nossa, na cidade é tudo poluído, você vem pra cá (se referindo ao lugar onde mora), olha que maravilha o ar fresquinho, os bichos cantando, parece até outro mundo". [sic] Moradora da Comunidade de Córrego Tesouro

"[...] eu gosto de tudo aqui. Do trato com as pessoas, da lida na roça. Gosto de estar perto do mato, isso me faz feliz". [sic] Morador da Comunidade de São João do Estivado

Outro motivo importante apresentado pelos sujeitos da pesquisa é a de que a natureza da região traz tranquilidade, calma, paz, enfim, bem-estar. Isso é confirmado através da narrativa a seguir:

"Não dá nem para comparar com a cidade. Nossa senhora! Aqui é uma tranquilidade só. Aqui é sempre assim, silencioso. A gente só ouve barulho da natureza. Oh, não tem vida melhor não. Posso dizer que não troco isso aqui por dinheiro nenhum nesse mundo. Nada me dá tanta paz". [sic] Moradora da Comunidade do Córrego Rodrigues

7.2.1.3 PERCEPÇÕES SOBRE A RESERVA

7.2.1.3.1 QUANTO À IMPORTÂNCIA DA RESERVA

Durante as análises das narrativas pode-se constatar que as comunidades do entorno da Rebio demonstraram possuir poucas informações sobre a reserva e, embora alguns moradores se identifiquem com as causas ambientais, não sabem precisar a importância da unidade para si mesmo e para o coletivo. Essa problemática foi percebida na narrativa de alguns entrevistados, quando questionados sobre a importância dessa área.



Dona Maria e Sr. Antonio – Moradores da Comunidade de Juerama A



Profª Adenir – Moradora de São João do Estivado



Dona Cinira – Moradora da Comunidade do Juncado

“A reserva é muito útil, não só essa, mas devia ter muito mais. Nós temos sete alqueires de mata, meu pai sempre falava que na área de mata de reserva (se referindo à área de reserva legal) não se deve mexer. Inclusive, nós tínhamos necessidade de tirar a mata em 1981 porque estávamos plantando café, mas meu pai não deixou tirar, porque ele falava sempre 'quando vocês precisarem de uma árvore você vai ali e pega, e não precisa mexer na reserva'. Quando preciso de lenha ou serrar uma madeira vou na minha área de mata e pego, tudo para não mexer na reserva. Acho que as pessoas tinham que respeitar as área da reserva”. [sic] Morador da Comunidade de Cupido

mata de reserva (se referindo à área de reserva legal) não se deve mexer. Inclusive, nós tínhamos necessidade de tirar a mata em 1981 porque estávamos plantando café, mas meu pai não deixou tirar, porque ele falava sempre 'quando vocês precisarem de uma árvore você vai ali e pega, e não precisa mexer na reserva'. Quando preciso de lenha ou serrar uma madeira vou na minha área de mata e pego, tudo para não mexer na reserva. Acho que as pessoas tinham que respeitar as área da reserva”. [sic] Morador da Comunidade de Cupido

Percebeu-se um enorme conflito no que se refere ao que é bem público e particular. Sendo assim, não conseguem ter uma visão integrada no que diz respeito à relação direta do entorno sobre a área da reserva, já que as alterações feitas nessas áreas afetam diretamente o interior da reserva provocando desequilíbrio ambiental seriíssimo que acabam se refletindo também no entorno, é uma relação recíproca e direta.

Enquanto alguns desses proprietários acreditam na importância da reserva para um ambiente mais equilibrado, o outro não tem a mesma opinião. Fica evidenciado que há uma sobreposição de interesses particulares e coletivos. Além disso, percebeu-se que não há uma clara visão da importância da reserva, talvez por não se sentirem parte dela. Melhor dizendo, não consideram que suas ações isoladas possam causar algum dano à natureza. Para efeito de conhecimento da opinião do entrevistado e ilustração do tópico, vejamos um fragmento dessa narrativa:

“Quando meu pai chegou aqui comprou doze alqueires, pois essa área era de uns primos dele que tinha 36 alqueires. Depois comprou toda a área. Antigamente não tinha área nenhuma quase para plantar, era tudo mata. As pessoas viviam da madeira, para ter uma ideia, só as

áreas de morro que tinha plantação de café arábica, o resto era mata pura. A gente foi desmatando e plantando café, eu vim para cá em 1945. Antigamente só morava aqui três famílias, agora moram mais de vinte famílias. A gente precisou desmatar por esses motivos, senão como a gente ia fazer? Antigamente não existia tantas leis como agora. Antes as pessoas entravam na reserva e roubavam muito jacarandá. O pessoal só não invadiu mais porque tinha muita madeira de lei nas propriedades. É igual a caça, as pessoas não tinham tanta necessidade de caçar na reserva pois tinha muita caça aqui fora da reserva, e não era tão proibido, não. Antigamente, no pátio da reserva, a gente podia passar com a espingarda nas costas com boca para baixo, fazia isso em sinal de respeito. Antigamente, tinha um morador que criava cerca de cinquenta mutum como se fosse galinha no quintal. Agora não tem mais mutum, acabaram com tudo. Antes, tinha bicho demais, não havia necessidade de caçar, a mesma coisa era com a madeira, tinha demais aqui fora da reserva”. [sic] Morador da Comunidade de Cupido

Em outro depoimento, o entrevistado é enfático em afirmar que a reserva é um bem que pertence a todos. Percebe-se que não há um claro entendimento no que se refere ao bem público.

“Eu estou aqui desde 1970, tirei muita madeira. Eu era caminhoneiro, fazia a retirada e transportava para Vitória. Não acho que mudou muito, antes a mata chegava até aqui na fazenda, agora está um pouco para lá. Quando meu pai morreu ele dividiu a fazenda, eu fiquei com uma área que tinha mais mata do que terra, aí eu desmatei um pouquinho uns três hectares para plantar café. A reserva é de todo mundo, então a gente tinha que usar. O que adianta ter um monte de árvore se não posso mexer em nada”. [sic] Morador da Comunidade de Córrego Rodrigues

Outro aspecto observado nas narrativas refere-se a um despertar na importância dada à reserva.

“Tem que conservar, senão meus filhos não vão conhecer um animal. Até um tempo atrás muitos animais que estavam desaparecidos começaram a aparecer depois da criação da reserva. Antes os caçadores estavam acabando com tudo. Eu era caçador, entrava na mata e pegava vários animais, pacas, tatu. Hoje fico bravo quando

meus amigos dizem que continuam caçando na reserva. Fico com dó dos bichinhos. Eles caçam tudo que se mexe e dá para comer. Só para tomar com uma cachacinha”. [sic] Morador da Comunidade de Juncado

Em outro depoimento, a moradora explana sobre suas concepções de conservação:

“A gente aqui em casa faz um tipo de reflexão, pois a gente que mexe com esse meio social precisa refletir um pouco sobre nossa família e sobre nossa região. Eu acho que com a criação da reserva a maioria das pessoas tomaram uma certa consciência para valorizar o ambiente. Também as leis que vieram pelo governo ajudaram muito, pois a pessoa, por consciência ou forçadamente, estão limitando as áreas de reserva. A reserva é um patrimônio da comunidade, do município. O que a gente vê é que aos poucos as pessoas tem consciência de preservar o que está aí, mas de reflorestar onde precisa não, pois vai mexer no financeiro. Aqui tem muita área que precisa de reflorestamento. As pessoas precisam ter consciência em deixar para o amanhã. Aqui antigamente tinha muito animal. Antes eu morava mais do lado da reserva, só para ter ideia minha mãe pegava tatu na mão, os animais vinham perto da casa. Quando meu sogro chegou aqui, foi morar perto da água, muitos animais vinham tomar água. Tinha muito animal, muito mesmo. Hoje é raro. Tem um pássaro chamado Anu que sumiu, não só por causa do desmatamento, mas também pelo uso de produtos químicos na lavoura de café, nós usamos, todo mudo usa, porque a lavoura pede mesmo. Tem mais de seis anos anos que não vemos. Primeiro a gente via o preto e o branco. O branco era mais difícil de ver, e como o pessoal era supersticioso tinha várias teorias sobre ele. Outro animal que andou sumido foi o Perdiz, agora estão voltando a aparecer. Mas algumas pessoas insistem em caçar, o que muitas vezes apavora e deixa a gente irritado. Pessoas com carteira assinada que trabalham. Não é como antigamente, não vão dizer que estava certo, mas antigamente a gente tirava para o nosso próprio sustento pois a cidade era longe, mas hoje ainda existem pessoas que caçam por esporte, para vender. [sic] Moradora do Córrego Rodrigues

Os entrevistados indicam os próprios vizinhos como os principais caçadores e causadores dos problemas da Rebio. Também citam o governo como negligente quanto à falta de controle sobre esses impactos.

7.2.1.3.2 QUAIS AS QUALIDADES DA RESERVA (BENEFÍCIOS)?

Quando questionados sobre sua relação com a área de estudo, verificou-se que grande parte dos entrevistados disse gostar da reserva, apresentando, neste ponto, a possibilidade do equilíbrio, da tranquilidade que ela oferece. Vejamos um relato que é ilustrativo deste aspecto:

"[...] A reserva é muito boa, tudo aqui é muito calmo. A gente não ouve aquele barulhão da cidade. Quando tenho que ir na cidade resolver alguma coisa, chego em casa com dor de cabeça de tanto barulho."
[sic] Moradora da Comunidade de Palmitinho

Os relatos abaixo se referem ao fato de que preservar a natureza significa preservar a própria vida, pois o homem faz parte dela. Vejamos:

"[...] Deus criou todas as coisas, então acho que a gente faz parte de uma grande criação. A gente precisa preservar a natureza, porque preservando a natureza a gente preserva o homem." [sic] Moradora da Comunidade de Barro Roxo

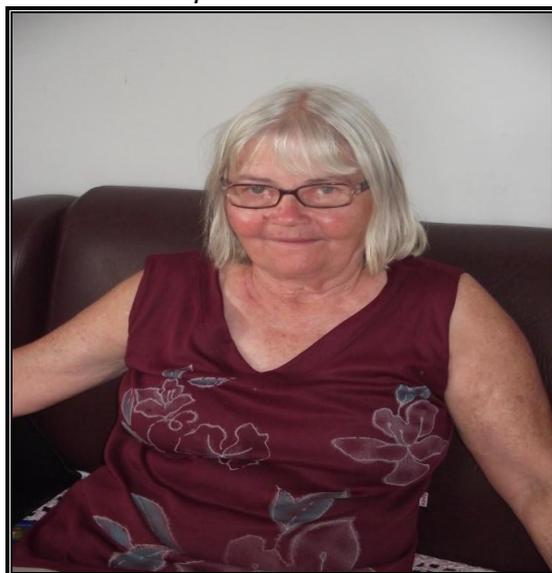
"Nossa senhora! Se a gente não preservar como vão ficar as coisas? O homem esqueceu que foi a natureza que sempre deu sustento pra gente. Imagina se destruímos tudo, o homem morre. Eu acho que o homem e a natureza é uma coisa só, pois a gente depende muito dela". [sic] Morador de Barra Seca Nova

7.2.1.3.3 SIGNIFICAÇÕES DOS ENTREVISTADOS SOBRE A DESTRUIÇÃO E A PRESERVAÇÃO DA NATUREZA

Ao se perguntar aos participantes o que pensavam sobre a destruição da natureza, todos se revelaram sensíveis com tal fato. Na maioria dos relatos a destruição aparece como sendo algo desastroso, porém, às vezes, necessário. Percebe-se na região um conflito de interesses em que se sobrepõem natureza e atividades econômicas.



Sr. Valdecir – Morador/pequeno agricultor da Comunidade de Cupido



Dona Maria Baldi – Moradora/líder comunitária de Sooretama



Dona Ivone – Moradora/Presidente da Associação dos pequenos agricultores do Córrego Rodrigues

Nos relatos abaixo, acompanhamos exemplos desta descrição:

"[...] eu acho muito bom conservar a natureza, mas eu também preciso plantar para sustentar minha família. Gosto das árvores e dos animais, mas acho que é preciso pensar também que a gente precisa trabalhar. E aí como a gente vai fazer? É um problema danado". [sic] Morador da Comunidade de Arariboia

Em sentido semelhante:

"[...] eu me sinto mal, às vezes, pois já tive que derrubar várias árvores para poder aumentar minha área para plantar. Mas vou fazer o quê? Tenho que produzir para vender. Acho que é importante preservar, só não tenho alternativa. Sinceramente, acho que nós estamos prejudicando muito a natureza, só que não sei como fazer de outro jeito. É aquela história, todo mundo sempre fez assim. Não posso deixar minha família passar fome, preciso trabalhar." [sic] Morador do São João do Estivado

7.2.1.3.4 QUANTO À IMAGEM CONSTRUÍDA DA RESERVA

Nos relatos abaixo percebemos as diversas imagens que se tem da reserva:

"...[eu acredito que a reserva é algo muito bom, já pensou se não tivesse a reserva? Isso tudo aqui seria horrível. Não consigo imaginar aqui sem a reserva." [sic] Morador da Comunidade de Santa Lúzia

"[...] nossa, a reserva, com toda essa natureza traz muita paz. Eu gosto demais de toda essa natureza. Dá uma sensação de descanso, de calma, de paz muito grande." [sic] Moradora da Comunidade de Patrimônio Lagoa

"[...] ouvir o barulhinho da água, dos animais. Sentir a natureza. Essas coisas me fazem sentir muito bem." [sic] Moradora da Comunidade do Córrego Chumbado

Outro fator importante é a necessidade do contato com a reserva para valorizá-la. Segundo os sujeitos da pesquisa, quanto mais distante se está dela, menos a valorizamos. Há duas falas ressaltando a necessidade do contato:

"[...] eu acho que o pessoal da reserva devia fazer mais contato com a gente (se referindo à comunidade). Acho que há pouca relação deles com a comunidade. Isso acaba dando um afastamento. Tem gente que nem sabe que tem reserva na nossa região". [sic] Morador de Palmitinho

"[...] eu acho que o pessoal da comunidade só procura a reserva (se referindo à administração) quando tem problema, principalmente quando falta água. Acho que é preciso fazer um trabalho junto com a reserva. É aquele negócio, se eu não sentir que aquilo também me pertence, por que vou cuidar?" [sic] Morador da localidade Patrimônio Lagoa

Outro ponto relevante e citado várias vezes nos depoimentos dos entrevistados, foi a insensibilidade do homem, não somente em relação à natureza, mas também em relação ao próprio homem. Perde-se a noção de coletividade e respeito ao outro na busca de crescimento pessoal sem medir esforços.

7.2.1.4 RELAÇÃO DA REBIO COM A COMUNIDADE

A respeito da relação dos moradores com o órgão gestor – ICMBio –, Instituto Chico Mendes, que atua na fiscalização do entorno da Rebio Sooretama, este é percebido como uma força que desfavorece os agricultores em virtude das restrições, proibições e multas. Verificou-se ao longo das narrativas que vários proprietários de terra do entorno só cumprem a legislação por temor de serem penalizados pelo órgão fiscalizador. Sendo assim, podemos constatar que há uma relação de distanciamento no que se refere à reserva.

Foi possível perceber, em grande parte das narrativas colhidas, principalmente entre os proprietários rurais, que estes consideram a reserva um bem importante, contudo acham que a legislação é muito restritiva no que se refere à utilização dos recursos naturais e à ocupação do solo. Um desses entrevistados desabafou:

“Eu acho que esse negócio de legislação prejudica demais a gente. É tanta lei que a gente fica até sem área para plantar. Se a gente tira uma árvore da nossa área é multado, às vezes, preciso serrar para consertar algumas coisa na minha casa. Também tem esse negócio de ter que plantar na beirada do rio. É tanta coisa que a gente fica perdido. Se preciso fazer outra represa tenho que ir num monte de lugar, é uma papelada enorme, se não faço, sou multado. Está muito difícil desse jeito, antigamente era tudo muito diferente”. [sic] Morador da Comunidade de Córrego Chumbado

Os proprietários entrevistados estão cientes das condições em que as leis se posicionam para o reflorestamento das margens das represas e disseram já estar providenciando o cumprimento das mesmas. Ressalta-se que ocorre uma grande apreensão em relação à alteração do código florestal.

“Eu vou ser sincero, pra que essa boberagem toda. É tanta lei. Me diz, de que adianta? Eu fui multado porque tirei as árvores de perto do rio porque precisava plantar. Fui multado, agora estou recuperando aquele trequinho ali (se referindo à área desmatada). Acho que a gente tinha que ter mais leis a nosso favor. Preciso de terra para plantar. Agora fica essa confusão aí, não sei como vai ficar esse negócio (se referindo à discussão sobre o novo código florestal).” [sic] Morador de São José do Estivado

Segundo os proprietários locais entrevistados, pouco ou raramente se falava em leis ambientais durante a história da unidade de conservação. Apenas nos últimos anos ficaram sabendo sobre a obrigação da restauração de áreas de vegetação nativa, havendo ainda confusão entre os termos: mata ciliar, reserva florestal legal, área de preservação permanente, mata da beira de rio.

No entanto, a reserva florestal legal é o assunto que mais está angustiando os proprietários, na dimensão ambiental. Ao contrário da mata ciliar, as reservas legais não parecem ter sentido para áreas de solo e relevo tão favoráveis à agricultura. Nenhum dos entrevistados conseguiu dizer qual é o valor dessa classe de mata em tais condições.

“Se sabe que quando tenho que tirar alguma área (desmatar) vou e tiro, da minha área (se referindo à área de reserva legal), tenho que ter terra para plantar. Não consigo entender, já não tem a área da reserva, pra que deixar essa área na minha propriedade? Preciso de área para plantar”. [sic] Morador da Comunidade de Coqueiro

É necessário ressaltar que inúmeros fragmentos florestais — de diferentes formas e tamanhos e com graus de conservação e isolamento distintos que se encontravam espalhados e localizados majoritariamente no interior de propriedades particulares e que formam um verdadeiro mosaico de áreas verdes no entorno das duas grandes reservas — foram mantidos basicamente em função da obrigatoriedade de manutenção de áreas verdes no interior das propriedades rurais — as Reservas Legais —, como também de áreas que se enquadravam na definição de Áreas de Preservação Permanente, ambas determinadas pelo Código Florestal.

“Só não mexo na minha área (reserva legal) porque vou se multado, senão já tinha derrubado tudo para plantar. Já tenho tão pouca área pra plantar, preciso de área. Agora, eu concordo com eles quando prendem esse pessoal que entra dentro da reserva (Rebio). Eu gosto muito da natureza, só que a gente precisa trabalhar”. [sic] Morador da comunidade de Córrego Rodrigues.

Durante as narrativas, uma questão que ficou evidenciada e que nos chamou a atenção foi referente à questão da água. Praticamente em todas as narrativas colhidas foi citada, em algum momento, essa referência. Essa preocupação sobrepõe interesses diversos, tanto da população como da reserva. Verifica-se um interesse coletivo em resolver esse problema, por ser mais evidente e por afetar diretamente a população que necessita da água para suas atividades agrícolas. Quando questionados se o volume de água sofreu alguma alteração no decorrer das décadas, as opiniões convergem para um mesmo discurso. Um entrevistado de 70 anos de idade, criado na comunidade do Juncado, afirmou que:

“Antes, eu tomava banho de rio, agora é tudo cheio de lama que se concentrou no fundo do rio, o povo desmatou tudo. A água era tão limpinha, dava até para se ver”. [sic] Morador da comunidade de Juerama B

Outro proprietário acrescentou:

“A água é muito importante. A gente não tinha consciência, achava que a água nunca ia acabar. Agora estamos vivendo períodos sem água e temos muito dificuldade para irrigar nossas plantações”. [sic] Morador da Comunidade Coqueiro.

Destaca-se, ademais, que a relação homem *versus* natureza é vista sob a ótica antropocêntrica, na qual o homem é colocado no centro do universo, em oposição à natureza, ou seja, o sujeito em oposição ao objeto. Assim, após alguns séculos, o ser humano começa a despertar para a questão ambiental, pois percebeu a inviabilidade de um desenvolvimento econômico e social ligado à devastação e destruição do ambiente natural.

A prática de políticas ambientais em Unidades de Conservação que possuem moradores das comunidades que vivem dentro ou no entorno dessas Unidades de Conservação tem esbarrado na resistência destes em aceitar as determinações das leis ambientais, que representariam para eles fortes alterações de práticas econômicas e sociais adquiridas como tradição ao longo dos anos. Por outro lado, as instituições responsáveis pela proteção ambiental dessas áreas, na maioria das vezes, desconhecem ou ignoram o que os moradores dessas comunidades pensam, sentem e apreendem com relação à nova ordem ambiental que agora estão submetidos.

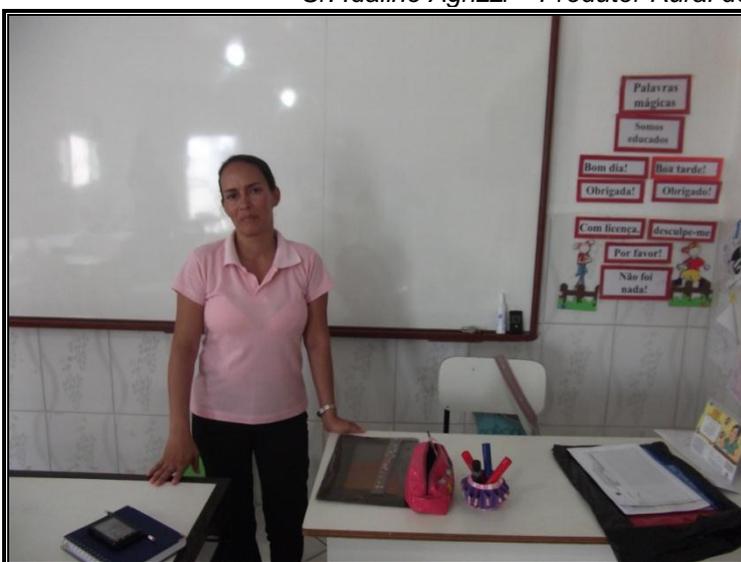
Até este ponto já tentamos compreender as constituições das unidades de conservação e refletir sobre essas relações. Nesta próxima discussão o foco será a ocupação do espaço habitado pelo homem, suas consequências e transformações, e alguns instrumentos para manutenção e preservação dos espaços geográficos habitados pelo homem. O que se pretende é entender as razões que levaram o homem a apoderar-se da natureza com o único propósito expropriatório.



Sr. Paulo – Morador/proprietário de terra da comunidade de Cupido



Sr. Idalino Agrizzi – Produtor Rural do Córrego Rodrigues (Fazenda Irmão)



Profª Tânia – Comunidade de Juerama B

7.3 Território da REBIO: Repercussão da organização e das funções socioeconômicas

7.3.1 O encontro dos territórios

A abordagem até o momento leva-nos a percepção de que é através do território que se tem a possibilidade de compreender as repercussões da organização e funcionamentos sociais sobre o espaço considerado. É o “ressource”, ou seja, o recurso que deixa de ser natural, pois se trata de uma intervenção da sociedade (ação antrópica, mais especificamente), de acordo com seus objetivos e suas necessidades. E o “ressourcement”, isto é, a Paisagem, fornece as informações da sedimentação socioeconômica e cultural sobre o território. Nesse sentido, as diferenças econômicas e sociais de cada lugar e a própria ocupação ocorrem sob condições históricas, culturais, e principalmente em razão das necessidades e interesses da população no que concerne às características do local a ser habitado. Essa abordagem pode ser referenciada por Guerra quando argumenta:

As unidades de conservação, portanto, não são apenas territórios construídos pelas práticas dos grupos sociais. Ao serem criadas e implementadas, elas influenciam e transformam essas práticas, numa configuração mutável, conflituosa e complexa das relações sociais. (Guerra, 2009, p. 69)

O conceito de território apresenta uma dimensão material (extensão física, recursos) e outra simbólica (apropriação afetiva, sentido de pertença), ou seja, “*o território, (...), é fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder*” (SOUZA, 2003, p.78). Nesse sentido, não se trata apenas de uma disputa material movida por interesses econômicos, mas também uma disputa no campo simbólico. Esta abordagem fica ainda mais clara nas palavras de Haesbaert (2004, p.79):

Tendo como pano de fundo esta noção híbrida (e, portanto, múltipla, nunca indiferenciada) de espaço geográfico, o território pode ser concebido a partir da imbricação de múltiplas relações de poder, do poder mais material das relações econômico-políticas ao poder mais simbólico de ordem mais estritamente cultural.

Nessa perspectiva, a criação de Unidades de Conservação pode ser considerada importante estratégia de controle do território, já que estabelece limites e dinâmicas

de uso e ocupação específicos. Assim, podemos afirmar que o controle e os critérios de uso que normalmente a elas se aplicam são frequentemente atribuídos em razão da valorização dos recursos naturais nelas existentes ou, ainda, pela necessidade de resguardar biomas, ecossistemas e espécies raras ou ameaçadas de extinção (MEDEIROS, 2006). Na visão de Woodgate e Redclift (1998),

[...] os sistemas ecológicos e sociais dentro dos quais os seres humanos estão inseridos são compreendidos de formas distintas por diferentes indivíduos e instituições (homens, mulheres, agências governamentais, diferentes setores produtivos, etc.). Os espaços sociais ou mundos vivenciais criados ou experienciados por cada um destes diferentes atores sociais são caracterizados por uma série de relações sociais materiais e simbólicas específicas, que definem suas estruturas e podem ser reconhecidas dentro de limites espaciais e temporais delimitados. Quando atores de diferentes espaços sociais interagem, o significado e o valor destes elementos e atividades, sejam sociais ou naturais, precisam ser negociados de forma que uma compreensão compartilhada de determinado cenário possa ser alcançada. Esta situação envolve processos de reformulação do conhecimento e transformação e assim a construção e reconstrução social de espaços socioambientais (WOODGATE; REDCLIFT, 1998, p. 157).

A partir do exposto, verifica-se a importância das unidades de conservação estarem associadas às suas áreas periféricas para impedir seu isolamento genérico e sua fragmentação. Diante disso, devemos estar atentos para a seguinte questão: abordar as modificações no espaço da comunidade em uma Unidade de Conservação é conceituar e dialogar acerca do território. É esse território instituído que delimita as ações sociais, condicionando os atores sociais e transformando a realidade local.

Nesse sentido, a Rebio de Sooretama, território em processo de proteção, tem significado para a população circunvizinha enquanto fonte de identidade e de recursos. Ao mesmo tempo, tem significado econômico para determinados grupos sociais, especialmente aqueles que têm ingerência nas relações de poder. O território da conservação, portanto, transcende os limites da unidade de conservação, sobrepondo-se aos territórios dos indivíduos e grupos socioeconômicos.

Decerto que a conservação da reserva se insere em um contexto de múltiplas territorialidades, determinantes das práticas e usos que lhe afetam. Para ilustrar, é

pertinente citar novamente que a Territorialidade reflete a multidimensionalidade do "vivido" territorial pelos membros de uma coletividade, de tal modo que as territorialidades se expressam não apenas nas configurações e modos de controle ou nas formas da apropriação territorial, mas sobretudo nos conflitos.

As diversas formas de uso e ocupação do solo presente na Rebio, aliadas ao contexto geoambiental, acabam gerando uma série de problemas ambientais devido à deficiência de gerenciamento e de gestão do território. Entende-se que ao tratar de planejamento territorial, devem ser levados em conta os aspectos físico-ambientais, bem como as condições socioeconômicas da população que habita a região. Como descrito anteriormente, a análise geoambiental e o estudo da capacidade de suporte dos sistemas ambientais são peças chaves para se entender como planejar de forma sustentável o território. Assim, o processo de ocupação e as atividades exercidas na área, seus sistemas ambientais passam a necessitar de um olhar sistêmico sobre seu complexo de paisagens e mediante as atividades relacionadas às diversas formas de uso e ocupação da terra.

No que se refere à preservação e conservação ambiental, segundo as narrativas, há um confronto nítido entre pretensões e ações. Durante as narrativas pode-se perceber uma inclinação no que diz respeito à proteção da natureza, contudo se percebe que na prática isso não vem sendo concretizado, gerando assim inúmeras problemáticas para todos os entes envolvidos. No entorno da Rebio se verificam diversos problemas socioambientais que se constituem em vetores de pressão que provocam alterações no sistema, ocasionando desequilíbrio que tem reflexo no interior da unidade.

Pode-se dizer que está clara a importância do conhecimento do uso e ocupação do entorno de uma unidade de conservação para sua efetiva proteção. Em face disso, devido ao caráter dinâmico da natureza, só a proteção dentro dos limites da unidade de conservação não é suficiente para mantê-la íntegra. Com base nessas considerações, a simples proibição de certas atividades no entorno, nomeadamente em áreas com ocupação humana, na maioria das vezes, não gera bons resultados do ponto de vista social. Sendo assim, para o êxito do processo é preciso mais do

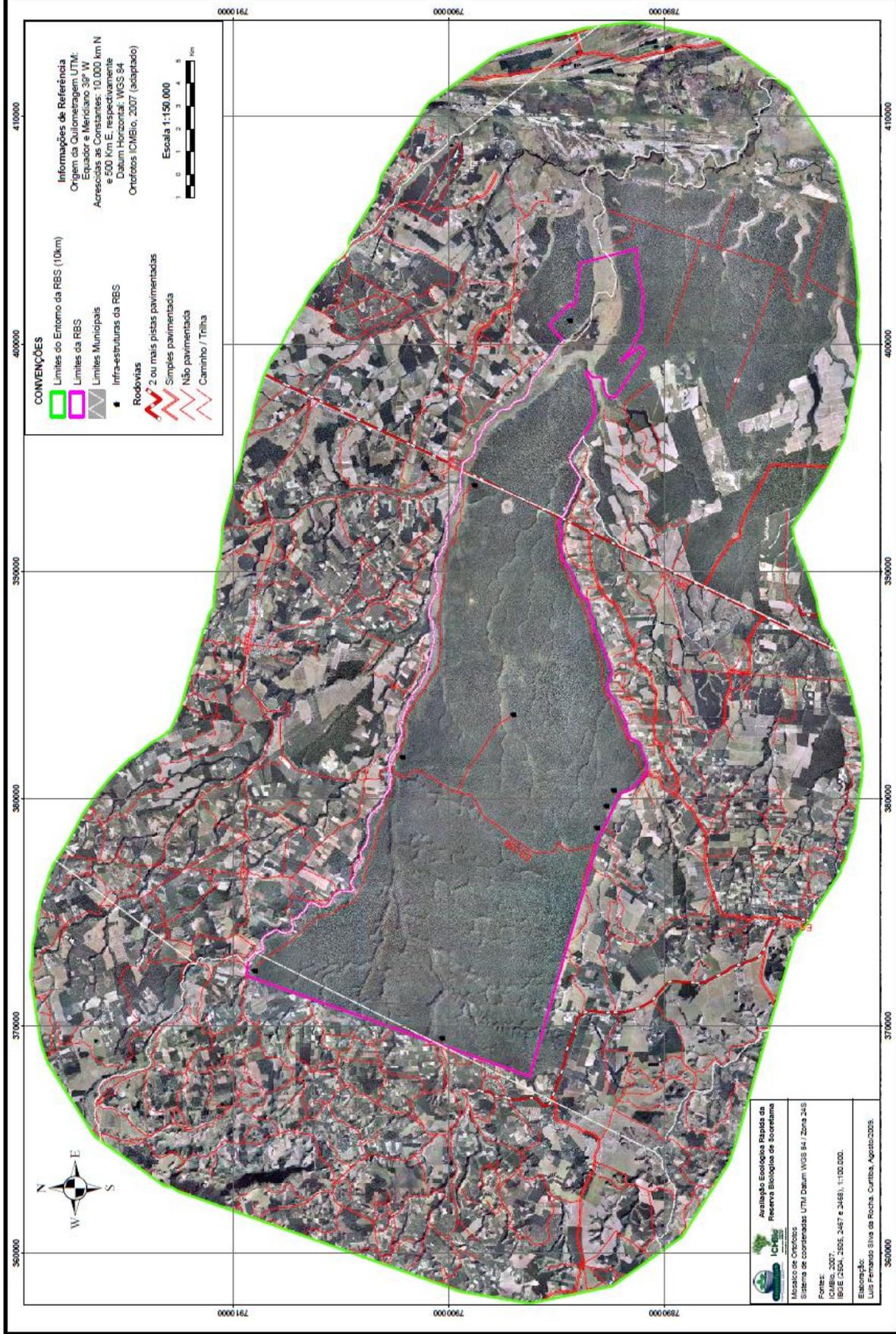
que atitudes de conscientização da população. Em outras palavras, é necessário que se esquadrinhem alternativas aos usos já existentes na área ou que sejam dados incentivos à adoção de práticas ecologicamente corretas. (GUERRA, 2009)

7.3.2 – Impasses e desafios no ordenamento do território

Em relação às terras do Município que rodeiam a Rebio, onde deveria estar abrangida a denominada zona de amortecimento, se desenvolvem as atividades econômicas dos habitantes e a vida administrativa do centro urbano e de várias comunidades. Entende-se como zona de amortecimento a região do entorno da Rebio, na qual as atividades desenvolvidas exerçam ou venham a exercer algum tipo de influência sobre a Unidade de Conservação, e dentro da qual o uso e ocupação do solo devem ser monitorados através de normas e restrições específicas que possibilitem minimizar os impactos ambientais com potencial ameaçador.

Em face disso, a zona de amortecimento se configura na região onde os objetivos da Unidade de Conservação são confrontados pelos demais usos do território. A transição entre a Reserva e o território no qual ela está inserida, deve-se dar de modo a solucionar os conflitos entre atividades socioeconômicas e os objetivos de conservação. Por isso, a zona de amortecimento deve integrar a Unidade ao território através do planejamento pactuado e articulado pelos órgãos governamentais, entidades privadas e pela sociedade civil, principalmente os proprietários de terras situadas no entorno imediato da Unidade.

Nesse sentido, reconhecer a existência do problema é o primeiro passo para a sua solução. É nesse sentido que consideramos que o conhecimento sobre a área geográfica em estudo, paralelamente às informações contidas no plano de manejo da unidade e às informações subsidiadas pelas narrativas durante as incursões a campo, permitiu algumas inferências sobre situações ambientais relevantes encontradas na área em estudo e no seu entorno (figura 32).



CONVENÇÕES

- Limites do Entorno da RBS (10km)
- Limites da RBS
- Limites Municipais
- Infra-estruturas da RBS
- Rodovias**
- ↗↘ 2 ou mais pistas pavimentadas
- ↗↘ Simples pavimentada
- ↗↘ Não pavimentada
- ↗↘ Caminho / Trilha

Informações de Referência
 Origem da Quilometragem UTM:
 Equador e Meridiano 36° W
 Atravessadas as Constantes: 10.000 km N
 e 500 Km E, respectivamente
 Datum Horizontal: WGS 84
 Ortofotos ICMBio, 2007 (adaptado)

Escala 1:150.000



ICMBio
 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Avaliação Ecológica Rápida da Reserva Biológica de Soratama

Município de Soratama
 Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84 / Zona 24S

Fonte:
 Ortofotos 2007
 INPE (2004, 2005, 2007 e 2008), 1:100.000

Elaboração:
 Luis Fernando Silva da Rocha, Curitiba, Agosto 2008.

Apesar das atividades socioeconômicas apresentarem-se concentradas na zona de amortecimento da Rebio, os impactos ambientais não se restringem somente a este ambiente. Isso significa dizer que são observados atividades conflitantes com os objetivos de proteção ambiental da unidade. No entorno da Rebio vivem basicamente dois tipos de comunidades rurais, divididos entre pequenos e grandes proprietários. Ambos oferecem pressão sobre recursos naturais, sendo que os grandes proprietários oferecem maior pressão sobre os recursos abióticos, como o solo e a água, já que para atender o mercado é preciso uma área considerável para a prática de cultivos.

Durante os trabalhos de campo, associado às informações de dados estatísticos oficiais, pode-se constatar que a economia regional se baseia tradicionalmente na agropecuária (tabela 04), sendo a cafeicultura a atividade de maior relevância e em menor proporção as culturas de mamão, maracujá e pimenta do reino. Algumas dessas áreas possuem paralelamente a criação de gado, mas com pouca expressão comercial.

	Jaguaré	Linhares	Sooretama	Vila Valério
Atividades agropecuárias	60,2	22,2	58,1	79,7
Atividades industriais	10,3	22,9	11,9	3,1
Comércio e reparação	9,2	18,4	11	6,6
Atividades de prestação de serviço	19,7	36,3	18,7	10,6
Atividades mal especificadas	0,6	0,3	0,2	0,1
Total	100	100	100	100

Tabela 4: Atividades econômicas realizadas nos municípios que margeiam a Reserva de Sooretama.

Fonte: IBGE. Microdados, 2000

Organização: Luana Lopes, 2011

O cultivo de café acabou se tornando praticamente uma monocultura, com uso de defensivos agrícolas, além da ocupação de áreas impróprias para agricultura (por exemplo, vertentes íngremes e margens de rios). O potencial de degradação dos solos e possível contaminação da água são grandes. A maneira possível de se

minimizar esse conflito seria o controle mais rigoroso das áreas de plantio e do uso de defensivos agrícolas.



Fotografia 20: Aspecto geral do uso e ocupação do solo na Rebio Sooretama, como pequenos fragmentos florestais em meio a extensas áreas ocupadas por cafezais.
Fonte: Luana Lopes, 2011.

A lavoura cafeeira é uma grande empregadora de mão-de-obra, Com base, nas narrativas e nos dados do IBGE (tabela 05), é possível inferir a existência do movimento de um fluxo de trabalhadores em períodos sazonais, vindos principalmente de localidades próximas e também de outros estados como Bahia e Minas Gerais, principalmente no período de colheita.

Tabela 5: Estoque de imigrantes externos por local de nascimento

UF DE ORIGEM	NÚMERO DE PESSOAS			
	Jaguaré	Linhares	Sooretama	Vila Valério
MG	1.019	5.476	1.158	1.416
BA	1.661	6.617	1.725	473
RJ	100	1.305	149	75
SP	63	714	70	11
Demais estados	16.698	98.468	15.151	11.896
País estrangeiro	-	37	16	4

Fonte: IBGE. Microdados do Censo, 2000
Organização: Luana Lopes, 2011.

Contudo, a cada ano a mão de obra tem sido uma das principais dificuldades dos produtores de café durante a colheita do grão. Em Vila Valério, por exemplo, o problema tem afetado diversos produtores, assim como em Linhares, Sooretama e Jaguaré.



Fotografia 21: Trabalhadores do Estado da Bahia contratados para a colheita de café na região de Danúbio.

Fonte: Luana Lopes, 2011.

Por sua vez, a zona de amortecimento é predominantemente ocupada por área de pastagem e cultivo, especialmente de café. O perfil de cultivo dominante corresponde à agricultura familiar, o que explica o desenvolvimento das associações comunitárias de produtores em várias localidades, tais como: Associação de Apicultores de Jaguaré, Associação de agricultura orgânica em Sooretama, Associação de agricultores de Vila Valério, dentre outras.

No somatório das atividades situadas no entorno da Rebio, percebeu-se o baixo número de propriedades que desenvolvem atividades rurais sustentáveis. Mesmo assim, durante as incursões em campo, foi possível perceber que alguns agricultores têm utilizado em suas áreas de cultura sistemas agroflorestais, associando árvores ou arbustos às atividades agrícolas e/ou pecuárias, de forma concomitante (consórcio) ou sequencial.

A seguir vemos o extrato de um relato feito por um morador que retrata a questão, ainda que sob seu ponto de vista:

“Aqui na propriedade a gente tem feito esse manejo e tem conseguido bons resultados porque a gente aproveita melhor a área e castiga menos a terra. A gente faz esse manejo com seringueira com café ou com mamão”. [sic] Morador de Barra Seca.

Visto dessa forma, o sistema agroflorestais possibilita uma alternativa para redução da degradação do solo, ocasionado principalmente pela cultura de café que é predominante na área em estudo. Além disso, possibilita o manejo da área de forma que haja um melhor aproveitamento do espaço, reduzindo assim o impacto sobre o ambiente. Apesar da percepção inicial que nos leva a um viés favorável, parece-me prematura afirmação nesse sentido, vez que, a despeito da tendência que se mostra, vislumbro a necessidade de, nesse ponto, aprofundarmos a análise, de forma a alcançarmos uma melhor cognição acerca da questão.

Ainda no entorno da Reserva foi possível identificar a partir dos relatos e até mesmo “in loco” áreas que por suas características físicas despontam como áreas com potencial para atividade, por exemplo, turística. Frise-se, ademais, que tais áreas poderiam se constituir como atividade complementar no meio rural, repercutindo em importante estímulo que possibilite geração de renda para a população local. A riqueza dos recursos naturais, somada aos atrativos da cultura local, com as suas festas religiosas e costumes, faz da área do entorno um potencial de exploração no que se refere às atividades de agro e ecoturismo.

Acerca do tema, vemos abaixo a seguinte narrativa:

[...] “aqui tem cada lugar bonito, pena que o pessoal não valoriza. Também tem as festas da Igreja que acontece em várias comunidades com a passagem da Santa. Tem até sítio arqueológico aqui em Sooretama pouca gente conhece. Se fizesse um levantamento iam descobrir várias riquezas na nossa região. Aqui também tem famílias pomeranas lá pro lado de São José do Estivado que cultivam as

tradições. Também a gente encontra descendentes de quilombos. Tem muita coisa boa aqui”. [sic] Moradora de Sooretama

Segundo relatos dos moradores existe uma grande carência de políticas públicas por parte dos órgãos estatais na região do entorno, como ações de ordem gerencial, estrutural e ambiental. Aproveitando-se desse raciocínio, ao desenvolvermos um pouco mais o tema, a partir de uma perspectiva voltada para nosso universo de estudo, foi possível verificar, ainda, a ausência de estudos voltados para o conhecimento dos aspectos socioeconômico da população e deficiência de atividades de Educação Ambiental. O que, decerto, influencia e impacta a relação da comunidade com a Reserva.

Vejam um pequeno fragmento que retrata a questão mencionada:

“É a gente é meio deixado de lado, só lembram da gente quando é época de eleição. Tudo é muito difícil. Não temos ajuda pra nada. Só sabem vim aqui na propriedade pra falar que não pode isso e não pode aquilo, mas ninguém vem aqui para prestar algum tipo de ajuda. Um dia desse tipo um problema sério no café, gastei muito com tratando a lavoura, sê acha que algum pareceu aqui. Mas quando tive problema com a represa no outro dia estavam aqui e levei uma multa”. [sic] Morador da Comunidade do Córrego Rodrigues

O cenário retrata as dificuldades existentes na relação da comunidade com a Reserva. O quadro demonstrado caracteriza um elemento constante e presente nessa relação intrincada e sensível. Muitos desses conflitos potenciais e suas incongruências na relação decorrem, principalmente, do distanciamento das chamadas “autoridades” em relação ao que se apresenta como cotidiano da comunidade. Nesse aspecto, não há como ignorar a importância da participação ativa da comunidade do entorno enquanto alternativa relevante no enfrentamento da questão, vez que somente com o envolvimento participativo é possível haver crescimento sustentável com impactos minimizados na Reserva.

Outro problema destacado e observado “in loco” refere-se à questão dos defensivos agrícolas. Pode-se observar que, tanto pequenos como grandes agricultores, utilizam algum tipo de agrotóxico em suas lavouras. Esses defensivos, importantes

destacar, quando utilizados de maneira indiscriminada podem gerar vários riscos ao homem e a natureza, sem contar as implicações no aspecto legal e ambiental. De acordo com Guerra (2004, p. 170),

A falta de conhecimento do meio físico e dos produtos químicos utilizados leva muitas vezes o agricultor a lançar mão de uma quantidade maior do que a necessária para controlar pragas e/ou corrigir o solo. O uso contínuo de pesticidas pode acarretar alguns problemas, como o desenvolvimento de organismos resistentes aos agentes químicos, o que exige maior dosagem ou desenvolvimentos de novos compostos químicos. Alguns pesticidas são biodegradáveis e tendem a resistir durante muito tempo no meio ambiente, sem falar nos efeitos prejudiciais dos produtos químicos em outros organismos, pois grande parte dos pesticidas poderá movimentar-se para o interior do solo, afetando a fauna e flora, e toda a cadeia alimentar.

Ainda nesse tema, e tão preocupante quanto às informações iniciais, é o fato de que, conforme informações coletadas, os agricultores da região não estão preparados e conscientizados sobre o uso dos defensivos. Observa-se, a partir dessas percepções, que os agricultores consideram o agrotóxico não como defensivo, mas com remédio para tratar a lavoura. O grande problema dessa compreensão equivocada é o uso inadequado de agrotóxicos pelos agricultores e a falta de orientação a respeito dos seus usos.

No ponto, vejamos o relato de um morador/agricultor:

“Eu trato da lavoura de maracujá com remédio por isso elas tão bonita assim, se eu não usar isso aqui fica cheio de praga. Sê acha que se o maracujá tiver tudo feio, acha que eles comprar que nada. Tenho que tratar sempre, se não eu não consigo nem vender”. [sic] Morador da Comunidade do Juncado

Chama atenção a questão quanto ao uso da água. Por várias vezes, essa problemática foi mencionada nas narrativas. Há vários registros de conflitos relacionados à construção de barragens, à preservação de áreas vizinhas aos corpos d’água e de outras origens. Restaram evidenciadas as diferentes visões dos atores (comunidade local) sobre um bem de uso comum (no caso a água), emergindo duas grandezas de mundo diferentes: para alguns, a *comunidade/coletivo*; e para outros, o *econômico/individual*.

Sabe-se que os conflitos relacionados ao uso das águas não são recentes e que a tendência é de se acentuarem cada vez mais. Neste tipo de conflito, a atuação dos gestores no conflito pelos recursos hídricos se torna muito importante, como também o envolvimento de todos os usuários de águas, que juntos passam a interagir na definição da política pública da gestão dos recursos hídricos. Acerca do tema, esclarece um morador da comunidade de Barra Seca Nova, *ipsis literis*:

“[...] a água é um problema danado aqui. Eu mesmo já fiz várias represas, senão eu fico sem água e minha lavoura como fica? Eu tiro água diretamente do rio lá de baixo para molhar o café.” [sic]

Já em outra narrativa, a partir de uma visão diferente da questão, vemos relato de uma moradora, ressaltando sua preocupação com a questão da água:

“É um absurdo o que esse pessoal faz, fazem um monte de represa e a gente aqui em baixo como fica? Antigamente os rios fazia gosto de ver. A gente até nada lá. Agora olá só, como tá baixo. Se acha que esse rio vai aguentar até quando com esse monte de lavoura. Se todo mundo usar do jeito que quer a água, vai acabar [...] [sic] Morador da Comunidade de e São João do Estivado

A vulnerabilidade de seus componentes geoambientais e a má utilização dos recursos hídricos da área em estudo comportam uma variedade de impactos ambientais atribuídos a partir de diversas égides. Os desafios colocados a partir da desestruturação desses ambientes físico-naturais são inúmeros. Diante disso, a forma de se pensar na gestão do território deve partir do pressuposto de que os sistemas ambientais necessitam de um estudo integrado.

A proteção dos mananciais é uma preocupação constante nas questões de sustentabilidade, que visa não só a sobrevivência da população local, como também subsidia a questão econômica. No entorno da Rebio é nítido que grande parte das propriedades possui represas, o que possibilita contornar as condições climáticas adversas nos períodos de seca.



Fotografia 22: Represamento e captação de água para irrigação. A mata ciliar nesta área não foi preservada, mas o proprietário está regularizando a situação com projeto de recomposição da vegetação da área.

Fonte: Luana Lopes, 2011

Porém, em geral, estas represas não estão de acordo com a legislação vigente, vez que são várias as propriedades que apresentam margens próximas às represas sem a vegetação arbórea nativa, assim como o córrego no qual se continuam. Obtiveram-se relatos nesse sentido. Vejamos um trecho:

[...] eu tirei esse mato todo [se referindo à mata ciliar], pois precisava de mais área para plantar. Aumentei minha área para plantio. Agora tô preparando aquela área ali [apontando para outra área próxima a um córrego] para o plantio. Tenho aqui na propriedade uma três represas pois preciso de água para irrigação as terras. É... nem todas as represas tão dentro da lei. Quando vierem aqui e me notificarem eu regularizo. Se a gente pede primeiro permissão não deixam. É mais fácil fazer e depois regularizar. Não me preocupo com essa leis pois sei que estou trabalhando. Desde a época dos meus pais estamos nessa terra. Agora chega esse pessoal dizendo que a gente não pode isso e não pode aquilo. A verdade é que todo mundo aqui tem plantação e

precisa de água para irrigar, sempre foi feito desse jeito, nunca tivemos problema, porque agora é diferente?
(Não foi autorizada pelo morador a divulgação da localidade).

Nessa mesma perspectiva, outro fator de preocupação guarda relação com o desmatamento indiscriminado, que associado às flutuações climáticas e às características de rede hídrica levam à diminuição dos recursos hídricos, à erosão e contaminação dos cursos fluviais. Nesse sentido, a área protegida da Rebio Sooretama confronta de forma direta com terras nas quais se desenvolvem as atividades produtivas, com pouco ou nenhum controle que assegure a integridade dos recursos biológicos da região ou de fatores que lhe são indispensáveis, tais como a manutenção e proteção dos cursos de água e nascentes.

Sob o ponto de vista da cobertura vegetal, a Rebio apresenta remanescentes da floresta dos tabuleiros terciários, correspondendo à floresta ombrófila em diferentes estágios sucessionais, pertencente ao ecossistema de floresta atlântica. O processo de desmatamento que se intensificou notadamente a partir da década de 50 do século XX, deu origem a diversos fragmentos florestais de diversos tamanhos e formas, distribuídos em propriedades particulares. Contudo, sua manutenção, apesar da imposição estabelecida pelo Código Florestal, sempre esteve ameaçada nesta região. A foto abaixo retrata uma área em que é possível perceber vários fragmentos florestais.



Fotografia 23: Mosaico de fragmentos florestais na área do entorno da Reserva.
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

Na zona de amortecimento é possível encontrar diversos fragmentos florestais, tendo como consequência imediata várias bordas. As bordas, sob o ponto de vista biótico e ecológico, constituem descontinuidades bruscas e extremas com as terras adjacentes. As estruturas de isolamento dos fragmentos agem negativamente na riqueza de espécies ao diminuir a taxa de imigração. Essa situação de alta incompatibilidade biológica torna-se mais aguda pela ausência de uma faixa que deveria fornecer ambientes intermediários ou de transição, a fim de amortizar estes impactos. Sob o ponto de vista zoológico, os efeitos negativos não permanecem unicamente nas bordas, mas projetam-se para o interior da Reserva pressionando, interferindo e prejudicando territórios e áreas de deslocamento de inúmeras espécies.

Já em relação à conservação da vegetação, a análise das narrativas permite inferir que principalmente os grandes agricultores da região só mantêm áreas de mata ciliar e reserva legal não por vontade própria, mas por causa das restrições ambientais impostas pela legislação. Segundo Guerra (2009), muitas vezes os

habitantes locais veem as unidades como imposições governamentais de restrição aos seus direitos tradicionais, em cujos sistemas sociais a proteção não está inserida.

[...] Isso é só para atrapalhar a vida da gente. Não sei pra que tanto mato para todo lado. Já tem a reserva e ainda eu tenho que manter mata não minha propriedade porque a lei manda. Se não já tinha derrubado para plantar café. Preciso de uma área maior para aumentar a produção. (Não foi autorizada pelo morador a divulgação da localidade).

Em outra narrativa é ressaltado que

“Você veja bem, eu acho justo ter a reserva. Acho muito bom mesmo. Mas não acho certo esse negócio de dizerem o que eu posso ou não fazer em minha propriedade. Já fui multado várias vezes, sendo que nunca toquei naquela reserva. Se sabe porque fui multado porque fiz uma derrubadinha dentro da minha propriedade pois precisava de espaço. Depois fiz uma represa vieram e me multaram de novo porque tava fora da legislação. Enquanto eles ficam aí enchendo a paciência, o povo entra dentro da reserva caça, desmata e nada acontece”. (Não foi autorizada pelo morador a divulgação da localidade).

Cabe salientar também que a restauração da vegetação das matas ciliares é um imperativo, tanto do ponto de vista dos serviços ambientais da floresta como da própria proteção de sua diversidade. Ela é igualmente dependente da proteção do entorno e notadamente da restauração de microcorredores que compõem numerosos cursos d'água nas propriedades agrícolas. É preciso destacar que a maior parte das nascentes não se encontra dentro dos limites da reserva, mas fora dela.

Nesse sentido, a manutenção da qualidade da cobertura vegetal da Rebio, não é só importante numa perspectiva puramente natural, mas é de extrema importância para o meio socioeconômico, pois a ausência dessa cobertura tende a gerar uma grande intensificação do processo de erosão e assoreamento que acaba afetando direta ou

indiretamente os moradores, sem contar que reflete diretamente na auto-regulagem da hidrografia. Nesse sentido, parece-me importante e necessário unir esforços entre os atores envolvidos e estabelecer uma aliança socioambiental. A questão é corroborada por Metzger (2001, p. 7),

[...] para compatibilizar uso das terras e sustentabilidade ambiental, social e econômica, é necessário planejar a ocupação e a conservação da paisagem como um todo. Por exemplo, a proteção de apenas um fragmento de vegetação ou um trecho do rio não é suficiente se o entorno do fragmento ou as cabeceiras estiverem comprometidas. O homem está na origem dos problemas ambientais, mas é parte também das soluções. Resolver o problema da perda da biodiversidade excluindo o homem da paisagem é apenas um paliativo, e não uma solução.

Outro problema não menos importante guarda relação com a utilização do fogo na cultura local. Verificou-se que o fogo ainda é utilizado como prática para as queimadas, visando à preparação do terreno para o plantio, principalmente a cultura de café, configurando uma grande ameaça para a reserva. A foto abaixo mostra o quanto à utilização da queimada ainda está presente na cultura dos moradores locais, ilustrando a prática denominada “limpeza” do solo.



Fotografia 24: Área queimada provocada pela ação humana nas proximidades da reserva
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

De um modo geral, os incêndios estão associados à presença humana como fator indutor. A queimada ainda é empregada no entorno, formando grandes áreas com suprimimento de vegetação e solos expostos, em contraste com a zona vegetacional da reserva. Nas narrativas vários agricultores dizem optar se utilizar do fogo, pois é medida rápida e econômica.

Para ilustrar o tema, vejamos esse fragmento, obtido através de relato de morador/produtor:

[...] olha o tamanho das propriedades da região, se acha que alguém vai ficar roçando para o plantio. A gente taca fogo em tudo. É muito mais rápido e econômico. Fica tudo limpinho num piscar de olhos. A gente faz tudo direitinho, toma cuidado com a direção do vento, senão pode acontecer até uma tragédia. Tem caboclo aí que não tem noção taca fogo e nem toma cuidado com nada. Aí quando acontece a desgraceira fica com cara de bobo. [sic] (Não foi autorizada pelo morador a divulgação da localidade).

Ademais, as queimadas sempre se constituíram uma ameaça à reserva. O fogo tem causado severo impacto para as comunidades animais e vegetais, e mesmo para a conservação dos solos. Na reserva, existem inúmeros locais em que a vegetação foi alterada pelo fogo, favorecendo o estabelecimento de espécies invasoras, que dificultam a regeneração natural.

Durante as incursões a campo pode-se constatar outro grande problema: a quantidade de resíduos sólidos jogados, sem qualquer tratamento e destinação adequada, às margens do entorno da Reserva. Na área onde foi realizada a presente pesquisa, por ser um espaço rural, observa-se que a gestão do lixo apresenta algumas particularidades, como por exemplo: a deficiência no sistema de coleta do lixo, pois o serviço é realizado apenas uma vez na semana (segundo as informações colhidas durante as narrativas). Em algumas localidades de difícil acesso o problema é ainda mais grave, pois não há coleta de lixo, o que agrava ainda mais a situação.



Fotografia 25: Depósito irregular de resíduos sólidos na área que margeia a Rebio Sooretama.
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

Conquanto já tenha sido abordado o tema referente à utilização dos agrotóxicos, suscitamos novamente a questão, agora sob uma perspectiva de destinação das embalagens desses produtos, com conseqüente potencial de geração do chamado lixo tóxico. Sabe-se que, durante todo o processo de cultivo, tanto do café quanto de outras culturas da região, o agricultor utiliza significativas quantidades de agrotóxicos e, em conseqüência, está exposto a riscos de intoxicação em todas as fases do sistema produtivo. Por conta disso, cabe ressaltar a questão da produção de lixo tóxico, o qual nas comunidades analisadas ainda representa um problema, tanto em relação ao destino dado às embalagens, quanto ao manuseio desses produtos. Entre os agricultores investigados observa-se que as embalagens vazias de produtos químicos são abandonadas em qualquer lugar na propriedade ou nas áreas próximas.

Outra questão que não poderia passar sem ser abordada refere-se à questão que envolve a destinação dos resíduos líquidos produzidos pela população do entorno da Reserva. Verificou-se na área do entorno vários pontos que apresentavam a destinação incorreta tanto de dejetos humanos como de animais que são lançados

“a céu aberto” sem qualquer tratamento, podendo-se tornar fonte de poluição do solo e da água. Nesse sentido, pode ocorrer um comprometimento da qualidade da água, já que na área estudada, a maioria da população, capta água diretamente rio para uso doméstico e/ou para irrigação.



Fotografia 26: Rejeito Líquidos lançados “a céu aberto” sem tratamento.
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

Torna-se necessário destacar que essa poluição é causada por distintas fontes, tais como efluentes domésticos, deflúvio superficial e agrícola. Os efluentes domésticos, por exemplo, são constituídos basicamente por contaminantes orgânicos, nutrientes e microrganismos que podem ser patogênicos. Os poluentes resultantes do deflúvio superficial agrícola são constituídos de sedimentos, nutrientes, agroquímicos principalmente e dejetos de animais. No ponto em análise, destaca-se que a destinação correta dos resíduos sólidos e líquido é um problema que afeta direta ou indiretamente a reserva, necessitando da sensibilização e conscientização da população em geral, aliada ao poder público para agir localmente sendo eficaz.

Por sua vez, dentre os fatores que trazem risco à fauna na Reserva, destacamos as atividades de caça, prática ilegal, ainda, muito comum na região. Foi possível identificar que os mamíferos e as aves estão entre os grupos mais afetados. Entre os roedores a maior pressão é sobre a população de paca (*Agouti paca*) e capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*). Os tatus e alguns reptéis também sofrem pressão de caça, especialmente o tatu galinha (*Dasypus novemcinctus*). Durante as narrativas ficou evidenciado que apesar das proibições e restrições, várias pessoas da própria comunidade do entorno e também de outras localidades continuam insistindo em praticar a caça no interior da reserva.



Fotografia 27: Capivaras abatidas por caçadores dentro da Reserva
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

Algumas dessas pessoas utilizam-se da caça para subsistência, mas a grande maioria lança mão dessa prática ilegal pela prática esportiva ou comercial. Essa situação já havia sido abordada com preocupação no plano de manejo da unidade em 1981, contudo lamentavelmente percebe-se que esse quadro não se alterou. Vejamos, abaixo, o relato de um morador da região:

[...] “Eu não tomei vergonha na cara ainda, continuo caçando na reserva. Caço paca, capivara, tatu. Gosto de comer uma caça. Olha uma vez quase fui preso por conta disso. A gente geralmente entra a noite na mata e deixa as armadilhas armadas. É não posso ficar falando demais [...] Não foi autorizada pelo morador a divulgação da localidade).

Outro fator de risco à fauna diz respeito à captura de indivíduos de certas espécies presente na Reserva para seu uso como animais de estimação. As espécies mais perseguidas para essa finalidade são aves canoras e os psitacídeos em geral. A associação da caça com a supressão de habitats configura um fator de grande preocupação e têm levado várias espécies a entrarem na lista de animais vulneráveis ou ameaçados. Conforme se demonstra do trecho abaixo transcrito, a prática de criação de alguns animais silvestres faz parte da cultura local, de forma muito comum.

“A gente tem esse papagaio aqui a uns quarenta anos. Só não solto ele pois sou muito apegada a ele. Meu marido adora passarinho, mas já falei com ele, enquanto não arrumar problema com Ibama não vai sussegar. Falei solta os bichinhos mas é teimoso”. Não foi autorizada pela moradora a divulgação da localidade).

No mesmo sentido, vemos outra narrativa:

“Esses dias achei um filhotinho de sanhaço caído ali perto da reserva e trouxe para casa, o bichinho ia morrer. Gosto muito de pássaros aqui em casa tenho dois papagaios, sábia. Gosto de ouvir os passarinhos de manhã [...] só que tem que tomar cuidado porque se os vizinhos denunciarem o Ibama vem e pega tudo”. Não foi autorizada pelo morador a divulgação da localidade).

Destaca-se, ainda, outro fator que nos despertou preocupação: a abertura de estradas e vias, sem observância de qualquer padrão e normatização, principalmente no que se refere às questões de natureza ambiental. Não há dúvidas de que a construção de estrada fora das normas ambientais pode gerar uma série de problemas, como desmatamentos, perda da diversidade biológica, a alteração do

sistema natural de drenagem e a degradação do solo. Entretanto, os problemas se diferenciam quando se analisa cada um dos diferentes tipos de estrada/vias. Uma vicinal de terra, por exemplo, gera problemas diferentes de uma rodovia asfaltada e, também estão sujeitas à variação decorrente da função, de sua largura e o comprimento.



(a)

(b)

Fotografia 28 a: Construção das estradas fora das normas ambientais; Fotografia 28 b: Processo erosivo devido a não observância das normas ambientais para abertura de estradas.

Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

Por essa perspectiva, a questão da BR 101 merece ser abordada de forma destacada. A rodovia federal atravessa a Reserva numa extensão de cinco quilômetros, constituindo-se em um fator físico que interfere no deslocamento natural das espécies, sendo responsável pelo atropelamento da fauna silvestre. Segundo dados da ICMBio, estima-se que cerca de 500 animais sejam mortos, em média, todos os anos no trecho da rodovia que corta a Reserva. Os atropelamentos afetam espécies ameaçadas de extinção como a onça-parda, também conhecida como suçuarana, além de tamanduás, saguis-da-cara-branca, raposas, macacos da noite, furões, gambás, jaguatiricas, corujas e cotias.



(a)

(b)

Fotografia 29 a: Vista área da BR 101 que atravessa a Rebio Sooretama; Foto 29 b: Animal atropelado na BR 101 que corta a reserva de Sooretama.
Fonte: Reserva Biológica de Sooretama

Observa-se, também, um grande isolamento das espécies devido à divisão que a rodovia promove. Houve várias sugestões tentando minimizar esses problemas, tais como construção de tubulações para a passagem da fauna, bem como cercar as margens da rodovia nas proximidades da reserva; contudo essas medidas não foram implementadas de forma satisfatória. A rodovia federal esta passando por um processo de concessão para iniciativa privada, sendo que em 2010 ocorreram audiências públicas patrocinadas pela ANTT em que foram inseridas propostas buscando minimizar os impactos ambientais da duplicação da rodovia federal no trecho da Reserva, além da necessidade de desenvolvimento de projetos específicos que atendam as demandas ambientais das Unidades de Conservação.

7.4. ANÁLISE DOS RESULTADOS ALCANÇADOS

Embora a Reserva Biológica de Sooretama venha atender a uma demanda de conservação do bioma de floresta atlântica, observações preliminares da pesquisa demonstram uma série de problemas no que diz respeito a sua implementação. Elemento imprescindível nesse processo, o Plano de Manejo da Unidade, conquanto já esteja elaborado, não é atualizado desde 1994, sendo que nesses dezessete anos ocorreram muitas alterações no uso e ocupação do solo do entorno e consequentemente nos vetores que constituem pressões para a unidade.

Para cumprir sua função social e ambiental a Reserva de Sooretama precisa necessariamente de recursos e investimentos financeiros e técnicos. A participação popular e o seu engajamento para a manutenção do Reserva são indispensáveis para a conservação dessa área. As narrativas permitiram reforçar a ideia de que é necessário um intercâmbio permanente entre os gestores da Reserva e a comunidade do entorno, de modo que se tornem parceiros. O que foi mais questionado durante as narrativas foi que a população não se sente parte integrante do ambiente no qual estão inseridos e muito menos partícipes das decisões que são tomadas. Desse modo, frente a estes grandes desafios, acredita-se que uma política de aproximação e conscientização, favoreceria a sensibilização da comunidade de entorno e poderia gerar benefícios ambientais e qualidade de vida.

A manutenção desses recursos naturais se faz necessária pela importância desta unidade, fazendo da Rebio uma das poucas Unidades de Conservação que ainda mantém espécies de alta importância ecológica e de representatividade dos ecossistemas de Mata Atlântica dos Tabuleiros, principalmente pelo fato de que, junto com a Floresta Natural Vale do Rio Doce, forma o maior remanescente de Mata Atlântica do Estado.

Nessa linha de raciocínio, as Unidades de Conservação desempenham um papel fundamental no bem-estar da sociedade na conservação da biodiversidade e uso sustentável dos recursos naturais. Podem representar grandes benefícios para as gerações futuras, contribuindo para a formação científica no desenvolvimento de

atividades voltadas à prevenção e superação dos problemas ambientais. Nesse sentido, as Unidades de Conservação vêm para contribuir e fortalecer a identidade e a relação do homem com a natureza, possibilitar que o homem entenda em que contexto está inserido, sem esquecer-se do passado, do presente e do futuro.

Conclui-se que a apropriação e conseqüente utilização do espaço no entorno da Rebio Sooretama evoluiu para o estágio que podemos definir como de múltiplos usos. Usos que definem a importância, principalmente para sobrevivência, desta unidade de conservação para a população do entorno. No entanto, estes usos, quase sempre, causam sérios e graves danos a este ecossistema, além de irem, invariavelmente, de encontro às leis ambientais. Sendo uma unidade de proteção integral, segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, deveria ser mantido livre das alterações causadas pela interferência humana, o que não está sendo observado na área de estudo.

Desta maneira, sendo a Rebio uma Unidade de Conservação, cuja importância extrapola os aspectos ecológicos ou naturais, se destacando também pela relevância social para a região na qual está inserida, e que por tudo isso é protegida por diversas leis ambientais, deve ser conservada e protegida das ações que lhe são danosas. Considerando o estado atual desta unidade de conservação, resta evidenciado um confronto entre as leis referentes ao meio ambiente e a própria problemática ambiental. Acrescenta-se a estes aspectos a problemática social, que na área gera produtos e subprodutos da urbanização capitalista, caracterizados principalmente pela pobreza e segregação sócio espacial.

De maneira geral, identifica-se a necessidade premente de facilitar a apropriação e utilização sustentável da biodiversidade e de desenvolver e disseminar estratégias visando à manutenção e à restauração dos ecossistemas e de seus serviços sócioambientais. Nesse ponto, destacamos a disponibilidade e controle dos recursos hídricos, controle da erosão dos solos e do assoreamento, lazer, preservação dos valores éticos e culturais associados, além do necessário cumprimento da legislação ambiental. Porém, tais iniciativas precisam ser progressivamente desenvolvidas e

cuidadosamente planejadas, a fim de que sejam sustentáveis do ponto de vista ambiental, social e econômico e, sobretudo, possibilitem a sua continuidade.

Como se pôde perceber ao longo da pesquisa, ocorreram mudanças bruscas no cenário da área do entorno da Rebio, principalmente nos últimos trinta anos. Essas transformações decorrem de uma série de medidas oriundas de decretos federais e de políticas estaduais e locais de desenvolvimento, que influenciaram fortemente os cenários social, econômico e ambiental. A Rebio Sooretama e seus entorno apresentam uma peculiaridade que imprime grande interesse científico, notadamente por se tratar de um ambiente onde os aspectos físicos e socioambientais interagem gerando uma paisagem única que apresenta constantes ajustes que, em última análise, buscam o equilíbrio dinâmico do sistema. Verifica-se que o ambiente é extremamente frágil e deve ser apropriado segundo critérios de manejo adequado que levem em consideração as suas peculiaridades e seu estágio atual enquanto Unidade de Conservação.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS: BUSCANDO CAMINHOS ALTERNATIVOS E REPENSANDO AS RELAÇÕES HOMEM-NATUREZA:

As transformações advindas do mundo moderno trouxeram à tona uma nova visão acerca do desenvolvimento, trata-se do Desenvolvimento Local. Destaca-se, nesse ponto, que essa nova abordagem consiste em uma visão sistêmica de desenvolvimento, ou seja, extrapola uma análise meramente econômica, abrangendo também os aspectos sociais, humanos, ambientais, e culturais. Seguindo esse raciocínio, o desenvolvimento só será efetivo se conseguir incorporar não só o desenvolvimento econômico, mas também a melhoria da qualidade de vida das pessoas por intermédio do desenvolvimento humano e da sociedade como um todo, traduzindo a ideia de desenvolvimento social, não deixando de lado a preocupação com o futuro, levando, em última análise, ao almejado desenvolvimento sustentável.

Com base nas discussões apresentadas no decorrer da pesquisa, entendemos que os projetos de conservação e uso dos recursos naturais devem considerar sempre a diversidade de pontos de partida, de concepções de mundo e também a natureza intrinsecamente dinâmica de toda a história humana, da qual faz parte também a história das relações sociedade-natureza. A título de exemplificação, é como se organizássemos por muito tempo nosso conhecimento do mundo natural em gavetas isoladas, influenciados pela abordagem científica reducionista.

Dito de outra forma é como se considerássemos que a interconexão entre os variados conhecimentos não eram importantes. Nesse sentido, embalados pelo fascínio por partes da natureza, esquecemos de observar o todo e compreender a dinâmica natural. É justamente nesse espaço que se insere a perspectiva holística/sistêmica, trazendo novas luzes e resgatando a visão de conjunto, que até então se encontrava adormecida. Destaca-se que por essa perspectiva o “olhar” se dirige para uma relação intrínseca entre homem e natureza. E assim, numa íntima relação, é possível dizer que somos parte do todo, e olhar para ele significa, em última análise, olhar para nós mesmos. (GUERRA, 2004)

O trabalho desenvolvido, a partir do objeto de estudo, permite-nos caminhar no sentido de correlacionar-nos as confluências do método adotado em relação ao resultado parcial alcançado, ou seja, a validação das constatações apriorísticas, de forma a se obter, com a maior precisão possível, o status das relações mantidas entre a Unidade de Conservação e a comunidade. De tudo, parece-me vital desatar os nós e buscar as *conexões perdidas*, alinhando-se ao questionamento que nos acompanha desde o início da pesquisa, ou seja, o entendimento de que as populações não devem ser colocadas como antagônicas à preservação dos recursos ambientais.

O relacionamento entre população e Unidade de Conservação deve ser trabalhado no intuito de buscar o entendimento e o apoio das populações locais, a promoção do desenvolvimento sócioeconômico das comunidades, bem como o estabelecimento de processos participativos comunitários, de modo a garantir padrões de sustentabilidade para todos os entes envolvidos. Os resultados sugerem a necessidade de se intensificar o diálogo entre a equipe técnica que administra a Reserva e a população do entorno, de modo que esta se sinta estimulada a participar de forma mais atuante no seu planejamento e conservação.

De modo geral, identificamos pouca articulação entre a comunidade e a Reserva, salvo naqueles casos em que há impacto direto e imediato à população, como nos problemas envolvendo a questão dos recursos hídricos. Conquanto haja previsão no Plano de Manejo, não identificamos uma participação efetiva e eficaz na relação entre comunidade e UC. Uma das alternativas possíveis para minimizar a pouca participação seria a intensificação e fortalecimento do Conselho Consultivo, como representação paritária e representativa de todos os atores envolvidos, com destaque para os agricultores familiares, grandes agricultores, funcionários/Administração da reserva e representantes dos Órgãos Municipais. Essa iniciativa, se bem empregada, possibilitaria, ainda, um mecanismo de regulação das relações socioespaciais e o exercício das relações de poder no ordenamento territorial (GUERRA, 2009).

Outra alternativa importante, até mesmo pelas substanciais alterações nos marcos legislativos que regem a matéria ambiental, seria a reformulação do Plano de Manejo atualmente vigente, elaborado em 1981. O atual Plano de Manejo, além de se mostrar insuficiente para atender as demandas atuais e a complexa dinâmica territorial, quando de sua elaboração foi concebido em um período em que sequer existia um roteiro metodológico para sua elaboração.

Como se sabe, muitas reservas hoje já se encontram cercados de áreas alteradas, o que se deve a uma política ambiental ineficiente que geram verdadeiras “ilhas” verdes. O cenário mencionado é consequência direta de uma política ambiental, ou melhor, da falta dela, perpetuada pelo Estado que exclui as populações, evidenciando a dicotomia entre natureza versus sociedade. É contraditório colocar as populações como antagônicas às necessidades de proteção dos recursos naturais em áreas de conservação. É preciso reconhecer que o desenvolvimento dessas áreas tornou-se uma questão complexa que abrange um conflito de valores acerca do meio ambiente. Ao mesmo tempo em que a conservação da biodiversidade tem enorme valor como garantia de qualidade de vida para as atuais e futuras gerações, os seus recursos naturais se tornam ainda base essencial de recursos para outros segmentos produtivos.

Pode-se verificar que é urgente a necessidade de se instituir formas de planejamento para a zona do entorno da Rebio, de forma que possibilite o sustento econômico da população ali residente e ao mesmo tempo contenha o efeito de borda causado pela interferência antrópica no sistema natural da unidade. Não é uma tarefa fácil, mas um processo que precisa ser construindo no entendimento entre os entes envolvidos.

A procura de solução para esses problemas acaba por definir uma série de projetos conservacionistas e busca de tecnologias sustentáveis tendo como objetivo um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Colocando em discussão a questão ambiental, discute-se a relação do homem com o homem, e do homem com o meio natural. Essa ideia reflete a proposição de novas perspectivas de avanço na direção de uma sociedade integrada ecologicamente com a natureza.

As Unidades de Conservação de uso restrito vêm ganhando espaço nas políticas públicas. Entretanto, esse modelo preservacionista tem desenvolvido intensos conflitos entre a população local e a UC, perpetuando a discussão feita ao longo dessa pesquisa: a dicotomia homem-natureza. Infelizmente continuamos com aquele estigma de que cópias de modelos internacionais podem ser implantadas sem problema algum em nosso território, conforme verificado ao longo da história do Brasil. Convém lembrar que cada região tem suas peculiaridades e necessidades, sendo necessário averiguar se esses modelos precisam de adaptação, visto que vivemos realidades distintas.

As áreas de proteção integral no Brasil apresentam distinções em relação ao modelo de paisagens intocadas dos norte-americanos. A primeira diferença se refere ao local de estabelecimento, pois nos Estados Unidos os parques foram decretados preferencialmente em locais não ocupados pelos colonizadores, sendo paisagens relativamente naturais; enquanto no Brasil priorizaram-se a ocupação de áreas onde havia concentração populacional e de atividades humanas para conservação de ecossistemas remanescentes. Dentro dessa perspectiva, os parques americanos buscavam proteger as paisagens de um impacto futuro, e os parques brasileiros buscavam proteger áreas de interesse ambiental de impactos imediatos, de conflitos já existentes. Em contrapartida, os parques brasileiros e outras unidades de conservação já nasceram em sua maioria, em meio a importantes conflitos territoriais e de acesso a recursos, sendo sua gestão bastante dificultada e particularizada. (Guerra, 2009)

Essa discussão foi permeada por um longo histórico de conflitos e da ausência de diálogo entre órgãos ambientais e agentes sociais envolvidos na temática de áreas protegidas. Toda essa situação gera um enorme receio e afastamento que dificultam qualquer tipo de intervenção para implantação de políticas públicas realmente eficazes no âmbito da gestão ambiental.

Ao mesmo tempo, para consolidação das funções sociais e ambientais relativas às unidades de conservação, há necessidade de implementação de estratégias

políticas e gerenciais por parte dos governos, a fim de se atingir determinadas metas de ordenamento territorial. A prática de políticas ambientais em Unidades de Conservação que possuem moradores das comunidades que vivem dentro ou no entorno dessas unidades tem esbarrado na resistência desses em aceitar as determinações das leis ambientais, que representariam para eles fortes alterações de práticas econômicas e sociais adquiridas ao longo dos anos.

Por outro lado, as instituições responsáveis pela proteção ambiental dessas áreas, na maioria das vezes, desconhecem ou ignoram o que os moradores dessas comunidades pensam, sentem e apreendem com relação à nova ordem ambiental que agora estão submetidos, dificultando ainda mais essa relação.

Por tudo isso, nota-se, ainda, a crescente necessidade de que todos os atores envolvidos num determinado processo possam, cada qual a sua maneira e dentro de suas atribuições, contribuir para apoio e auxílio às demandas que se apresentam. No caso específico da Rebio existem, conforme analisado, uma série de questões que necessitam de intervenção que extrapolam as possibilidades da comunidade e até mesmo dos gestores administrativos/operacionais na UC. Há necessidade de serem solucionadas questões transversais que impactam, direta ou indiretamente, à Unidade de Conservação.

Devido sua importância socioambiental, a Rebio de Sooretama não pode prescindir, por exemplo, de uma espécie de Comitê que congregue em sua composição todos os atores que tenham capacidade de contribuir e interferir na estruturação funcional de uma política que contemple especificamente as demandas da Reserva. Através de um Comitê poderíamos ter representações governamentais e não governamentais, mas com capacidade de contribuição nas questões transversais na esfera de interesse da UC. Poderiam integrar o Comitê, além da comunidade, representantes do Ministério Público, Prefeituras Municipais, DNIT, DPRF, Governo do Estado, dentre outros.

Com isso, caminharíamos na contramão do processo de invisibilidade, vez que um espaço como uma Unidade de Conservação configura uma área, muitas vezes,

desconhecida até mesmo para entes governamentais, que por desconhecerem a especificidade da Reserva restringem muita das vezes sua capacidade de atuação naquele espaço. A Reserva por se tratar de um espaço administrado pelo governo federal, ainda assim não pode prescindir, conforme fora analisado, de mecanismos, principalmente junto às comunidades do entorno, que nos leve a uma série de políticas públicas, as quais caso não sejam implementadas repercutem na própria essência da Unidade de Conservação.

O estudo é de grande relevância na exata medida em que sugere uma proposta metodológica que permita a sutura entre os aspectos naturais e humanos. Prioriza-se compreender a relação sociedade-natureza numa perspectiva de integração, acentuando não somente os aspectos naturais em detrimento dos sociais ou vice-versa. Os fundamentos da análise têm como diretriz principal o enfoque sistêmico aplicado à análise integrada da paisagem. Esses fundamentos permitem uma concepção globalizante do meio e possibilitam expressar a organização funcional do espaço, através do estudo das inter-relações de causa e efeito, condicionadas pelas influências naturais e antrópicas.

Além disso, ao analisar os desenvolvimentos econômico, social e cultural de uma região de maneira conjunta, pode-se obter informações que vão além daquelas que seriam conseguidas caso a análise de desenvolvimento fosse feita separadamente. A complexidade que surge com o aumento do espectro do desenvolvimento passa a ser uma maneira de se obter mais aprendizado, o que possibilita o crescimento dos resultados a serem alcançados.

Utilizou-se como referencial teórico no estudo uma abordagem holístico-sistêmica que forneceu o instrumento lógico para a percepção da interdependência dos componentes físicos e bióticos e das ações antrópicas que participam dos sistemas ambientais. O equilíbrio dos sistemas da Reserva Sooretama depende da intensidade e duração dos fluxos de energia que recebem e transmitem através da dinâmica de seus componentes. O homem, responsável por estas transformações, é também capaz de contribuir para a regeneração e auto-regulação destes sistemas. A análise da região sob a abordagem geossistêmica apresentou-se satisfatória, possibilitando

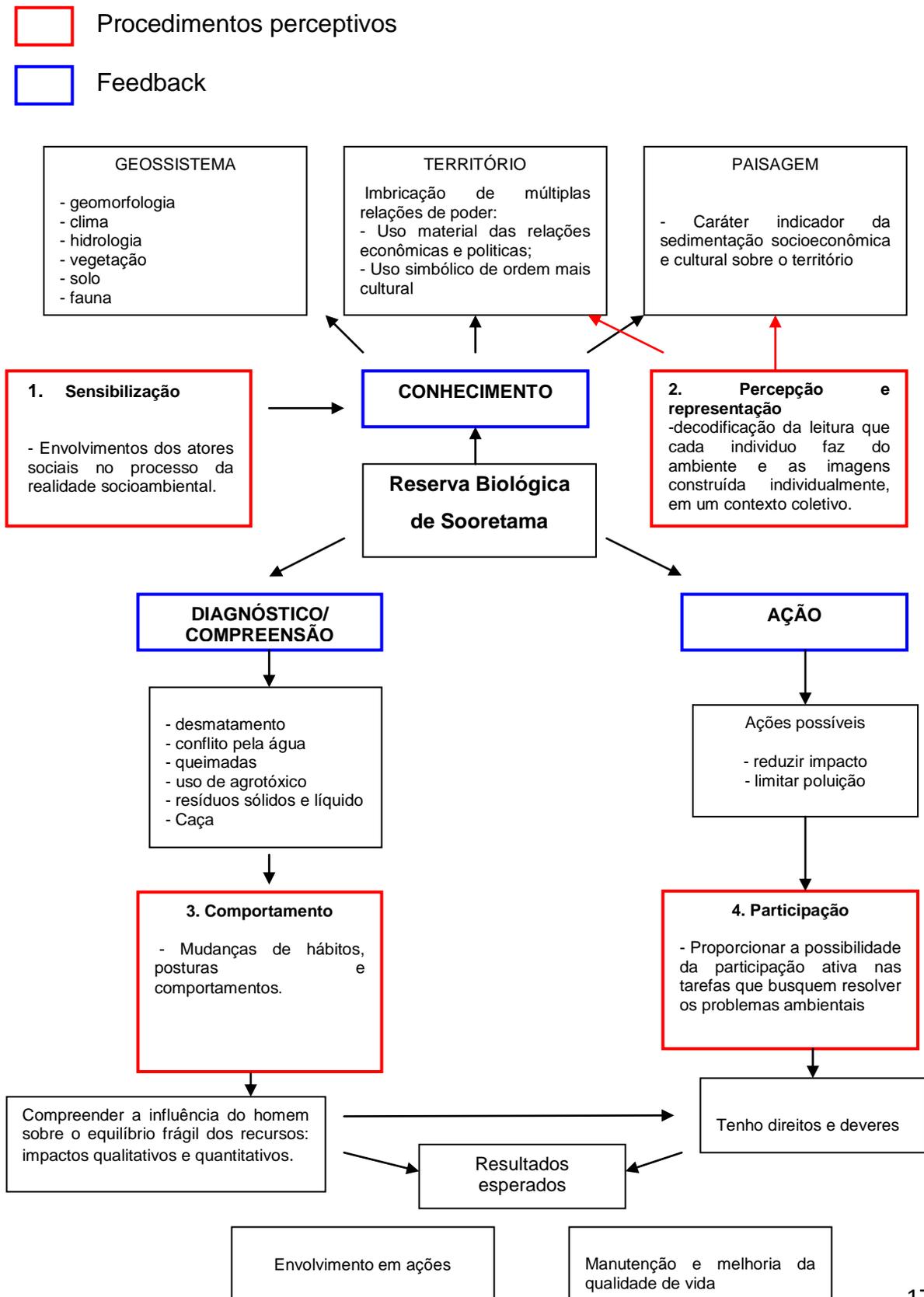
alcançar a cognição no sentido de demonstrar como os elementos físicos e humanos são interligados e não podem ser entendidos isoladamente.

Nas discussões realizadas ao longo do texto e nas reflexões utilizando o método GTP chegou-se à definição de paisagem como conceito integrador. Nesse sentido, definiu-se o método GTP proposto por Bertrand (2002) para análise integrada do objeto desse estudo. O método revelou-se adequado para as diferentes percepções que foram trabalhadas, cujas características socioambientais conferem um caráter dinâmico à área de estudo. Considera-se a análise geossistêmica como integradora de variáveis “naturais” e “antrópicas”, fundindo “recursos”, “usos” e problemas que se configuram em unidades, as quais assumem uma função primordial na estrutura espacial.

Concomitantemente à reflexão teórica, narrativas foram produzidas e subsidiaram as análises e as discussões que se seguiram. Nesse sentido, o método utilizado é definido como uma abordagem resultante da análise integradora de vários olhares sobre o espaço da Rebio Sooretama. A análise realizada com o método GTP, aliado às narrativas, possibilitaram várias leituras sobre o espaço da Rebio. Essa experiência revelou-se importante para identificar as potencialidades e as problemáticas no estudo. A utilização do método empregado propiciou a realização da análise a partir de uma perspectiva diferenciada, ou seja, permitiu-nos uma abordagem fora de limites rígidos, possibilitando alcançar o resultado a partir da interação de vários elementos naturais e humanos imbricados.

Esse texto não tem a pretensão de esgotar um assunto tão complexo e desafiador quanto o do papel das relações das unidades de conservação e sua população do entorno. Mas se ele for capaz de suscitar indagações, então terá cumprido seu objetivo de ser um ponto de reflexão, porque ao chegar aqui, se tem a impressão de estar apenas começando.

Figura 33 - Metodologia experimental integrada para Reserva Biológica de Sooretama



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGAREZ, F.; GARAY, I. & VICENS, R. S. A floresta em pé: heterogeneidade de fragmentos e conservação. In: GARAY, I. & RIZZINI, C. M. (Org.). A Floresta Atlântica de Tabuleiros: diversidade funcional da cobertura arbórea. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

AGUIRRE, A. Sooretama: estudo sobre o parque de reserva, refúgio e criação de animais silvestres, Sooretama, no Município de Linhares, Estado de Espírito Santo. Rio de Janeiro - Serviço de Informação Agrícola do Ministério da Agricultura, 1951.

AMADOR, E.S.; G.T.M. Considerações preliminares sobre depósitos do terciário superior no Norte do Espírito Santo. Anais. Academia Brasileira de Ciências. 1982, p. 121 – 132.

ANDRADE, Manuel Correia de. Caminhos e descaminhos da Geografia. 2. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 1993.

ANDRADE, Manuel Correia de. Geografia, ciência da sociedade: uma introdução à análise do pensamento geográfico. São Paulo: Atlas, 1992.

ANTUNES, P. de B. Direito ambiental. Ed. Rio de Janeiro, 1999.

BERTALANFFY, Ludwig Von, Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BERTRAND, Claude et Georges – Une géographie traversière. L´environnement à travers territoires et temporalites. Paris : Éditions Arguments, 2002.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global. Esboço Metodológico. In Caderno de Ciências da Terra. USP - Instituto de Geografia. São Paulo, 1971.

BERTRAND, Georges; BERTRAND, Claude. Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Maringá: Massoni, 2007.

BRANCO, Samuel Murgel. Ecosistêmica: uma abordagem integradas dos problemas do meio ambiente. São Paulo: Edgar Blucher, 1999.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2008.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. Abordagem Ecológica e Geográfica na Análise de Sistema Ambiental. Revista Ciência Geográfica – Bauru – V. 12: Janeiro / Abril – 1999.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. Geomorfologia. São Paulo: BLucher, 1980.

CIDADE, Lúcia Cony Faria. Visões de mundo, visões da natureza e a formação de paradigmas geográficos. Terra Livre, São Paulo, n. 17, 2001.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'ana. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec:Nupaub- USP/CEC, 2008.

DIEGUES, Antonio Carlos e NOGARA, P. J. O nosso lugar virou parque: estudo socioambiental do Saco de Mamanguá, Paraty-RJ. NUPAUB/USP, 1999.

DREW, David. Processos interativos homem-meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

FERREIRA, Conceição; SIMÕES, Natércia. A evolução do pensamento geográfico. 8.ed. Lisboa: Gradiva, 1994.

FRANCO, José Luiz de Andrade. Natureza no Brasil: idéias, políticas e fronteiras (1930-1992). In: SILVA, Luiz Sergio Duarte da (org). Relações cidade-campo: fronteiras. Goiânia: UFG, 2000, p. 71-111.

FRANCO, José Luiz de Andrade; DRUMMOND, José Augusto. Proteção à natureza e Identidade Nacional no Brasil, anos 1920-1940. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009.

FRANCO, Luiz de Andrade; DRUMMOND, José Augusto. O cuidado da natureza: Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza e a experiência conservacionista no Brasil: 1968-1992. Textos de Historia, Brasília, v. 17, n. 1, 2010.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Formação sócio-espacial e questão ambiental no Brasil. In: CHRISTOFOLETTI, Antônio et al. (Org.). *Geografia e meio ambiente no Brasil*. São Paulo; Rio de Janeiro: HUCITEC (Coleção Geografia: Teoria e Realidade), 1995. p. 309-333.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Os (des)caminhos do meio ambiente. 14ª ed. São Paulo: Editora Contexto, 2006.

GUERRA, Antonio José Texeira. Reflexões sobre a geografia física no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

GUERRA, Antonio José Texeira. COELHO, Maria Célia Nunes. Unidades de Conservação: abordagens e características geográficas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

GUIDINI, Eduardo Zons. Epistemologia e História do pensamento geográfico: questões para debate. Artigo da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, 2006.

GUILLAUMON, R. 2000. Código Florestal Brasileiro: dados sobre as últimas alterações. São Paulo, SMA/Instituto Florestal, material disponibilizado *on line* (www.iflorestsp.gov.br).

HAESBAERT, R. O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 400p

HARTSHORNE, R. Questões sobre a Natureza da Geografia. Textos Básicos do IPGH, RJ, 1966.

IBAMA, Plano Operativo de prevenção e combate aos incêndios florestais na Reserva Biológica de Sooretama, 1994 (Atualização do plano de manejo.)

IBDF & FBCN. Plano de Manejo – Reserva Biológica de Sooretama. Brasília: IBDF, 1981.

LOUREIRO, C. F. B.; AZAZIEL, M. Áreas protegidas e “inclusão social”: problematização do paradigma analítico-linear e seu separatismo na gestão ambiental. Livro organizado por Marta Irving – ISAPIS, 2006.

MEDEIROS, Rodrigo. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. Revista Ambiente & Sociedade. Campinas, 2006. Jun 2006, vol.9, no.1, p.41-64

MENDONÇA, Francisco. Geografia sócio-ambiental. In: MENDONÇA, F. & KOZEL, S. (Orgs.). Elementos de Epistemologia da Geografia contemporânea. Curitiba: UFPR, 2004.

MENDONÇA, Francisco. Geografia Física: ciência humana? São Paulo: Contexto, 2001.

METZGER, J. P. O que é ecologia de paisagens? Biota Neotrópica, Campinas/SP, v. 1, n. 2, p. 1-9, dez. 2001.

MILANO, Miguel S. Porque existem unidades de Conservação? In: MILANO, M> S. (org) Unidades de Conservação: atualidade e tendência. Curitiba: Fundação O Boticário, 2002.

MORAES, Antônio Carlos Robert. Geografia Pequena História Crítica: Hucitec, S. Paulo, 1990.

MOREIRA, Ruy. Para onde vai o Pensamento Geográfico? Por uma epistemologia crítica. Editora Contexto, São Paulo, 2006.

MORSELLO, C. Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo. São

OKAMOTO, J. Percepção ambiental e comportamento. São Paulo: Mackenzie, 2002.

OLIVEIRA, André Luis de. Educação ambiental no parque ecológico de Goioerê. Relatório Final do Projeto de Iniciação Científica. Universidade Estadual de Maringá, 2001.

PÁDUA, José Augusto. Um sopro de Destruição: Pensamento Político e Crítica Ambiental no Brasil Escravista, 1789 – 1888. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002

PASSOS, M.M. dos – Uma geografia transversal – e de travessias. O meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Maringá: Editora Massoni, 2007, 334p.

PINHEIRO, Evandro. Percepção sobre o Turismo local pela população de aguariaiva -PR, Monografia para obtenção o título de Especialista em Ecoturismo, Curso de Pós-graduação em Ecoturismo, IBPEX, Curitiba, 2000.

RAFFESTIN, C. Por uma geografia do poder. São Paulo: Ática, 1993.

ROSS, Jurandyr. Ecogeografia do Brasil: subsidio para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2006

SANTOS, Boaventura de Souza. Boaventura e a Educação/Inês Barbosa de Oliveira. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

SANTOS, Milton. Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e Meio Técnico-científico-informacional. São Paulo: Edusp, 2008.

SOUZA, M. L. de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. N.; GOMES, P. C. C.; CORREIA, R. L. (orgs.). Geografia conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 77-116.

SUERTEGARAY, D. M. A natureza da Geografia Física na Geografia . Curitiba: UFPR, 2002.

TRIGUEIRO, A. (Org.). Meio ambiente na idade média. In: Meio ambiente no século 21. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

SCHETTINO, L.F. *Gestão florestal sustentável: um diagnóstico no Espírito Santo*. Vitória, 2000.

VIANNA, L. P. De invisíveis a protagonistas: populações tradicionais e unidades de conservação. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2008. 340p.

VEIGA, José Eli. Ciência Ambiental: primeiros mestrados. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1998

WOODGATE, G.; REDCLIFT, M. From a 'sociology of nature' to environmental sociology: Environmental Values, Cambridge, v. 7, n. 1, p. 3-24, 1998.beyond social construction.

LEGISLAÇÃO CONSULTADA

BRASIL, Leis, decretos, etc..., 1965. Lei nº 4.771. Institui o Novo Código Florestal Brasileiro.

BRASIL, Leis, decretos, etc..., 1981. Lei nº 6.939. Institui a Política Nacional de Meio Ambiente, cria o Sistema Nacional de Meio Ambiente e o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental.

BRASIL, Leis, decretos, etc..., 1988. Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 4ª Edição, Ed. Revista dos Tribunais.

BRASIL, Leis, decretos, etc. 2000. Lei nº 9.985. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

BRASIL, Leis, decretos, etc. 2002. Decreto nº 4.340. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).