

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental
PROCAM



"Defrichement d'une Foret" J. M. Rugendas

PESQUISA CIENTÍFICA EM
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA
MATA ATLÂNTICA PAULISTA

Kátia Pisciotta

Prof. Dr. Hilton Thadeu Z. do Couto
Orientador

Agosto/2003

J.M. Rugendas, pintor europeu que viveu no século XIX e retratou cenas da vida cotidiana das colônias, com destaques para os tipos humanos, principalmente negros e índios, e o mundo natural.

Esta gravura foi extraída de material de divulgação do Projeto de Preservação da Mata Atlântica – PPMA "Mata Atlântica – Um projeto a preservar"- Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 1998.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental
PROCAM

PESQUISA CIENTÍFICA EM
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
DA MATA ATLÂNTICA PAULISTA

Aluna: **Kátia Pisciotta**

Dissertação apresentada
à banca examinadora
para obtenção do título de
Mestre junto ao Programa de
Pós-graduação em Ciência Ambiental

Orientador: **Prof. Dr. Hilton Thadeu Z. do Couto**

Agosto/2003

Ficha catalográfica

Pisciotta, Kátia R.

Pesquisa científica em unidades de conservação da mata atlântica paulista/Kátia R. Pisciotta. – São Paulo, 2003

Dissertação (mestrado)- Programa de pós-graduação em Ciência Ambiental – Universidade de São Paulo, 2003

Orientador: Prof. Dr. Hilton Thadeu Z. do Couto

1. unidades de conservação; 2. Mata Atlântica; 3. pesquisa científica; 4. comunicação científica; 5. redes sociais. I.Título.



PROCAM - Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental

Rua do Anfiteatro, 181 - Colméias/Favo 14
CEP 05508-900 - Cidade Universitária - SP
Telefone: (011) 3091-3235 Fax: (011) 3091-3330
Site: www.usp.br/procam e-mail: procam@recad.usp.br

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Aos oito dias do mês de outubro de 2003, no Favo 13B das Colméias, às 9:00h, realizou-se a defesa da CENTÉSIMA DECIMA SEXTA Dissertação de Mestrado intitulada "PESQUISA CIENTÍFICA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA PAULISTA" apresentada pela Sra KATIA REGINA PISCIOTTA para obtenção do título de **Mestre em Ciência Ambiental** do programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo.

A comissão julgadora é constituída pelos Profs. Drs. Yara Schaeffer-Novelli e Dinah Aguiar Poblacion e presidida pelo Prof. Dr Hilton Thadeu Zarate do Couto.

O senhor presidente após, declarada aberta a sessão, deu a palavra, pela ordem, e, sucessivamente, às examinadoras, as quais passaram a argüir a candidata. Terminadas as argüições, que se desenvolveram nos termos regimentais, a Comissão, em sessão secreta, passou aos trabalhos de julgamento, tendo atribuído à candidata:

Professores Doutores	Julgamento	Assinatura
Hilton Thadeu Zarate do Couto – Orientador	aprovada	
Yara Schaeffer-Novelli	aprovada	
Dinah Aguiar Poblacion	aprovada	

Em função dos resultados obtidos na defesa, a pós-graduanda foi considerada APROVADA. Para constar, eu, Luciano de Souza, Técnico Acadêmico do PROCAM lavrei a presente ata que assino juntamente com o senhor presidente da Comissão Julgadora.

São Paulo, 8 de outubro de 2003.

Prof. Dr Hilton Thadeu Z. do Couto
Presidente da Comissão Julgadora

Luciano de Souza
Técnico Acadêmico

Relatório da Comissão julgadora sobre o trabalho apresentado

A banca examinadora considerou o trabalho importante para a política de gestão de pesquisa do Instituto Florental e Fundação Florental, principalmente dentro das Unidades de Conservação.
Considerou também que essa linha de pesquisa deve ser considerada em futuros trabalhos dentro do PROCAM.

Manifestação da banca informando se o texto defendido se encontra em condições de ser incorporado como tal ao banco da Biblioteca Digital.

Sim (X) Não ()

Ass. _____

Aluana

Orientador(a)

Ao Heitor, à Belinha, à Liane e à Paula
por tanto amor, desde que eu existo.

Ao Mauro, à Camilla e ao Deni
por tanto amor, desde que a gente existe.

Agradecimentos

Agradeço à Fundação Florestal e ao Instituto Florestal por terem me possibilitado o desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Thadeu, por ter confiado em mim, me dando liberdade para produzir.

Aos amigos e professores do Procam e das outras unidades da USP, pelos grandes momentos de enriquecimento.

Aos amigos da Fundação Florestal e do Instituto Florestal, pelo apoio e companheirismo.

Aos familiares todos, que souberam compreender as ausências e atropelos.

À Belinha e à Camilla, que, de repente, se viram em meio a listas e fichas e tabelas, fazendo com que o trabalho estafante se tornasse divertido.

À Tina e ao Tunico, e à casa de Tatui, sempre carinhosos, sempre hospitaleiros, sempre socorrendo nas primeiras e nas últimas horas.

À Maria Inês e à Teresa, pelo apoio incondicional.

À Bete e à Teca, que me proporcionavam as paradas mais estratégicas, para um café ou para uma volta pelas ruas da Vila.

Aos diretores das unidades de conservação e aos colaboradores primordiais deste trabalho: os entrevistados anônimos.

À equipe de Planos de Manejo do Instituto Florestal, pela paciência e perseverança.

Ao Mauro, por todas as horas.

"Existem muitas janelas através das quais podemos observar o mundo, em busca de um significado. Existem as que foram abertas pela ciência, com as vidraças polidas com uma sucessão de mentes brilhantes, penetrantes, através delas podemos ver cada vez mais longe, cada vez mais claro, em áreas que antes estavam acima do conhecimento humano. Olhando por uma destas janelas, no decorrer dos anos, aprendi muito sobre o comportamento dos chimpanzés e seu lugar na natureza das coisas. E isto, por sua vez, nos ajudou a compreender um pouco melhor alguns aspectos do comportamento humano, nosso próprio lugar na natureza.

Mas existem outras janelas; janelas que foram descerradas pelas lógicas dos filósofos; janelas através das quais os místicos buscam sua visão da verdade; janelas nas quais os líderes das grandes religiões se debruçaram em sua busca de um propósito não apenas na beleza maravilhosa do mundo, mas também na sua escuridão e na sua feiúra. A maioria de nós, quando meditamos sobre o mistério da nossa existência, prescruta o mundo através apenas de uma destas janelas. E até mesmo esta única costuma ficar embaçada pelo hálito de nossa humanidade finita. Com as costas da mão, dessembaçamos um pedacinho e por ali olhamos. Não surpreende que fiquemos confusos com a fração ínfima do todo que conseguimos ver. Afinal, é como tentar compreender o panorama do deserto ou do oceano através de um canudo de papel."

Resumo

As unidades de conservação são espaços especialmente protegidos, testemunhos e remanescentes do patrimônio natural que cobria extensa área de todo o mundo há poucos séculos. Legalmente instituídas pelo Poder Público, são consagradas à proteção e manutenção da diversidade biológica, dos recursos naturais e dos recursos culturais associados. Os órgãos estaduais responsáveis pela gestão de unidades de conservação, no Estado de São Paulo, são vinculados à Secretaria do Meio Ambiente. A gestão das unidades de conservação se configura num processo complexo, envolvendo grande diversidade de atividades, de atores sociais, de demandas e de interesses. Uma das atividades desenvolvidas nas unidades de conservação é a pesquisa científica. Este trabalho procura abordar algumas das questões relacionadas à gestão e ao desenvolvimento da pesquisa científica em unidades de conservação, tomando como universo de estudo as unidades da Mata Atlântica paulista, os gestores das unidades, os dirigentes das instituições e os pesquisadores que têm nas unidades de conservação seu objeto de pesquisa preferencial. Através de técnicas da cienciometria, este estudo buscou traçar um panorama da pesquisa científica nas unidades; a partir de entrevistas, pretendeu dar voz aos componentes da rede social que tem a unidade de conservação como seu ponto de confluência, através das técnicas de análise de conteúdo.

Palavras-chave: 1. unidades de conservação; 2. Mata Atlântica; 3. pesquisa científica; 4. comunicação científica; 5. redes sociais.

Abstract

The conservation units are specially protected sites, witnesses and remnants of the natural assets which covered a wide area all over the world a few centuries ago. These units, legally instituted by the Public Authority, are destined to the protection and maintenance of the biological diversity, natural resources and related cultural resources. The state agencies responsible for managing the conservation units in São Paulo State are linked to the Environment Secretariat. The managing of the conservation units is configured as a complex process which involves a great number of activities, social agents, demands and interests. One of the activities carried out at the conservation units is scientific research. This dissertation intends to approach some of the issues related to the managing process and the development of scientific research in conservation units by taking as a study universe the units of the São Paulo Atlantic Forest, the unit managers, the institution directors and the researchers who have their preferential research object in the conservation units. This study attempted to outline a panorama of the scientific research at the units by using scientometrics techniques; it sought to give a voice to the components of the social network which have the conservation unit as their point of confluence by means of content analysis techniques applied to interviews.

Keywords: 1. protect areas; 2. Atlantic Forest; 3. scientific research; 4. scientific communication; 5. social network.

ÍNDICE

Lista de siglas e abreviaturas.....	3
Lista de tabelas, quadros e figuras	6
Capítulo 1	8
Introdução	8
1.1 Natureza e ciência	9
1.2 Ciência e sociedade	10
1.3 Sociedade e meio ambiente	12
1.4 Meio ambiente e instituições	13
1.5 Interdisciplinaridade	16
1.6 Objetivos	18
Capítulo 2	20
As unidades de conservação	20
no Estado de São Paulo	20
2.1 O sistema estadual de meio ambiente	20
2.2 As unidades de conservação	23
2.3 As unidades de conservação da Mata Atlântica	29
2.4 As unidades de conservação como objeto de investigação	37
científica	37
2.4.1 A literatura cinzenta	40
2.5 As unidades de conservação escolhidas para este estudo	40
2.5.1 Parque Estadual da Serra do Mar - PESM	41
2.5.2 Parque Estadual Intervales - PEI	42
2.5.3 Parque Estadual Campina do Encantado - PECE	43
2.5.4 Parque Estadual da Ilha do Cardoso - PEIC	44
2.5.5 Parque Estadual de Ilhabela – PEIb	46
2.5.6 Estação Ecológica de Bananal – EEcB	47
2.5.7 Estação Ecológica de Chauás – EEcC	49
Capítulo 3	51
Planejamento e gestão das	51
unidades de conservação	51
3.1 Gestão ambiental	51
3.2 Planos de manejo: sistematização do conhecimento	53
Capítulo 4	63
Bases conceituais	63
4.1 Ciência	64
4.2 Comunicação científica	69
4.3 Cienciometria e bibliometria	70
4.3.1 Análises bibliométricas	72
4.4 Redes sociais	73
Capítulo 5	82
Procedimentos metodológicos	82
5.1 Estabelecimento do universo de trabalho	83
5.1.1 Unidades de conservação	85
5.1.2 Membros da rede social	86
5.2 Descrição dos passos metodológicos	87
5.2.1 Coleta de dados em documentação oficial	87
5.2.2 Cruzamentos bibliométricos com os planos de manejo/gestão ...	88
5.2.3 Cruzamentos bibliométricos com as bases de dados eletrônicas	88
5.2.4 Entrevistas	89
5.2.5 Registro de desenhos de redes sociais	91

5.2.6 Distribuição e caracterização dos entrevistados nas diversas categorias de membros da rede social.....	91
Capítulo 6	94
Resultados	94
6.1 Cienciometria	95
6.1.1 Discussão dos resultados	101
6.2 Análise de conteúdo	108
6.2.1 Técnica	110
6.2.2 Apresentação dos resultados	112
6.3 Redes sociais.....	145
6.3.1 Os componentes das redes.....	145
6.3.2 A representação espacial	149
6.3.2.1 Considerações sobre as redes desenhadas por gestores	150
6.3.2.2 Considerações sobre as redes desenhadas por dirigentes	151
6.3.2.3 Considerações sobre as redes desenhadas por pesquisadores .	152
6.3.2.4 Considerações sobre as diversas redes	153
Capítulo 7	154
Considerações finais	154
Bibliografia	157
Anexos	166

Lista de siglas e abreviaturas

ACIESP	Academia de Ciências do Estado de São Paulo
APA	Áreas de Proteção Ambiental – APAs
ATP-IF	Assistência Técnica de Programação (denominação dada a um grupo de técnicos do Instituto Florestal que assessora a Diretoria Geral do IF)
BIOTA	Programa de Pesquisa em caracterização, conservação e uso sustentável da biodiversidade do Estado de São Paulo – Instituto Virtual da Biodiversidade (FAPESP)
BIREME	Centro Latino Americano de Informações em Ciências da Saúde
C	Cerrado
CBD-ECA	Departamento de Biblioteconomia e Documentação – ECA/USP
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CINP	Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
COTEC	Comissão Técnico-Científica
CPLEA	Coordenadoria de Planejamento e Educação Ambiental (resultado da atual junção das antigas Coordenadorias de Educação Ambiental (CEAM) e de Planejamento Ambiental (CPLA)
CPRN	Coordenadoria de Proteção de Recursos Naturais
D.E.	Decreto Estadual
DPRN –DEPRN	DPRN - Divisão de Proteção de Recursos Naturais, transformou-se em DEPRN – Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais
DRPE	Divisão de Reservas e Parques Estaduais do Instituto Florestal
E.EC.	Estação Ecológica
ECA	Escola de Comunicações e Artes (USP)
EEB - EECEB	Estação Ecológica de Bananal
EEC - EECC	Estação Ecológica dos Chauás
EECX	Estação Ecológica de Xitué
FAO	Food and Agriculture Organization of United Nations
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FEEMA	Fundação de Engenharia do Meio Ambiente do Rio de Janeiro

FF	Fundação Florestal
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBt	Instituto de Botânica
IF	Instituto Florestal
IG	Instituto Geológico
ISI	Institute of Scientific Information
KFW	Kreditanstalt für Wiederaufbau – instituição financeira alemã que participa do PPMA
MA	Mata Atlântica
MP	Ministério Público
NPC	Núcleo de Pesquisa de Produção Científica, da ECA/USP
O	Oceano
ONGS	Organizações não governamentais
P.E.	Parque Estadual
PECB	Parque Estadual Carlos Botelho
PECE	Parque Estadual Campina do Encantado
PEFI	Parque Estadual das Fontes do Ipiranga
PEI	Parque Estadual Intervales
PEIB	Parque Estadual da Ilhabela
PEIC	Parque Estadual da Ilha do Cardoso
PESM	Parque Estadual da Serra do Mar
PETAR	Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira
PIB	Produto interno bruto
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPMA	Projeto de Preservação da Mata Atlântica
PqC	Pesquisador Científico
PROBIO	Programa Estadual da Biodiversidade (SMA)
PROCAM	Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo
RBMA	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
REDEA	Rede Estadual de Educação Ambiental
RHAP	Rede Hemisférica de Aves Playeras (USA)
SCAD	Serviço Cooperativo de acesso ao documento (FAPESP/BIREME)
SCI	Science Citation Index

SCIELO	Scientific Eletronic Library On line (FAPESP/BIREME)
SCTC	Serviço de Comunicações Técnico-científicas (trata-se de uma das divisões administrativas do Instituto Florestal, que são DG-Diretoria Geral, DA-Divisão Administrativa, DRPE-Divisão de Reservas e Parques Estaduais, DD-Divisão de Dasonomia e SCTC)
SMA	Secretaria do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC	Unidade de conservação
UICN	União Internacional de Conservação da Natureza
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura
UNESCO/MAB	Programa "o homem e a biosfera" (man and biosphere)
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

Lista de tabelas, quadros e figuras

Tabela 1: Unidades de Conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal	26
Tabela 2: Criação de unidades de conservação ao longo do tempo no estado de São Paulo	36
Tabela 3: Estado da Arte referente a Planos de Manejo em unidades administradas pelo Instituto Florestal	59
Tabela 4: Unidades de conservação selecionadas como universo de pesquisa	85
Tabela 5: Distribuição e caracterização dos entrevistados	92
Tabela 6: Número de pesquisadores e de projetos cadastrados, por unidade de conservação, no período de 1988 a 1998	98
Tabela 7: Número de pesquisadores cadastrados citados nos planos de gestão/manejo, por unidade de conservação, no período de 1988 a 1998	99
Tabela 8: Comportamento das bases de dados Dédalus e ISI, por unidade de conservação	100
Quadro 1: Concepções sobre ciência – enunciados colhidos nas entrevistas	68
Quadro 2: Atores sociais personalizados – resultado da consolidação das redes desenhadas por gestores, dirigentes e pesquisadores	146
Quadro 3: Atores sociais institucionalizados – resultado da consolidação das redes desenhadas por gestores, dirigentes e pesquisadores	147
Quadro 4: Conceitos temas e atividades imiscuídos na rede social – resultado da consolidação das redes desenhadas por gestores, dirigentes e pesquisadores	148
Figura 1: Organograma da SMA – SP com destaque para as UCs	22
Figura 2: Mapa das unidades de conservação administradas pelo Instituto Florestal	28
Figura 3: Devastação florestal no Estado de São Paulo	35
Figura 4: Rede social onde a UC é o ponto de confluência das relações	80

Figura 5: Rede social mista	81
Figura 6: Número de pesquisadores e de projetos cadastrados por unidade de conservação, no período de 1988 a 1998	98a
Figura 7: Número de pesquisadores cadastrados citados nos planos de gestão/manejo, por unidade de conservação, no período de 1988 a 1998	99a
Figura 8: Comportamento das bases de dados Dédalus e ISI, por unidade de conservação	100a
Figura 9: Informações consolidadas	100b
Figura 10,10a,10b,10c: redes desenhadas por gestores	150
Figura 11,11a,11b,11c: redes desenhadas por dirigentes	151
Figura 12,12a,12b,12c: redes desenhadas por pesquisadores	152
Figura 13,13a, 13b,13c: redes diversas	153

Capítulo 1

Introdução

A oportunidade de dialogar academicamente sobre as questões eminentemente práticas mais enraizadas nos processos de gestão das unidades de conservação é o grande estímulo para a realização deste trabalho.

Paralelamente ao desejo e à necessidade de que a gestão das unidades de conservação seja efetiva, evidencia-se o fato de que a solução para os problemas e conflitos presentes está bastante distante.

A geração do conhecimento através da pesquisa científica configura-se como um caminho essencial na construção de estratégias de resolução destes problemas e conflitos.

O interesse na investigação sobre o tema “Pesquisa científica em unidades de conservação” surgiu da vivência em gestão de unidades de conservação. A prática e a responsabilidade de gerir uma unidade¹, aliada à observação e ao contato com outros gestores, principalmente de unidades do Vale do Ribeira e as distribuídas ao longo do litoral paulista, configuram experiências riquíssimas, repletas de questionamentos. Muitas vezes os questionamentos são complexos e de difícil abordagem. Muitas vezes os elementos disponíveis não possibilitam avanços nas buscas empreendidas.

A intenção mais genérica deste estudo é a investigação e a conseqüente reflexão sobre as relações entre os diversos grupos sociais que têm como ponto de confluência a unidade de conservação, sendo os agentes da pesquisa científica e da gestão da unidade os focos prioritários.

O tema escolhido não oferece literaturas abundantes, mas permite um amplo espectro de abordagens correlatas. Assim, a discussão sobre natureza e ciência, ciência e sociedade, sociedade e meio ambiente, meio ambiente e instituições, além, certamente, do conceito de interdisciplinaridade, chave para a adequação deste estudo ao PROCAM, estão presentes na construção deste trabalho.

No sentido de lidar com o tema perpassando todos estes aspectos, o conceito de rede social foi adotado como uma das bases de sustentação

teórica desta construção. Parte-se da premissa de que está estabelecida uma rede ampla e complexa, composta pelos diversos grupos sociais que interferem, colaboram ou responsabilizam-se pela gestão e manejo das unidades de conservação.

1.1 Natureza e ciência

A natureza, desde os nossos primórdios históricos, foi alvo de observações e investigações. As primeiras referências evidentes de preocupações em explicar a natureza e suas relações já podem ser encontradas nas obras de filósofos da Grécia antiga, como Hipócrates e Aristóteles (ADAMS, 1996).

A Mata Atlântica passou a ser objeto de curiosidade de botânicos e geólogos na virada do século XIX. Grandes cientistas dedicaram-se à beleza e aos mistérios desta floresta, entre eles Charles Darwin, Auguste Saint-Hilaire, Karl Fredrich Philip von Martius, Johann Baptits von Spix, George Heinrich Langsdorff e também os célebres desenhistas George Macgrave e Jean-Baptiste Debret (ROCHA & OLIVEIRA COSTA, 1998).

As unidades de conservação são o testemunho do que outrora extasiava estes naturalistas; mostram-se como locais viabilizadores da possibilidade remanescente de se reencontrar tais experiências.

A Mata Atlântica é considerada como um dos ecossistemas mais ameaçados do mundo. Quando os portugueses aportaram na costa brasileira, há pelo menos 500 anos, a floresta cobria mais de 1 milhão de quilômetros quadrados, área que ficou reduzida a aproximadamente 8% da cobertura original, estando grande parte desta floresta nas encostas da Serra do Mar, na região sudeste do Brasil (JOLY *et al.*, 1999).

Além de serem testemunhos e remanescentes do patrimônio natural que cobria extensa área de todo o mundo há poucos séculos, as unidades de conservação hoje oferecem e representam a possibilidade para o desenvolvimento da “pesquisa para o desenvolvimento sustentável”, dentro do contexto estabelecido pela Agenda 21 (CNUMAD, 1992). O Capítulo 35, Seção IV – “Ciência para o desenvolvimento sustentável” traz que

“...a ciência é essencial à pesquisa para o desenvolvimento sustentável e deve encontrar as respostas às necessidades emergentes.” (p. 39)

¹ A referência é ao Parque Estadual Intervales, onde a autora deste trabalho atuou entre os anos de 1988 a 2001.

e ainda que

"Intensificando a compreensão científica - é preciso ampliar o conhecimento sobre a capacidade da Terra e sobre os processos que reduzem ou fortalecem suas condições de sustentar a vida. É preciso mais pesquisa sobre sistemas naturais. Novos instrumentos de análise e previsão devem ser desenvolvidos e aplicados, e as ciências sociais, físicas e econômicas devem ter maior integração"(p. 39).

1.2 Ciência e sociedade

O conceito de ciência vem sendo construído ao longo do tempo, e do seu próprio desenvolvimento. Entre tantos pensadores que se depararam em esmiuçar este conceito, através da concepção de seus limites, sua amplitude, suas conseqüências, suas perspectivas, Popper preconizou a demarcação entre o que é ou não científico, Kuhn trouxe a noção de movimento, através das revoluções científicas e seus paradigmas, Weber nos explicitou o desencantamento da ciência e do mundo, Merton se preocupou em discutir a dimensão social da ciência.

O sociólogo norte americano Robert Merton é considerado um dos precursores da chamada "sociologia da ciência"². No âmbito das atividades científicas pode-se perceber a influência das relações, a presença dos grupos sociais, pode-se perceber os componentes de uma rede social e a indicação de que há várias redes interpondo-se e contrapondo-se.

Weber (1979) afirma que o progresso científico é uma fração, a mais importante, do processo de intelectualização que estamos sofrendo há milhares de anos. Entretanto, a crescente intelectualização e racionalização não indicam um conhecimento maior e geral das condições sob as quais vivemos. Para Weber, a ciência desencantada, num mundo desencantado, não se ocupa de temas cruciais como "se a vida vale a pena ser vivida, e quando", ciência não é sinônimo de sabedoria.

Ao longo do tempo, o resultado de todo o progresso científico e tecnológico trouxe novos desafios para a sociedade. Dizem Funtowicz & De Marchi (2000)

"... os avanços científicos estão abrindo novos domínios na inovação tecnológica, com potenciais conseqüências para a saúde humana, a oferta energética, a produção de alimentos e a engenharia ambiental. Estes conhecimentos avançados levam

² "Esse novo ramo, como sintetizado por Mueller (1995), emerge a partir do interesse na ciência como fenômeno cognitivo, social e histórico, reunindo a princípio, conhecimentos básicos de sociologia, história, ciência política, e mais tarde, planejamento e política científica, ciência da informação, psicologia e economia da ciência." (TARGINO, 2000, p. 60)

muitas esperanças para a humanidade, mas ao mesmo tempo, ciência e tecnologia trazem novos azares à sociedade e novas dificuldades para assegurar a qualidade do processo de decisão acerca das inovações a serem adotadas". (p.55)

Eles prosseguem:

"Durante muito tempo se reconheceu que as atividades de produção industrial, consumo e agricultura intensiva poderiam produzir efeitos indesejáveis ou negativos sobre os ecossistemas e à qualidade ambiental, mas apenas recentemente se enfatiza que algumas dessas conseqüências adversas podem ter um horizonte temporal de muito longo prazo, efeitos irreversíveis e uma gestão muito difícil. ...Conhecimento científico maior, expresso em termos de inovações tecnológicas, não necessariamente trará como resultado uma sociedade mais sustentável". (p. 56)

Desta forma, os autores concluem que

"... deve-se mudar a relação existente entre os problemas que afrontam a ciência e as soluções científicas consideradas necessárias". (p. 56)

Também entre os autores contemporâneos, Bruno Latour (1994) expôs a importância da cooperação e compartilhamento entre os cientistas, destacando o imprescindível papel das redes sócio-técnicas no mundo científico atual.

"Nada limitou mais a reflexão sobre, a favor e contra o meio ambiente do que a prematura estabilização dos fatos científicos esvaziados de sua história, de seus instrumentos, de suas disputas, de suas instituições. Aquele que tomasse os números anuais sobre o desaparecimento do ozônio atmosférico sem considerar os cientistas que o afirmam, o instrumento que permite sua medição, a calibração do instrumento que o certifica, a profissão que assegura a credibilidade de seu autor, as instituições científicas que ponderam suas opiniões, estaria com isso impedindo-se de compreender seja o movimento dos fatos seja o das sociedades. Nenhum instrumento, ou mais amplamente, nenhum valorímetro deve ser lido sem que sua construção seja levada em conta. É preciso, portanto, que o sociólogo do meio ambiente distinga sempre as medidas mensurantes e as medidas medidas; as primeiras exigem que se reconstrua o aparelho de tomada de medida, sua calibração, sua estabilização, as controversas que os acompanham e as redes metrológicas – no sentido lato – que os estendem, enquanto as segundas circulam no interior das redes estabilizadas, e supõem apenas uma "leitura dos indicadores". Essa cultura relativista é compartilhada pelos próprios pesquisadores, mas somente sobre o assunto científico que eles estudam, permanecendo totalmente desconhecida do resto do público. A transformação da experiência de um meio ambiente numa experiência coletiva cujo protocolo é acompanhado pelas humanas ciências exige, portanto, que se estenda a cultura relativista dos cientistas às outras partes das ciências que não sejam somente aquelas sobre as quais eles trabalham, e ao resto

do coletivo. Não há fato concernente à ecologia sem o segredo de fabricação. Não existe medida comum entre o segredo industrial e a destruição da biosfera, entre os interesses biológicos e o direito dos fetos. Mas nada possui medida comum antes do estabelecimento de uma metrologia. Mais uma vez é a divisão entre a tomada de medida (científica) e a tomada de medida (política e jurídica) que é relativa, como dizem as próprias palavras, desde Platão."(LATOUR, SCHWARTZ & CHARVOLIN, 1998, p. 117)

Spinak (1998) afirma que a atividade científica deve ser interpretada dentro do contexto social em que está inserida. Suas concepções alimentam a discussão em torno da cienciometria, no que voltaremos adiante.

Enfocando aspectos explícitos na relação entre os pesquisadores e os gestores das unidades de conservação, Brito(1995) pondera que

"... a viabilização da elaboração de pesquisas científicas tem se mostrado uma das grandes vocações das unidades de conservação e tem, de modo geral, permeado a preocupação dos administradores... ... ocorre, porém, que tem havido uma predominância de pesquisas básicas em detrimento das aplicadas, e que nem todas têm auxiliado a gestão das unidades, pois seu foco se dá em outra direção."(p. 191)

1.3 Sociedade e meio ambiente

No capítulo 35 da Agenda 21-"Ciência para o desenvolvimento sustentável"(CNUMAD, 1992,p.55), está preconizado que os países em desenvolvimento precisam fortalecer sua própria capacidade para estudar sua base de recursos e seus sistemas ecológicos respectivos, para ordená-los melhor com o objetivo de fazer frente aos problemas nos planos nacional, regional e mundial. Pode-se perceber que, em parte, este preceito vem sendo seguido através dos projetos de pesquisa desenvolvidos nas unidades de conservação, e não se pode afirmar que "a base de recursos e seus sistemas ecológicos respectivos" não estão sendo estudados, contudo, há de fato uma lacuna na ordenação com os objetivos de resolução de problemas em qualquer plano, seja local, nacional, regional ou mundial.

Se o enfoque se voltasse para a sustentabilidade, compondo plenamente a "ciência para a sustentabilidade" preconizada na Agenda 21, os projetos trariam, além de dados novos que suprissem os déficits de conhecimento, aspectos muito mais complexos e difíceis, "aqueles em que nosso conhecimento estão fortemente afetados por incertezas, ignorância e conflitos de valores" (p.56).

Quais seriam as intenções mais amplas dos pesquisadores ao desenvolverem seus projetos em unidades de conservação? Seria possível aos administradores das unidades de conservação, aos responsáveis pela gestão dos recursos naturais absorver os conhecimentos gerados e integrá-los às soluções dos problemas? Seria possível, portanto, otimizar o funcionamento da rede social que compõem os Programas de Manejo "Pesquisa Científica" das unidades de conservação³? Uma rede extensa e de difícil integração, com fluxos interrompidos e resultados aquém do seu potencial. Rede que se estabelece independente da vontade de seus componentes.

Os componentes desta rede são os pesquisadores que "praticam ciência" utilizando o parque como um de seus focos; a administração do parque, que viabiliza operacionalmente a presença deles e que tem expectativas com relação aos resultados dos trabalhos, desejando que o "utilitarismo" possa estabelecer-se como um dos objetivos dos projetos; o próprio Estado, que mantém o parque; os visitantes, que lêem na presença dos pesquisadores um valor adicional para o parque; a população do entorno, que também acredita que os pesquisadores poderão oferecer-lhes algo; a sociedade em geral, que exige a produção científica relacionada às questões ambientais como uma forma de reforçar a proteção destas áreas; as instituições acadêmicas, que exigem a materialização da ciência em publicações... e outros.

1.4 Meio ambiente e instituições

Neste trabalho não há a pretensão da discussão aprofundada sobre o conceito ou a dimensão das instituições, contudo, o papel das instituições, bem como o estabelecimento de mecanismos institucionalizados parecem ser de fundamental importância no encaminhamento das questões abordadas neste estudo: meio ambiente, ciência, relações sociais. Segundo Lanzara (1999), o processo de construção das instituições são complexos, pontuado por incoerências e distorções, e muitas vezes autodestrutivos.

"A través de la historia los hombres crearon una gran variedad de instituciones, pero sólo en raros casos el proceso de construcción se realizó sin esfuerzo alguno. Cuando se trata de imprimir a las prácticas sociales un orden basado en reglas, o de

³ O conceito de "Programa de manejo" será desenvolvido no capítulo referente aos planos de manejo.

administrar las transiciones económicas y políticas, o de reconstruir una nueva estructura institucional y política después de una crisis, deben afrontarse un gran número de problemas. Las expectativas son inciertas; las preferencias, variables y ambiguas; las identidades, confusas e inestables; los recursos, escasos y distribuidos de manera desigual; los intereses, múltiples y contrastantes. Las expectativas, preferencias, identidades e intereses son incongruentes entre los diversos grupos y entre distintos horizontes temporales, y además producen cambios dentro del proceso de construcción de las instituciones. La creación de instituciones es una tarea difícil." (LANZARA, 1999, p. 925)

Os termos instituição e institucionalização são correntes no vocabulário de alguns dos componentes da rede focada neste estudo. As questões institucionais são recorrentes nos discursos e freqüentemente surgem como justificativas para frustrações ou ações não empreendidas. Num seminário realizado no Instituto Florestal, em fevereiro de 2003⁴, a palavra instituição foi proferida 60 vezes⁵, em sua maioria, relativa aos órgãos de vínculo dos participantes do seminário: Instituto Florestal-IF, Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental- CINEP⁶ e Secretaria do Meio Ambiente-SMA. Exemplificando, estão destacadas algumas das falas:

"... pra vocês situarem a reunião de hoje dentro do contexto da instituição. Nós, pesquisadores e técnicos que atuamos em pesquisa, temos sentido já há algum tempo que a instituição carece de um programa de pesquisa oficial..."

"... Em torno disso, em torno da missão, a partir daí, na hora que você estabelece a missão da instituição, os objetivos e as metas a serem cumpridos, você indiretamente, ou diretamente está colocando o planejamento das suas unidades, quer sejam de produção ou de conservação..."

"... é um grupo reduzido, dadas as dificuldades da instituição..."

"... era já uma necessidade que a instituição sentia, de uma mudança estrutural..."

"... existe uma outra questão que é: como facilitar, ou internalizar este procedimento, porque estou trabalhando com a parte externa da instituição, por causa da demanda de tempo..."

⁴ O seminário, intitulado "Reunião técnica sobre pesquisa científica e planos de manejo", realizado em 12 de fevereiro de 2003, no auditório do Instituto Florestal, foi gravado e transcrito (Instituto Florestal, 2003).

⁵ No sentido de balizar o valor "60" para a palavra instituição, é interessante enfatizar que o trabalho com o texto da transcrição indicou a seguinte contagem de palavras: "de"= 977; "e"=372; "em"= 113; "eu"=231; "a gente"=145; "nós"=116; "pesquisa"=159; "instituição"=60; "pesquisador"=50; "unidade + unidades de conservação"= 37; "IF"=25, entre outras.

⁶ Em fevereiro de 2003 a Secretaria do Meio Ambiente-SMA sofreu modificações em seu organograma e a CINEP foi extinta. O organograma da SMA será detalhado nos próximos capítulos.

"... o que a gente pode dizer, na minha leitura, é que precisamos balançar a estrutura desta instituição..."

"... que são atividades quotidianas da própria instituição e, no entanto, são atividades marginais e à margem da reflexão..."

Há autores que diferenciam as organizações das instituições, conforme aponta Resende (2000)

"As instituições são fundamentais para o desempenho econômico, compondo os marcos para a atividade humana. Diferem das organizações, pois estas são a combinação de estratégias para a ação. A mudança institucional se dá pela inter-relação entre instituições (as regras) e as organizações (os jogadores), que se influenciam mutuamente (North, 1993:15)"(p.25 e 26)

Entretanto, mesmo considerando tais diferenças conceituais, a partir das discussões que se estabelecem, o contexto mais explícito e privilegiado de instituição neste trabalho é o relativo aos órgãos ambientais, seus processos de funcionamento, suas regras de relacionamento e administração.

Outra abordagem de Resende (2000) é a instituição como a própria expressão das regras formais:

"A questão das instituições é fundamental para se tratar a relação entre o homem e a natureza. Uma destas instituições é o conjunto das regras formais representadas pela legislação ambiental, que têm tomado uma importância crescente no Brasil, sendo cada vez mais uma estratégia priorizada nos programas de ação ambientalista."(p.183)

Neste sentido, também a ciência é uma instituição, com seu conjunto de regras formais e conceituais.

Resende (2000) destaca, ainda, que

"...Os principais fatores para a criação de instituições eficientes são:
a)valores culturais, como honestidade, valorização do trabalho, disciplina;
b)custos decorrentes da negociação política, da representação dos diferentes interesses; e
c)garantia dos direitos e propriedade (North,1993 apud Resende, 2000, p. 26 e 27)"⁷

⁷ Em seu trabalho, Resende (2000) destaca os regulamentos sobre direitos de propriedade, incluindo-os entre os principais fatores para a criação de instituições eficientes. No caso do trabalho aqui apresentado, a relevância dos direitos de propriedade é relativa, sendo os valores culturais e a negociação os pontos de maior importância. Contudo, a questão dos direitos de propriedade é, sem dúvida, um dos pontos nevrálgicos atuais para a gestão das unidades de conservação e deve ser foco de atenção de toda a rede social a que nos referimos.

Um destaque institucional das atividades científicas dos institutos de pesquisa são as publicações. O Instituto de Botânica publica a "Revista Hoehnea" e o "Boletim do Instituto de Botânica". O Instituto Geológico publica a "Revista do Instituto Geológico". O Instituto Florestal publica a "Revista do Instituto Florestal" e a "IF- Série Registros".

A Revista do IF, naturalmente, alimenta a rede social da qual o Instituto Florestal é participante, e por esta razão foi selecionada como fonte de dados para o estudo aqui apresentado, quando de sua proposição como projeto de pesquisa. Contudo, esta análise não consta do presente trabalho. A análise da Revista do IF sob o aspecto de componente da rede social junto às unidades de conservação, poderá vir a ser objeto de um futuro estudo.

1.5 Interdisciplinaridade

Uma das perspectivas de interdisciplinaridade mais freqüentes nos trabalhos desenvolvidos no PROCAM é o dialogo entre as ciências da natureza e a as ciências sociais. Para se evoluir nas discussões das questões ambientais e para se encontrar os caminhos para a resolução dos graves problemas ambientais que nos atingem a todos, é preciso que sejam considerados os aspectos mais pragmáticos e técnicos do ambiente físico e da biota que o habita e modifica, mas também toda a intrincada relação que se estabelece a partir da presença humana.

O enfoque ambiental traz, por si, a possibilidade de multidisciplinaridade e interdisciplinaridade.

No estudo aqui apresentado a questão ambiental, sem dúvida, é o centro do debate, mas a abordagem das ciências do ambiente não se mostra suficiente, foi preciso buscar nas ciências sociais o fio condutor do debate.

"...As ciências do homem e da sociedade, por sua vez, ingressaram na questão ambiental muito depois das ciências naturais. E a integração do conhecimento da sociedade é a condição básica para a solução dos problemas ambientais."
(ABRAMOVAY, 1993; DAINON, 1993, apud HAHN, 2002, p. 157)

Hahn (2002) em seu trabalho também desenvolvido no PROCAM, ao discutir a valoração econômica do meio ambiente, pondera que a interdisciplinaridade não é a somatória de diferentes profissionais e disciplinas científicas em torno de um mesmo problema, nem dispensa o trabalho de especialistas em prol da síntese dos generalistas.

Neste contexto, Moraes (1994) expressa seu entendimento de que

"a interdisciplinaridade não dilui as abordagens específicas e as perspectivas próprias de cada ciência. Ao contrário, o trabalho interdisciplinar toma sentido como a associação de análises peculiares, como uma conjunção que afirma individualidades. O resultado deste trabalho aparece como um somatório dos enfoques individuais de cada disciplina, que nesse cruzamento adquire qualidades novas. O interdisciplinar é construído sobre e a partir das análises empreendidas pelas várias ciências. Dessa forma, não prescinde dos conhecimentos particulares (e parciais ante a temática em questão), mas alimenta-se deles (do resultado de sua aplicação ao tema em foco). O recorte temático que funda o ponto de convergência do trabalho interdisciplinar não anula a diversidade dos objetos científicos e suas apreensões ímpares. Na verdade, tais recortes criam novos objetos, ao inaugurarem novas formas de abordar a realidade."(p. 85)

Jollivet e Pavê (1997) sustentam o ponto de vista de que as questões colocadas à pesquisa ambiental fazem alusão a problemas que têm sido amplamente abordados pelas disciplinas especializadas. Em outras palavras, acreditam que a referencia ao "meio ambiente" constitui apenas uma maneira de designar temas e objetos de investigação já identificados e estudados.

"As pesquisas sobre o meio ambiente suscitam pela primeira vez um grande número de indagações, extremamente diversas em seu conteúdo, e fazem por isso apelo à participação de múltiplas disciplinas pertencentes a quase todas as grandes áreas de investigação científica. Esta característica, que certamente não é exclusiva desse gênero de pesquisa, mas contribui para marcá-lo profundamente, nos conduz – ou mesmo nos coage – a uma interrogação sobre a maneira de se conceber uma programação da pesquisa nesses domínios" (JOLLIVET E PAVÊ, 1997, p.53).

Justamente é esta uma das interrogações na construção deste trabalho: qual a melhor maneira de se conceber uma programação de pesquisa para chegar aos objetivos pretendidos?

1.6 Objetivos

Diante do que foi exposto, sobressaem-se como objetivos da presente dissertação:

- Identificar e quantificar os projetos de pesquisa científica que tem como objeto de estudo as unidades de conservação.
- Comparar a produção científica gerada a partir dos estudos em unidades de conservação com a citação bibliográfica nos Planos de Manejo elaborados para as unidades de conservação.
- Verificar, junto aos atores sociais envolvidos com as unidades de conservação, as concepções acerca do impacto da produção científica sobre a conservação da Mata Atlântica paulista.
- Verificar se os resultados da investigação científica relacionada às unidades de conservação são aplicados ou não na política e nas ações traçadas para estas unidades.
- Desenhar a rede social que se estabelece tendo a unidade de conservação como ponto de confluência das relações. Para o entendimento desta complexa rede, se faz necessária uma abordagem ampla, que pretenda considerar e respeitar as diferenças e as especificidades dos atores sociais que compõem esta rede.

Do ponto de vista metodológico, conforme será descrito adiante, foram construídos alguns caminhos - à medida que iam sendo materializados, iam dando corpo ao trabalho e alterando seus rumos originais - que valorizaram o conceito de rede, uma vez que acentuaram a importância das relações, mas que também enfraqueceram o enfoque sobre a rede em si, privilegiando alguns dos atores. A coleta de dados privilegiou os subsídios para análise documental e análise de conteúdo, respectivamente para os documentos oficiais que caracterizam a atividade de pesquisa científica vinculada às unidades de conservação e para o discurso de alguns dos componentes da rede social que têm a unidade de conservação como seu ponto de confluência.

A metodologia voltada à análise documental pretendeu demonstrar um cenário, demonstrar que há realmente uma grande quantidade de projetos de pesquisa desenvolvidos nas unidades de conservação, ao passo

que a metodologia voltada pesquisa qualitativa - entrevista e análise de conteúdo - pretendeu identificar os significados da pesquisa científica no âmbito da rede social.

Para tentar cumprir os objetivos aqui propostos, a presente dissertação foi organizada da seguinte maneira: no capítulo 2 serão apresentadas as unidades de conservação do Estado de São Paulo, no capítulo 3 serão enfocados os aspectos de planejamento e gestão das unidades, no capítulo 4 estão apresentadas as bases conceituais, o capítulo 5 traz a descrição dos procedimentos metodológicos, o capítulo 6 traz os resultados, estando dividido em três sub-capítulos, e o capítulo 7 traz as considerações finais. Estão apresentados, na seqüência, a bibliografia e os anexos.

Capítulo 2

As unidades de conservação no Estado de São Paulo

2.1 O sistema estadual de meio ambiente

Os órgãos estaduais responsáveis pela gestão de unidades de conservação, no Estado de São Paulo, são vinculados à Secretaria do Meio Ambiente. Os Institutos Florestal, Botânico e Geológico sediam as unidades de conservação estaduais, sendo o Instituto Florestal o responsável pela administração da grande maioria destas unidades. Uma exceção a esta regra é o Parque Estadual Intervales, administrado pela Fundação Florestal.

Até o início de 2003, a Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental (CINP) estabelecia as diretrizes de trabalho dos Institutos Florestal, Botânico e Geológico, mas após uma reestruturação da Secretaria do Meio Ambiente, com a extinção da CINP, os institutos passaram a subordinar-se diretamente ao Gabinete do Secretário.

Tantos os institutos de pesquisa, quanto a Fundação Florestal, quanto órgãos de outras secretarias têm como embrião a "Comissão Geographica e Geológica da Província de São Paulo", criada pela lei nº 9 de 27 de março de 1886, reunindo uma equipe multidisciplinar destinada a planejar e executar pesquisas para subsidiar a ocupação do território paulista (SÃO PAULO, 1996).

Desta forma, tem-se o surgimento destas instituições vinculado à ocupação humana, à utilização dos recursos.

Portanto, desde o início, os institutos de pesquisa da Secretaria do Meio Ambiente têm por atribuição gerar conhecimento e subsidiar políticas. O Instituto Florestal tem a atribuição adicional, determinada legalmente⁸, de administrar as unidades de proteção integral do Estado de São Paulo⁹.

No sentido de sistematizar o acompanhamento das atividades de pesquisa científica, no final da década de 1980 foi criada no Instituto

⁸ Pelo Decreto Estadual nº25.341, de 04/06/1986, artigo 4º: "Os parques estaduais, compreendendo terras, valores e benfeitorias serão administrados pelo Instituto Florestal-IF".

⁹ Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei Federal nº9.985, de 2000), as unidades de conservação dividem-se em dois grupos: unidades de proteção integral e unidades de uso sustentável. As categorias mais proeminentes das unidades de proteção integral são parques (nacionais e estaduais), estações ecológicas e reservas biológicas, cuja propriedade da terra tem de ser do Estado. As Áreas de Proteção Ambiental – APAs, consideradas unidades de uso sustentável, no estado de São Paulo são administradas pela Coordenadoria de Planejamento e Educação Ambiental – CPLEA; as APAs são de propriedade particular.

Florestal a "Comissão Técnico-Científica", correntemente denominada COTEC cuja atribuição inicial foi a de reunir e organizar os dados da pesquisa realizada nas áreas administradas pelo Instituto Florestal – unidades de conservação e estações experimentais¹⁰.

A COTEC estabeleceu-se como a instância normatizadora das atividades de pesquisa, gerando documentos de orientação para a apresentação de projetos, responsabilizando-se pelos cadastros das pesquisas e dos pesquisadores e gerando relatórios, o primeiro datado de 1992¹¹(INSTITUTO FLORESTAL, 1992). Os projetos de pesquisa são apresentados e desenvolvidos tanto pelos pesquisadores internos, do Instituto Florestal, quanto pelos externos, em sua maioria originários das universidades.

Por não fazer parte do quadro administrativo do Instituto Florestal, o Parque Estadual Intervales não figura nos cadastros da COTEC. A Fundação Florestal, responsável pela administração deste parque, criou um banco de dados para registro dos cadastros de projetos de pesquisa e pesquisadores, com dados a partir de 1988.

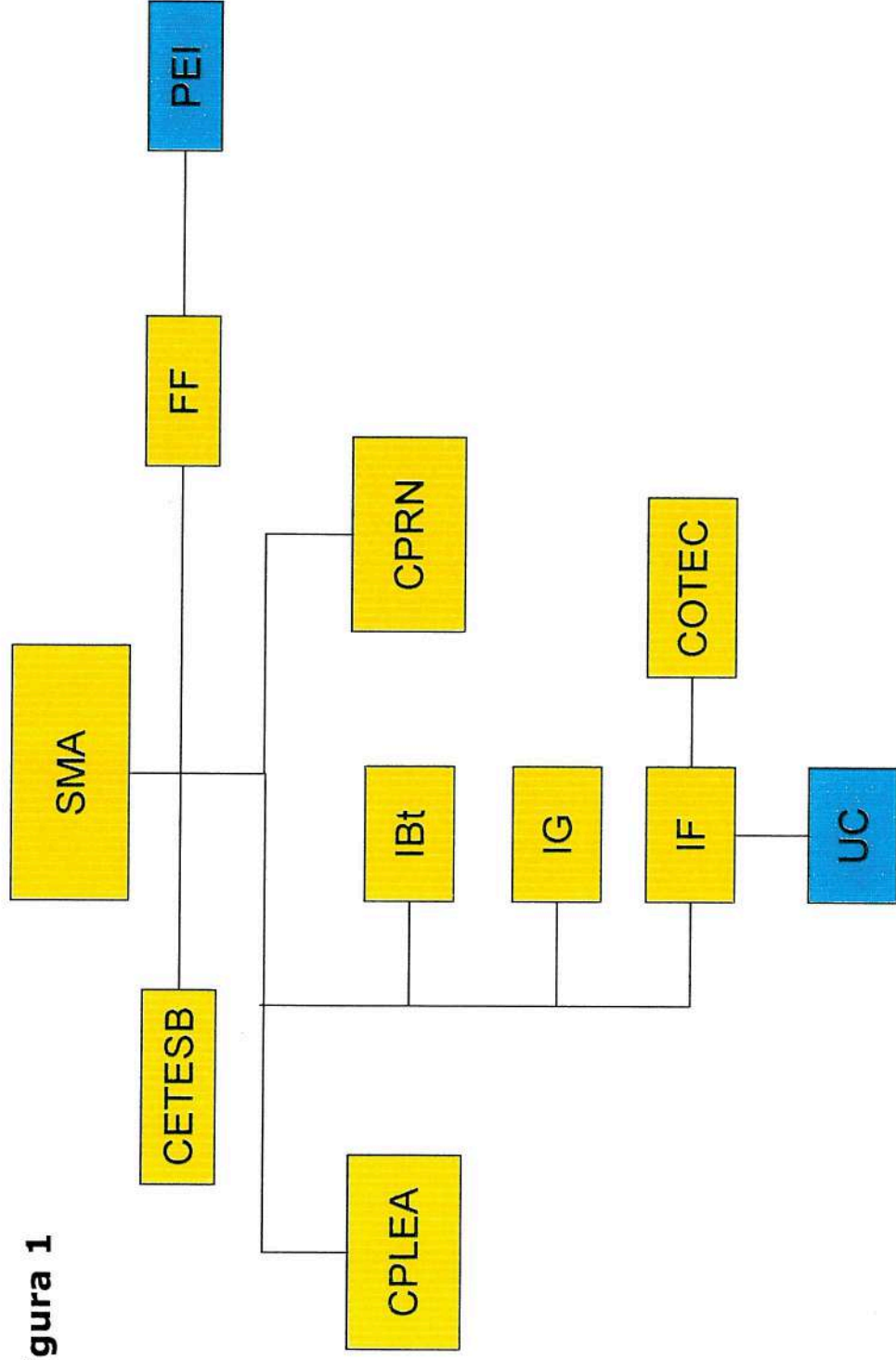
O organograma geral da Secretaria do Meio Ambiente-SMA está apresentado na figura 1. O destaque está nas unidades de conservação.

As siglas presentes nas figuras têm o seguinte significado: CETESB- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental; FF- Fundação Florestal; PEI -Parque Estadual Intervales; CPLEA- Coordenadoria de Planejamento e Educação Ambiental; CPRN-Coordenadoria de Proteção de Recursos Naturais; IBt -Instituto de Botânica; IG - Instituto Geológico; IF - Instituto Florestal; UCs - unidades de conservação; COTEC - Comissão Técnico-Científica-IF.

¹⁰ Segundo o Relatório de atividades da COTEC – Biênio 2001/2002 (YOKOMIZO & MATSUKUMA, 2002), suas atribuições estão registradas no processo SMA nº40.600/1989. Ao longo destes anos ocorreram alterações e, atualmente, as atividades da COTEC são norteadas pelo estabelecido nas Normas de apresentação de projetos de pesquisa (BARBOSA, 2000), disponível no endereço eletrônico <http://www.iflorestsp.br/cotec>.

¹¹ O relatório traz os cadastros de projetos de pesquisa em desenvolvimento, figurando também projetos iniciados na década de 80 e até na década de 70.

Figura 1



Organograma da SMA - SP com destaque para as UCs

2.2 As unidades de conservação

Uma vez que este trabalho se volta para as unidades de conservação, é preciso que haja o entendimento do que significam estes espaços geográficos.

"As unidades de conservação são áreas naturais protegidas por lei. Conforme sua finalidade, as unidades são classificadas em diversas categorias, de acordo com parâmetros estabelecidos pelo governo federal, ou por estados e municípios, que os adaptam e adequam. As categorias são várias, mas no estado de São Paulo as de maior relevância e frequência são os parques estaduais, as estações ecológicas e as Áreas de Proteção Ambiental (APAs). As unidades de conservação são de responsabilidade plena do poder público, com exceção das APAs e com a ressalva de que muitas unidades, apesar de legalmente decretadas, apresentam situação fundiária irregular." (SÃO PAULO, 1998, p. 8)

Brito & Joly (1999) afirmam que nas unidades de conservação

"procura-se manter os ambientes e as inter-relações existentes entre as espécies ali presentes, além dos processos associados à sua dinâmica de desenvolvimento. A importância do papel das unidades de conservação está representada no fato de estas terem sido criadas em todos os países do mundo e em número crescente ao longo dos anos"(p. 7).

A proteção à natureza através de restrições oficialmente estabelecidas é antiga. De acordo com Miller (1997, *apud* CORTÊS, 2003), um dos registros mais antigos data de 252 a.C., quando o imperador Ashoda, da Índia, "ordenou" a proteção de certos animais, peixes e áreas florestadas.

Modernamente, a concepção de áreas protegidas tem origem no conceito de *wilderness*, que surgiu nos Estados Unidos, no final do século XIX. Segundo seus idealizadores, a criação de áreas protegidas era necessária para a proteção da vida selvagem ameaçada pela civilização urbano-industrial, destruidora da natureza (DIEGUES, 1998).

Nos Estados Unidos, o debate sobre a necessidade de se isolar grandes porções de terra sem a presença humana, garantindo a visitação mas não admitindo a moradia ou atividades econômicas, redundou na criação do Parque Nacional de Yellowstone, em 1872 (CORTÊS, 2003).

Raimundo (2001) destaca que

"O Brasil herdou o modelo norte-americano de implantação de unidades de conservação, embora já existisse uma legislação convencional anterior com muitos artigos de restrições de usos de recursos, como o Código de Águas e o Primeiro Código Florestal Brasileiro, ambos da década de 1930, além das restrições de corte

às árvores de maior valor econômico no período imperial – as Madeiras de Lei.”(p. 74)

Em julho de 2000, após dez anos de discussão, foi estabelecido o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, através da Lei Federal nº 9.985¹², que descreve o conjunto das categorias de unidades.

A definição estabelecida pelo SNUC é a seguinte:

“Unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.” (Artigo 2º, inciso I)

Em conformidade com movimentos globais, uma classificação internacional foi estabelecida pela União Internacional de Conservação da Natureza – UICN e é bastante aceita pela comunidade científica. Uma unidade de conservação ou uma área natural protegida é definida como

“uma superfície de terra ou mar consagrada à proteção e manutenção da diversidade biológica, assim como dos recursos naturais e dos recursos culturais associados, e manejada através de meios jurídicos e outros eficazes” (UICN,1994 apud BRITO, 2000,p. 19)

No III Congresso Mundial de Parques Nacionais e outras Áreas Protegidas, realizado em 1982, coordenado pela UICN, foi definido que cada província biogeográfica¹³ deveria ter 10% de sua área coberta por unidades de conservação, o que, por si só, não se mostra suficiente para a conservação da biodiversidade (BRITO & JOLY ,1999).

“Para a qualidade da conservação colaboram o status da biodiversidade da área quando esta foi definida como unidade de conservação, o grau de ameaça a que está afeta, o grau de conhecimento científico que se tem sobre a mesma, o manejo a que está submetida, o grau de prioridade que a unidade merece no sistema e etc.”(p. 8).

Uma das categorias de unidade de conservação mais importante e mais presente em todo o mundo é a de parque nacional, que tem sua correspondência no âmbito estadual.

¹² Publicada em 18 de julho de 2000, regulamenta o art. 225, parágrafo 1º, incisos I,II,III e IV da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

¹³ “Em 1975, buscando aprimorar a representatividade da cobertura das Unidades de Conservação no nível global, a IUCN adotou a estrutura biogeográfica desenvolvida por Udvard (1975), que divide o mundo em 8 reinos. Cada um dos reinos é subdividido em províncias biogeográficas (ao todo 193), que, por sua vez, são caracterizadas por um dos principais tipos de biomas existentes no mundo.”(BRITO & JOLY, 1999, p. 7)

O regulamento de parques estaduais paulistas, instituído pelo Decreto nº 25.341, de junho de 1986, estabelece as normas que definem e caracterizam os parques estaduais. Em seu artigo primeiro, parágrafo primeiro, diz:

"...consideram-se parques estaduais as áreas geográficas delimitadas, dotadas de atributos naturais excepcionais, objeto e preservação permanente, submetidas à condição de inalienabilidade e indisponibilidade no seu todo."

E no parágrafo segundo

"Os parques estaduais destinam-se a fins científicos, culturais, educativos e recreativos e, criados e administrados pelo Governo Estadual, constituem bens do Estado destinados ao uso do povo, cabendo às autoridades, motivadas pelas razões de sua criação, preservá-los e mantê-los intocáveis."

No Estado de São Paulo, as unidades de conservação chegam a cobrir mais de 850.000 ha, equivalente a aproximadamente 3% do território paulista, distribuídas em quase uma centena de áreas, nas diversas categorias de manejo, entre elas, 28¹⁴ Parques Estaduais que, em sua maioria, protegem a floresta no domínio Mata Atlântica. A tabela 1 traz a relação das unidades de conservação administradas pelo Instituto Florestal e a figura 2 retrata a distribuição e localização das unidades.

¹⁴ Os Parques Estaduais no estado de São Paulo são 28, sendo 26 administrados pelo Instituto Florestal, constantes na tabela 1, um administrado pela Fundação Florestal – o Parque Estadual Intervales (PEI) – e um administrado pelo Instituto de Botânica – Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI)

Tabela 1: Unidades de Conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL			Unidades de Conservação de Uso Sustentável			
Estações Ecológicas (22)	Parques Estaduais (26)	Reservas Estaduais (02)	Estações Experimentais (19)	Florestas Estaduais (13)	Hortos Florestais (06)	Viveiros Florestais (02)
Angatuba 1.394,15	Aguapeí 9.043,97	Águas da Prata 48,40	Araraquara 143,36	Angatuba 1.196,21	Andrade e Silva 720,39	Pindamonhangaba 10,00
Assis 1.760,64	A.R.A 64,30	R.E. Lagoa São Paulo 13.343,88	Bauru 43,09	Assis 2.816,42	Cesário 37,24	Taubaté 9,72
Bananal 884,00	Alberto Löfgren 174,00		Bento Quirino 416,36	Avaré 741,83	Oliveira Coutinho 12,41	
Bauru 287,98	Campina do Encantado 2.359,50		Buri 1.080,68	Batatais 1.353,27	Palmital 72,60	
Caetetus 2.178,84	Campos do Jordão 8.385,89		Casa Branca 494,18	Bebedouro 99,41	Santa Ernestina 69,70	
Chauás 2.699,60	Cantareira 7.900,00		Itapetininga 6.706,78	Botucatu 33,80	Sussuí 9,68	
Ibicatu 76,40	Carlos Botelho 37.644,36		Itapeva 1.827,61	Cajuru 1.909,56		
Itaberá 180,00	Ecológico da Várzea do Embu-Guaçu 128,03		Itararé 2.379,05	Edmundo Navarro de Andrade 2.230,53		
Itapeti 89,47	Ecológico de Guarapiranga 330,00		Itirapina 3.212,81	Manduri 1.485,14		
Itapeva 106,77	Furnas do Bom Jesus 2.069,06		Jaú 258,65	Paranapanema 1.547,84		
Itirapina 2.300,00	Ilha Anchieta 828,08		Luiz Antônio 6.267,73	Pederneiras 1.941,45		
Jataí 9.974,63	Ilha do Cardoso 22.500,00		Marília 554,35	Piraju 680,00		
Juréia-Itatins 79.270,00	Ilhabela 27.025,00		Mogi-Guaçu 2.706,28	Santa Bárbara do Rio Pardo 3.979,88		
Mogi-Guaçu 980,71	Jacupiranga 150.000,00		Mogi-Mirim 145,65			
Paranapanema 635,20	Jaraguá 492,68		Paraguaçu Paulista 442,09			
Paulo de Faria 435,73	Juquery 1.927,70		Santa Rita do Passa Quatro 96,26			
Ribeirão Preto 154,16	Jurupará 26.250,47		São José do Rio Preto 89,30			
Santa Bárbara 2.712,00	Mananciais Campos do Jordão 502,96		São Simão 2.637,33			
Santa Maria 113,05	Marinho da Laje de Santos 5.000,00		Tupi 198,48			
São Carlos 75,26	Morro do Diabo 33.845,33					
Valinhos 16,94	Porto Ferreira 611,55					

Fonte: Instituto Florestal – arquivo "UCIF NOVEMBRO 2002 TABELA" elaborado e cedido pelo PqC Marcos da Silva Noffs – ATP-IF

Estações Ecológicas (22)	Parques Estaduais (26)	Reservas Estaduais (02)	Estações Experimentais (19)	Florestas Estaduais (13)	Hortos Florestais (06)	Viveiros Florestais (02)
Xitué 3.095,17	Rio do Peixe 7.720,00					
	Serra do Mar 315.390,69					
	Turístico do Alto Ribeira - PETAR 35.884,28					
	Vassununga 1.732,14					
	Xixová-Japuí 901,00					
Subtotal (ha) 108.520,70	Subtotal (ha) 698.710,99	Subtotal (ha) 13.392,28	Subtotal (ha) 29.700,04	Subtotal (ha) 20.015,34	Subtotal (ha) 922,02	Subtotal (ha) 19,72
Total 820.623,97 ha			Total 50.657,12 ha			
Total Geral			871.281,09 ha			

Fonte: Instituto Florestal – arquivo "UCIF NOVEMBRO 2002 TABELA" elaborado e cedido pelo PqC Marcos da Silva Noffs – ATP-IF

Figura 2: Unidades de Conservação gerenciadas pelo
Instituto Florestal

Fonte: Instituto Florestal – material elaborado e cedido pela desenhista Fátima A. Marino, da Seção de Desenho do Serviço de Comunicações Técnico-científicas - SCTC

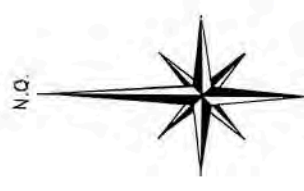
Unidades de Conservação Gerenciadas pelo Instituto Florestal

Estações Ecológicas

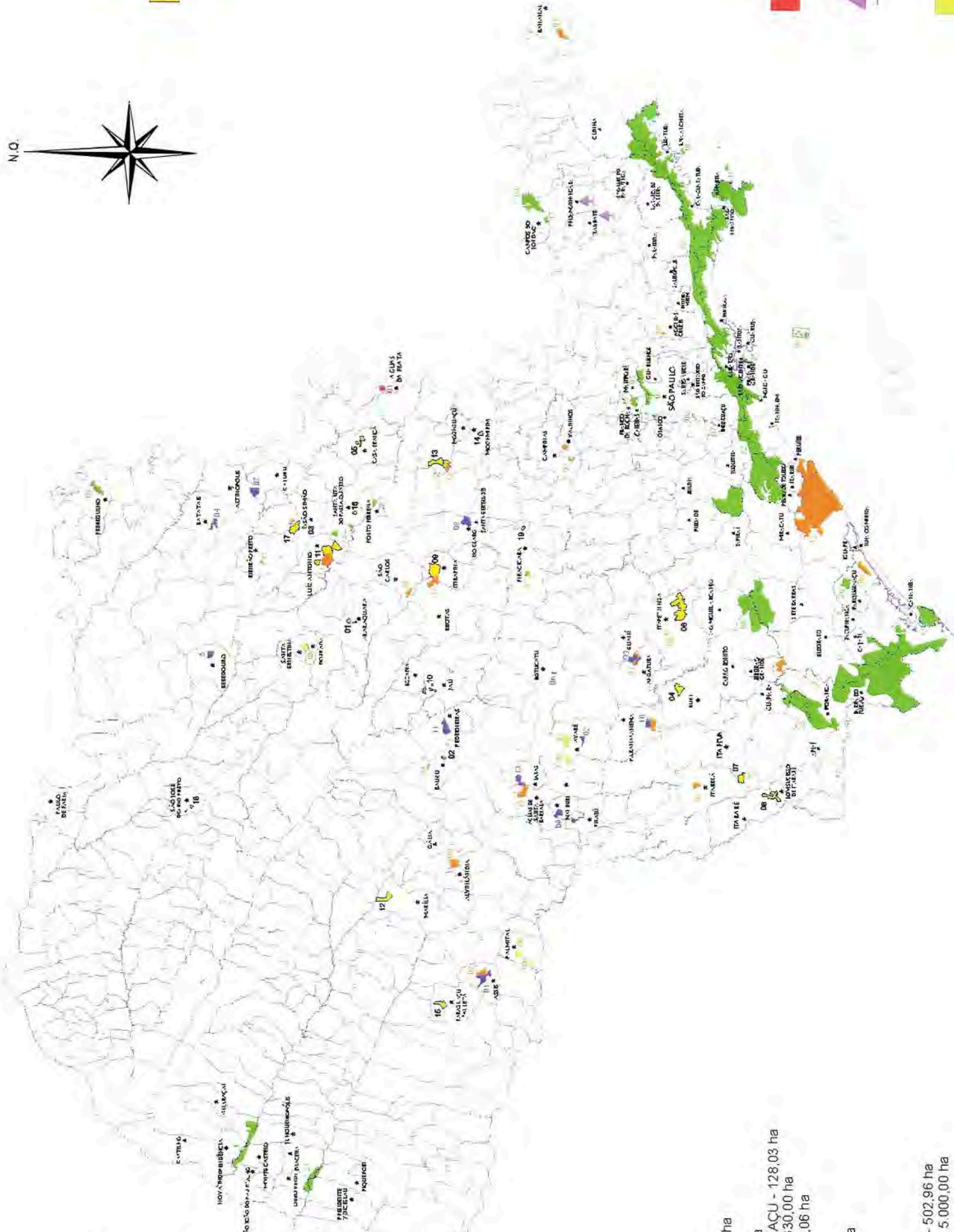
- Unidade / ha
01. ANGATUBA - 1.394,15 ha
 02. ASSIS - 1.760,64 ha
 03. BANANAL - 884,00 ha
 04. BAURU - 287,98 ha
 05. CAETETUS - 2.178,84 ha
 06. CHAUJAS - 2699,60 ha
 07. IBICATU - 76,40 ha
 08. ITABERÁ - 180,00 ha
 09. ITAPEITI - 89,47 ha
 10. ITAPEVA - 106,77 ha
 11. ITIRAPINA - 2.300,00 ha
 12. JURÉIA-ITATINS - 79.270,00 ha
 13. JATAÍ - 9.074,63 ha
 14. MOGI-GUAÇU - 980,71 ha
 15. PARANAPANEMA - 635,20 ha
 16. PAULO DE FARIA - 435,73 ha
 17. RIBEIRÃO PRETO - 154,16 ha
 18. SANTA BARBARA - 2.712,00 ha
 20. SÃO CARLOS - 75,26 ha
 21. VALINHOS - 16,94 ha
 22. XITUÉ - 3.095,17 ha

Parques Estaduais

- Unidade / ha
01. AGUAPEÍ - 9.043,97 ha
 02. ARA - 64,30 ha
 03. ALBERT LOFGREN - 174,00 ha
 04. CAMPOS DO JORDÃO - 8.385,88 ha
 05. CANTAREIRA - 7.900,00 ha
 06. CARLOS BOTELHO - 37.644,36 ha
 07. ECOL DA VARZEA DO EMBU-GUAÇU - 128,03 ha
 08. ECOLÓGICO GUARAPIRANGA - 330,00 ha
 09. FURNAS DO BOM JESUS - 2.069,06 ha
 10. ILHA ANCHIETA - 828,08 ha
 11. ILHABELA - 27.025,00 ha
 12. ILHA DO CARDOSO - 22.500,00 ha
 13. JACUPIRANGA - 150.000,00 ha
 14. JARAGUA - 492,68 ha
 15. JUQUERY - 1.927,70 ha
 16. JURUPARA - 26.250,47 ha
 17. MANANCAIS DE C. DO JORDÃO - 502,96 ha
 18. MARINHO DA LAJE DE SANTOS - 5.000,00 ha
 19. MORRO DO DIABO - 33.845,33 ha
 20. PORTO FERREIRA - 611,55 ha
 21. RIO DO PEIXE - 7.720,00 ha
 22. SERRA DO MAR - 315.390,69 ha
 23. TURÍSTICO DO ALTO RIBEIRA - 35.884,28 ha
 24. VASSUNUNGA - 1.732,14 ha
 25. XIXOVÁ-JAPUI - 901,00 ha
 26. CAMPINA DO ENCANTADO - 2.359,50 ha



N.O.



Florestas Estaduais

- Unidade / ha / municípios
01. ASSIS - 2.816,42 ha (Assis)
 02. AVARÉ - 741,83 ha (Avaré)
 03. ANGATUBA - 1.196,21 ha (Angatuba)
 04. BATATAIS - 1.353,27 ha (Batatais)
 05. BEBEDOURO - 99,41 ha (Bebedouro)
 06. BOTUCATU - 33,80 ha (Botucatu)
 07. CAJURU - 1.909,56 ha (Cajuru, Alimópolis)
 08. EDM. NAVARRO DE ANDRADE - 2.230,53 ha (Rio Claro, Santa Gertrudes)
 09. MANDURÍ - 1.485,14 ha (Mandurí)
 10. PARANAPANEMA - 1.547,84 ha (Paranapanema)
 11. PEDERNEIRAS - 1.941,45 ha (Pederneras)
 12. PIRAJU - 680,00 ha (Piraju)
 13. STA. BARBARA DO R. PARDO - 3.979,88 ha (Águas de Santa Bárbara)

Estações Experimentais

- Unidade / ha / municípios
01. ARARAQUARA - 143,36 ha (Araraquara)
 02. BAURU - 43,09 ha (Bauru)
 03. BENTO QUIRINO - 416,36 ha (São Simão)
 04. BURI - 1.080,68 ha (Buri, 0,89)
 05. CASA BRANCA - 494,18 ha (Casa Branca)
 06. ITAPETININGA - 6.706,78 ha (Itapetininga)
 07. ITAPEVA - 1.827,61 ha (Itapeva)
 08. ITARARE - 2.379,05 ha (Itararé)
 09. ITIRAPINA - 3.212,81 ha (Itirapina)
 10. JAU - 258,65 ha (Jau)
 11. LUIZ ANTONIO - 6.267,73 ha (Luiz Antonio)
 12. MARILIA - 554,35 ha (Marília)
 13. MOGI-GUAÇU - 2.706,28 ha (Mogi-Guaçu)
 14. MOGI-MIRIM - 145,65 ha (Mogi-Mirim)
 15. PARAGUAÇU PAULISTA - 442,09 ha (Paraguaçu Paulista)
 16. SANTA RITA DO P. QUATRO - 96,26 ha (Santa Rita do Passa Quatro)
 17. SÃO SIMÃO - 2.637,33 ha (São Simão)
 18. SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - 89,30 ha (São José do Rio Preto)
 19. TUPI - 198,48 ha (Piracicaba)

Reservas Estaduais

- Unidade / ha / municípios
01. ÁGUAS DA PRATA - 48,40 ha (Águas da Prata)

Viveiros Florestais

- Unidade / ha / municípios
01. TAUBATÉ - 9,72 ha (Taubaté)
 02. PINDAMONHANGABA - 10,00 ha (Pindamonhangaba)

Horto Florestal

- Unidade / ha / municípios
01. ANDRADE E SILVA - 720,39 ha (Avaré)
 02. CESÁRIO - 37,24 ha (Itapetininga)
 03. OLIVEIRA COUTINHO - 12,41 ha (Avaré)
 04. PALMITAL - 72,60 ha (Palmital)
 05. SANTA ERNESTINA - 69,70 ha (Santa Ernestina)
 06. SUSSUI - 9,68 ha (Palmital)



GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
CUIDANDO DE GENTE



SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE

INSTITUTO
FLORESTAL

2.3 As unidades de conservação da Mata Atlântica

"Na costa leste da América do Sul, estendia-se outrora uma imensa floresta ou, mais precisamente, um complexo de tipos de florestas, em geral latifoliadas, pluviais e de tropicais a subtropicais. Entre os oito e 28º de latitude sul, interiorizava-se a cerca de cem quilômetros da costa no norte e alargava-se a mais de quinhentos quilômetros no sul. No total, a floresta cobria cerca de 1 milhão de quilômetros quadrados. Esse complexo tem sido chamado de Mata Atlântica brasileira, associado a outro muito maior, a Floresta Amazônica, mas distinto dela. Em conjunto, as duas florestas formavam uma zona biogeográfica diferente e mais rica em espécies que as outras florestas tropicais do planeta, situadas na África e no sudeste Asiático. A Mata Atlântica era em si mesma de uma diversidade extraordinária, levando-se em conta seu tamanho, relativamente modesto. E continha um número impressionante de espécies endêmicas – isto é, formas de vidas peculiares – ainda que partilhasse com a Floresta Amazônica a mesma geomassa continental e estivesse, durante longos períodos geológicos, em contato parcial com ela." (DEAN, 1997, p.24 e 25)

A Mata Atlântica¹⁵ é considerada como um dos ecossistemas mais ameaçados do mundo. Mittermeier (1997) destaca que, embora se escute falar muito mais sobre a Amazônia, a área de maior prioridade dentro do Brasil é Mata Atlântica, que é a parte mais desenvolvida e mais devastada do país.

"Cerca de 80 milhões de pessoas, mais de 50% da população brasileira, vivem nesta área que, além de abrigar a maioria das cidades e regiões metropolitanas do país, sedia também os grandes pólos industriais, químicos, petroleiros e portuários do Brasil, respondendo por 80% do PIB nacional". (CONSÓRCIO MATA ATLÂNTICA & UNICAMP, 1992, p. 19)

Hoje, a Mata Atlântica no Estado de São Paulo representa cerca de 18% da remanescente no Brasil, concentrando-se ao longo do litoral e encostas da Serra do Mar, significando cerca de 8,3% da área do Estado e 83,6% da vegetação nativa ainda existente no Estado (COSTA NETO *et al.* 1997).

Por volta de 1850, o Estado de São Paulo tinha 80% de seu território coberto por Mata Atlântica. Os outros 20% correspondiam ao cerrado e outros ecossistemas. Cem anos mais tarde, em 1950, com a cultura do café

¹⁵ Está-se referindo aqui à Mata Atlântica em sentido generalizado. Falando-se em grandes conjuntos vegetacionais ou unidades fitogeográficas, o Brasil abriga, além da Floresta Atlântica e a Floresta amazônica, outros sete conjuntos: a Caatinga, as Matas de Babaçuais ou Cocais, o complexo do Pantanal, as Restingas, os Pinheirais, os Campos da Planície Rio-grandense e o cerrado, segundo Rizzini (1979).

e a industrialização, o cenário natural do estado de São Paulo estava já profundamente alterado (ROCHA E OLIVEIRA COSTA, 1998).

Na década de 70

"...as demandas de matéria-prima, energia e espaço das cidades eram imperiosas, ameaçando esgotar tudo o que a floresta ainda tinha a oferecer. São Paulo tornara-se a quarta maior cidade do mundo; suas indústrias absorviam quase metade das matérias-primas do país, inclusive produtos florestais."(DEAN, 1997, p. 337)

"Em 1962, cientistas reunidos no Instituto Agrônomo de São Paulo, em Campinas, fizeram pela primeira vez no Brasil uma estimativa do desmatamento com base em fotografias aéreas. Quase não se deu atenção a esse trabalho pioneiro, mas em 1973 a tarefa foi repetida por uma equipe do Instituto Florestal estadual, a que se juntou o pessoal de Campinas. Sua conclusão foi a de que restavam apenas 20.700 km² de floresta densa ao estado. Eram 10% da área coberta por florestas em 1500 e representavam uma perda de 40% da floresta densa registrada dez anos antes. Devido ao fato de a fotografia aérea não poder distinguir com precisão entre floresta primária e capoeira antiga, era provável que tivessem sobrevivido menos de 10% da Mata Atlântica original."(DEAN, 1997, p. 331 e 332)

A figura 3 traz a clássica seqüência de mapas que ilustra o processo de desmatamento sofrido pelo Estado de São Paulo ao longo dos séculos.

"Em 1976, Mauro Victor, então diretor do Instituto Florestal, publicou uma versão popular desse estudo, incluindo uma série de mapas que mostravam de forma dramática o desaparecimento das florestas do Estado. Embora esta edição tivesse apenas circulação limitada, os mapas foram reimpressos centenas de vezes nos anos subseqüentes, sempre que o tema desmatamento era levantado na imprensa, produzindo um impacto extraordinário sobre o público. Contudo, isso era apenas o início de esforços árduos e controversos que iriam avaliar o dano provocado à Mata Atlântica."(DEAN, 1997, p. 332)

Apesar de sua história de devastação, a Mata Atlântica ainda possui remanescentes florestais de grande importância, muitos deles legalmente protegidos na forma de unidades de conservação.

As áreas que protegem as formações florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados, presentes no litoral norte, litoral sul e Vale do Ribeira do Estado de São Paulo, integradas às florestas do norte do Estado do Paraná e sul do estado do Rio de Janeiro, representam a maior mancha de Mata Atlântica preservada do Brasil, cuja importância é reconhecida internacionalmente também por abrigar sítios de descanso e alimentação de aves migratórias, além de bairros rurais e comunidades tradicionais (indígenas, caçaras e quilombolas) que conservam tecnologia patrimonial e

dependem da manutenção dos recursos florestais para a própria sobrevivência (ALLEGRI, 1999).

Nos anos 50 e 60 a fumaça das fábricas era vista e apreciada como paisagem de progresso, nos anos 70 se chega ao ápice da mentalidade tecnocrática para que então as concepções comecem a transformarem-se e setores do Estado e da sociedade iniciem um lento processo de preocupação com a devastação ambiental. Nos anos 80 as manifestações com relação às questões ambientais e à supressão das florestas eram mais acentuadas e as políticas públicas para proteção ambiental começam a surgir. No Brasil dos anos 80 a inserção realista das questões ambientais num turbilhão de dificuldades econômicas e reconstrução política mostrou-se desafiadora para aqueles que se dedicavam à missão (DEAN, 1997; ROCHA E OLIVEIRA COSTA, 1998; BRITO, 2000).

O histórico da criação das unidades de conservação paulistas está detalhadamente descrito no trabalho de Brito (2000). Diz a autora que o início do processo de conservação dos remanescentes de áreas naturais pelo Estado de São Paulo data dos finais do século XIX e se deu por inspiração de naturalistas nacionais e estrangeiros. Em 1911, quando o estado contava, já, com apenas 45% de sua cobertura florestal original, foi criado o Serviço Florestal, que "objetivava a conservação, o melhoramento e a exploração metódica das florestas remanescentes, a renovação das áreas destruídas e a instalação de novas áreas florestadas" (São Paulo, 1987a, *apud* Brito, 2000). Neste mesmo ano, foi criada a primeira unidade de conservação paulista, a Reserva Florestal da Cantareira e, em 1939, o primeiro parque estadual do estado, o Parque Estadual do Jaraguá. A tabela 2 traz a relação de algumas das primeiras unidades de conservação criadas no Estado de São Paulo e suas datas de decretação.

"Por meio de uma reformulação administrativa, ocorrida em 1970, o Serviço Florestal perdeu suas atribuições de extensionismo e passou a instituto de pesquisa. Nessa mesma data foi também criada a Divisão de Proteção de Recursos Naturais (DPRN), subordinada à Coordenadoria de Pesquisa de Recursos Naturais (CPRN). Esta divisão passou a atuar no controle e fiscalização das derrubadas no Estado, atribuição que anteriormente cabia ao Serviço Florestal." (Brito, 2000, p. 119)

"A partir de 1972, o Instituto Florestal começou a relacionar os parâmetros básicos para uma política de atuação nas unidades de conservação, salientando, entre outras, a necessidade da elaboração de planos de manejo para estas áreas. Até esta data,

fosse no plano nacional ou estadual, ainda não havia uma estratégia para selecionar e planejar as unidades de conservação."(Brito, 2000, p. 119)

Na década de 70 começava a firmar-se o conceito científico de que para proteger algumas espécies da Mata Atlântica seriam necessárias grandes extensões territoriais, de pelo menos 50 mil hectares. Dentro destes padrões, o Estado contava, então, somente com o Parque Estadual de Jacupiranga (ROCHA E OLIVEIRA COSTA, 1998).

"Em 1977, o governo do Estado de São Paulo, pioneiramente lança a pedra fundamental para uma política de proteção à floresta atlântica, criando o Parque Estadual da Serra do Mar, unificando diversas áreas esparsas. Formou-se daí o mais extenso corredor contínuo resguardado desse bioma, com 315 mil hectares e cerca de 300 quilômetros de extensão." (ROCHA E OLIVEIRA COSTA, 1998, p. 74)

Como já demonstrado no mapa das unidades de conservação do estado de São Paulo (figura 3) e na tabela 1, atualmente, São Paulo conta com uma grande quantidade de unidades de conservação, algumas delas com área superior aos 30 mil hectares, inseridas no bioma Mata Atlântica. Tais unidades são a área core da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

Juntamente com a implantação das APAs, a implantação das Reservas da Biosfera são exemplos de experiências de planejamento e ordenamento territorial cuja abordagem integra a questão ambiental (BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2000)

"O planejamento regional no Brasil sempre esteve ligado ao desenvolvimento econômico e social, enquanto as questões ambientais eram tratadas de maneira setorial em planos específicos, relacionadas em geral a uma área legalmente protegida. A primeira abordagem um pouco mais integrada surgiu em 1981 com a publicação da Política Nacional do Meio Ambiente, que tem entre seus objetivos a "compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico". Dessa maneira, mesmo que de modo indireto, o componente ambiental passou a ser considerado nos planos de desenvolvimento, uma vez que se tornou obrigatório o licenciamento ambiental... .. Desde então, várias ações de planejamento e ordenamento territorial foram implementadas ou estão em curso, em particular na Mata Atlântica. Como exemplos de experiências em andamento podem ser citadas as áreas de proteção ambiental – APAs (categoria de unidade de conservação de uso sustentável) e, numa escala maior, a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica."(BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2000, p. 34)

As Reservas da Biosfera foram criadas pela UNESCO – Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura – em 1972 e estão

espalhadas por 110 países. Têm sua sustentação no Programa UNESCO/MAB – o homem e a biosfera, desenvolvido com o PNUMA – Programa das Nações Unidas para o meio ambiente, com a UICN e com agências internacionais de desenvolvimento (CONSÓRCIO MATA ATLÂNTICA & UNICAMP, 1992).

"Reserva da Biosfera é um instrumento de conservação que favorece a descoberta de soluções para problemas como o desmatamento das florestas tropicais, a desertificação, a poluição atmosférica, o efeito estufa, etc.

Cada Reserva da Biosfera é uma coleção representativa dos ecossistemas característicos da região onde se estabelece.

Os requisitos básicos para que uma área seja declarada Reserva da Biosfera são:

- *ter uma efetiva proteção legal;*
- *conter em sua zona núcleo valores naturais que justifiquem sua conservação e características ideais à preservação;*
- *incluir áreas convencionais à pesquisa e à adoção de métodos de manejo sustentável dos recursos naturais; e*
- *ser representativa de uma unidade biogeográfica, com extensão suficiente para sustentar todos os níveis de espécies representativas do ecossistema que se quer preservar."* (CONSÓRCIO MATA ATLÂNTICA & UNICAMP, 1992, p. 15 e 16)

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica tem suas zonas núcleo¹⁶ colocadas em sobreposição a unidades de conservação já existentes.

"A implantação da Reserva da Biosfera de dá por força de um longo processo de negociação: onde é preciso negociar o que deve ser mantido, o que pode ser usado e em que termos será usado.

Almeja-se fazer com que a implantação da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica se dê, então, pelo trabalho solidário dos governos com os movimentos ambientalistas, a comunidade científica e as populações tradicionais. A preservação da diversidade biológica passa, assim, pela conservação da diversidade cultural. É necessário conservar a experiência histórica e cultural de convivência harmônica das populações tradicionais com a Mata Atlântica.

A Reserva da Biosfera irá reforçar o que já se faz para a conservação dos ecossistemas naturais pouco descaracterizados. Será, com seus corredores, instrumento importante para a conservação in situ de recursos genéticos."(CONSÓRCIO MATA ATLÂNTICA & UNICAMP, 1992, p. 28)

Finalizando esta exposição sobre as unidades de conservação da Mata Atlântica, será incluída a ponderação feita por Resende (2000), acerca das inter-relações entre o Estado e a sociedade no que tange à preservação dos ambientes naturais. É importante avaliar as ações do Estado sob uma visão

¹⁶ As três zonas estabelecidas para as Reservas da Biosfera são: 1)zonas núcleo ou principal; 2)zonas tampão ou intermediárias; 3)zonas de transição (CONSÓRCIO MATA ATLÂNTICA & UNICAMP, 1992, p. 15 e 16)

mais contextualizada das necessidades de uso dos recursos naturais pela sociedade. No âmbito deste estudo - que se volta para o conceito de rede -, a percepção dos entremeios das relações instituições-sociedade e a reflexão sobre as conseqüências resultantes destes processos relacionais é fundamental.

"A criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral tem sido a ação mais evidente do Estado para a proteção das florestas. Pressupõe a propriedade estatal de áreas protegidas, que ficam então afastadas das atividades econômicas, não se permitindo a permanência de populações em seu interior. Enquanto o Estado é mais um proprietário, ele pode (ou poderia) preservar suas áreas. Esta linha é fundamental na proteção da biodiversidade, e tem tomado uma maior expressão devido ao fato de ser a política possível, devido à dificuldade de se disciplinar o uso da propriedade particular. Este modelo acaba por ser compatível e complementar à liberação da apropriação dos recursos naturais fora destes espaços, com o processo de ocupação privada, sem freios, da natureza no Brasil. Conforme já observado (MONOSOWKI, 1989), esta delimitação de áreas-santuários acaba por sinalizar a livre apropriação dos recursos naturais no restante. Na prática, vigora a idéia de que a proteção da natureza deve ser feita apenas pelo poder público nos parques, e que as terras particulares podem então ser livremente utilizadas. A preservação seria uma obrigação estatal, e não da sociedade. ... A gestão conservacionista nas áreas de domínio privado é fundamental para superar esta dicotomia. ... a gestão pública só pode ser conseguida com mudanças de ordem institucional, através de mecanismos de gestão realmente eficazes e participativos ..." (RESENDE, 2000, p. 184 e 185)

Tabela 2: Criação de unidades de conservação ao longo do tempo no estado de São Paulo¹⁷

Data	Unidade de Conservação
1896	Horto Botânico ¹⁸
1911	Reserva Florestal da Cantareira
1912	Horto Tropical de Ubatuba
1939	Parque Estadual do Jaraguá
1941	Reserva Florestal do Morro do Diabo ¹⁹
1942	Reserva Florestal do Pontal do Paranapanema
1956	Parque Estadual de Caraguatatuba Reserva Florestal de Xitué Reserva Florestal de Monguaguá
1957	Reserva Florestal de Natividade da Serra Reserva Florestal de Pedro de Toledo Reserva Florestal de Itatins
1958	Parque Estadual do Alto Ribeira
1960	Reserva Florestal de Curucutu
1961	Reserva Florestal de Bauru Reserva Florestal de São Carlos Reserva Florestal de Porto Ferreira
1962	Parque Estadual da Ilha do Cardoso Reserva Estadual de Ibicatu Floresta Estadual de Manduri Floresta Estadual de Cajuru Floresta Estadual de Paranapanema
1963	Reserva Estadual de Itariru Reserva Estadual de Bananal Parque Estadual da Cantareira
1966	Parque Estadual de Jacupiranga Parque Estadual de Fontes do Ipiranga
1970	Parque Estadual de Vassunga
1977	Parque Estadual da Serra do Mar Parque Estadual de Ilhabela

Fonte: Informações compiladas de Brito(2000) e São Paulo (1999)

¹⁷ Muitas delas foram sendo adequadas em categorias diferentes das que foram criadas. As reservas florestais deram origem a muitos dos parques estaduais e estações ecológicas atuais.

¹⁸ Atual Parque Estadual Alberto Löfgren

¹⁹ Decretos 12.1279/41 e 13.075/42, respectivamente para Morro do Diabo e Pontal do Paranapanema. As reservas não conseguiram se consolidar, "uma vez que suas áreas continuaram a sofrer predações de todas as espécies".(Brito, 2000)

2.4 As unidades de conservação como objeto de investigação científica

A investigação da natureza no Brasil desenvolve-se em compasso semelhante aos demais países do mundo.

Não foi sempre assim, o Brasil só tardiamente foi palco para o desenvolvimento das ciências, o que se deu apenas com a vinda da família real para o Rio de Janeiro, no início do século XIX (PRESTES, 2000). No Brasil Colônia, a Mata Atlântica gerava mais superstições que ciência. O homem europeu estava de costas para a floresta e desprezava o conhecimento indígena sobre ela, ainda que tivesse adotado a maioria de suas plantas alimentícias como a mandioca e o milho, e a imensidão de frutas que até hoje são fonte de vitamina e alegria para todos os brasileiros (ROCHA E OLIVEIRA COSTA, 1998, p.98).

"O interesse pelo conhecimento indígena mudou quando uma nova leva de europeus descobriu os misteriosos caminhos de sombras verdes, aonde a luz do sol raramente chegava, e que provocaram em Charles Darwin, em sua passagem pelo Brasil em meados do século XIX, um sentimento de "devoção sublime". ...Se o conhecimento dos índios não havia sido valorizado, ele agora seria superado por um número crescente de cientistas fascinados com a exuberância da Floresta Atlântica."(ROCHA E OLIVEIRA COSTA, 1998, p.101)

Com a chegada da família real ao Brasil, em 1808, o Brasil finalmente abriu seus portos ao comércio e à curiosidade dos cientistas. Em 1875 foi fundada a Comissão Geológica do Império do Brasil e em 1886 a "Comissão Geographica e Geológica da Província de São Paulo" (ROCHA E OLIVEIRA COSTA, 1998), já citada anteriormente como precursora dos institutos de pesquisa ambiental da Secretaria do Meio Ambiente.

Atualmente, a conservação da natureza é um tema que desperta grande interesse científico, com vários grupos de pesquisadores dedicados a estudos de campo e laboratório. É uma área ampla, que se inter-relaciona com inúmeras outras.

Nas unidades de conservação - parques estaduais, estações ecológicas e diversas localidades na Área de Proteção da Serra do Mar (APA da Serra do Mar) - a atividade de pesquisa científica é praticada pelos pesquisadores dos institutos da Secretaria do Meio Ambiente e de outras secretarias, e pelos pesquisadores das universidades, estaduais e federais, públicas e particulares, nacionais e estrangeiras.

Documento interno do Instituto Florestal/CINP, indica que mais de 70% dos projetos registrados nos três institutos de pesquisa e na Fundação Florestal são de autoria de pesquisadores externos, que não da SMA. Até o ano 2000 estavam registrados 430 projetos em andamento, sendo que 44,8% diziam respeito à flora, 29,5% à fauna, 7,9% ao meio físico e 5,7% ao uso público (BARBOSA, AGUIAR & RUBY, 2000).

Segundo o relatório da COTEC para o biênio 2001/2002 (YOKOMIZO & MATSUKUMA, 2002), quantitativamente o número de projetos de pesquisa aumentou consideravelmente a partir de 1997, e ao final do exercício de 2002, 810 projetos de pesquisa estavam registrados²⁰ no Instituto Florestal, sendo que mais de 80% (686 projetos) estão relacionados a pesquisadores externos.

O processo de elaboração e desenvolvimento de pesquisas científicas, de geração do conhecimento científico, deve remeter a três níveis de reflexão²¹:

I) o ambiente, que compreende o universo da pesquisa, incluindo as instituições relacionadas;

II) as medidas de *input*, que compreendem a análise da política científica estabelecida para o tema ou a área a ser trabalhada, as linhas de pesquisa estabelecidas e os grupos de pesquisadores que estão trabalhando o tema, as possibilidades de financiamento e os órgãos de fomento relacionados ao tema da pesquisa, o suporte logístico para o desenvolvimento da pesquisa, incluindo laboratórios, equipamentos, bibliotecas, sistemas de áudio, vídeo e outras tecnologias disponíveis;

III) as medidas de *output*, que compreendem a divulgação dos resultados da pesquisa, tentando responder as questões: divulgar para quem? Como? Onde?

De forma não organizada alguns destes passos podem ser identificados imiscuídos na rede social enfocada neste estudo.

Uma tentativa de explicitar a política científica para a pesquisa ambiental está retratada na Portaria CINP nº 50/97. A grande preocupação recai sobre a resolução dos problemas ambientais, cujas resoluções estão muito aquém do necessário. O termo "tentativa" é utilizado pela dificuldade

²⁰ Aqui estão considerados também os projetos já encerrados.

na execução dos preceitos estabelecidos na referida Portaria. O documento "Diretrizes para a pesquisa ambiental dos institutos de pesquisa da CIMP: atualização e aprimoramento da portaria CIMP nº 50 de 1997" levanta a seguinte questão:

"Como preparar os institutos de Botânica, Florestal e Geológico para enfrentarem os desafios que vêm sendo constantemente colocados pelos processos sócio-econômicos contemporâneos sem perder o seu caráter de instituições públicas de pesquisa?"(CIMP, 2001, p. 10)

No Estado de São Paulo, a FAPESP financia a maioria dos trabalhos²². Entre seus programas especiais, está o BIOTA²³, que se dedica exclusivamente ao financiamento de projetos para o levantamento e avaliação da diversidade biológica. Muitos dos projetos do BIOTA são desenvolvidos em unidades de conservação.

Nos últimos dez anos, foi bastante volumosa a produção científica gerada pelas universidades e outros órgãos de pesquisa nacionais e internacionais, tendo as unidades de conservação como objeto de estudo.

Quanto às medidas de *output*, as questões propostas precisam ainda ser respondidas. De toda a produção científica gerada nas unidades de conservação, uma questão fundamental é a acessibilidade aos materiais. Como são divulgados? São publicados? Onde? Em que formato? São acessíveis? São acessados?

Genericamente, Castro (1985) destaca que:

"Na maior parte das áreas de conhecimento, os artigos em periódicos científicos correspondem à maneira usual de comunicar resultados. Particularmente nas ciências naturais, quase tudo o que se pode considerar produção científica materializa-se em artigos. Os livros são, sobretudo, textos didáticos, freqüentemente sem maior contribuição. Cientistas das chamadas áreas duras (física, química) podem jamais produzir um só livro. Já nas ciências sociais, por exemplo, os livros podem ser também uma forma comum de publicar. Isto é verdade na História, talvez mais do que em outras áreas."(p. 166)

²¹ Anotações durante as aulas da disciplina "Comunicação científica", código Fenix/USP CDB5819, ministrada pela Prof. Dinah Poblacion, no segundo semestre de 2001.

²² Sobre as linhas de financiamento para a área de conservação da natureza, pode-se afirmar que são amplas, em valor absoluto; seria interessante, pois, proceder-se a uma comparação com outras áreas.

²³ Para maiores informações sobre o programa, consultar o *site* da FAPESP. É possível acessar diretamente o BiotaSP pelo endereço www.biota.org.br

2.4.1 A literatura cinzenta

Se os documentos internos, como relatórios administrativos e outros não são oficialmente considerados como publicações, como literatura, os documentos procedentes de eventos científicos e as teses/dissertações são denominados de "literatura cinzenta", em contraponto à "literatura branca", representada pelos livros e periódicos. Esta hierarquização está vinculada, entre outros aspectos, à acessibilidade que os documentos permitem. Um livro tem uma tiragem muitíssimo maior do que os anais de um congresso e, por sua vez, as teses e dissertações têm tiragens que não ultrapassam uma ou duas dezenas de exemplares.

Segundo o Núcleo de Pesquisa de "Produção Científica" - NPC²⁴, da ECA/USP, a literatura cinzenta vem ganhando importância crescente nos últimos anos, em função da demanda entre os pesquisadores por este tipo de literatura, além do aumento progressivo da produção de documentos dessa natureza.

Na área específica de "pesquisa científica em unidades de conservação" a literatura cinzenta é a grande fonte de dados e de informação. Muito provavelmente haja um interesse crescente entre os pesquisadores por este tipo de literatura.

2.5 As unidades de conservação escolhidas para este estudo

Conforme será melhor desenvolvido no capítulo 5 - "Procedimentos metodológicos", foram enfocadas onze unidades de conservação para este estudo, em função do envolvimento em processos de planejamento que redundaram em Planos de Manejo ou Gestão Ambiental²⁵. Serão descritas, sucintamente, as características destas unidades, tendo como fontes bibliográficas das descrições, justamente os planos de manejo ou gestão.²⁶

²⁴ O Núcleo de Pesquisa de "Produção Científica" sediado no Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (CBD/ECA/USP) foi constituído em 1992, com interesse voltado a um recorte da literatura da área da ciência da informação, caracterizada como "literatura cinzenta" (www.eca.usp.br/nucleos/pc/grupo.html)

²⁵ Conforme será esclarecido no capítulo 3 - "Planejamento e gestão de unidades de conservação", a maioria das unidades não apresenta plano de manejo, mas plano de gestão, que se configura na primeira fase da elaboração do plano de manejo.

²⁶ Os textos foram reproduzidos literalmente, e portanto são apresentados em itálico.

2.5.1 Parque Estadual da Serra do Mar - PESM

O Parque Estadual da Serra do Mar estende-se do litoral norte do estado, a partir da divisa com o estado do Rio de Janeiro, até os municípios de Peruíbe e Pedro de Toledo, no litoral sul e Vale do Ribeira, envolvendo os municípios litorâneos de Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião, São Vicente, Bertioga, Santos, Cubatão, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe, além de abranger porções territoriais no Planalto Atlântico que abrigam cabeceiras formadoras das bacias dos rios Paraíba do Sul, Tietê e Ribeira de Iguape, nos municípios de Cunha, São Luiz do Paraitinga, Natividade da Serra, Paraibuna, Mogi das Cruzes, Suzano, Salesópolis, Biritiba Mirim, Santo André, São Bernardo do Campo, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, São Paulo, /Embu-Guaçú, Pedro de Toledo, Juquitiba e Barueri.

Como maior parque estadual paulista, com 315.390 ha, é a mais extensa unidade de conservação do Estado, englobando escarpas e alguns promontórios da Serra do Mar, porções do Planalto Atlântico e segmentos restritos de planícies costeiras. Detém assim, a maior parte das nascentes dos rios que vertem para o Atlântico, responsáveis pelo abastecimento de água das populações urbanas do litoral.

O P.E. da Serra do Mar foi criado pelo Decreto Estadual nº 10.251, de 30 de agosto de 1977, incorporando uma série de Reservas Estaduais já existentes. Em 1979, foi alterado pelo Decreto Estadual nº 13.313 de 06 de março que acrescentou áreas do município de Ubatuba ao seu limite anterior. Próximo à divisa com o Estado do Rio de Janeiro, sobrepõe-se parcialmente ao Parque Nacional da Serra da Bocaina.

Estão localizadas dentro do parque as aldeias indígenas Guarani Boa Vista do Sertão do Promirim, do Silveira, do Rio Branco, do Aguapeú e do Bananal.

Considerando a grande extensão territorial do PESM, o Instituto Florestal, órgão responsável pela unidade, vem implantando núcleos de desenvolvimento, em porções territoriais delimitadas de acordo com as características específicas das diversas regiões do parque.

As rotinas administrativas de planejamento, fiscalização, educação ambiental, visitação pública, regularização fundiária e pesquisa são realizadas no território desses núcleos, a partir da infra-estrutura de apoio instalada em áreas estratégicas e prioritárias, equacionadas sob o ponto de vista fundiário.

Esses núcleos apresentam áreas que configuram um mosaico de situações, caracterizadas em função do uso do solo e dos programas de manejo passíveis de desenvolvimento, demandando uma atuação diferenciada da administração,

considerando ainda a dominialidade das terras (públicas ou em diversos estágios do processo de regularização fundiária).

Atualmente o PESH é administrado a partir dos seguintes núcleos, que se encontram em diferentes níveis de implantação: Picinguaba, Cunha/Indaiá, Santa Virgínia/Natividade da Serra, Caraguatatuba, São Sebastião, Cubatão/São Bernardo (que apoia atividade em Bertioga, Mongaguá e Itanhaém), Curucutu e Pedro de Toledo.

Fonte: SÃO PAULO (1998b). Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Santa Virgínia.

2.5.2 Parque Estadual Intervales - PEI

O Parque Estadual Intervales abrange parte da serra de Paranapiacaba, como é chamada a Serra do Mar no momento em que se afasta do oceano, em sua porção mais interiorizada. Inserido entre dois vales – o do rio Paranapanema e o do rio Ribeira de Iguape – o parque abriga uma extensa rede de drenagem, protegida pela Mata Atlântica, que o recobre em toda sua extensão.

*Intervales representa uma das áreas mais significativas dos remanescentes florestais do Estado de São Paulo, pelo seu ótimo estado de conservação e por abrigar inúmeras espécies vegetais e animais, inclusive ameaçadas de extinção, tais como a onça-pintada *Panthera onca* e o muriqui ou mono-carvoeiro *Brachyteles arachnoides*, bem como espécies endêmicas, tais como o pica-pau-de-crista-vermelha *Dryocopus galeatus* e a *Aegla leptochela*, um crustáceo que vive em cavernas.*

Juntamente com as unidades de conservação vizinhas – Parque Estadual Carlos Botelho (PECB), Estação Ecológica Xitué (EECX) e Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR) – e em associação com a Zona de Vida Silvestre da Área de Proteção Ambiental da Serra do Mar e a zona núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Intervales compõe o chamado continuum ecológico de Paranapiacaba, com mais de 120.000 ha.

Do ponto de vista geológico, a lente calcária que caracteriza importante parte do PETAR estende-se até Intervales, permitindo a existência de dezenas de cavernas no parque. Até o momento foram cadastradas 40 delas, algumas contendo raridades em formações e espécies animais características.

O P.E. Intervales estende-se pelos territórios de cinco municípios: Ribeirão Grande (onde estão a entrada principal e a sede do parque), Guapiara, Iporanga, Eldorado Paulista e Sete Barras, os três últimos pertencentes à região do Vale do Ribeira.

As grandes dificuldades para a ocupação humana no Sudoeste Paulista, que persistiram durante muito tempo, impediram uma maior devastação das florestas

da região, resultando nos remanescentes florestais que compõem as unidades de conservação e algumas grandes propriedades particulares. A topografia acidentada, o clima característico de chuvas abundantes e a presença da mata densa, aliados a uma carência de infra-estrutura básica (estradas, meios de comunicação, assistência social e outras necessidades dos aglomerados humanos, que por sua vez só se estabelecem quando as condições de ocupação são favoráveis), mantiveram estas áreas ocupadas por um número restrito de pequenos proprietários, posseiros e grileiros, que chegaram à região a partir de meados do século XVI.

A ocupação da serra de Paranapiacaba foi lenta até o início do século XX. Atualmente o Sudoeste Paulista é densamente povoado e pouco restou de suas matas. Por isso os remanescentes de floresta tornaram-se particularmente importantes. A acentuada carência social é muito marcante, valendo inclusive à região o triste título de "ramal da fome", quando relacionada à Estrada de Ferro Sorocabana, que foi referência de transporte para a região durante muitos anos.

A outra "face" de Intervales, no Vale do Ribeira, manteve-se muito melhor conservada do ponto de vista ambiental, mas da mesma forma bastante carente do ponto de vista social. Assim, Intervales e todo o continuum ecológico de Paranapiacaba podem (e devem) ter um papel de destaque na discussão sobre o desenvolvimento sustentado e a qualidade de vida para ambas as regiões.

Fonte: SÃO PAULO (1998). Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual Intervales.

2.5.3 Parque Estadual Campina do Encantado - PECE

O Parque Estadual Campina do Encantado, anteriormente denominado de Parque Estadual Pariquera Abaixo, foi criado pela Lei Estadual nº 8.873, de 16/08/94, com uma área de 2.359,50 hectares no município de Pariquera-Açu/SP. Estudos preliminares, porém, acusam erros no memorial descritivo do perímetro do parque e demonstram que sua área está em torno de 3.000 hectares.

Cerca de 35% da unidade é formada por terras devolutas. As terras particulares tiveram uma ocupação incipiente décadas atrás, mas a vegetação se regenerou completamente; atualmente não há qualquer tipo de ocupação humana. No município de Pariquera-Açu, o parque representa a maior área de mata contínua e, conseqüentemente, abriga o maior número de espécies da fauna e flora.

A preservação de sua biodiversidade ocorreu por tratar-se de áreas sujeitas a inundações periódicas e áreas constantemente inundadas, impossibilitando o acesso às terras altas e agricultáveis.

Abrange uma área de extensa planície conhecida tradicionalmente por Campina do Encantado, composta por sedimentos marinhos com um depósito de turfeira central, circundada por planícies aluviais. A altitude média está em cerca de 12 metros, podendo atingir 18 metros nos altos terraços marinhos e descer até cinco metros nas planícies aluviais. Cerca de 25% são várzeas inundadas, 25% terraços não inundáveis e 50% são de planícies inundáveis.

A cobertura vegetal de sua área é predominantemente constituída por florestas de restinga podendo ser subdividida em: floresta de grande porte, ocupando os altos terraços; floresta de médio porte, riquíssimas em bromélias e aráceas, cobrindo os baixos terraços marinhos; caxetal e guanandizal nas planícies inundáveis; e campos de várzea acompanhando as calhas dos rios.

Está delimitado ao norte pelo rio Pariquera-Açu, ao sul pelo rio Braço Preto e a leste pelo rio Pariquera Mirim. A oeste confronta-se com duas grandes fazendas particulares.

Apresenta uma fauna bastante rica e diversificada, podendo ser encontrados exemplares como lontras, jacarés, pacás, veados, jaguatiricas, suçuaranas, macacos, tamanduás, tatus, iraras, mão peladas, jacus, macucos, tucanos, guaches, arapongas, papagaios de cara-roxa, jaós, pavós, guaturamos, gaviões, arçarís, pica-paus, e muitos outros.

Os principais atrativos são: turfeira rica em gás metano, onde se pode queimar o gás canalizado do subsolo através de um furo feito com uma vara de 03 metros, produzindo uma chama característica de 80 cm acima do solo - motivo este do local ser conhecido por Campina do Encantado, originando inúmeras lendas locais -; sambaqui expressivo de 10 metros de diâmetro por 05 metros de altura bastante conservado; flora riquíssima em bromélias e aráceas; e fauna diversificada.

Fonte: SÃO PAULO (1998e). Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual de Pariquera Abaixo.

2.5.4 Parque Estadual da Ilha do Cardoso - PEIC

A Ilha do Cardoso está situada no extremo sul do estado de São Paulo, no município de Cananéia, considerada ilha costeira, onde a União Federal é legítima possuidora. Limita-se ao norte com a Baía de Trapandé a leste com o Oceano Atlântico, ao Sul com o Oceano Atlântico, Barra e Mar do Ararapira e a Oeste com o Canal do Ararapira, com área de 22.500 hectares. Todo o lado oeste da Ilha do Cardoso integra-se ao sistema estuarino-lagunar.

As vias de acesso a ilha do Cardoso são : rodovia Regis Bittencourt (BR - 116) , estrada Pariquera-Açu Cananeia, Bigua Iguape Pariquera Cananeia.

O Parque Estadual da Ilha do Cardoso foi criado através de Decreto nº 40.319 no dia 03 de julho de 1962.

Seu processo de implantação foi iniciado dez anos depois sendo administrado, nesta época, pela Secretaria da Agricultura através da Coordenadoria de Pesquisa de Recursos Naturais (CPRN) e os Institutos de Pesca, de Botânica, Geográfico e Geológico e o Florestal.

O Parque Estadual da Ilha do Cardoso abrange um dos mais significativos e complexos remanescentes de ecossistemas de Floresta Atlântica do Brasil. Foi considerado pela Rede Hemisférica de Aves Playeras (RHAP - USA) uma das três regiões na América do Sul que apresenta a maior diversidade de aves limícolas (Blanco & Canevari 1992). Também é considerada uma das duas áreas que apresenta a maior concentração de espécies de aves ameaçadas da região neotropical (Wege and Long 1995), por concentrar em seus domínios uma alta diversidade de espécies de aves ameaçadas de extinção e ou raras (Collar et al.), portanto o PEIC deve ser tratado como região prioritária para o estabelecimento de estratégias de conservação.

Além da singularidade faunística encontrada nesta região, o mesmo pode ser creditado a sua composição florística. Estudos desenvolvidos por diversos autores (Barros 1991, Grande e Lopes 1981, Kirizawa et al. 1992, Araújo e Henriques 1984), demonstraram que a composição florística e a estrutura da vegetação das florestas sobre restinga e florestas montana presentes na região estuarino-lagunar são únicas, sendo distintas das florestas que ocorrem, por exemplo, no litoral norte do estado de São Paulo e no Rio de Janeiro.

A cultura caiçara e a história do PEIC não são menos importantes. Inúmeros sítios arqueológicos denominados sambaquis provam a passagem humana pela Ilha há cerca de 6000 anos. Além destes, há ruínas que testemunham sua ocupação desde o período colonial, época em que a Ilha abrigava mais moradores do que a própria sede do município de Cananéia. Até a década de 1960 esses moradores praticavam a roça de subsistência, sob influência indígena, utilizando o método de corte-queima-pousio para o plantio de mandioca (com a qual fazia-se farinha destinada à comercialização) e outros produtos voltados ao consumo familiar. Atualmente são poucas as famílias que praticam a agricultura, mas as festas que acompanhavam o processo de plantio naquela época, chamadas pelos caiçaras de "mutirões", continuam acontecendo, recheadas de muita música e dança regional: o fandango. A administração do Parque incentiva esse tipo de evento, uma vez que, além de auxiliar no resgate cultural dessas comunidades, atrai diversos turistas que vêm ao Parque em busca, não apenas das belezas naturais, mas também desses eventos regionais.

É com base na legislação vigente que no PEIC, os moradores auxiliam a direção do Parque no estabelecimento das normas que regem o uso público nessa Unidade de Conservação. Além disso, o Plano de Manejo do PEIC prevê também a execução de projetos que visem a melhoria das condições de vida para essas pessoas.

Fonte: SÃO PAULO (1998f). Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso.

2.5.5 Parque Estadual de Ilhabela – PEIb

O Parque Estadual da Ilhabela foi criado em 20 de janeiro de 1977. Através do Decreto nº 9.414. Com área de 27.025 ha, abrange cerca de 80% da Ilha de São Sebastião, onde os limites são definidos por cotas altimétricas que variam de 200 m, 100 m e a divisa com terrenos de marinha. A totalidade das demais ilhas, ilhotas e lajes que compõem o arquipélago estão integralmente abarcadas pelo parque, num total de 12 ilhas, duas ilhotas e duas lajes.

Este parque-arquipélago destaca-se ainda por fornecer um grande aporte de água doce, de origem fluvial, rica em nutrientes, em meio a condições oceânicas; alcança altitudes superiores à maior parte do território nacional; apresenta seu perímetro constituído predominantemente por costões rochosos; apresenta mudanças climáticas em função de sua grande variação altitudinal e abriga excepcionais exemplares de formações do domínio Mata Atlântica.

*Em relação à fauna, o arquipélago de Ilhabela reúne em seus domínios uma das maiores concentrações de espécies restritas a locais e ecossistemas específicos (espécies endêmicas) conhecidas atualmente no Brasil. Numerosas espécies, tais como o rato cururuá *Nelomys thomasi*, o teiu de Ilhabela *Tupinambis merianae sebastiani*, o teiu de Búzios *T.M. buzionensis*, o caramujo de Búzios *Gonyostomus insularis*, várias espécies de opiliões (*Hypophyllomus callidus*, *Ancistroellus sp.*, *Luederwalditia serripes*, *Pireasa villosa*, *Somonoleptes insularis*, *Buzioleptes veneficus*) e a perereca –de-alcatraz *Scinax alcatraz* são exclusivas dos ambientes deste arquipélago. Estudos atualmente em desenvolvimento deverão demonstrar que numerosas espécies de répteis e anfíbios apresentam diferenças específicas de suas populações continentais.*

Podemos caracterizar a região como sendo de importância para a conservação de espécies migratórias de pequena, média e longa distância.

A Estância Balneária de Ilhabela situa-se no litoral norte do Estado de São Paulo, a 220 quilômetros da capital paulista. A ilha de São Sebastião – sede do município – liga-se ao continente (município de São Sebastião), através de balsa. A população de Ilhabela era de 13.547 habitantes em 1991. a maior parte da população habita a face voltada para o canal de São Sebastião, onde o limite do

parque inicia-se na cota 200 metros. Trata-se de uma área urbanizada que concentra infra-estrutura turística.

O fluxo turístico em direção à região teve início na década de 50, com a abertura da Rodovia dos Tamoios (SP-99) ligando o Vale do Paraíba e a capital paulista ao litoral. Na década de 70, a abertura da Rodovia Rio-Santos (BR-101) foi fundamental para o estabelecimento da região como pólo turístico, alterando substancialmente a paisagem regional, com a construção de residências de veraneio e equipamentos destinados à atividade turística e atraindo migrantes para o trabalho na construção civil.

Embora fundamental para a conservação dos remanescentes florestais do estado, a forma de criação e implantação das unidades de conservação privilegiou aspectos físicos e biológicos, relacionados à fauna e flora, em levar em conta a existência e mesmo ainda a opinião da sociedade local, com seus vários atores sociais, inclusive aqueles diretamente afetados pelos decretos que alteraram seus modos de vida. O resultado da limitação de uso dos recursos e espaços naturais foi especialmente danoso e levou à marginalização das populações que anteriormente viviam da utilização destes ambientes e recursos. Considerando como o espaço de reprodução e guarda dos elementos naturais necessários à execução de suas atividades, particularmente aquelas ligadas ao extrativismo de recursos da mata, o parque passou a ser visto pela população local principalmente sob seu aspecto restritivo.

Fonte: SÃO PAULO (1998d). Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual de Ilhabela.

2.5.6 Estação Ecológica de Bananal – EEcB

A área que hoje abriga a Estação Ecológica de Bananal era reserva florestal do estado desde 03/04/64 (D.E. n.º 43.193). Somente em 1987 foi transformada em Estação Ecológica, através do Decreto Estadual n.º 26.890 de 12/03/1987, com 884 hectares de terras totalmente regularizadas.

Situada no município de Bananal, na região de relevo acentuado da Serra da Bocaina, tem altitudes que variam de 1200 a 1905 metros. O clima da região pode ser caracterizado como subtropical úmido com três meses secos ao ano e precipitação média anual entre 1.250 e 2.500mm.

A vegetação desta unidade é caracterizada por floresta ombrófila densa. Apresenta vegetação de matas primárias e secundárias densas de 30 a 40 anos de regeneração. Parte do limite da unidade faz divisa com plantações de Pinus e Eucalyptus.

Uma das características mais marcantes da vegetação da Serra do Mar é a quantidade e variedade de bromélias. A Estação Ecológica de Bananal talvez seja a única unidade de conservação do mundo que abriga populações de duas bromélias Neoregelia pontualli e Witrockia corallina recentemente descritas em 1991 e 1992, encontradas em área contígua à unidade (Pontual, comunicação pessoal, 1997). Além destas, ocorrem outras bromélias raras como Fernsea bocamensis e Vriesea hieroglyphica, ameaçadas de extinção devido às coletas seletivas para suprir mercado de decoração com plantas vivas.

Poucos estudos com fauna foram realizados na Estação Ecológica de Bananal e mesmo em toda a Serra da Bocaina, apesar da região estar situada entre o eixo Rio-São Paulo, onde há a maior concentração de universidades e institutos de pesquisas do país. A região foi mencionada por poucos zoólogos em visitas principalmente durante a primeira metade deste século.

Uma das estradas que faz limite com a estação ecológica é uma das históricas trilhas do ouro, construída por escravos no século passado. Foi utilizada para o transporte de mercadorias entre as minas do interior e o litoral do Brasil, sendo por ali escoado todo o ouro para ser transportado por mar para a Europa. A estrada do Ariró, semelhante às demais trilhas do ouro, era toda calçada de pedras alinhadas e niveladas, e por ela passavam as mulas cargueiras. Existem vários trechos desta estrada no interior da unidade em excelente estado de conservação, e outros a serem recuperados e conservados.

O último salto da cachoeira Sete Quedas está situado dentro dos limites da estação - aproximadamente 200 metros da sede - e é uma dos locais mais procurados para visitaçã na região.

A região da Serra da Bocaina, principalmente a porção voltada para o continente, sofreu processo de degradação bastante acentuado desde a época do ciclo do café, quando a cidade de Bananal representou um de seus grandes centros produtores. Posteriormente, a região foi explorada para a produção de carvão vegetal que abastecia siderúrgicas locais. Desde então, a região passa por processo de completo abandono e atualmente sofre, ainda que em pequena escala, com o turismo desordenado e especulação imobiliária.

Devido à proximidade de grandes centros urbanos (150 km do Rio de Janeiro e 300 km de São Paulo), toda a região é alvo de práticas predatórias e somente através de um sistema de proteção eficiente esse processo poderá ser contido. A região possui ainda remanescentes florestais que devem ser anexados à Estação Ecológica de Bananal, uma vez que são imprescindíveis para a manutenção da diversidade biológica que essas matas contínuas representam.

Além da Estação Ecológica de Bananal, existe na região outra unidade de conservação, o Parque Nacional da Serra da Bocaina, com 110.000 ha.

Fonte: SÃO PAULO (1998h). Plano de Gestão Ambiental – fase 1 da Estação Ecológica de Bananal.

2.5.7 Estação Ecológica de Chauás – EEeC

A Estação Ecológica dos Chauás foi criada pelo Decreto Estadual nº 26.619 de 06/02/87, em área correspondente a antiga Reserva Estadual do 18º Perímetro, com 2.699,00 hectares de terras devolutas do Estado, integralmente no município de Iguape.

Até 15 anos atrás a área foi palco de intensa exploração de caxeta e outras espécies, como o palmito e a caça. Houve também forte pressão de loteadores em sua porção sul, tendo alguns adentrado aos limites da unidade. Atualmente o extrativismo diminuiu bastante e a maioria dos loteamentos estão abandonados ou estagnados. Atualmente existe um único morador em seu interior.

Cerca de 80% da estação foi demarcada até o início de 1990, restando a ser realizado um trecho na porção norte, onde faz divisa com o bairro rural Capuava do Momuna. Esse foi o único trabalho a ser realizado na unidade, tendo ficado abandonada desde então.

Do ponto de vista geológico é formada por uma extensa planície sedimentar flúvio-lacustre-marinho de idade quaternária. Apresenta duas elevações constituídas por rochas migmatíticas pré-cambrianas. Os relevos são constituídos por planícies periodicamente inundáveis, várzeas inundadas e terraços não inundáveis em menor escala, características estas que possibilitaram a preservação da estação, já que inviabiliza a prática de agricultura. A área mais elevada é formada por dois pequenos morrotes contíguos. A altitude varia 05 a 32 metros, predominando altitudes de 08 metros. Os principais rios que seccionam a estação são o Momuna, Covuçu, Caracol e o córrego Morretes.

A Estação Ecológica dos Chauás localiza-se em um dos mais significativos e complexos remanescentes de ecossistemas de florestas paludosas do estado de São Paulo. Levantamentos de aves realizados dentro dos domínios da EE Chauás entre 1991 e 1993 demonstraram a existência de cerca de 120 espécies de aves e 9 espécies de mamíferos (Neto, 1993) ocorrendo em um mosaico de ambientes da planície litorânea ao nível do mar até 8 m de altitude. Outros grupos animais ainda permanecem desconhecidos.

Apresenta uma fauna rica e diversificada, podendo ser encontrados exemplares como o papagaio-da-cara-roxa, araçari, gavião, tangará, jaó, uru,

pavó, macuco, mão-pelada- jacaré, sussuarana, tamanduá, lontra e capivara, dentre outros.

Apesar da grande importância da área, a EE Chauás, bem como sua área de entorno (abrangendo a região estuarino - lagunar de Iguape - Ilha Comprida - Ilha do Cardoso) recebeu pouca atenção da comunidade científica. Como prova deste desconhecimento, diversos taxa novos foram descritos recentemente, como é o caso do morcego *Lasiurus eburnus* (Fazollari-Corêia, 1993) descrito somente para o Parque Estadual da Ilha do Cardoso, o pássaro maria-da-restinga *Phylloscartes kronei* (Willis e Oniki, 1992) com base em material tipo coletado na Ilha Comprida, a saracura-do-mangue *Aramides cajanea aviceniae* (Stotz, 1992), e o mico-leão-de-cara-preta *Leontopithecus caissara* (Martuscelli and Rodrigues, 1992), que tem na EEc Chauás habitat disponível, mas até o presente momento não foi registrada sua ocorrência.

A singularidade faunística encontrada nesta região também pode ser creditada a sua composição florística. Estudos levados a cabo por Neto (1993) demonstrou que a composição florística e a estrutura da vegetação das florestas sobre restinga e floresta paludosa ocorrentes na EE Chauás são únicas, sendo distintas das florestas que ocorrem por exemplo no litoral norte do estado de São Paulo e no Rio de Janeiro.

As características naturais da estação propiciam condições perfeitas para desenvolvimento de pesquisas científicas e algumas possibilidades para educação ambiental.

No processo de elaboração do Plano de Gestão Ambiental, um dos pontos destacados foi o de estabelecimento de corredores ecológicos²⁷, e neste caso, a EEc de Chauás pode compor um corredor ecológico importante com o P.E. da Campina do Encantado.

Fonte: SÃO PAULO (1998g). Plano de Gestão Ambiental – fase 1 da Estação Ecológica dos Chauás.

²⁷ O conceito de corredor ecológico, ou *continuum* ecológico vem sendo cada vez mais valorizado por técnicos, cientistas e autoridades governamentais. O IBAMA e diversas entidades internacionais vêm buscando a viabilização e a proteção legal de "bioregiões" e grandes corredores que interliguem as unidades de conservação, ao longo do Brasil e do continente americano – como é o caso da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. A razão de todo esse esforço é que essas áreas contíguas abrigam espécies em maior número e em maiores populações, tornando-as mais resistentes a impactos externos, como catástrofes naturais ou provocadas. Para a conservação da biodiversidade, é de fundamental importância a manutenção de grandes extensões de *habitats* naturais, com livre fluxo de matéria e energia.(SÃO PAULO. 1998)

Capítulo 3

Planejamento e gestão das unidades de conservação

3.1 Gestão ambiental

Gestão, gestor, gestionar.

Administração, administrador, administrar.

Manejo, manejador, manejar.

Operação, operacionalizador, operacionalizar.

Acompanhamento, acompanhador, acompanhar.

Manutenção, mantenedor, manter.

Monitoramento, monitorador, monitorar.

Gerenciamento, gerenciador, gerenciar.

Supervisão, supervisor, supervisionar.

Condução, condutor, conduzir.

O conceito de gestão ambiental não é preciso. É amplo e carrega vários outros conceitos. E o gestor, principalmente nas unidades de conservação, é muitas vezes um pouco de tudo: de administrador, de manejador, de operacionalizador, de acompanhador, de mantenedor, de monitorador, de gerenciador, de supervisor, de condutor.

Para que se possa gestionar a contento uma determinada área, são necessários parâmetros, indicadores, estabelecimento de objetivos, enfim, é necessário planejamento. O processo de gestão ocorre subsequente ao processo de planejamento, possibilitando a materialização e a avaliação das ações planejadas. Mesmo que o processo de planejamento tenha falhas ou não se configure tecnicamente ou institucionalmente como um "processo", mesmo assim o gestor irá eleger seus parâmetros e seus objetivos.

Os Planos de Manejo são os instrumentos ideais para o balizamento da gestão das unidades de conservação.

Formalmente, algumas definições de gestão ambiental se voltam para o papel do Estado e para o enfoque da utilização dos recursos naturais, como é o caso da definição presente no "Vocabulário Básico de Meio Ambiente" da Fundação de Engenharia do Meio Ambiente- FEEMA, do Rio de Janeiro.

"Gestão ambiental: A condução, a direção e o controle pelo governo do uso dos recursos naturais, através de determinados instrumentos, o que inclui medidas econômicas, regulamentos e normatização, investimentos públicos e financiamento, requisitos interinstitucionais e judiciais" (SEDEN, 1973, apud FEEMA, 1992, p. 107)

Moraes (1994) também parte do entendimento de que o rótulo gestão ambiental qualifica a ação institucional do poder público, e a define como

"uma ação pública empreendida por um conjunto de agentes caracterizados na estrutura do aparelho de Estado, visando a aplicação da política ambiental do País."(p. 29)

Já o "Glossário de Ecologia" da Academia de Ciências do Estado de São Paulo – ACIESP, não traz o termo "gestão", mas sim o termo "manejo". Da mesma forma, o enfoque é fortemente voltado para o uso dos recursos naturais.

"Aplicação de programas de utilização dos ecossistemas, naturais ou artificiais, baseada em teorias ecológicas sólidas, de modo que mantenha da melhor forma possível as comunidades vegetais e ou animais como fontes úteis de produtos biológicos para o homem e, também como fonte de conhecimento científico e de lazer. A orientação de tais programas deve garantir que os valores intrínsecos das áreas naturais não sejam alterados para o desfrute das gerações futuras. O manejo correto exige primeiro o conhecimento profundo do ecossistema para o qual ele é aplicado. O manejo é dito de flora, de fauna, ou de solo, quando a ênfase é dada aos recursos vegetais, animais ou do solo. Quando todos os componentes do sistema têm a mesma importância, diz-se tratar de manejo ambiental. Sinônimo: gestão do meio ambiente."(ACIESP, 1997, p. 160)

Côrtes (2003), em sua revisão sobre o tema²⁸, destaca que a gestão ambiental de espaços territoriais não se esgota em processos administrativos e não se resume a um conjunto de normas, embora não prescindia de nenhum dos dois aspectos. A gestão ambiental

"implica, necessariamente, na articulação, coordenação, e monitoramento do conjunto de ações que os agentes praticam de forma independente. Para que tais ações não resultem em destruição do meio ambiente, precisam ser governadas por referências comuns, consolidadas num aparato institucional, do qual fazem parte as estruturas administrativas, as normas legais, as regras informais, etc."(p. 60)²⁹

Da rotina da gestão das unidades de conservação emerge esta complexidade de definições, e o depoimento dos que estão diretamente

²⁸ Os autores citados na revisão sobre gestão ambiental em CÔRTEZ (2003) são: SOUZA(2000); TOLBA(1982), apud ALVARENGA(1997); MORAES (1994); LANA (1995), apud SOUZA(2000).

envolvidos com esta rotina comprova esta afirmativa: no capítulo 6 desta dissertação os resultados serão apresentados na forma de verbetes sobre diversos temas, verbetes gerados a partir da síntese de enunciados dos discursos de gestores, pesquisadores e dirigentes envolvidos com unidades de conservação. Os enunciados gerados sobre o tema gestão são bastante numerosos. Parte da síntese está apresentada a seguir.

"Fazer a gestão da unidade é tudo. A gestão envolve uma série de facetas, está relacionada com o dia a dia, com o se deparar com as coisas pensadas, planejadas, e a realidade em si. É o papel que se tem diante de todos os problemas que se apresentam na unidade. A gestão enfoca toda a problemática e a especificidade da unidade de conservação. Fazer a gestão da unidade é tentar conciliar todos os fatores, todos os problemas, é combinar a exploração e a preservação das áreas".

"Gestão é ação e análise, é o processo de planejar, executar e avaliar, é definição do que se vai fazer, é estabelecer objetivos, é saber gerir conceitos, é orientação das ações, é retificar caminhos. Gestão envolve o controle, envolve a organização do trabalho."

"A gestão é a condução do processo de uma instituição na sua forma mais ampla, incluindo a discussão com os atores sociais que podem ser, mesmo indiretamente, afetados."

"A gestão envolve processos que são nem só administrativos - prestação de contas, contratação de gente -, nem só de manejo, "aquí vou usar, não vou usar, a flora ou a fauna, desta ou daquela forma"... envolve uma perspectiva mais ampla."

3.2 Planos de manejo: sistematização do conhecimento

O conceito de Plano de Manejo adotado e aceito pelos órgãos da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo está baseado na definição apresentada no Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros³⁰.

"Plano de Manejo é um projeto dinâmico que, utilizando técnicas de planejamento ecológico, determina o zoneamento de uma unidade de conservação, caracterizando cada uma de suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades, e estabelece diretrizes básicas para o manejo da unidade." (IBAMA & GTZ, 1996, p. 12)

O zoneamento de uma unidade de conservação visa uma organização espacial. As diferentes zonas demandam distintos graus de proteção e intervenção. No estado de São Paulo as categorias de zoneamento estão

²⁹ Interessante observar que todas estas definições trazem nas entrelinhas a idéia de fluxo, de interdependência, de somatória, de compartilhamento, ou seja, a idéia das redes sociais.

determinadas no Regulamento de Parques Paulistas³¹, compreendendo as seguintes zonas: intangível, primitiva, de uso extensivo, de uso intensivo, histórico-cultural, de recuperação e de uso especial.

Nos Planos de Manejo deve ser feita a descrição de cada zona, colocando-se o conceito, os limites, os objetivos e as normas gerais de manejo, de acordo com a categoria da unidade de conservação. O zoneamento estabelecido deve constar de um mapa, contendo as diferentes zonas (IBAMA & GTZ, 1996, p. 70).

Além do zoneamento, os programas de manejo são destaques fundamentais no Plano de Manejo. Os programas de manejo agrupam as atividades afins que visam o cumprimento dos objetivos da unidade. Cada unidade deve buscar as características de seu Plano de Manejo e dos programas de manejo a serem implementados, contudo, o mais comum é que os programas de manejo se voltem para as áreas de administração, uso público, relação com o entorno e pesquisa científica.

A partir da decretação da Lei nº 9.985, de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, o SNUC, um outro conceito oficial para planos de manejo está estabelecido, que, igualmente, destaca o zoneamento da unidade:

"Plano de Manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade."(SNUC, CAPÍTULO 1, ART.2º XVII)

Segundo o "Roteiro Metodológico de Planejamento para Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica" elaborado pelo IBAMA, em 2002, os objetivos de um plano de manejo são:

- levar a unidade de conservação a cumprir com os objetivos estabelecidos na sua criação;
- definir objetivos específicos de manejo, orientando a gestão da unidade;
- dotar a unidade de diretrizes para seu desenvolvimento;
- definir ações específicas para o manejo da unidade;
- promover o manejo da unidade, orientado pelo conhecimento disponível e/ou gerado;
- estabelecer a diferenciação e intensidade de uso mediante zoneamento, visando a proteção de seus recursos naturais e culturais;

³⁰ Decreto Federal nº 84.017, de 21 de setembro de 1979.

³¹ Decreto Estadual nº25.341, de 06/06/1986, artigo 7º.

- destacar a representatividade da unidade no snuc frente aos atributos de valorização dos recursos como: biomas, convenções e certificações internacionais;
- estabelecer, quando couber, normas e ações específicas visando compatibilizar a presença das populações residentes com os objetivos da unidade, até que seja possível sua indenização ou compensação e sua realocação;
- estabelecer normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos, visando a proteção da unidade;
- promover a integração socioeconômica das comunidades do entorno com a unidade;
- orientar a aplicação dos recursos financeiros destinados à unidade.

Cada um destes objetivos pode ser melhor atendido com o suporte da pesquisa científica realizada na unidade e sobre a unidade.

Todas as categorias de unidades de conservação prevêm a realização de pesquisa científica (SÃO PAULO, 1999).

Desta forma, os Planos de Manejo podem representar a consolidação do conhecimento científico gerado na unidade de conservação e, portanto, refletir o funcionamento da rede social que envolve pesquisadores e gestores das unidades de conservação. Por esta razão, neste estudo, os Planos e Manejo foram escolhidos como fonte de dados e parâmetro para comparação bibliométrica, conforme será detalhado no capítulo 5 – "Procedimentos metodológicos".

Apesar dos Planos de Manejo serem instrumentos de planejamento obrigatórios, no Estado de São Paulo a maioria das unidades de conservação não elaborou ou não implementou seus Planos de Manejo.

Três fases marcam o trabalho do Instituto Florestal voltado aos planos de manejo: a década de 70 e a década de 90, e o período atual.

Na década de 70 os planos de manejo tiveram a orientação de técnicos da FAO e envolveram os Parques Estaduais da Ilha do Cardoso, Campos do Jordão e Cantareira. Por não terem sofrido atualização, não se adequam a este estudo.

Outros planos de manejo, esparsamente, foram realizados, e estão apresentados na tabela 3.

Entre 1996 e 1997 foram elaborados onze planos para unidades de conservação no estado de São Paulo. Um pela Fundação Florestal, para o Parque Estadual Intervales e dez pelo Instituto Florestal, para as Estações

Ecológicas dos Chauás e Bananal, para os Parques Estaduais de Ilhabela, Ilha do Cardoso e Ilha Anchieta, e para os núcleos Cubatão, São Sebastião, Caraguatatuba, Picinguaba e Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar.

Para as unidades do Instituto Florestal os planos foram financiados pelo Projeto de Preservação da Mata Atlântica – PPMA, tendo sido elaborados, editados e publicados todos ao mesmo tempo.

O Projeto de Preservação da Mata Atlântica - PPMA, apoiado pela cooperação financeira Alemanha-Brasil, através do banco KfW³² e do Governo do Estado de São Paulo, tem duas grandes linhas de ação: melhoria do licenciamento e do controle ambiental florestal na região do Vale do Ribeira e Litoral Paulista; e consolidação de unidades de conservação, com renovação dos métodos de planejamento e gestão (SÃO PAULO, 1998a).

A opção metodologia para estes planos de manejo foi a elaboração em fases. Os Planos de Manejo aqui tratados referem-se à fase 1, e são denominados de “Planos de Gestão Ambiental”.

No caso do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, a fase 2 foi desenvolvida e concluída. A denominação adotada pela Secretaria do Meio Ambiente foi de “Plano de Manejo”.

Atualmente - do ponto de vista do conjunto das unidades - os planos de manejo continuam vagarosamente a ser elaborados. A tendência é de se ter grupos de trabalho - apoiados por equipe de técnicos vinculados à sede do Instituto Florestal³³ - e financiamentos específicos para a elaboração de cada plano de manejo, em cada unidade de conservação. Uma tendência clara, também, é a de “preparar” o processo de planejamento participativo, através da implantação de conselhos consultivos nas unidades, antes mesmo de seus respectivos planos de manejo começarem a ser concebidos.

A implantação de conselhos consultivos, com o conseqüente envolvimento da sociedade local e regional na gestão ambiental, além de ser uma necessidade premente para a consolidação das unidades de conservação, é também uma determinação legal. Diz o artigo nº 29, Capítulo IV, do SNUC:

³² Kreditanstalt für Wiederaufbau

"Cada unidade de conservação do grupo de proteção integral disporá de um conselho consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil, por proprietários de terras localizadas em refúgios de vida silvestre ou monumento natural, quando for o caso, e, na hipótese prevista no parágrafo segundo do artigo 42, das populações tradicionais residentes, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade."

Mesmo considerando-se as experiências em curso e o contexto favorecido pelo artigo nº 29 do SNUC, os processos de gestão participativa não estão ainda bem estabelecidos no conjunto das unidades de conservação do estado de São Paulo. Há ainda um longo caminho a ser percorrido.

"Os profissionais que tratam dos processos de manejo participativo freqüentemente têm a sensação excitante e perturbadora de estar observando um fenômeno que toca nos aspectos mais significativos da vida: democracia, equidade, desenvolvimento e sobrevivência cultural, junto a inquietudes específicas da conservação e manejo sadio dos recursos. Também podem ver que o fenômeno está em completa evolução e não se circunscreve facilmente. Para qualquer unidade de conservação, de fato, pode ser identificado um território maior do que os interesses e atividades humanas podem afetar e ser afetados pela existência da mesma unidade de conservação." (BORRINI-FEYERABEND, 1997, p.48)

Quando do fechamento deste trabalho, um dos temas em discussão na Secretaria do Meio Ambiente era a elaboração de um modelo de co-gestão para as unidades de conservação, entendendo-se por co-gestão "um tipo mais específico de parceria que implica na gestão compartilhada de uma unidade de conservação por duas ou mais organizações – sendo uma delas a instituição legalmente responsável pela área protegida – na qual há delegação da gestão" (MARETTI, 2003).

Esta discussão, ainda bastante embrionária na Secretaria do Meio Ambiente, não será aqui desenvolvida, contudo, neste mesmo documento, "Construindo um modelo de co-gestão de unidades de conservação para o Estado de São Paulo", há grande destaque para as experiências de gestão participativa, numa contribuição pragmática e realista para esta discussão:

"A participação não pode ser vista como uma fórmula mágica, nem como uma falácia. Ela é um instrumento fundamental para formulação, estabelecimento/definição e implementação de acordos. E deve ser levada a sério, sob o risco de seus resultados

³³ Atualmente a equipe de planos de manejo do Instituto Florestal está subordinada à Divisão de Reservas e Parques – DRPE e conta com cinco técnicos de formação acadêmica multidisciplinar.

serem contraproducentes. Para tanto, a participação adequada não pode ser entendida como desperdício e ela leva tempo, exige paciência, compreensão e custa dinheiro, mais que em outros processos de decisão. Se bem conduzida, apresenta resultados mais adequados e efetivos, com maior base de apoio social, além de mais duradouros. É fundamental não perder de vista que um processo participativo precisa ter perspectiva, no mínimo, de médio prazo para que os resultados comecem a se mostrar. Isso, especialmente, em processos onde se pretendem mudanças de atitude generalizadas na sociedade e o desenvolvimento local sustentado".(MARETTI, 2003, p.9).

Tabela 3: Estado da Arte referente a Planos de Manejo em unidades administradas pelo Instituto Florestal

A) UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO INDIRETO

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	Área da Unidade (ha)	Bioma Abrangido	Ano de Elaboração do Plano de Manejo	Localização (Município)
E.Ec. Angatuba	1.394,15	M A + C	Sem previsão para elaboração	Angatuba, Guareí
E.Ec. Assis	1.312,38	C	Em publicação	Assis
E.Ec. Bananal	884,00	M A	Plano Gestão publicado - 1998	Bananal
E.Ec. Bananal	884,00	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Bananal
E.Ec. Bauru	287,98	M A	Sem previsão para elaboração	Bauru
E.Ec. Caetetus	2.178,84	M A	Em publicação	Alvinlândia, Gália
E.Ec. Chauás	2.699,60	M A	Plano Gestão publicado - 1998	Iguape
E.Ec. Chauás	2.699,60	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Iguape
E.Ec. Ibicatu	76,40	M A	Sem previsão para elaboração	Piracicaba
E.Ec. Itaberá	180,00	M A	Sem previsão para elaboração	Itaberá
E.Ec. Itapeti	89,47	M A	Sem previsão para elaboração	Mogi das Cruzes
E.Ec. Itapeva	106,77	C	Sem previsão para elaboração	Itapeva
E.Ec. Itirapina	2.300,00	C	Em publicação	Brotas, Itirapina
E.Ec. Jataí	4.532,18	M A + C	Em revisão para publicação	Luis Antônio
E.Ec. Juréia-Itatins	79.270,00	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Iguape, Itariri, Miracatu, Peruíbe
E.Ec. Mogi-Guaçu	980,71	M A + C	Em elaboração	Mogi-Guaçu
E.Ec. Paranapanema	635,20	M A	Sem previsão para elaboração	Paranapanema
E.Ec. Paulo de Faria	435,73	M A	Em revisão para publicação	Paulo de Faria
E.Ec. Ribeirão Preto	154,16	M A	Sem previsão para elaboração	Ribeirão Preto
E.Ec. Santa Bárbara	2.712,00	C	Em revisão para publicação	Águas de Santa Bárbara
E.Ec. Santa Maria	113,05	M A + C	Em revisão para publicação	São Simão
E.Ec. São Carlos	75,26	M A	Sem previsão para elaboração	Dourado
E.Ec. Valinhos	16,94	M A	Sem previsão para elaboração	Valinhos
E.Ec. Xitué	3.095,17	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Ribeirão Grande
P.E. A.R.A	64,30	M A	Sem previsão para elaboração	Campinas
P.E. Aguapeí	9.043,97	M A	Sem previsão para elaboração	Castilho, Guaraçá, Junqueirópolis, Monte Castelo, Nova Independência, São João do Pau D'alho
P.E. Alberto Löefgren	174,00	M A	Sem previsão para elaboração	São Paulo
P.E. Campina do Encantado	2.359,50	M A	Plano Gestão publicado - 1998	Pariquera-Açu

Fonte: Instituto Florestal – arquivo "Planos Manejo estado da arte p/MP 29/6/2002.doc" elaborado e cedido pelo PqC Marcos da Silva Noffs – ATP-IF

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	Área da Unidade (ha)	Bioma Abrangido	Ano de Elaboração do Plano de Manejo	Localização (Município)
P.E. Campina do Encantado	2.359,50	M A	Plano de Manejo preliminar 07 out 2002	Pariquera-Açu
P.E. Campos do Jordão	8.385,89	M A	Publicado - 1975	Campos do Jordão
P.E. Cantareira	7.900,00	M A	Publicado - 1974	Caieiras, Guarulhos, Mairiporã, São Paulo
P.E. Carlos Botelho	37.644,36	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Capão Bonito, São Miguel Arcanjo, Sete Barras, Tapiraí
P.E. Furnas do Bom Jesus	2.069,06	M A + C	Publicado - 1991	Pedregulho
P.E. Ilha Anchieta	828,08	M A + O	Em revisão	Ubatuba
P.E. Ilha Anchieta	828,08	M A + O	Publicado - 1989	Ubatuba
P.E. Ilha do Cardoso	22.500,00	M A	Concluído - aprovado no CONSEMA em 24/10/2001 em publicação	Cananéia
P.E. Ilha do Cardoso	22.500,00	M A	Publicado - 1974	Cananéia
P.E. Ilhabela	27.025,00	M A	Plano Gestão publicado - 1998	Ilhabela
P.E. Ilhabela	27.025,00	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Ilhabela
P.E. Jacupiranga	150.000,00	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Barra do Turvo, Cajati, Cananéia, Eldorado Paulista, Iporanga, Jacupiranga
P.E. Jaraguá	492,68	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	São Paulo
P.E. Juquery	1.927,70	M A + C	Em elaboração	Caieiras, Franco da Rocha
P.E. Jurupará	26.250,47	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Ibiúna, Piedade
P.E. Mananciais Campos do Jordão	502,96	M A	Sem previsão para elaboração	Campos do Jordão
P.E. Marinho da Laje de Santos	5.000,00	O	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Santos
P.E. Morro do Diabo	33.845,33	M A	Sem previsão para elaboração	Teodoro Sampaio
P.E. Porto Ferreira	611,55	M A	Em elaboração	Porto Ferreira
P.E. Serra do Mar - Núcleo Caraguatatuba	50.954,55	M A	Plano Gestão publicado - 1998	Caraguatatuba, Natividade da Serra, Paraibuna
P.E. Serra do Mar - Núcleo Caraguatatuba	50.954,55	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Caraguatatuba, Natividade da Serra, Paraibuna
P.E. Serra do Mar - Núcleo Cubatão	77.677,35	M A	Plano Gestão publicado - 1998	Bertioga, Biritiba Mirim, Cubatão, Mogi das Cruzes, Praia Grande, Santo André, Santos, São Bernardo do Campo, São Paulo, São Vicente
P.E. Serra do Mar - Núcleo Cubatão	77.677,35	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Bertioga, Biritiba Mirim, Cubatão, Mogi das Cruzes, Praia Grande, Santo André, Santos, São Bernardo do Campo, São Paulo, São Vicente
P.E. Serra do Mar - Núcleo Cunha	11.040,66	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Cunha
P.E. Serra do Mar - Núcleo Curucutu	27.807,85	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Itanhaém, Juquitiba, Mongaguá
P.E. Serra do Mar - Núcleo Pedro Toledo	49.433,97	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Itariri, Pedro de Toledo, Peruíbe

Fonte: Instituto Florestal – arquivo "Planos Manejo estado da arte p/MP 29/6/2002.doc" elaborado e cedido pelo PqC Marcos da Silva Noffs – ATP-IF

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	Área da Unidade (ha)	Bioma Abrangido	Ano de Elaboração do Plano de Manejo	Localização (Município)
P.E. Serra do Mar - Núcleo Picinguaba	54.271,29	M A	Plano Gestão publicado - 1998	Ubatuba
P.E. Serra do Mar - Núcleo Picinguaba	54.271,29	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Ubatuba
P.E. Serra do Mar - Núcleo Santa Virgínia	7.727,95	M A	Plano Gestão publicado - 1998	São Luís do Paraitinga
P.E. Serra do Mar - Núcleo Santa Virgínia	7.727,95	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	São Luís do Paraitinga
P.E. Serra do Mar - Núcleo São Sebastião	36.477,18	M A	Plano Gestão publicado - 1998	Salesópolis, São Sebastião
P.E. Serra do Mar - Núcleo São Sebastião	36.477,18	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Salesópolis, São Sebastião
P.E. Turístico do Alto Ribeira - PETAR	35.884,28	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Apiáí, Iporanga
P.E. Vassununga	1.732,14	M A + C	Publicado - 1986	Santa Rita do Passa Quatro
P.E. Xixová-Japuí	901,00	M A	Em revisão	São Vicente, Praia Grande
P.E. Xixová-Japuí	901,00	M A	Publicado - 1998	Praia Grande, São Vicente
R.E. Águas da Prata	48,40	M A	Sem previsão para elaboração	Águas da Prata
R.E. Lagoa São Paulo	13.343,88	M A	Sem previsão para elaboração	Presidente Epitácio

B) UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO DIRETO

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	ÁREA (ha)	Bioma Abrangido	Ano de Elaboração do Plano de Manejo	Localização (Município)
E.Ex. Itirapina	3.212,81	M A + C	Em publicação	Itirapina
E.Ex. Tupi	198,48	M A	Publicado - 2000	Piracicaba
E.Ex. Bento Quirino	416,36	M A + C	Em revisão para publicação	São Simão
E.Ex. Luiz Antônio	6.267,73	M A + C	Em revisão para publicação	Luiz Antônio
E.Ex. Santa Rita do Passa Quatro	96,26	M A + C	Em revisão para publicação	Santa Rita do Passa Quatro
E.Ex. São José do Rio Preto	89,30	M A	Em revisão para publicação	São José do Rio Preto
E.Ex. São Simão	2.637,33	M A + C	Em revisão para publicação	São Simão
F.E. Batatais	1.353,27	M A	Em revisão para publicação	Batatais
F.E. Bebedouro	99,41	M A	Em revisão para publicação	Bebedouro
F.E. Cajuru	1.909,56	M A	Em revisão para publicação	Altinópolis, Cajuru
F.E. Manduri	1485,14	M A	Em revisão para publicação	Manduri
F.E. Piraju	680,00	M A	Em revisão para publicação	Piraju
F.E. Santa Bárbara do Rio Pardo	3.979,88	M A + C	Em revisão para publicação	Águas de Santa Bárbara
E.Ex. Mogi-Guaçu	2.706,28	M A + C	Em elaboração	Mogi-Guaçu
E.Ex. Assis	3.167,62	C	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Assis
E.Ex. Araraquara	143,36	M A + C	Sem previsão para elaboração	Araraquara
E.Ex. Bauru	43,09	M A	Sem previsão para elaboração	Bauru
E.Ex. Buri	1.080,68	M A	Sem previsão para elaboração	Buri
E.Ex. Casa Branca	494,18	M A + C	Sem previsão para elaboração	Casa Branca

Fonte: Instituto Florestal – arquivo "Planos Manejo estado da arte p/MP 29/6/2002.doc" elaborado e cedido pelo PqC Marcos da Silva Noffs – ATP-IF

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	ÁREA (ha)	Bioma Abrangido	Ano de Elaboração do Plano de Manejo	Localização (Município)
E.Ex. Itapetininga	6.706,78	M A + C	Sem previsão para elaboração	Itapetininga
E.Ex. Itapeva	1.827,61	M A + C	Sem previsão para elaboração	Itapeva
E.Ex. Itararé	2.379,05	M A	Sem previsão para elaboração	Itararé
E.Ex. Jaú	258,65	M A + C	Sem previsão para elaboração	Jaú
E.Ex. Marília	554,35	M A	Sem previsão para elaboração	Marília
E.Ex. Mogi-Mirim	145,65	C	Sem previsão para elaboração	Mogi-Mirim
E.Ex. Paraguaçu Paulista	442,09	M A + C	Sem previsão para elaboração	Paraguaçu Paulista
E.Ex. Pederneiras	2.143,67	M A + C	Sem previsão para elaboração	Pederneiras
F.E. Angatuba	1.196,21	M A + C	Sem previsão para elaboração	Angatuba
F.E. Avaré	741,83	M A	Sem previsão para elaboração	Avaré
F.E. Botucatu	33,80	M A	Sem previsão para elaboração	Botucatu
F.E. Edmundo Navarro de Andrade	2.230,53	M A	Tratativas para elaboração do Plano de Manejo	Rio claro, Santa Gertrudes
F.E. Paranapanema	1.547,84	M A + C	Sem previsão para elaboração	Paranapanema
H.F. Andrade e Silva	720,39		Sem previsão para elaboração	Avaré
H.F. Cesário	37,24		Sem previsão para elaboração	Itapetininga
H.F. Oliveira Coutinho	12,41		Sem previsão para elaboração	Avaré
H.F. Palmital	72,60	M A	Sem previsão para elaboração	Palmital
H.F. Santa Ernestina	69,70		Sem previsão para elaboração	Santa Ernestina
H.F. Sussuí	9,68	M A	Sem previsão para elaboração	Palmital
V.F. Pindamonhangaba	10,00		Sem previsão para elaboração	Pindamonhangaba
V.F. Taubaté	9,72	M A	Sem previsão para elaboração	Taubaté

Fonte: Instituto Florestal – arquivo "Planos Manejo estado da arte p/MP 29/6/2002.doc" elaborado e cedido pelo PqC Marcos da Silva Noffs – ATP-IF

Capítulo 4

Bases conceituais

O projeto de pesquisa que resultou nesta dissertação, conforme já foi colocado anteriormente, originou-se no campo, em meio à floresta, em meio às reuniões e conversas com os pesquisadores e em meio aos documentos de planejamentos e relatórios de atividades, enfim, em meio à gestão, à administração de uma unidade de conservação. Ao longo do processo de elaboração do projeto de pesquisa e de seu desenvolvimento, foi grande a dificuldade para a configuração dos objetivos a serem alcançados. Fez-se necessária uma busca intensa e exaustiva de bases teóricas que organizassem a leitura da realidade vivenciada nas unidades de conservação sob o enfoque acadêmico-científico e que possibilitassem a construção de procedimentos metodológicos compatíveis aos objetivos. Assim, primeiramente surgiu o a questão: as atividades de pesquisa científica trazem retorno para a gestão das unidades de conservação? Depois as bases teóricas foram sendo garimpadas e absorvidas, depois se configuraram os objetivos e então os procedimentos metodológicos, que também foram sendo adequados na medida de sua aplicabilidade³⁴.

Trata-se de um estudo voltado às relações, sob uma abordagem sociológica bem marcada, mas que mantém como pano de fundo os objetivos da conservação ambiental. É um estudo voltado às unidades de conservação que busca entender as relações sociais que as envolvem, auxiliam-e-atrapalham, funcionam-e-emperram. Daí os conceitos que surgiram como os mais relevantes serem os de ciência, comunicação científica, cienciometria e bibliometria, e rede social.

As bases conceituais que, por fim, deram a sustentação teórica para o trabalho, serão apresentadas a seguir, de forma temática, como que um glossário expandido, com conceitos que foram dando sentido teórico e acadêmico ao dia a dia.

Os procedimentos metodológicos são embasados por estes conceitos.

³⁴ Os objetivos estão apresentados na introdução.

4.1 Ciência

Ciência é o conceito de partida para todo este trabalho. Já na introdução o tema foi abordado, correlacionado diretamente com a natureza e com a sociedade. A reflexão acerca da produção científica nas unidades de conservação expande-se para a reflexão da ciência como fenômeno social.

Retomando o que já foi destacado anteriormente, o conceito de ciência vem sendo construído ao longo do tempo, e do seu próprio desenvolvimento. Entre tantos pensadores que se depararam em esmiuçar este conceito, através da concepção de seus limites, sua amplitude, suas conseqüências, suas perspectivas, Popper preconizou a demarcação entre o que é ou não científico, Kuhn trouxe a noção de movimento, através das revoluções científicas e seus paradigmas, Weber nos explicitou o desencantamento da ciência e do mundo, Merton se preocupou em discutir a dimensão social da ciência. Entre os autores contemporâneos, Bruno Latour (1994) e Spinak (1998) destacam a importância da cooperação no mundo científico atual.

Spinak (1998) nos oferece uma abordagem muito interessante da ciência ao longo dos tempos, utilizando-se da bela imagem de uma espiral ascendente e perfeita:

"La comunicación y la información son intrínsecas a la práctica de la ciencia. La investigación es estimulada y se sustenta por un flujo constante de nueva información. Cuando el ciclo de información se completa, otra vez se suministra nueva información en una iteración infinita, generando un ciclo renovado de creación y descubrimientos.

El ciclo de información-creación-información puede verse como una espiral ascendente y perfectible. Este concepto es central en la idea de progreso de nuestra cultura; es la convicción de que la misma naturaleza del conocimiento - el conocimiento objetivo de la ciencia y la tecnología - la misma naturaleza del conocimiento, repito, es la de avanzar sin pausas, mejorar, y llegar a ser mas y mas perfecto (Nisbet, sd)." (SPINAK, 1998, p. 3)

O sociólogo norte americano Robert Merton é considerado um dos precursores da chamada "sociologia da ciência"³⁵. Em seus trabalhos podemos perceber a influência das relações, a presença dos grupos sociais.

³⁵ "Esse novo ramo, como sintetizado por Mueller (1995), emerge a partir do interesse na ciência como fenômeno cognitivo, social e histórico, reunindo a princípio, conhecimentos básicos de sociologia ,

Podemos perceber os componentes de uma rede social e a indicação de que há várias redes interpondo-se e contrapondo-se:

Destacaremos aqui as abordagens de Merton, pelo fato de que a escolha metodológica para a coleta de dados, que será apresentada adiante, privilegiou a produção científica expressa nas publicações, ou seja, no compartilhamento formal do conhecimento gerado nas pesquisas realizadas nas unidades de conservação.

Merton (1968) registra quatro passos que compreendem o "éthos"³⁶ da ciência moderna. São eles: universalidade, compartilhamento, desapego material e ceticismo sistemático.³⁷

Em seu trabalho de doutoramento, compilado no artigo "Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos", Maria das Graças Targino discute os quatro passos de Merton, contribuindo para o melhor entendimento destes preceitos. Aqui nos aproveitamos deste trabalho e apresentamos o texto de Merton acrescido dos comentários de Targino (2000).

Quanto à universalidade: os produtos da ciência são aceitos universalmente. Isto significa que são válidos em qualquer lugar, mesmo que não sejam percebidos, conhecidos ou valorizados. Em sociedades que encaram o mundo de uma outra forma, esta universalidade não está presente, mas se os fenômenos desta sociedade forem avaliados à luz da ciência ocidental moderna, trarão este caráter universal. Em alguns momentos, mesmo no âmbito das sociedades que preconizam este universalismo, pode haver um embate de valores.

Quanto ao desapego material, podemos destacar em Merton (1968a):

"Não se deve considerar o desinteresse igual ao altruísmo, nem a ação interessada igual ao egoísmo. Estas equivalências confundem níveis institucionais e de motivação de análise. Ao cientista tem sido atribuído a paixão de saber, uma curiosidade ociosa, um interesse altruísta pelo benefício da humanidade e muitos outros motivos especiais ... É antes um padrão típico de controle institucional de uma ampla margem de motivações o que caracteriza o comportamento dos cientistas."(p. 660)

E complementando com Targino (2000):

historia, ciência política, e mais tarde, planejamento e política científica, ciência da informação, psicologia e economia da ciência." (Targino, 2000, p. 60)

³⁶ Éthos, do grego, que significa "costume, uso". Segundo Targino (2000), "são padrões de comportamento peculiares à comunidade científica, de forma a diferenciá-la dos demais estratos sociais"(p. 61,62)

"Trata-se de paixão pelo conhecimento, curiosidade intelectual, interesse verdadeiro pelo destino da humanidade. É a conscientização de que é aético executar investigações científicas exclusivamente por dinheiro ou para garantir posição social, tal como é ilícito deixar que interesses subjetivos interfiram na aceitação ou rejeição de uma idéia científica."(p. 64 e 65)

Sobre o conceito de o ceticismo sistemático , Merton (1968a)diz que

"é um mandato ao mesmo tempo metodológico e institucional. A suspensão do julgamento até que "os fatos estejam à mão" e o exame imparcial das crenças de acordo com critérios empíricos e lógicos, têm envolvido periodicamente a ciência em conflitos com outras instituições."(p. 662)

Em Targino (2000) obtemos o complemento:

"O ceticismo sistemático e a desconfiança até mesmo diante dos próprios resultados são meios de estabelecer disciplina intelectual rígida e altos padrões críticos para os cientistas. O sistema de avaliação a que são submetidos os originais propostos `a publicação na literatura científica, o julgamento de solicitações junto `as agências de fomento, a constituição de bancas para exames dos trabalhos de pós-graduação e a forma de condução dos debates nos eventos científicos têm nítida vinculação com essa prescrição."(p. 66)

E finalmente sobre compartilhamento, o maior interesse para este estudo, Merton (1968) destaca que o cientista tem

"a obrigação moral de compartilhar a riqueza da ciência" (p.659) e que *"... as descobertas substantivas da ciência são produto da colaboração social e estão destinados à comunidade."* (p.657)

E Targino(2000)acrescenta:

"Por sua vez, a única maneira pela qual um cientista pode requer para si a autoria de descobertas e o reconhecimento dentre os pares é tornar público seu trabalho. As descobertas científicas devem ser automaticamente comunicadas à comunidade científica através de publicação, a fim de que os interessados possam utilizá-las. Esta corrida em busca da prioridade da descoberta científica implica originalidade, vista como a capacidade de levar a ciência para a frente , de explorar suas potencialidades, de criar alternativas , enfim, de garantir a dinamicidade intrínseca `a ciência." (p. 63 e 64)

Esta rápida revisão do conceito de ciência a partir dos clássicos Popper, Khun, Weber e Merton e dos contemporâneos Latour e Spinak pretende apenas destacar alguns pontos na longa história da ciência, que continua em plena construção. A intenção, a seguir, é apontar parte do atual momento desta construção, a partir dos discursos sobre ciência desenvolvidos por aqueles que lidam com unidades de conservação.

³⁷ Os termos originais em inglês são: *universalism, communism, disinterestedness* e *organized skepticism* (Targino, 2000).

Os que foram solicitados a colaborar com este estudo - os entrevistados: gestores, dirigentes e pesquisadores -, em sua maioria, relacionaram a prática científica com o retorno para sociedade, com a aplicação dos resultados obtidos na resolução de problemas. Iremos descrever detalhadamente esta discussão no capítulo 6 - "Resultados", mas, por ora, é interessante perceber que, no discurso de pesquisadores, gestores e dirigentes relacionados às unidades de conservação, os conceitos de ciência e gestão estão intrinsecamente ligados.

No quadro 1 estão reproduzidas algumas das concepções sobre ciência explicitadas nas entrevistas. É freqüente o enfoque vinculando ciência, produção do conhecimento e aplicabilidade, o saber como caminho na resolução de problemas e não "o saber pelo saber". Além deste enfoque, surge a questão do método, da sistematização.

Quadro 1: Concepções sobre ciência – enunciados colhidos nas entrevistas

"Ciência é o ato de pensar e produzir coisas."

"Ciência é produzir conhecimento de uma maneira sistematizada e organizada."

"Ciência pra mim é a busca do conhecimento e gestão é a aplicação de conhecimento. Eu faço estas duas divisões de sentido, de conceito."

"Fazer ciência é estar adquirindo conhecimento, sobre um determinado tema, um conhecimento novo que você vai obter através da observação da natureza, da experimentação, ou da simples leitura e reflexão, você criar uma idéia nova, um conhecimento novo. Isto em qualquer área da ciência, seja na área de humanas, biológicas ou exatas, é criar algo novo, uma idéia nova."

"... É estar comprovando, comprovando hipóteses que vão estar corroborando com idéias já estabelecidas. Você pode testar idéias e aceitar ou não, mas se você não aceitar, vai ter que criar uma justificativa de porque não, e esta reflexão vai levar a idéias novas, a conhecimentos novos. Pra mim isto seria fazer ciência."

"Eu entendo que ciência é toda uma geração de conhecimento, uma geração de tecnologia, onde você desenvolve toda uma questão metodológica, contribuindo mesmo com o desenvolvimento da cultura, desenvolvimento tecnológico, seja em que setor for. Gestão, para mim é saber gerir estes conceitos, estas tecnologias, é saber utilizar de uma forma racional toda a metodologia, toda a técnica, toda a ciência gerada."

"Eu vejo como conhecimento científico ... é a busca do conhecimento."

"Não dá pra conceituar. Eu não gostaria de conceituar ciência, porque foge da minha... Pra conceituar qualquer coisa precisa ir muito mais profundo na parte filosófica. Pra mim, ciência, no meu dia a dia, é procurar conhecer e tentar atender uma ânsia que eu tenho de questionar as coisas que eu vejo. No momento que eu questiono, que eu quero saber, eu tenho que usar a ciência pra poder saber. Então isto pra mim não é conceituação, ciência é a necessidade de conhecer as coisas."

"Eu entendo como ciência a busca do conhecimento. Mas a busca do conhecimento pra ter uma finalidade prática. Tem que ter este vínculo, estar estimulando o desenvolvimento da pesquisa pra estar solucionando necessidades ou estar constatando observações futuras, ou prevenindo outras ações futuras. Acho que tem de ter um direcionamento com relação à aplicabilidade nas UCs. ... Eu vejo ciência como uma coisa prática, pra resolver questões, resolver necessidades."

"A minha concepção é a busca do conhecimento. Conhecimento científico e metodológico".

"Ciência é o instrumento para você descobrir as coisas, buscar o conhecimento das coisas, estudar as coisas. É um instrumento pra se conhecer as coisas que tem no universo, na vida. É aprofundar os estudos sobre o universo, sobre o ser humano, sobre os animais. É aprofundar conhecimento, ciência é isto".

4.2 Comunicação científica

A comunicação científica envolve todos os ramos da ciência, todas as ciências.

Podemos, portanto, considerar que os preceitos da comunicação científica são multidisciplinares. E podemos também constatar que cada área do conhecimento científico tem seus mecanismos próprios de comunicação, suas características, suas particularidades, por mais que haja um padrão genérico para a comunicação científica, através das publicações e dos contatos entre os cientistas, entre os grupos de pesquisadores.

Estão estabelecidas três categorias básicas de comunicação científica na atualidade: comunicação formal, comunicação informal e comunicação eletrônica.

A comunicação formal abarca a comunicação escrita: livros, periódicos, obras de referência, relatórios técnicos, revisões de literatura, bibliografias e outros.

A comunicação informal se consolida na comunicação oral, através dos contatos interpessoais: reuniões científicas, participação em associações profissionais e colégios invisíveis.

A comunicação eletrônica auxilia na manutenção dos canais informais, por mais que seja escrita.

Num paralelo com o conceito de rede social, no âmbito da comunicação científica informal há o conceito de "colégios invisíveis" (LYON, 1986; Hermes de Araújo, 1979). A disseminação da informação por canais informais, ou seja, que não publicações, se dá através da rede de comunicação informal na qual o pesquisador estiver inserido. Na área científica esta rede é chamada de colégio invisível (HERMES DE ARAÚJO, 1979). O termo era usado no século XVII, referindo-se aos cientistas que formavam a Royal Society. Price, em 1963, através do livro "Little science, big science", reintroduziu-o entre os cientistas contemporâneos. Price utilizou o termo para indicar um grupo de cientistas que, através de seu esforço pessoal, domina publicações e conferências em um determinado campo do conhecimento científico. "Invisível" sugere que os membros do grupo estão dispersos e não é fácil vê-los, ou ver o grupo "(LYON, 1986).

Na rede social que estamos enfocando, certamente os colégios invisíveis estão presentes como sub-redes e influenciam na presença e no grau de coesão entre os componentes.

De toda a produção científica gerada, um aspecto de grande importância é a acessibilidade aos materiais. E a partir da acessibilidade dos materiais produzidos, a comunicação científica acolhe, também, os processos de avaliação da produção científica.

Neste sentido, a questão destacada por Spinak (1998) catalisa a problematização genericamente enfocada neste projeto de pesquisa:

“A questão fundamental a avaliar no desempenho científico é se o esforço de investigação e publicação científica resulta em uma contribuição real ao progresso científico dessa sociedade, se contribui a metas práticas e úteis, tanto para o técnico quanto para o social, ou se, pelo contrário, o esforço é redundante e sem utilidade significativa” (p.7, tradução livre).

4.3 Cienciometria e bibliometria

Na década de 40 surgem, nos Estados Unidos da América, os primeiros estudos de Comunicação Científica, em parte como decorrência do crescimento significativo e desordenado da literatura científica (TARGINO, 2000). Nas décadas de 60/70 surge a tendência de, complementarmente, avaliar e mensurar a produção científica. Neste momento histórico, comumente denominado de “era da Guerra Fria”, Estados Unidos e Rússia disputam a supremacia no mundo e a demonstração de uma ampla produção científica, refletida em indicadores numéricos, reforça o poder político para ambos os lados.

Assim, o termo *naukometriya*, de origem russa, foi introduzido em 1969, por V. Nalimov (LYON, 1986), traduzido para o inglês como *scientometrics* e para o português como cienciometria.

Uma vez que uma das características da ciência é a publicação de seus resultados, a cienciometria baseia-se em métodos de avaliação quantitativa da produção científica através das publicações e patentes.

Nalimov criou e aplicou métodos quantitativos, olhando a ciência como um “processo de informação”, no final da década de 60, mas somente a partir do desenvolvimento das técnicas de computação foi possível executar trabalhos que, antes, levariam anos para serem concluídos (LYON, 1986).

Neste contexto, desta vez foi um norte americano o precursor de uma idéia original, que se mostrou como algo extremamente viável ao longo dos anos: Eugene Garfield criou o *Citation Index* e posteriormente o *Institute of Scientific Information* – ISI (LYON, 1986).

O *Citation Index* surgiu como uma publicação distribuída em todo mundo, que trazia os índices de periódicos, antes mesmo de estarem em circulação, indicando quais artigos estariam disponíveis.

O ISI é uma base de dados, acessada pela rede mundial de computadores³⁸ que, através da busca por assuntos e autores fornece as referências bibliográficas dos trabalhos publicados.

Atualmente avalia-se que qualquer estudo cienciométrico feito com rigor deve consultar o SCI (*Science Citation Index*) e o ISI (LYON, 1986). Contudo, há uma séria discussão em curso sobre a supremacia destas referências. Spinak (1996) em um artigo que critica a validade do julgamento internacional da produção científica latino-americana, aponta:

“... Indicadores obtenidos de distintas bases de datos pueden indicar cosas distintas sobre la posición internacional. Sin un buen entendimiento de las relaciones científicas y jerárquicas entre las revistas, es difícil establecer una base de comparación.”(p. 140)

Spinak (1996) cita que o “ambiente” norte americano é fortemente influenciado pelos paradigmas de Robert Merton. Diz ele:

“... La escuela mertoniana considera que o crecimiento de la ciencia está ligado fuertemente a valores e perspectivas del puritanismo (utilitarismo y empirismo), con una estructura normativa elitista (efecto Mateo³⁹) en la que el reconocimiento por los ‘pares’ o colegas es la moneda de pago del científico, quien actuaría con desinterés em una empresa universalista y signada por la comunalidad de los conocimientos. En la visión editorialista correspondiente, el reconocimiento a um autor se manifestaria mediante la cita de sus trabajos por los colegas de la elite en revistas ‘de impacto’”. (p. 140)

Entretanto, como analisa Spinak neste mesmo artigo, a produção científica de uma determinada sociedade faz parte das estruturas sociais, nelas está imersa, variando se uma sociedade para outra. Portanto, a suposta objetividade das medições cienciométricas está baseada em padrões que não são necessariamente aplicáveis em todos os casos. Ou

³⁸ <http://www.isinet.com>

³⁹ Se habla de “efecto Mateo” em referencia al pasaje del evangelio correspondiente (Mateo 25:25): “Porque a qualquiera que tuviese, lè será dado, y tendrá más; y tendrá más; y al que no tuviese, aun lo que tienele será quitado”.

seja, os “indicadores de impacto” do ISI, utilizados no SCI podem não ser os ideais para a avaliação da produção científica em países cuja realidade social e conseqüentemente as políticas aplicadas à produção científica são diferentes das norte-americanas.

“A primeira reação de alguém que queira avaliar a produção científica brasileira será examinar bancos de dados internacionais. O ISI é, portanto, o candidato mais óbvio.

Mas a dificuldade com essa fonte é que capta uma fração reduzida da produção científica brasileira, alguma coisa da ordem de 10%. Mais ainda, a cobertura de periódicos brasileiros é muito pobre. Apenas quatro revistas brasileiras são indexadas pelo ISI. Assim, pode-se dizer que capta apenas nossa ciência de exportação.”(CASTRO, 1985, p. 170)

A avaliação de Spinak, compartilhada por Garfield (SPINAK, 1996) e por toda a comunidade científica da América Latina teve eco e, através de uma parceria com a FAPESP, a BIREME está se dedicando a montar o SCIELO⁴⁰ – Biblioteca de revistas científicas disponível na Internet – e o SCAD⁴¹ – Serviço Cooperativo de acesso ao documento -, privilegiando a produção científica da América Latina e Caribe.

4.3.1 Análises bibliométricas

A bibliometria é uma disciplina com alcance multidisciplinar que analisa um dos aspectos mais relevantes e objetivos do sistema onde atuam os pesquisadores: a comunicação impressa.

Alguns temas são considerados como de típico de interesse da cienciometria e muitas vezes abordados através de análises bibliométricas:

- o crescimento quantitativo da ciência;
- o desenvolvimento de disciplinas e sub-disciplinas;
- a relação entre ciência e tecnologia;
- a obsolescência dos paradigmas científicos;
- a estrutura de comunicação entre os pesquisadores/cientistas;
- a produtividade e criatividade dos investigadores;
- a relação entre o desenvolvimento científico e o crescimento econômico.

⁴⁰ <http://www.scielo.br>

⁴¹ <http://www.bireme.br/bus/p/pscadhtm>

Para Spinak (1998)

"A bibliometria estuda a organização dos setores científicos e tecnológicos a partir das fontes bibliográficas e patentes para identificar os atores, suas relações e suas tendências. Ao contrário, a cienciometria se encarrega da avaliação da produção científica mediante indicadores numéricos de publicações, patentes, etc. A bibliometria trata das várias medições da literatura, e dos documentos e outros meios de comunicação, enquanto que a cienciometria tem a ver com a produtividade e utilidade científica."(p.4)

De um ponto de vista genérico, a bibliometria

- trata das várias medições da literatura, documentos e outros meios de comunicação;
- estuda a organização dos setores científicos e tecnológicos a partir de fontes bibliográficas e patentes, para identificar os atores, suas relações e suas tendências.

O que será feito neste trabalho é um estudo quantitativo da produção científica, refletida nas bibliografias.

4.4 Redes sociais

Um dos focos centrais deste trabalho é a idéia de rede, mais do que o conceito de rede, que pode apresentar inúmeras possibilidades, já que, na dependência da abordagem que se fará de uma rede, o conceito irá variar. Têm-se as redes sociais formalmente organizadas, as redes sociais informalmente organizadas, as redes sociais pessoais (que incluem a família, os amigos e até os animais de estimação) e as redes sociais e sócio-técnicas implícitas, abertas, que estão estabelecidas independente da percepção de cada componente (é esta que enfocamos neste estudo).

No decorrer do trabalho, uma excelente aproximação da idéia de rede foi encontrada no livro "A teia da vida", de Fritjof Capra (1996), quando o autor propõe que "há um padrão comum de organização que pode ser identificado em todos os organismos vivos":

"Sua propriedade mais importante é a de que é um padrão de rede. Onde quer que encontremos sistemas vivos – organismos, partes de organismos ou comunidades de organismos – podemos observar que seus componentes estão arranjados à maneira de rede. Sempre que olharmos para a vida, olhamos para redes.

Esse reconhecimento ingressou na ciência na década de 20, quando os ecologistas começaram a estudar teias alimentares. Logo depois disso, reconhecendo a rede como o padrão geral da

vida, os pensadores sistêmicos estenderam modelos de redes a todos os níveis sistêmicos. Os ciberneticistas, em particular, tentaram compreender o cérebro como uma rede neural e desenvolveram técnicas matemáticas especiais para analisar seus padrões. A estrutura do cérebro humano é imensamente complexa. Contém cerca de 10 bilhões de células nervosas (neurônios), que estão interligadas numa enorme rede com 1.000 bilhões de junções (sinapses). Todo o cérebro pode ser dividido em subseções, ou subredes, que se comunicam umas com as outras à maneira de rede. Tudo isso resulta em intrincados padrões de teias entrelaçadas, teias aninhadas dentro de teias maiores.

A primeira e mais óbvia propriedade de qualquer rede é sua não-linearidade – ela se estende em todas as direções. Desse modo, as relações num padrão de rede são relações não-lineares. Em particular, uma influência, ou mensagem, pode viajar ao longo de um caminho cíclico, que poderá se tornar um laço de realimentação. O conceito de realimentação está intimamente ligado com o padrão da rede.

Devido ao fato de que as redes de comunicação podem gerar laços de realimentação, elas podem adquirir a capacidade de regular a si mesmas. Por exemplo, uma comunidade que mantém uma rede ativa de comunicação aprenderá com seus erros, pois as conseqüências de um erro se espalharão por toda a rede e retornarão para a fonte ao longo de laços de realimentação. Desse modo, a comunidade pode corrigir seus erros, regular a si mesma e organizar a si mesma. Realmente, a auto-organização emergiu talvez como a concepção central da visão sistêmica da vida, e, assim como as concepções de realimentação e de auto-regulação, está estreitamente ligada a redes. O padrão da vida, poderíamos dizer, é um padrão de rede capaz de auto-organização. Esta é uma definição simples e, não obstante, baseia-se em recentes descobertas feitas na própria linha de frente da ciência." (Capra, 1996, p. 77 e78)

As redes abertas

No exercício de aplicar o conceito de rede social às relações que se estabelecem entre os diversos grupos sociais tendo as unidades de conservação como ponto de confluência, foi composta a figura 4.

Também como exercício, alguns dos pontos a serem destacados na relação entre os componentes desta rede são:

- os pesquisadores se utilizam da unidade de conservação como objeto de estudo;
- a administração da unidade de conservação viabiliza operacionalmente a presença do pesquisador na unidade e tem expectativas com relação aos resultados dos seus projetos de pesquisa;

- o Estado mantém tanto as unidades quanto as instituições públicas de pesquisa;
- os visitantes lêem na presença dos pesquisadores um valor adicional para a unidade;
- a população do entorno também acredita que os pesquisadores poderão oferecer-lhes algo;
- a sociedade em geral exige a produção científica relacionada às questões ambientais como uma forma de reforçar a proteção destas áreas;
- as instituições acadêmicas exigem a materialização da ciência em publicações.

Latour (1994) nos oferece um outro padrão de rede, a que ele denomina rede sócio-técnica. Utiliza-se de uma linha central (não necessariamente linear) de onde partem e para onde convergem os componentes da rede, destacando o contexto das conexões – locais e regionais – e as conseqüentes sub-redes, além do caráter cotidiano, inerente das relações sociais em rede.

O modelo da ferrovia pode ser estendido a todas as redes sociais que encontramos diariamente:

“Uma ferrovia é local ou global? Nem uma coisa nem outra. É local em cada ponto, já que há sempre travessias, ferroviários, algumas vezes estações e máquinas para venda automática de bilhetes. Mas também é global, uma vez que pode transportar as pessoas de Madri a Berlim ou de Brecht a Vladivostok. No entanto, não é universal o suficiente para poder transportar alguém a todos os lugares. É importante chegar de trem a Malpy, uma pequena cidade da Auvergne, ou a Market Drayton, pequena cidade de Staffordshire. Só há caminhos contínuos para nos transportar do local ao global, do circunstancial ao universal, do contingente ao necessário se pagarmos o preço das baldeações.” (LATOUR, 1994, p.115)

Pagar o preço das baldeações. Significa que para sairmos do nosso ponto e chegarmos ao ponto que queremos, muitas vezes, temos que passar por outros tantos. O sair de um ponto para chegar ao outro significa estabelecer relações com os diversos pontos da rede. Quando alguns destes pontos de relação carregam um “valor de atividade”, uma área determinada de atuação, a rede assume características mais delineadas, o social torna-se “sócio-técnico”, conforme exemplifica Latour (1994):

“No caso das redes técnicas não temos a menor dificuldade em reconciliar seu aspecto local e sua dimensão global. São

compostas de lugares particulares, alinhados através de uma série de conexões que atravessam outros lugares e que precisam de novas conexões para continuar se estendendo. ... Ainda que o telefone tenha se disseminado universalmente, sabemos que podemos esperar até a morte ao lado de uma linha caso não estejamos ligados a ela por uma tomada e um número. ... As ondas magnéticas estão em toda a parte, mas ainda assim é preciso ter uma antena, uma assinatura e um decodificador para assistir a televisão a cabo.” (p.115)

Por ora não faremos uma análise mais aprofundada da rede apresentada na figura 4, ela é o ponto de partida para este estudo. Conforme se poderá verificar adiante, na apresentação dos procedimentos metodológicos adotados para a coleta de dados, a proposta executada foi a geração de vários desenhos da rede social que tem a unidade de conservação como ponto de confluência, desenhos concebidos pelos próprios atores sociais que dela participam. Alguns destes desenhos estão apresentados nos resultados. Este material poderá fornecer subsídios para análise quanto à presença e distribuição dos diversos componentes da rede, e também quanto ao nível de coesão das relações.

Marteletto (2001) afirma que

“As redes devem possuir níveis de coesão e densidade regulares entre os elos.... Se a coesão e a densidade são muito fortes, com alta concentração de elos no seu centro e poucos na faixa intermediária e na periferia, as redes correm o risco da redundância e da inércia. Ao contrário, as redes com baixos índices de coesão e densidade na sua configuração geral (centro, faixa intermediária e periferia), com grande número de elos fracos, formação de poucos grupos ou círculos, correm o risco de se desfazerem por excesso de ruído, ou incapacidade de comunicação entre seus vértices ou elos.”(http://www.rbc.org.br/redes.htm)

As redes formalmente organizadas

Quando há uma intenção explícita e consciente para uma interligação em rede, de pessoas e/ou entidades, surgem as redes sociais formais, muitas vezes instituídas juridicamente⁴².

Segundo Whitaker (1993)

“A interligação em rede se estabelece a partir da identificação de objetivos comuns e/ou complementares cuja realização melhor se assegurará com a formação da rede.”

⁴² Há muitos exemplos de redes sociais formais. Apenas como citação, destacamos alguns: Rede de sementes florestais Rio-São Paulo, que reúne instituições dedicadas à produção e disponibilização de sementes florestais nativas; Rede Saci, que se preocupa com a questão do acesso de deficientes físicos; REDEA - Rede Estadual de Educação Ambiental, que reúne profissionais e instituições interessados em discutir os princípios e práticas da educação ambiental, entre muitos outros exemplos.

Muitos dos que defendem a forma de rede como alternativa organizacional fazem o contraponto à forma piramidal de organização, onde o poder e a responsabilidade são concentrados.

O desenho em que estamos nos focando representa um misto de relação em rede e relação piramidal, conforme ilustra a figura 5. Vários dos componentes desta rede estão atrelados a estruturas rígidas, extremamente hierarquizadas, que muitas vezes se confrontam ou competem.

O preceito básico das redes sociais instituídas formalmente é a horizontalidade, conforme Whitaker (1993),

"Numa organização em rede só pode haver participação livre e consciente de seus membros. Se não existir esse tipo de participação, a rede não se consolida nem se mantém: tende a "lacear" e, pouco a pouco, a se desfazer. Ao contrário, se uma rede for "assumida" por um número crescente de seus membros, que coloquem a serviço da realização dos seus objetivos sua capacidade de iniciativa e de ação, ela se adensa e se fortalece cada vez mais. Uma rede não se move porque uma voz de comando a mobilizou: ela se move quando todos e cada um de seus membros começam, por decisão própria, a se mover. Uma rede é como um corpo: todos os seus membros a fazem funcionar, todos são a rede, nas suas ligações uns com os outros."

As redes sociais pessoais

O conceito de rede social pessoal vem emprestado da psicologia e compreende o conjunto de seres com quem interagimos de maneira regular. O autor de referência para este conceito é Carlos E. Sluzki⁴³, que propõe (e pratica) a abordagem da rede social como uma alternativa terapêutica. Diz ele no prólogo de seu livro "A rede social na prática sistêmica":

⁴³ Sluzki enfatiza que o conceito de rede social foi desenvolvido e refinado de maneira acumulativa mas desordenada por uma série de autores. "Entre eles, merecem ser citados Kurt Lewin (1952), cuja teoria do campo inclui explicitamente variáveis centradas nas relações sociais informais, Jacob L. Moreno (1951), o criador do psicodrama, desenvolveu o conceito de psicologia geográfica e uma técnica sociométrica, o sociograma, para esboçar um mapa da rede de relações – do tipo de "quem conhece quem" – em grupos e em comunidades. O antropólogo social norte-americano John Barnes (1954, 1972) realizou estudo pioneiro acerca de redes informais e formais, familiares e extra-familiares, na vida de um vilarejo isolado de pescadores na Noruega, que pôs em evidência a importância dos vínculos sociais extra-familiares na vida cotidiana. Elisabeth Bott (1957), por sua vez, realizou na Inglaterra um estudo sobre as relações externas de famílias urbanas, e durante este processo desenvolveu metodologias pioneiras para analisar as práticas de interação informal da rede familiar extensa, diferenciando a composição da rede (aspectos tais como a porcentagem da rede que está constituída pela família ou que pertence à mesma religião, a distância geográfica entre o informante e os membros significativos de sua rede, etc.), a estrutura da rede (traços tais como densidade, agrupamento em sub-redes ou conjuntos, etc.) e os conteúdos das interações (aspectos tais como o apoio que oferecem, a informação prática, os conselhos, etc.)." Além de outros autores citados (SLUZKI, 2003, p.40).

"Este livro trata da rede social pessoal, desse conjunto de seres com quem interagimos de maneira regular, com quem conversamos, com quem trocamos sinais que nos corporizam, que nos tornam reais. De fato, essa experiência coerente no tempo e no espaço que constitui nossa identidade se constrói e reconstrói constantemente no curso de nossas vidas, com base em nossa interação com os outros – familiares, amigos... e inimigos, conhecidos, companheiros, paroquianos, todos aqueles com quem interagimos. Portanto estes "outros", enquanto envolvidos na espiral das perspectivas recíprocas, enquanto co-contrutores, fazem parte intrínseca de nossa identidade" (SLUZKI, 2003, p.17)

Prosseguindo, Sluzki (2003) define, explicitamente, a rede social pessoal:

"Os contextos culturais e subculturais em que estamos imersos, os contextos históricos, políticos, econômicos, religiosos, de meio ambiente, de existência ou carência de serviços públicos, de idiossincrasias de uma região, país ou hemisfério, sustentam e fazem parte do universo relacional do indivíduo. Em um nível mais microscópico, por sua vez, a rede social pessoal pode ser definida como a soma de todas as relações que um indivíduo percebe como significativas ou define como diferenciadas da massa anônima da sociedade. Essa rede corresponde ao nicho interpessoal da pessoa e contribui substancialmente para seu próprio reconhecimento como indivíduo e para sua auto-imagem." (p.41)

Nestes contextos, o autor afirma ser possível discriminar entre a micro rede social pessoal e a rede "macro" que inclui a comunidade de que fazemos parte, nossa sociedade, nossa espécie, nossa ecologia.

"Para sublinhar a natureza arbitrária dessa fronteira basta recordar que os paradigmas de rede são também utilizados para implementar ações educativas e comunitárias, mobilizando redes sociais muito mais vastas..."(SLUZKI, 2003, p.38)

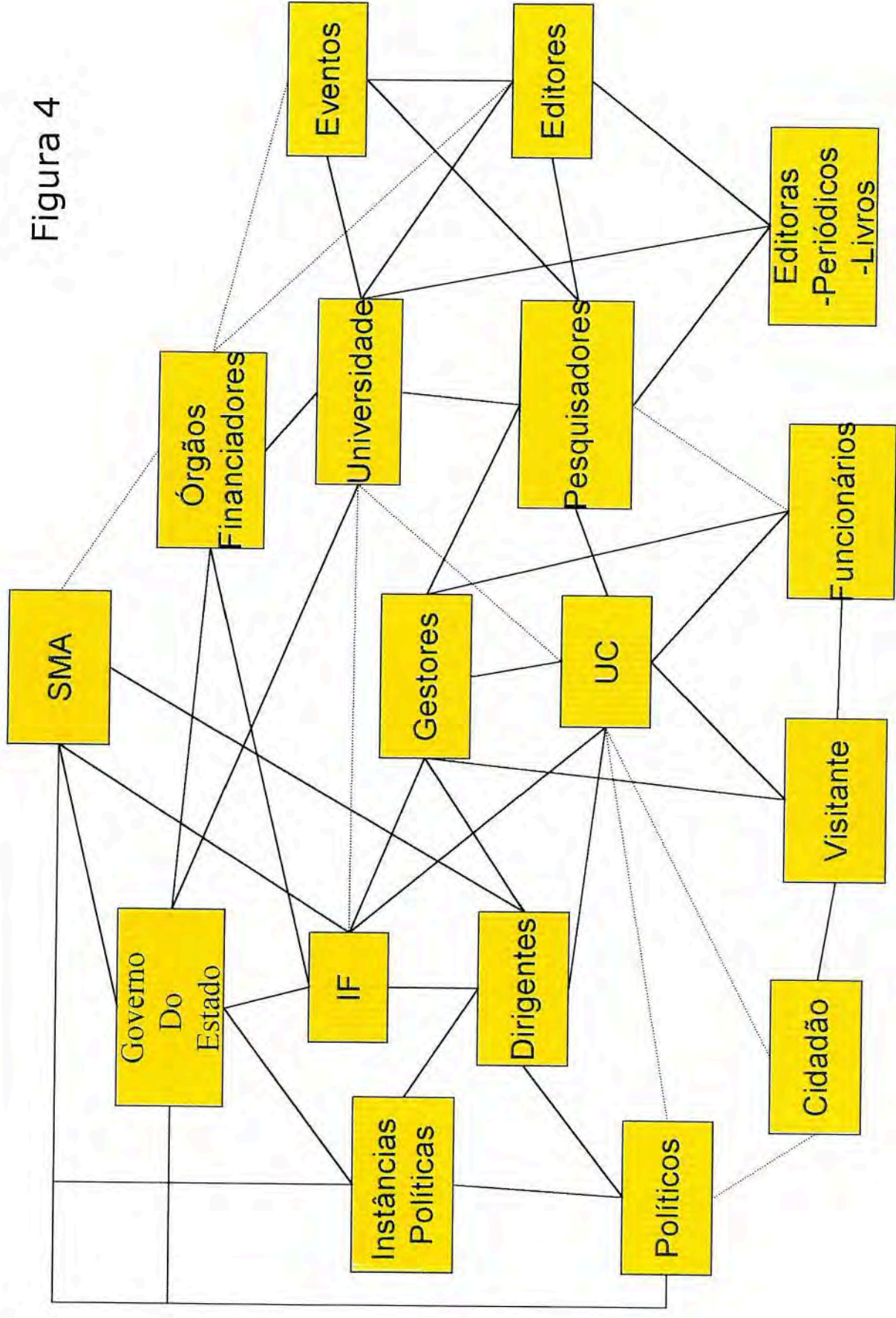
Reflexões sobre o funcionamento (ou não) das redes⁴⁴

- cada componente da rede influencia e é influenciado pelo outro;
- os formatos e os atributos das entidades são o resultado de suas relações com outras entidades (LAW, 1999);
- se as relações não se mantêm por elas próprias, então elas tem de ser "performadas", trabalhadas, feitas (LAW, 1999);
- nas redes informais a rede é a soma dos usuários;

⁴⁴ Também baseadas nas anotações do "Curso de nivelamento de parceiros", realizado em julho de 2002 pela Rede de Sementes Florestais Rio-São Paulo, projeto conjunto da Fundação Florestal e Instituto Florestal, financiado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA, Ministério do Meio Ambiente.

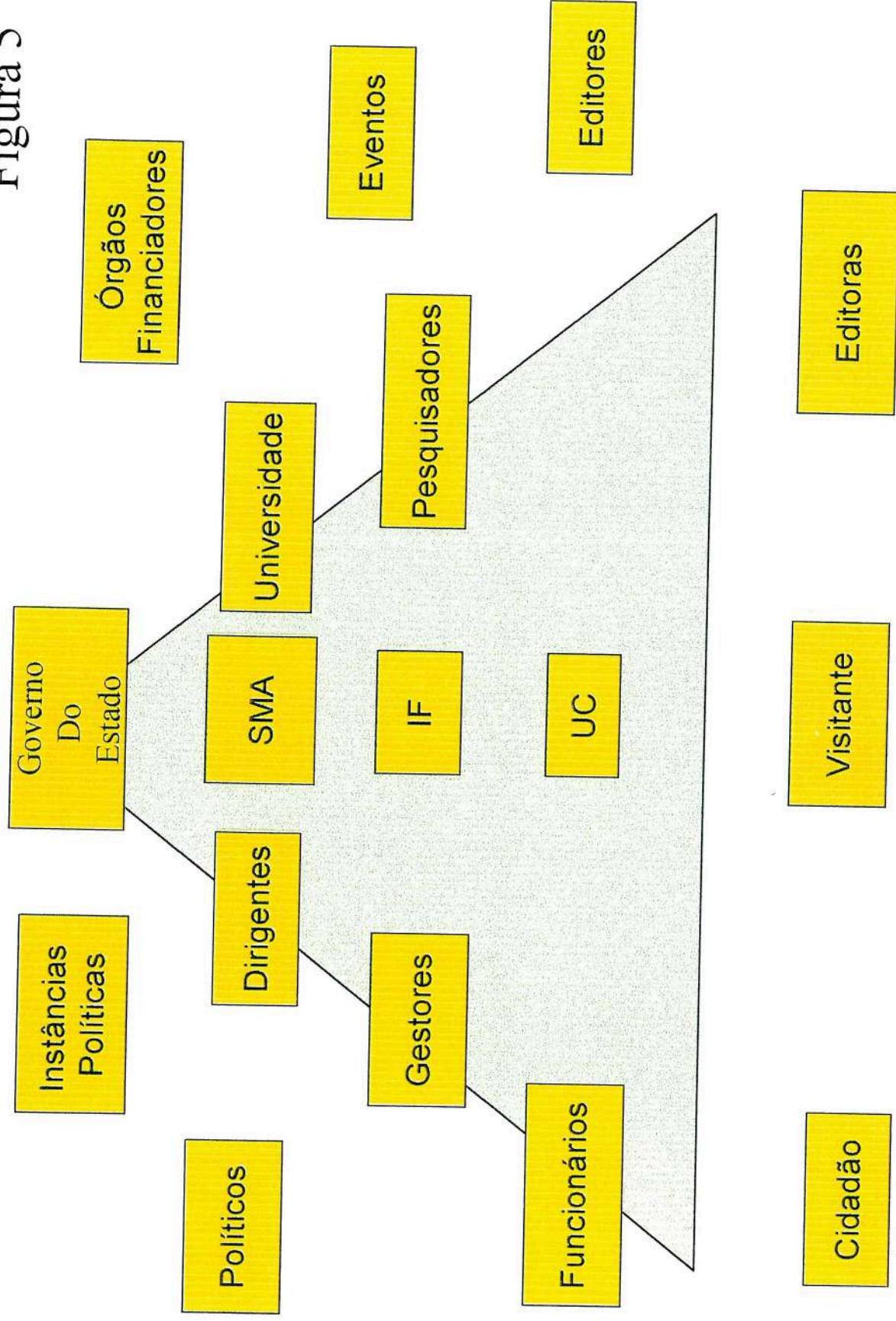
- nas redes formais, os usuários fazem parte da rede indiretamente, não há o esforço em participar da rede;
- entre os nós da rede há energia, que flui nas linhas conectoras;
- qual a energia, o combustível das redes? Motivação, vontade, liderança, identificação de talentos, articulação (sem articulação não é possível reunir pessoas com um mesmo interesse), relevância da existência da rede, comprometimento, participação institucional;
- os nós das redes se definem pelas relações que estabelecem com os outros nós, eles não só emitem, mas recebem, impõem modificações pela mesma via por onde entram as influências;
- o nó estruturado é flexível e consciente, tem clareza de sua identidade e da identidade da rede;
- a rede tem de ter um gerenciamento? Quem tece? Quem mantém? Quem conserta os elos rompidos?
- uma rede não representa apenas convivência, mas construção;
- a análise das redes "requer um empobrecimento e uma utilização seletiva de certas variáveis às custas de outras que pertencem a sistemas supra-ordenados (tais como os processos sociais mais amplos) e a sistemas subordinados (tais como o indivíduo-enquanto-sistema)".(SLUZKI, 2003, p.35)

Figura 4



Rede social onde a UC é o ponto de confluência das relações

Figura 5



Rede social mista

Capítulo 5 Procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos estão embasados pelos conceitos que, por fim, deram a sustentação teórica para o trabalho.

Inicialmente está apresentado o universo trabalhado - as unidades de conservação e os membros das redes sociais que as envolvem; era preciso organizar as informações sobre este universo, a partir de um diagnóstico que sedimentasse a discussão posterior, daí a coleta em documentação oficial, que possibilitou os cruzamentos bibliométricos. Na seqüência está a descrição das outras fontes de informação, a partir de estratégias de coleta advindas da sociologia: entrevistas e registro de desenhos de redes sociais.

Da mesma forma que a base teórica foi sendo construída e delineada, a metodologia adequada para a coleta e tratamento dos dados foi arduamente perseguida. Buscou-se uma forma para que a discussão do tema "pesquisa científica em unidades de conservação" se tornasse viável e para que uma apresentação acadêmica do tema se tornasse possível.

Era preciso encontrar um método que mapeasse a produção científica nas unidades de conservação e, simultaneamente, possibilitasse o embasamento teórico da rede social.

Um dos pontos chaves no funcionamento da rede está vinculado ao fluxo de informação. Foi desta forma que chegamos à comunicação científica e à concepção de que se o enfoque está na produção científica, e a expressão máxima da produção científica se dá na divulgação, através da publicação da informação gerada⁴⁵, a investigação da produção publicada poderia fornecer dados para análise dos fluxos da rede.

Uma vez que um dos parâmetros para a gestão eficaz de uma unidade de conservação é a elaboração e implantação do seu plano de manejo, avaliamos que as bibliografias destes planos seriam indicadoras da absorção da produção científica desenvolvida na unidade e, conseqüentemente, do fluxo de informações na rede social.

Uma outra questão que surgiu durante o processo de busca da metodologia foi o acesso às informações. A opção foi a abordagem de

⁴⁵ Aqui pode-se retornar os quatro *passos que compreendem o "ethos" da ciência moderna* (Merton, 1968) : universalidade, **compartilhamento**, desapego material e ceticismo sistemático.

caráter mais amplo, através das bases de dados eletrônicas; dentre as bases disponíveis foram selecionadas a Web of Science⁴⁶ e a Base Dédalus/USP.

O enfoque cienciométrico, com cruzamentos bibliométricos, pode fornecer dados numéricos que podem configurar-se como os "sintomas" do relacionamento entre os membros componentes da rede.

Um último tópico metodológico adotado foi a coleta de informações por meio de entrevistas. A idéia era verificar alguns dos conceitos trabalhados junto aos potenciais participantes da rede, principais focos sociais no tema abordado – gestores, dirigentes e pesquisadores – e delimitar como se configura, para cada um deles e no conjunto, a rede social que parte da unidade de conservação.

As informações colhidas possibilitaram "o ouvir" como alguns dos componentes da rede – rede social que tem a unidade de conservação como ponto de confluência das relações - interpretam seus lugares e como se relacionam com os demais.

Como uma pesquisa qualitativa, enfatiza o processo e os significados dos dados coletados. Denzin e Lincoln (1994) destacam que a pesquisa qualitativa caracteriza-se pela íntima relação entre o pesquisador e seu objeto de estudo e pela ênfase nos limites situacionais e na construção social da realidade. Chizzotti (2001) afirma que

"A abordagem qualitativa parte do fundamento que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de informações isoladas, conectadas por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerte e neutro; está possuído de significados e relações que os sujeitos concretos criam em suas ações." (p. 79)

5.1 Estabelecimento do universo de trabalho

O primeiro passo para a coleta de informações é o estabelecimento do universo a ser trabalhado. Uma vez que o enfoque deste projeto recai sobre espaços institucionais e pessoas, é a partir destes dois grupos que os universos da pesquisa serão definidos: as unidades de conservação e os membros da rede social.

⁴⁶ Dá acesso à base de dados do *Institute of Scientific Information* – ISI.

Para a categorização destes grupos, com o posterior estabelecimento de quais seriam as unidades de conservação e quem seriam os membros da rede social a comporem o universo de trabalho, foram adotadas duas regras, a partir de Bardin (1977):

- *Regra da representatividade: a amostra deve refletir uma parte representativa do universo total.*

- *Regra da homogeneidade: os materiais a serem utilizados, quer os que sejam gerados no processo da pesquisa (entrevistas, por exemplo) ou os documentos consultados (os planos de gestão/manejo, por exemplo), devem obedecer a critérios de escolha e não apresentar demasiadas diferenças entre si.*

"Por exemplo, as entrevistas de inquérito efectuadas sobre um dado tema, devem: referir-se todas a este tema, ter sido obtidas por meio de técnicas idênticas e serem realizadas por indivíduos semelhantes. Esta regra é, sobretudo, utilizada quando se desejam obter resultados globais ou comparar entre si os resultados individuais." (BARDIN, 1977, p. 98)

5.1.1 Unidades de conservação

Consideramos as unidades de conservação que elaboraram seus Planos de Gestão/Manejo no âmbito do Projeto de Preservação da Mata Atlântica-PPMA⁴⁷, além do Parque Estadual Intervales, que elaborou seu Plano de Gestão no mesmo período, conforme descrição na tabela 4:

Tabela 4: Unidades de conservação selecionadas

Unidade de conservação	Localização regional	Data da elaboração do Plano	Período de coleta de dados COTEC e FF
Parque Estadual Intervales	Serra de Paranapiacaba e Vale do Ribeira	Plano de Gestão 1997	1988 - 1997
Parque Estadual da Ilha do Cardoso ⁴⁸	Vale do Ribeira – Complexo Estuarino-lagunar de Iguape-Cananéia-Paranaguá	Plano de Gestão 1997 Plano de Manejo 2000	1988 - 2000
Parque Estadual da Serra do Mar Núcleos Santa Virgínia, Picinguaba, Caraguatatuba, São Sebastião e Cubatão	Ao longo da Serra do Mar, de norte a sul	Planos de Gestão 1997	1988 - 1997
Parque Estadual de Ilhabela	Litoral Norte	Plano de Gestão 1997	1988 - 1997
Parque Estadual Campina do Encantado	Vale do Ribeira	Plano de Gestão 1997	1988 - 1997
Estação Ecológica de Bananal	Serra da Mantiqueira	Plano de Gestão 1997	1988 - 1997
Estação Ecológica dos Chauás	Vale do Ribeira	Plano de Gestão 1997	1988 - 1997

⁴⁷ O capítulo 2 traz a descrição geral das unidades selecionadas como universo deste trabalho e o no capítulo 3 está relatado o histórico dos Planos de Gestão/Manejo destas unidades de conservação.

⁴⁸ Única unidade de conservação estudada que apresenta Plano de Manejo, ou Plano de Gestão - fase 2, além do Plano de Gestão- fase 1.

5.1.2 Membros da rede social

Foram selecionadas três categorias de membros componentes da rede: gestores, dirigentes e pesquisadores.

A categoria de gestores compreende aqueles envolvidos diretamente com a rotina das unidades, com o processo de tomada de decisão, com as responsabilidades locais e regionais e com o envolvimento explícito nos conflitos que se configuram na unidade. Os gestores mais característicos são os responsáveis pelas unidades de conservação e suas equipes de trabalho. Não obstante, os técnicos das equipes de apoio presentes em outros níveis hierárquicos institucionais, como assessores de diretoria ou equipes voltados ao planejamento das unidades, também podem ser considerados como gestores, uma vez que acompanham as rotinas das unidades e podem interferir nos processos de decisão locais e regionais. Com relação à representação na rede social básica proposta como modelo na figura 4, os gestores figuram como os “nós” mais próximos da unidade de conservação e dos demais atores que também têm proximidade com a unidade.

A categoria de dirigentes compreende aqueles envolvidos com a formulação e implementação de políticas para as unidades de conservação, seja para as unidades em conjunto, como um único bloco, seja para os biomas, abordando os vários blocos, seja sob outras abordagens, mas que sempre se caracterizam pelo coletivo. Não há uma relação direta dos dirigentes com as rotinas técnicas ou administrativas das unidades de conservação, apesar do grau de responsabilidade social ser maior do que o dos gestores das unidades. Os dirigentes mais característicos são os diretores das instituições, os diretores das divisões e os coordenadores das coordenadorias⁴⁹. Não obstante, os técnicos das equipes de assessoria são também considerados na categoria de dirigentes por colaborarem muito de perto para a concepção e as estratégias de implantação das políticas estabelecidas.

Na categoria de pesquisadores estão tantos os pesquisadores do Sistema Estadual do Meio Ambiente, quanto os ligados às universidades e aos demais órgãos de pesquisa, estaduais, federais ou particulares.

5.2 Descrição dos passos metodológicos

5.2.1 Coleta de dados em documentação oficial

A documentação oficial fornece os dados registrados formalmente na instituição gestora da unidade de conservação.

Conforme já foi descrito, a responsabilidade de organizar os registros, cadastrando os projetos e os pesquisadores que solicitam desenvolver projetos nas unidades de conservação administradas pelo Instituto Florestal, é da COTEC. Foram consultados os relatórios e bancos de dados anuais da COTEC, a partir da seleção das unidades de conservação estabelecidas no universo deste projeto⁵⁰(INSTITUTO FLORESTAL, 1992;1993; 1994;1996;1997;1998). Os documentos de 1995 não estavam disponíveis.

Tais documentos não são digitais, exigindo, assim, consulta em cada volume, em cada página, em cada linha.

Para a coleta de dados sobre o Parque Estadual Intervales foi consultado o Banco de Dados do Programa de Pesquisa Científica, construído no programa Access.

Os dados coletados para cada projeto de pesquisa foram os seguintes:

- nome dos autores
- instituição a que estão vinculados
- período de realização do projeto
- título do projeto
- número processual com que o projeto foi registrado no

Instituto Florestal

- local de estudo

Uma vez que um dos objetivos deste projeto de pesquisa é comparar a produção científica desenvolvida nas unidades de conservação com a absorção pelos planos de manejo/gestão, a coleta de informações foi interrompida em 1998 para a Ilha do Cardoso, por ser este o ano de

⁴⁹ Ver figura 1, que inclui as coordenadorias da Secretaria do Meio Ambiente.

⁵⁰ Contudo, uma vez que a pesquisa exigia a busca sobre cada registro, no sentido de otimizar o trabalho, foram também coletados dados sobre as unidades de conservação que apresentam um significativo número de projetos de pesquisa, mesmo que não apresentando planos de manejo ou gestão. São elas: Petar, Carlos Botelho e Juréia. Tais dados não foram utilizados para este estudo, devendo ser utilizados posteriormente.

elaboração do Plano de Manejo deste parque e em 1997 para as demais unidades, por ser este o ano de elaboração dos Planos de Gestão.

Após a coleta de informações para cada projeto, foram elaboradas tabelas que sistematizam as informações para cada unidade de conservação (anexo 1).

5.2.2 Cruzamentos bibliométricos com os planos de manejo/gestão

O objetivo era verificar a presença dos autores cadastrados na COTEC e Fundação Florestal que figuravam nas bibliografias dos Planos de Gestão/Manejo.

A preferência pela busca do autor e não do título ou tema do trabalho se dá pela abordagem da rede social. Os autores e suas instituições se configuram como os nós da rede. O trabalho científico proposto ou publicado é um dos elos entre os nós. O conjunto dos trabalhos, transformado em índices, possibilita a quantificação numérica dos elos entre os nós da rede.

A busca dos pesquisadores cadastrados na COTEC na bibliografia dos Planos de Gestão/Manejo foi feita para todos os autores citados, e não só para o primeiro autor da referência bibliográfica.

5.2.3 Cruzamentos bibliométricos com as bases de dados eletrônicas

O objetivo era verificar a presença dos autores cadastrados na COTEC e Fundação Florestal como autores dos artigos que aparecerem nas bases de dados eletrônicas.

Foram selecionadas, para experimentação do método, duas bases de dados consagradas: Dédalus/USP e Web of Science.

A busca se deu por palavras-chave.

Com a pesquisa por palavra-chave concluída, a busca se deu pelo nome do autor cadastrado nos bancos de dados oficiais.

Na primeira busca foram selecionadas palavras-chave que configurassem o espaço geográfico da unidade de conservação, ou seja, o seu próprio nome, como por exemplo, Intervales, Picinguaba, Cubatão.

Numa segunda busca, foram combinadas algumas "palavras-chave geográficas" com outras que afunilassem as características do que estava sendo pesquisado, como Cubatão-Serra do Mar.

Uma terceira busca se deu através de palavras-chave de conteúdo mais genérico, como Serra do Mar, floresta tropical, mata atlântica, Vale do Ribeira.

Pela pesquisa documental que gerou a listagem de autores (anexo 2), o ideal como cruzamento de dados seria proceder a buscas nas bases de dados das instituições cadastradas que figuram nos documentos com maior frequência, ou seja, além da USP, a UNICAMP e a UNESP. Ademais, também os bancos de dados das instituições financiadoras, como FAPESP e CAPES, possibilitariam cruzamentos com as bases bibliográficas e os autores cadastrados na COTEC e FF. Contudo, não foi possível a realização destas pesquisas e a busca nas bases de dados eletrônicas se reveste, neste momento, de um caráter experimental da metodologia adotada.

5.2.4 Entrevistas

As informações coletadas junto aos atores sociais envolvidos com as unidades de conservação, através de entrevistas, podem fornecer subsídios para estudo e análises acerca das concepções destes atores quanto ao impacto da produção científica sobre a conservação da Mata Atlântica paulista.

As pessoas foram consultadas previamente e se dispuseram a contribuir como entrevistados. A opção de registro foi gravação em fita cassete.

A entrevista representa um dos instrumentos básicos pra a coleta de dados na perspectiva da avaliação qualitativa. Pode ser totalmente estruturada ou não e permite a captação imediata da informação desejada (MEGULHÃO, 2002, p.57).

A entrevista estruturada, ou dirigida,

"é um tipo de comunicação entre um pesquisador que pretende colher informações sobre fenômenos e indivíduos que detenham essas informações e possam emití-las. As informações colhidas sobre fatos e opiniões devem constituir-se em indicadores de variáveis que se pretende explicar. É, pois, um diálogo preparado com objetivos definidos e uma estratégia de trabalho."(CHIZZOTTI, 2001, p.57)

Já a entrevista não-estruturada, ou não-diretiva,

"é uma forma de colher informações baseadas no discurso livre do entrevistado.

... pressupõe que o informante é competente para exprimir-se com clareza sobre questões de sua experiência e comunicar representações e análises suas, prestar informações fidedignas, manifestar em seus atos o significado que têm no contexto em que eles se realizam, revelando tanto a singularidade quanto a historicidade dos atos, concepções e idéias."(CHIZZOTTI, 2001, p.93)

Para este estudo foi escolhida a entrevista semi-estruturada, a partir de questões previamente elaboradas, sobre as quais o entrevistado discorre, potencializando o recurso da entrevista não-estruturada de possibilitar maior liberdade ao entrevistado e o consequente aprofundamento das informações que ele pode oferecer (CHIZZOTTI, 2001; MEGULHÃO, 2002).

O roteiro básico de perguntas foi o seguinte:

Pergunta	Dirigida a
Qual sua concepção sobre ciência? Qual sua concepção sobre gestão?	Gestores Dirigentes Pesquisadores
As concepções sobre ciência estão presentes na gestão das unidades de conservação? Influenciam nas decisões?	Gestores Dirigentes Pesquisadores
Qual sua intenção ao fazer pesquisa, ao praticar a ciência?	Pesquisadores
Quais os benefícios que as pesquisas trazem para a unidade de conservação?	Gestores Dirigentes Pesquisadores
Os resultados dos projetos de pesquisa estão presentes na gestão das unidades de conservação? Influenciam nas decisões?	Gestores Dirigentes Pesquisadores
Qual o melhor meio de divulgação de seus trabalhos?	Pesquisadores
Você se utiliza/utilizou dos projetos, dos resultados os projetos ou do contato com os pesquisadores em seu trabalho na unidade de conservação? O acesso foi fácil?	Gestores

Com relação à escolha da amostra, será apresentada no tópico 5.2.6.

5.2.5 Registro de desenhos de redes sociais

Uma vez concluída a entrevista, era solicitado aos colaboradores que desenhassem uma rede social onde a unidade de conservação representasse o ponto de confluência de todas as relações.

A orientação aos entrevistados para esta fase da coleta de dados foi a seguinte: "partindo da idéia de que as unidades de conservação fazem parte de uma malha de relações sociais, que envolve pessoas físicas e jurídicas, que chamaremos de rede sócio-técnica, como você comporia esta rede? Que desenho ela teria? Quem seriam os atores?"

Foi entregue uma folha de papel tamanho A3 (ou duplo sulfite) e um bloquinho de *post-it*⁵¹, além de ter sido disponibilizado um estojo com materiais básicos como lápis, borrachas, canetas coloridas e outros.

A escolha de utilizar o *post-it* deu-se em função da versatilidade que este material permite em uma atividade como esta. Os entrevistados foram orientados para colocar a unidade de conservação no centro da folha A3 e na seqüência ir registrando no *post-it* os componentes da rede. Esgotada a fase do levantamento "dos nós da rede", a proposta foi organizá-los e integrá-los, traçando os elos de ligação entre cada um deles.

5.2.6 Distribuição e caracterização dos entrevistados nas diversas categorias de membros da rede social

Segundo Mergulhão (2002), a escolha da amostra, numa pesquisa quantitativa, para ser considerada significativa, deve ser constituída por indivíduos escolhidos ao acaso. Numa pesquisa qualitativa, só um pequeno número de pessoas pode ser interrogado. São escolhidas em função de critérios que nada têm de probabilísticos e não constituem amostras representativas no sentido estatístico.

"A amostra é constituída a partir de critérios de diversificação em função de variáveis estratégicas para obter exemplos da maior diversidade possível das atitudes a respeito do tema de estudo." (MERGULHÃO, 2002, p.58)

⁵¹ Papel adesivo reposicionável (38mm x 50mm)

Neste estudo, os entrevistados foram escolhidos de acordo com as seguintes variáveis:

- categorias de entrevistados – gestor, dirigente e pesquisador;
- reflexão teórica sobre o tema - em algum momento da relação já estabelecida entre o entrevistador e o entrevistado (anterior à esta condição momentânea) foi observado que o entrevistado tinha como uma de suas preocupações a questão da pesquisa científica desenvolvida nas unidades de conservação.

A tabela a seguir caracteriza o conjunto de entrevistados. Importante que as descrições de cada categoria, feitas no tópico 5.1.2 - "Membros da rede social" sejam consideradas.

Tabela 5: Distribuição e caracterização dos entrevistados

Entrevistado Número Catego- ria	Gestor ☉		Dirigente ⁵² ○				Pesquisador ◎	
	Atual	Ex	Atual	Ex	Direto	Apoio	SMA	Universi- dade
1. G	☉						◎	
2. D				○	○		◎	
3. P			○			○	◎	
4. P								◎
5. G		☉						
6. G	☉							
7. G		☉						
8. D			○			○		
9. P			○			○	◎	
10. D				○	○		◎	
11. P			○		○		◎	
12. P								◎
13. D			○		○		◎	
14. D		☉	○		○			
15. G	☉							
16. D			○			○		
17. P								◎
18. D				○	○			
19. G		☉						
20. D			○		○			

⁵² Dirigente "direto" é aquele que ocupa um cargo diretivo e o "apoio" é aquele envolvido com a direção da instituição, que influencia na tomada de decisões e no estabelecimento das políticas, mas não ocupa cargos diretivos, e sim de assessoria ou similares.

Pode-se observar que alguns dos entrevistados cumprem mais que um papel na rede social, simultaneamente. Na primeira coluna está indicado o papel primordial cumprido e declarado no momento da entrevista. Em alguns momentos os entrevistados indicavam que gostariam de se colocar sob o outro papel. Foi possível fazer o registro em separado na transcrição das gravações.

Capítulo 6

Resultados

"Deste modo, o mais importante de todos os valores científicos é o estudo considerado em si mesmo. Em muitas circunstâncias os cientistas (ecólogos, conservacionistas e outros) estarão empenhados na defesa de seu material de pesquisa e tentarão contrapor-se às modalidades de uso que possam provocar danos a uma paisagem carente de avaliação técnica. Não deveria surpreender a ninguém o reconhecimento de que este movimento inspira-se muito mais diretamente no desejo de aprender do que no desejo de ser útil à sociedade. Para se tornar plenamente motivado, o cientista deve dispor de um forte sentimento de identificação. Quem ousaria condenar o egoísmo do ator que tenta ensaiar diante de um espelho visando aprimorar sua performance? As exigências idiossincráticas de cada profissão são difíceis de serem avaliadas por outsiders." Ecologia humana, ética e educação – A mensagem de Pierre DansereauFreire (VIEIRA & RIBEIRO, 1999, p.151)

Resultado primeiro

Panorama da pesquisa científica nas unidades de conservação

6.1 Cienciometria

Um primeiro resultado a ser apresentado refere-se ao panorama da pesquisa científica nas unidades de conservação. Metodologicamente, como já descrito, a opção foi cienciométrica, incluindo a bibliometria. Através dos indicadores cienciométricos adotados, buscou-se encontrar um parâmetro básico para a presença da pesquisa científica nas unidades de conservação, partindo-se dos registros em documentos oficiais elaborados pelos órgãos administradores das unidades⁵³.

Foi feita uma análise documental utilizando-se das técnicas de bibliometria, já descritas.

"O que é análise documental? Podemos defini-la como uma 'operação ou conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar num estado ulterior, a sua consulta e referência'⁵⁴. Enquanto tratamento da informação contida nos documentos acumulados, a análise documental tem por objetivo dar forma conveniente e representar de outro modo esta informação, por intermédio de procedimentos de transformação. O propósito a atingir é o armazenamento sob uma forma variável e a facilitação do acesso ao observado, de tal forma que este obtenha o máximo de informação (aspecto quantitativo), com o máximo de pertinência (aspecto qualitativo). A análise documental é, portanto, uma fase preliminar da constituição de um serviço de documentação ou de um banco de dados." (BARDIN, 1977, p. 45-46)

Uma vez que este estudo volta-se para a existência de redes sociais, buscou-se explicitar os pontos de conexão entre os vários membros da rede. O universo adotado para a coleta dos dados foi delimitado nas unidades de conservação que apresentassem documentos de planejamento, onde, nas referências bibliográficas, a pesquisa científica surgisse como expressão do relacionamento entre os membros da rede. Foram selecionadas onze unidades, apresentadas no capítulo 5 – "Procedimentos

⁵³ Como já foi indicado, o Parque Estadual Intervales, é administrado pela Fundação Florestal e os dados sobre as pesquisas científicas são de responsabilidade da Gerência de Conservação. As demais unidades são administradas pelo Instituto Florestal e a responsabilidade sobre o cadastramento dos projetos de pesquisa é da COTEC.

⁵⁴ J. Chaumier, Les techniques documentaires, PUF, 2^o ed., 1974. (Nota nº 31 da fonte bibliográfica que dá origem a este trecho do texto)

metodológicos", à tabela 4, e que orienta as demais tabelas apresentadas a seguir.

As informações aqui apresentadas refletem a oficialidade da relação entre os pesquisadores e o órgão administrador das unidades de conservação.

Grosso modo, podemos afirmar que a presença dos pesquisadores é acentuada no conjunto das unidades de conservação selecionadas para este estudo. A observação linha a linha da tabela 6, e do gráfico correspondente, demonstra uma tendência da comunidade científica na escolha das áreas-objeto de pesquisa. Considerando as informações apresentadas no capítulo 2 – "As unidades de Conservação no Estado de São Paulo", podemos concluir que as áreas mais procuradas são aquelas que oferecem maior infra-estrutura para pesquisa, bem como podemos também concluir que as unidades que têm seus Programas de Pesquisa mais estruturados possuem registros mais eficientes da presença dos pesquisadores, e portanto o número de projetos cadastrados é maior do que em outras unidades que ainda carecem de estrutura organizacional na relação com os pesquisadores.

A partir destes dados, foi também gerada uma lista de pesquisadores, que originalmente eram solicitantes de autorização para desenvolvimento de projetos de pesquisas em unidades de conservação. A lista de pesquisadores – ou cada um dos pesquisadores que compõem a lista, para cada uma das unidades de conservação selecionadas - é o elemento básico de conexão nos fluxos da rede social que envolve a unidade de conservação e a pesquisa científica (anexo 2).

A tabela 7, e o gráfico correspondente, nos mostra o estabelecimento de índices de relação entre autores cadastrados e autores citados nos planos de gestão/manejo através de porcentagens simples. Por um lado, podemos avaliar que as unidades que apresentam-se nas duas pontas – grande quantidade de projetos (Intervales e Picinguaba) e baixa quantidade de projetos (Bananal) – apresentam índices semelhantes, na casa aproximada dos 30-40%, ou seja, à medida que estavam disponíveis, os trabalhos científicos foram utilizados para a o planejamento da gestão da unidade nesta proporção. É preciso ainda acentuar que o número de pesquisadores e projetos cadastrados referem-se à quantidade total de

solicitações que foram feitas e cadastradas e não ao número de projetos cadastrados que foram realmente desenvolvidos, ou seja, o número de pesquisadores que realmente desenvolveu os projetos, pode ser menor. Isto está confirmado para o Parque Estadual Intervales, por ser possível verificar no banco de dados daquela unidade quais os projetos que de fato foram concluídos. Para as demais unidades este dado não foi coletado, pois não se encontra disponibilizado na COTEC. As unidades com um número intermediário de projetos cadastrados (Cardoso, Santa Virgínia e Cubatão) demonstraram uma relação menor, na casa dos 15-20%. Neste conjunto, Ilhabela foi uma exceção. As unidades com um número muito reduzido de projetos apresentaram índices de relação mínimos ou nulos. Por outro lado, este índice cienciométrico talvez não seja adequado para materializar o conjunto das relações que se estabeleceram entre a comunidade científica e os gestores das unidades, elaboradores dos planos de gestão/manejo.

Vejamos, então, a terceira tabela 8, e seu gráfico correspondente, que trabalham os dados disponibilizados nas bases de dados da USP – Dédalus e do Web of Science – ISI. Através destas informações, podemos obter um panorama da presença da pesquisa científica nas unidades de conservação, a partir dos registros externos aos órgãos administradores destas unidades. Como já descrito nos procedimentos metodológicos, a busca foi feita por palavras-chaves.

O que se nota é que o padrão da tendência da presença do pesquisador em ter determinadas unidades como objeto de pesquisa rompe-se, uma vez que as maiores freqüências de registros nas bases de dados estão nas palavras-chaves Cubatão e Ilha do Cardoso, demonstrando que houve grande quantidade de projetos desenvolvidos naquelas áreas, sem que os registros oficiais junto ao Instituto Florestal tivessem sido feitos. Intervales demonstra uniformidade entre os registros oficiais e as citações nas bases de dados.

Para uma análise mais abrangente de todo o panorama envolvendo a documentação oficial e as bases de dados, o último gráfico apresentado (figura 9) reúne em um só plano visual todos os dados cienciométricos coletados.

A observação dos gráficos nos mostra que cada unidade de conservação apresenta seu próprio padrão de comportamento com relação

à pesquisa científica. O panorama geral não é composto quer pela somatória, quer pela média dos padrões de cada unidade. O panorama geral caracteriza-se justamente pela especificidade de cada unidade, resultado do histórico, da trajetória de cada área. É importante enfatizar, neste momento de análise, que faz parte deste histórico o tratamento institucional distanciado.

Tabela 6: Número de pesquisadores e de projetos cadastrados⁵⁵, por unidade de conservação, no período de 1988 a 1998

Unidade de conservação	Número de pesquisadores cadastrados	Número de projetos cadastrados
Parque Estadual Intervalas	113	69
Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Picinguaba	96	52
Parque Estadual da Ilha do Cardoso	31	16
Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Cubatão	30	13
Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Santa Virgínia,	22	7
Parque Estadual de Ilhabela	18	8
Estação Ecológica dos Chauás	10	2
Estação Ecológica de Bananal	5	2
Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo São Sebastião	2	1
Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Caraguatatuba,	1	1
Parque Estadual Campina do Encantado	1	1

⁵⁵ O número de pesquisadores sempre igual ou maior ao número de projetos cadastrados é explicado pelo fato de haver equipes múltiplas em muitos dos projetos.

Figura 6 - Número de pesquisadores e de projetos cadastrados por unidade de conservação, no período de 1988 a 1998

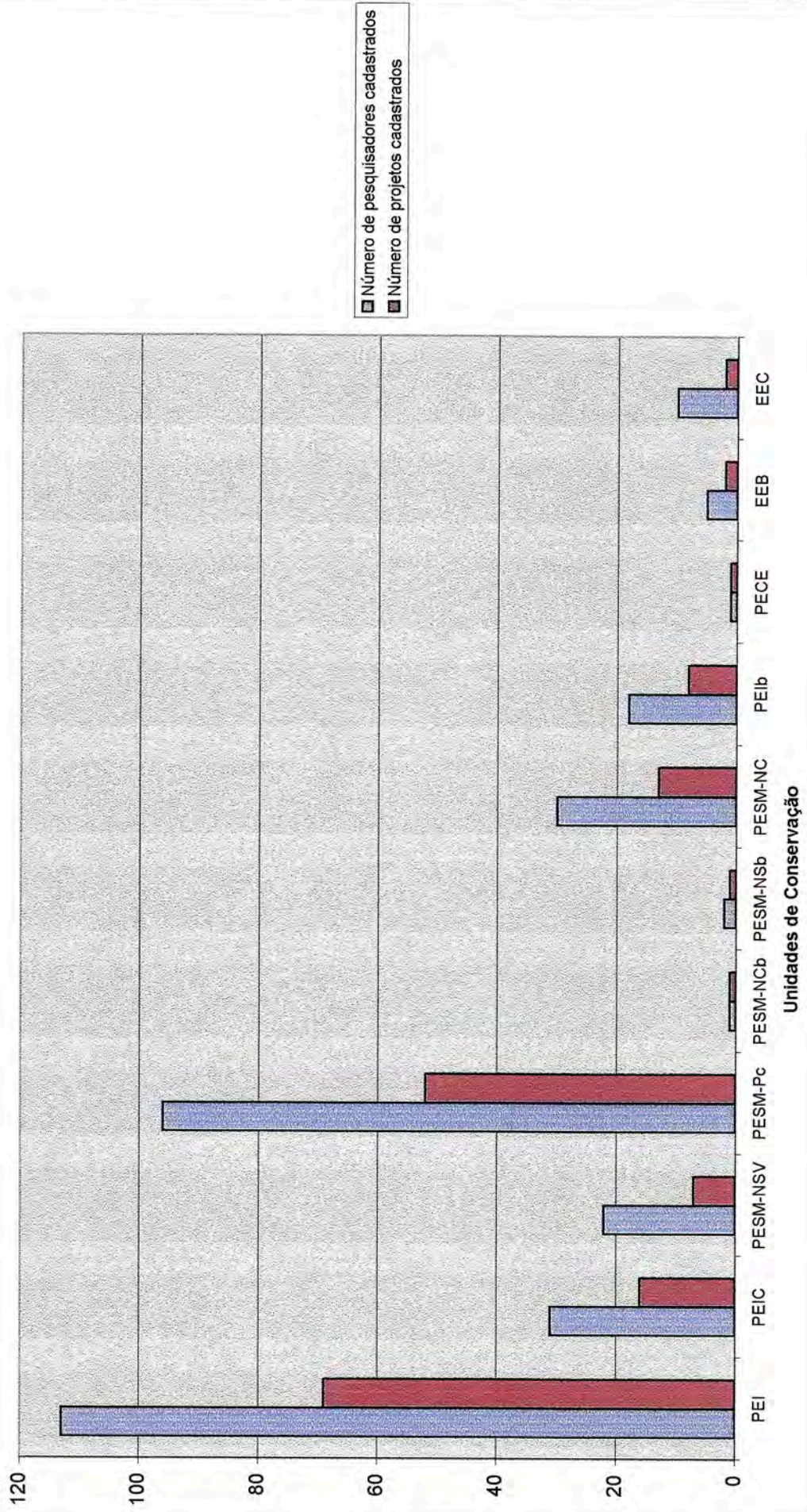


Tabela 7: Número de pesquisadores cadastrados citados nos planos de gestão/manejo, por unidade de conservação, no período de 1988 a 1998

Unidade de conservação	Número de pesquisadores cadastrados	Número de pesquisadores cadastrados citados na bibliografia do Plano de Gestão/Manejo	%
Parque Estadual Intervales	113	43 (30 citações no PGA envolvendo 43 autores)	38,05
Parque Estadual da Ilha do Cardoso	31	6 (seis pesquisadores citados, em oito citações, relacionados a três projetos)	19,35
Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Santa Virgínia,	22	3 (5 citações 3 autores a partir de um trabalho)	13,63
Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Picinguaba	96	33 (São 33 citações de trabalhos no Plano de Gestão)	34,37
Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Caraguatatuba,	1	-	-
Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo São Sebastião	2	-	-
Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Cubatão	30	5 (cinco autores citados, relacionados a apenas um projeto)	16,6
Parque Estadual de Ilhabela	18	0	-
Parque Estadual Campina do Encantado	1	-	-
Estação Ecológica de Bananal	5	2	40
Estação Ecológica dos Chauás	10	1 (um autor citado, com dois trabalhos)	10

Figura 7 - Número de pesquisadores cadastrados citados nos planos de gestão/manejo, por unidade de conservação, no período de 1988 a 1998

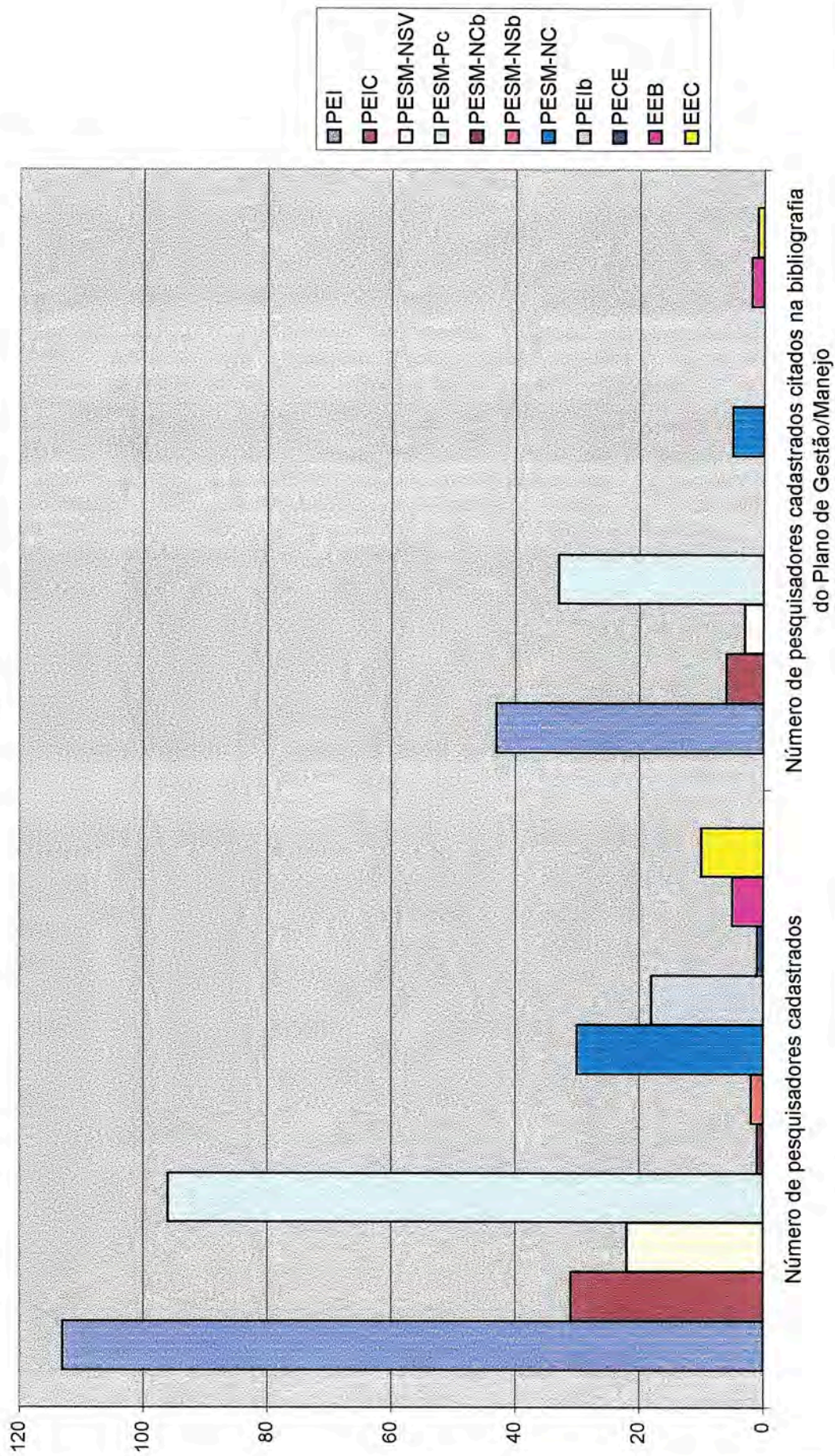


Tabela 8: Comportamento das bases de dados Dédalus e ISI, por unidade de conservação

Unidade de conservação	Palavra-chave	Dédalus	Cruzamento Dédalus – Documentação oficial (Cotec ou FF)	ISI	Cruzamento ISI - Documentação oficial (Cotec ou FF)
Parque Estadual Intervales	Intervales	33 citações no Dédalus	33 cruzamentos com os autores cadastrados	7 citações no ISI	Os 7 trabalhos aparecem, cruzando com 10 autores cadastrados
Parque Estadual da Ilha do Cardoso ⁵⁶	Ilha do Cardoso Trabalhos no período de 1982 a 2001	85 trabalhos cadastrados no Dédalus. Cada trabalho traz somente um autor, portanto são também 85 autores	5 autores cadastrados na Cotec foram localizados no Dédalus. Destes 5, 4 estão citados no Plano de Manejo, e um não	5 trabalhos localizados no ISI, 10 autores	não há cruzamentos com o cadastro Cotec
Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Santa Virgínia,	Santa Virgínia	0 citações no Dédalus	0	1 citação no ISI	1 cruzamento entre ISI e Cotec
Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Picinguaba	Picinguaba Período 1979 a 2001	26 autores/trabalhos	3 trabalhos em comum no cruzamento da lista Cotec com o Dédalus	6 autores/trabalhos	1 autor em comum no cruzamento da lista Cotec com a lista ISI
Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Caraguatatuba,		0	0	0	0
Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo São Sebastião		0	0	0	0
Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Cubatão	Cubatão	300 citações no Dédalus	0	42 trabalhos no ISI	zero autores cruzados com Cotec
Parque Estadual de Ilhabela	Ilhabela entre 1961 e 2001	38 trabalhos no Dédalus	0 cruzamentos com Dédalus	3 trabalhos no ISI	zero cruzamentos com ISI
Parque Estadual Campina do Encantado		0	0	0	0
Estação Ecológica de Bananal	Bananal (considerando apenas os dados que apareçam sob o aspecto geográfico)	1 citação no Dédalus	1 cruzamento	3	zero cruzamentos
Estação Ecológica dos Chauás	Chauás	3 registros no Dédalus	1 cruzamento de autor entre Cotec e Dédalus	0	zero citações em ISI

⁵⁶ Única unidade de conservação estudada que apresenta Plano de Manejo, ou Plano de Gestão - fase 2, além do Plano de Gestão- fase 1.

Figura 8 - Comportamento das bases de dados Dédalus e ISI, por unidade de conservação

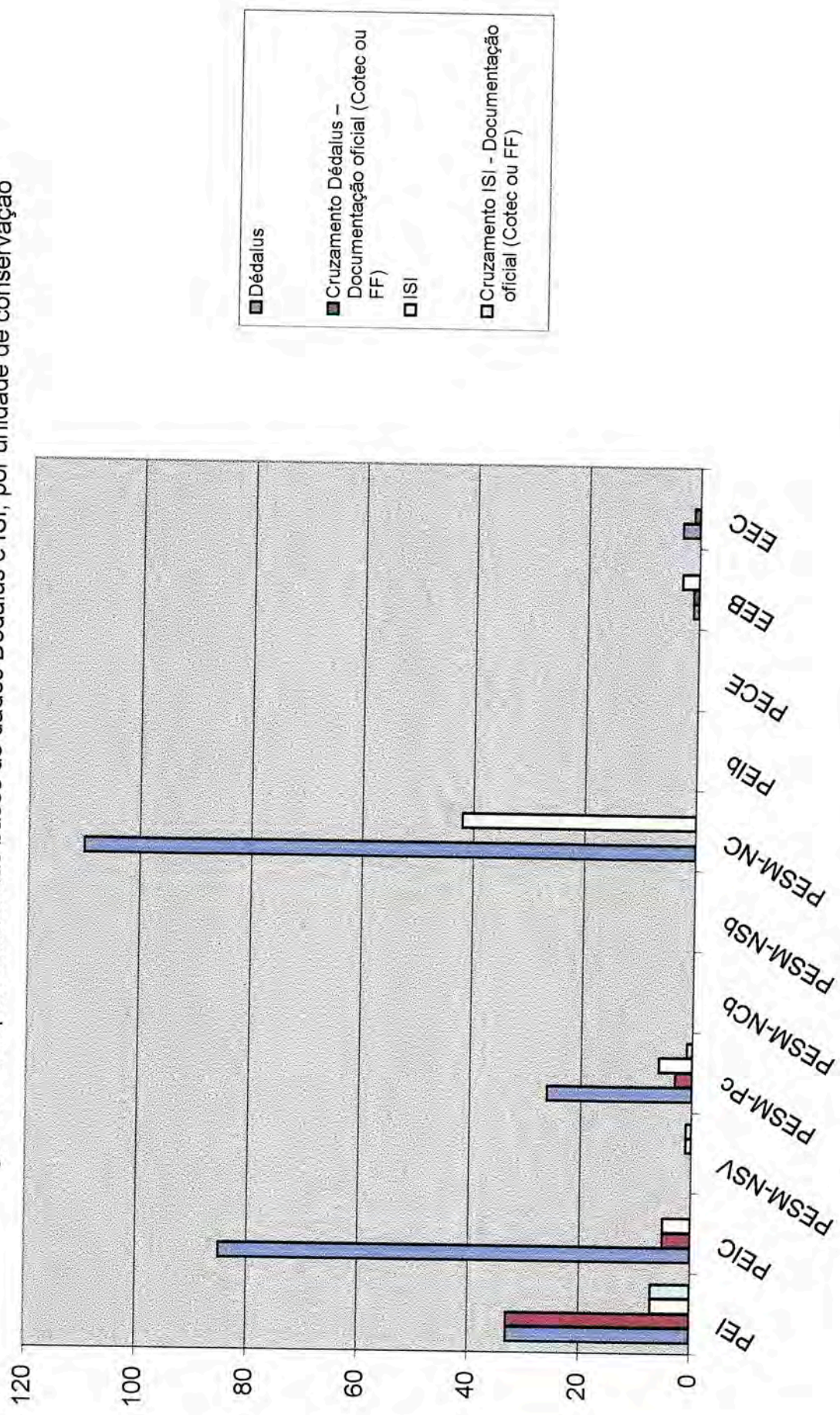
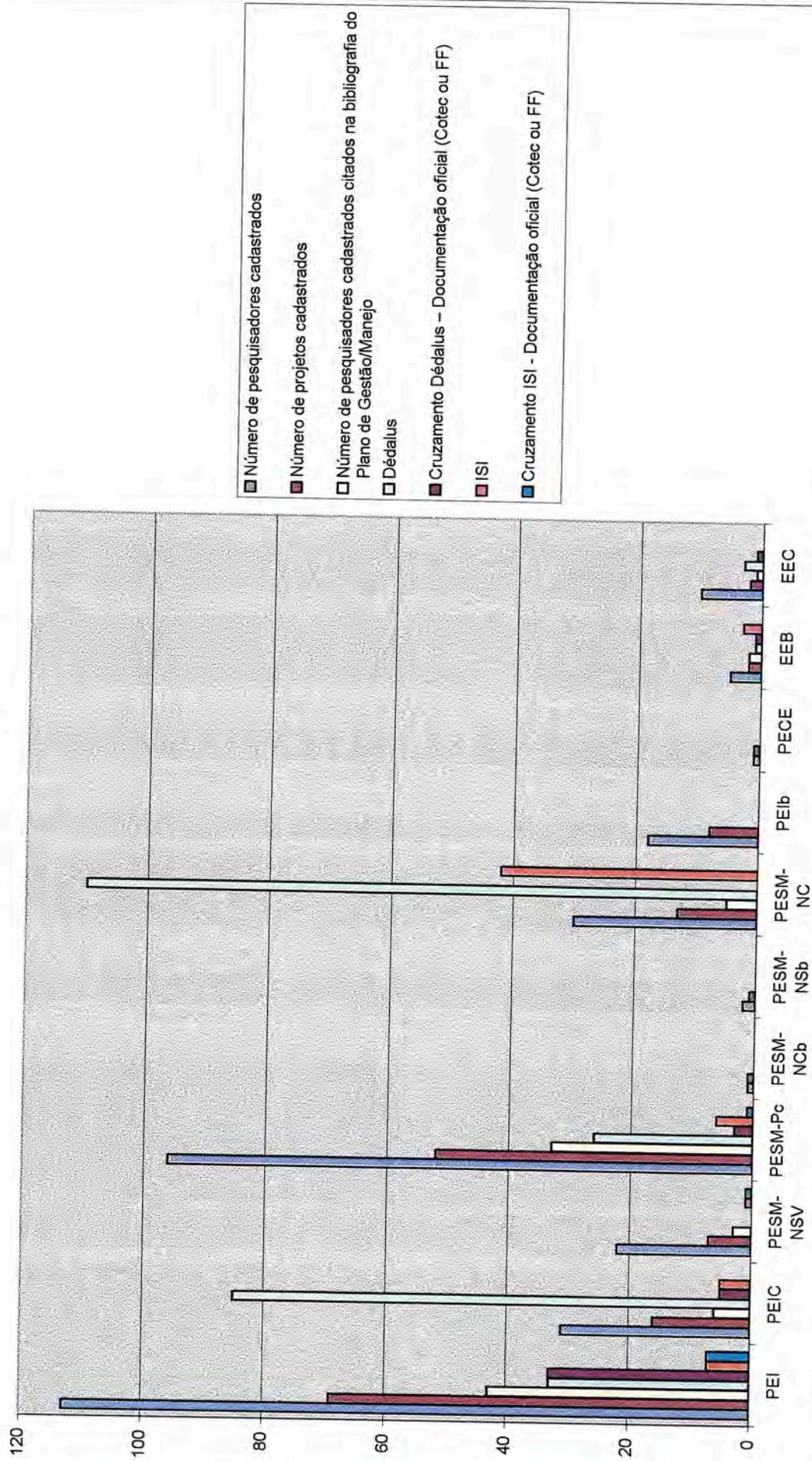


Figura 9 - Informações consolidadas



6.1.1 Discussão dos resultados

Os gráficos exaltam as especificidades e as diferenças de comportamento da pesquisa científica em cada unidade de conservação.

Através das informações coletadas está demonstrado, portanto, que, no conjunto, há a presença da pesquisa científica nas unidades de conservação.

O enfoque cienciométrico, com cruzamentos bibliométricos, forneceu dados numéricos que podem configurar-se como os “sintomas” do relacionamento entre os membros componentes da rede.

A seguir será apresentada uma rápida discussão relativa a cada uma das unidades de conservação escolhida para este estudo.

Estação Ecológica de Bananal: trata-se de uma unidade de decretação recente, de pequenas dimensões⁵⁷, geograficamente localizada mais afastada das grandes universidades do que a maioria das outras unidades descritas.

Segundo o gestor da unidade,

“a biodiversidade é grande, com espécies raras. O potencial para pesquisa é alto, mas a procura é pequena. Falta infraestrutura de apoio. Existem trabalhos importantes na área de fauna e vegetação, mas se houvesse uma infra-estrutura melhor, poderia ser mais dinâmico. A grande preocupação é o controle da pesquisa. Não temos como acompanhar os grupos por falta de funcionários.”⁵⁸

Como foi dito, a procura pela comunidade científica é baixa, mas o uso das informações científicas geradas, conforme os registros oficiais, não deixam a desejar: o cruzamento número de autores e número de citações no plano de gestão é bastante razoável, chegando a um índice de 40%. Podemos, então, propor as seguintes premissas: em unidades pequenas e jovens, premiadas com a elaboração de planos de gestão, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica está presente; os membros da rede social relacionam-se; a rede está otimizada.

⁵⁷ Convencionaremos aqui que o conceito de unidade de conservação pequena está relacionado à comparação entre as diversas unidades de conservação do Estado de São Paulo; assim, unidades pequenas são aquelas que não chegam aos 5000 ha, enquanto que as grandes chegam ou ultrapassam algumas dezenas de hectares.

⁵⁸ Depoimento dado pelo responsável da unidade, em junho de 2003.

Estação Ecológica de Chauás: trata-se de uma unidade de decretação recente, de pequenas dimensões, geograficamente localizada mais afastada das grandes universidades do que a maioria das outras unidades descritas; a procura pela comunidade científica é baixa, as informações científicas geradas, conforme os registros oficiais, são escassas e seu uso deixa a desejar: o cruzamento número de autores e número de citações no plano de gestão é muito pequeno, chegando a um índice de apenas 10%. Podemos, então, propor as seguintes premissas: em unidades pequenas, jovens e desconhecidas, mesmo premiadas com a elaboração de planos de gestão, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica pode não se estabelecer; os membros da rede social estão distantes; a rede está estanque.

Núcleo Cubatão - Parque Estadual da Serra do Mar: trata-se de uma unidade de decretação antiga, de grandes dimensões – é o maior dos núcleos do Parque Estadual da Serra do Mar -, geograficamente localizada próxima das grandes universidades; a procura pela comunidade científica é alta, mas os registros oficiais são escassos; as informações científicas geradas e seu uso deixam a desejar: o cruzamento número de autores e número de citações no plano de gestão chega ao índice de apenas 16% e, contudo, a quantidade de projetos não oficializados é bastante volumosa, o que possibilita uma bibliografia do Plano de Gestão rica e diversificada. Segundo a diretora do Núcleo,

"... a poluição diminuiu de 10 anos para cá. Isto, tenho certeza, foi por conta da pesquisa. Todos dizem isto. As medidas que foram tomadas para diminuir a poluição foram baseadas em dados científicos. Isto é uma coisa muito importante."⁵⁹

Como parque, o Núcleo Cubatão apresenta características físicas de difícil controle. Suas entradas são abertas, havendo uma infinidade de "portas de entrada". O pesquisador não necessita, a rigor, solicitar autorização para estar no parque, já que facilmente tem a possibilidade de adentrar a área, independente de monitoramentos institucionais. Como área-objeto de pesquisa, Cubatão é emblemático, por seu lamentável histórico de impactos advindos da poluição industrial. A região geográfica de

⁵⁹ Depoimento dado em entrevista para este estudo.

Cubatão tornou-se o padrão de estudo para pesquisadores de todo o mundo interessados em desenvolver projetos de pesquisa relacionados aos efeitos da poluição industrial intensa sobre os recursos naturais e as comunidades humanas. Daí o grande número de citações que aparecem em ambas as bases de dados, tanto Dédalus quanto ISI retratam o quanto já se pesquisou e se escreveu sobre a região de Cubatão. Mas estes estudos não estão oficialmente integrados na gestão da unidade. Podemos, então, propor as seguintes premissas: em unidades grandes, antigas e emblemáticas, mesmo premiadas com a elaboração de planos de gestão, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica pode não se estabelecer oficialmente, apesar da produção científica acerca da área poder estar disponível e utilizável; os membros da rede social estão distantes; a rede está estanque.

"É uma disparidade, cada um está indo pra um lado. A instituição não está madura suficiente para estar trabalhando integrada com as universidades. E vice-versa. ...Ninguém sabe que existe COTEC, que existe Instituto Florestal, que aquela área está ligada ao Estado. Esta troca de figurinhas poderia estar ocorrendo se houvesse interesse da instituição. A instituição (IF) tem que procurar onde está a falha."⁶⁰

Parque Estadual da Ilha do Cardoso: trata-se de uma unidade de decretação antiga, de grandes dimensões, geograficamente localizada afastada das grandes universidades mas com um apelo ambiental-conservacionista muito forte; a procura pela comunidade científica é alta; o uso das informações científicas geradas, conforme os registros oficiais, deixam a desejar: o cruzamento número de autores e número de citações no plano de gestão/manejo é baixo, chegando a um índice de 20%. Contudo, a presença a Ilha do Cardoso nas bases de dados externas ao IF é bastante proeminente.

Diz o gestor da unidade que

"a quantidade de pesquisas é boa. A temática tem tem uma tendência de estar se equilibrando. Antes era mais botânica, e agora começou a aparecer um bom número em outras áreas: fauna, antrópico, meio físico. O mecanismo que viabiliza a autorização de pesquisas não está bem formatado, e o retorno é baixo... mas a Ilha do Cardoso tem boa comunicação com a Cotec."⁶¹

⁶⁰ Depoimento dado pela gestora do Núcleo, em entrevista realizada como coleta de dados para este estudo.

⁶¹ Depoimento prestado pelo gestor da unidade em junho de 2003.

Podemos, então, propor as seguintes premissas: em unidades grandes, antigas e famosas, premiadas com a elaboração de planos de gestão/manejo, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica está presente; contudo, a coesão entre os membros da rede social relativa à pesquisa científica é frágil; a rede está em desenvolvimento.

Parque Estadual da Ilhabela: trata-se de uma unidade de decretação antiga, de grandes dimensões, geograficamente localizada afastada das grandes universidades mas com um acesso muito facilitado, em função da infra-estrutura implantada no litoral norte do Estado de São Paulo; a procura pela comunidade científica não é alta, mas está estabelecida; o uso das informações científicas geradas, conforme os registros oficiais, deixam a desejar: o cruzamento número de autores e número de citações no plano de gestão/manejo é nulo. Contudo, a presença do P.E. da Ilhabela nas bases de dados externas ao IF existe. Podemos, então, propor as seguintes premissas: em unidades grandes, antigas e com uma identidade ambiental distante de unidade de conservação, mesmo que premiadas com a elaboração de planos de gestão/manejo, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica não está presente; a coesão entre os membros da rede social relativa à pesquisa científica é frágil; os membros da rede social estão distantes; a rede está estanque.

Núcleo Picinguaba - Parque Estadual da Serra do Mar: trata-se de uma unidade de decretação antiga, de grandes dimensões – geograficamente localizada afastada das grandes universidades mas com um acesso muito facilitado, em função da infra-estrutura implantada no litoral norte do Estado de São Paulo; a procura pela comunidade científica é alta; os registros oficiais aproximam-se da realidade; as informações científicas são geradas em quantidade; o cruzamento número de autores e número de citações no plano de gestão chegar ao índice de 35%; há um equilíbrio entre a quantidade de projetos cadastrados e as citações nas bases de dados externas ao IF; a bibliografia do Plano de Gestão é rica e diversificada. O Núcleo Picinguaba apresenta uma tradição no apoio à realização de projetos de pesquisa científica. Em seu depoimento, a gestora do Núcleo declarou...

*"...a gente sempre teve um grande número de projetos...
... quando os consultores foram contratados para o Plano de Gestão, o principal trabalho deles foi compilar o que já havia sido produzido, especialmente em torno da sede do parque, onde se concentra a infra-estrutura da unidade. Do ponto de vista da vegetação há muita informação. Esta informação contribuiu pra se entender melhor as grandes fisionomias da unidade, o gradiente altitudinal presente e mesmo trouxe alguns elementos interessante sobre a diversidade de fauna, principalmente avifauna. Os dados relativos às características fisiográficas, geomorfológicas, a declividade, as áreas de risco, contribuíram em muito para o zoneamento, este material foi muito interessante neste sentido. Também os dados antropológicos, todos os dados relacionados aos aspectos sócio-econômicos foram muito úteis para caracterizar melhor quem são os moradores atuais da área. Mas, na verdade, não existe uma prática muito configurada no nosso dia a dia de uma utilização, de uma forma mais pragmática, destas informações, acho que está mesmo sub-utilizado o potencial dos dados que a gente tem na mão."*

Podemos, então, propor as seguintes premissas: em unidades grandes, antigas e bem conceituadas como objeto da pesquisa científica, premiadas com a elaboração de planos de gestão/manejo, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica está presente; contudo, a coesão entre os membro da rede social relativa à pesquisa científica é frágil; a rede está em desenvolvimento.

"A relação do IF com a UC é apenas burocrática, com respeito à pesquisa a ser desenvolvida. Faz apenas o básico esperado, não contribui para fomentar as linhas de pesquisa, pra utilizar o conhecimento produzido, é pouco aproveitado. ... De modo geral existe uma relação positiva do pesquisador com a unidade, mas está sub-aproveitada. ...O conhecimento produzido é pouco aproveitado. Retorno pequeno. ... Deveria ter um envolvimento maior da equipe atuante na unidade com o pesquisador. E deveria ter um envolvimento maior do pesquisador com o conhecimento tradicional."⁶²

Núcleo Santa Virgínia - Parque Estadual da Serra do Mar: trata-se de uma unidade de decretação antiga, de grandes dimensões – geograficamente localizada afastada das grandes universidades mas com um acesso muito facilitado, em função da infra-estrutura implantada no Vale do Paraíba; a procura pela comunidade científica é baixa; as informações científicas geradas são ainda em pequena quantidade; o cruzamento número de autores e número de citações no plano de gestão chegou ao índice de apenas 13% naquele período; não há, também,

⁶² Depoimento dado pela gestora da unidade, em entrevista realizada como coleta de dados para este estudo.

registros de citações nas bases de dados externas ao IF; a bibliografia do Plano de Gestão está limitada aos poucos estudos realizados e aos estudos de áreas similares. Podemos, então, propor as seguintes premissas: em unidades grandes, antigas e com uma identidade ambiental distante de unidade de conservação, mesmo que premiadas com a elaboração de planos de gestão/manejo, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica não está presente; a coesão entre os membros da rede social relativa à pesquisa científica é frágil; os membros da rede social estão distantes; a rede está estanque.

Parque Estadual Intervales: trata-se de uma unidade de decretação recente (mas gestionada como uma área protegida desde o final da década de 80); de grandes dimensões; geograficamente localizada afastada das grandes universidades mas um apelo conservacionistas intenso; a procura pela comunidade científica é alta; os registros oficiais aproximam-se da realidade; as informações científicas são geradas em quantidade; o cruzamento número de autores e número de citações no plano de gestão ultrapassam o índice de 35%; há um equilíbrio entre a quantidade de projetos cadastrados e as citações nas bases de dados externas à Fundação Florestal; a bibliografia do Plano de Gestão é rica e diversificada. O Parque Estadual Intervales apresenta uma tradição no apoio à realização de projetos de pesquisa científica e na implantação de mecanismos de controle e acompanhamento dos resultados da pesquisa...

"... o exemplo da Fundação, no Parque Intervales ... era uma tentativa de criar um mecanismo mais permanente desta troca, entre o gestor e o produtor do conhecimento." ⁶³

Podemos, então, propor as seguintes premissas: em unidades grandes, relativamente antigas e bem conceituadas como objeto da pesquisa científica, premiadas com a elaboração de planos de gestão/manejo, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica está presente; contudo, a coesão entre os membro da rede social relativa à pesquisa científica é frágil; a rede está em desenvolvimento.

"Talvez isso varie de gestor pra gestor, mas para o pesquisador, o cientista, me parece, em alguns casos, o gestor não tem muita importância. Talvez seja a postura do administrador, que crie uma distância com o pesquisador... mas a postura do pesquisador é um pouco... eu não diria prepotente, mas ...

⁶³ Depoimento de um dos dirigentes, em entrevista realizada para este estudo.

superior. Em alguns casos parecia que existia uma distância... "nós somos da academia, vocês estão aí cuidando da área...somos muito importantes, e tal"... não havia para o pesquisador aquela preocupação com os problemas da unidade. Diferente quando se precisava deles, quando eram acionados e imediatamente retornavam, principalmente à instituição. Este talvez seja mesmo um problema: a distância da academia com quem, na prática, está viabilizando um espaço pra realização dos estudos. É claro que é uma via de duas mãos, a pesquisa vai te dar dados e informações pra valorizar a conservação, compor o plano de gestão, informação para alunos, pra capacitação. Talvez se esta aproximação existisse, os resultados seriam mais facilmente utilizados na área. Mas acho que tem de ser institucional, não é o pesquisador gostar do gestor e passar as coisas, tem de ter mecanismos..."⁶⁴

Núcleos São Sebastião e Caraguatatuba - Parque Estadual da Serra do Mar: assim como o Núcleo Santa Virgínia, os Núcleos São Sebastião e Caraguatatuba compõem uma unidade de decretação antiga, de grandes dimensões, o Parque Estadual da Serra do Mar. Os núcleos estão geograficamente localizados afastados das grandes universidades mas com um acesso muito facilitado, em função da infra-estrutura implantada no Litoral Norte; a procura pela comunidade científica é baixa; as informações científicas geradas são ainda em pequena quantidade, estando cadastrados apenas um projeto para cada um dos núcleos no período estudado.

Os depoimentos dos gestores dos núcleos contextualizam as atividades de pesquisa científica. Um enfatiza que a procura por parte dos pesquisadores aumentou, enquanto que o outro acentua que a atividade de pesquisa, ainda, deixa a desejar⁶⁵.

"Deve ser ampliada a área de fauna, em função da perda de biodiversidade. Na época do plano de gestão tinha pouca pesquisa, hoje as universidades passaram a solicitar a área para pesquisa, e temos 21 projetos aprovados, com 10 concluídos, fornecendo subsídios para o manejo do parque"

"Enquanto não se souber o que existe de vida e de potencial fototerápico e energético e etc., estamos fazendo proteção por convicção, mas não temos idéia da riqueza que temos. É o fim da feira... nós não temos nada desenvolvido. Qual a aplicabilidade das pesquisas que estão sendo desenvolvidas? . Nós somos só um braço de apoio. Não tem coordenação, ordenação, nem orquestração, nem por parte do IF, nem por parte da SMA. Não tem diretriz. Além dos levantamentos, quais as contribuições dos estudos das espécies para manejo, para sustentabilidade, para atender demandas sociais?... Não tem quase nada de pesquisa, e, no entanto, é prioridade."

⁶⁴ Depoimento de um ex-gestor, em entrevista realizada para este estudo.

⁶⁵ Depoimentos prestados em junho de 2003.

Resultado segundo

Entrevistas

6.2 Análise de conteúdo

Um segundo resultado a ser apresentado refere-se ao material coletado junto aos entrevistados, junto aos membros da rede social.

Os procedimentos metodológicos para a coleta de informação já foram descritos. Faz-se necessária agora, a descrição das técnicas utilizadas para a análise do material.

As entrevistas gravadas em fitas cassete foram transcritas, estando as gravações conservadas, caso seja necessária uma averiguação paralinguística. A transcrição de todas as entrevistas foi feita pela própria pesquisadora, autora desta dissertação, pela opção de "imersão no material". As transcrições foram feitas na íntegra. Apenas repetições óbvias foram desconsideradas, e mesmo assim quando a repetição em si não trazia qualquer significado. Especial atenção foi dada à pontuação, dentro dos limites interpretativos da transcritora. As reticências foram largamente utilizadas na transcrição, como recurso para indicar reflexões sem voz, mudança de enfoque, retomada de assunto anteriormente finalizado, entre outras dinâmicas da fala.

Após a transcrição, as entrevistas foram todas reunidas em um único arquivo, e trabalhadas posteriormente, como será demonstrado.

A técnica escolhida para o tratamento das informações tem como referência o livro "Análise de conteúdo", de Laurence Bardin, publicado em 1977, que traz, além da orientação de como proceder à análise de conteúdo, o contexto e a pertinência desta opção técnico-metodológica. Originalmente o livro foi escrito em francês, não havendo tradução brasileira. A edição utilizada para este trabalho⁶⁶ é portuguesa, daí as diferenças ortográficas que aparecem nos trechos reproduzidos.

"O que é a análise de conteúdo actualmente? Um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais subtis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a 'discursos' (conteúdos e continentes) extremamente diversificados." (BARDIN, 1977, p. 9)

⁶⁶ A referência à edição francesa traz o ano de 1977, mas a impressão do livro foi feita no ano de 2000.

"... a análise de conteúdo desenvolveu-se nos Estados Unidos. Nesta época⁶⁷ o rigor científico invocado é o da medida, e o material analisado é essencialmente jornalístico. ... Desencadeia-se um fascínio pela contagem e pela medida (superfície dos artigos, tamanho dos títulos, localização da página). Por outro lado, a Primeira Guerra Mundial deu lugar a um tipo de análise que se amplifica quando da Segunda: o estudo da propaganda."(BARDIN, 1977, p. 15)

Desde então, as técnicas de análise de conteúdo vêm sendo utilizadas em diversas áreas. As ciências conexas à análise de conteúdo são a lingüística, a semântica, a semiologia, a documentação e a informática (BARDIN, 1977, p.19), sendo que o uso do computador, a partir da década de 60, amplia a possibilidade de resultados e a eficiência dos trabalhos.

A análise de conteúdo é uma técnica de investigação que tem por finalidade a descrição objectiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação.⁶⁸ (BARDIN, 1977, p. 19). A análise de conteúdo consiste em dissecar e reconstruir.

A adequação desta opção técnico-metodológica de análise para o estudo aqui apresentado foi sendo comprovada à medida que o trabalho de dissecação e reconstrução do material coletado nas entrevistas ia sendo executado.

"... a tentativa do analista é dupla: compreender o sentido da comunicação (como se fosse o receptor normal), mas também e principalmente desviar o olhar para uma outra significação, uma outra mensagem entrevista através ou ao lado da mensagem primeira. A leitura efetuada pelo analista, do conteúdo das comunicações não é, ou não é unicamente, uma leitura 'à letra', mas antes o realçar de um sentido que se encontra em segundo plano. Não se trata de atravessar significantes para atingir significados, à semelhança da significação normal, mas atingir através de significantes ou significados (manipulados) outros 'significados' de natureza psicológica, sociológica, política, histórica, etc." (BARDIN, 1977, p. 41)

Os objetivos destacados pela autora para a análise de conteúdo são compartilhados com os objetivos pretendidos na busca de uma técnica de análise para este estudo:

"De uma maneira geral, pode dizer-se que a subtileza dos métodos de análise de conteúdo corresponde aos objectivos seguintes:

⁶⁷ Início do século XX

⁶⁸ B. Berelson e P.F. Lazarsfeld, *The analysis of communication content*, University fo Chicago and Columbia University, Preliminary Drft, Chicago e Nova Yorque, 1948: depois, B. Berelson , *Content analysis in communication reserch*, Glencoe, III., The Free Press, 1952; e B. Berelson, "Content Analysis em G. Lindzey", (ed.), *Handbook of social Psychology*, Cambridge, Addison-Welley Publishing Co.,, 1954. (reprodução da nota original, à p. 18)

- *A ultrapassagem da incerteza: o que eu julgo ver na mensagem estará lá efectivamente contido podendo esta 'visão' muito pessoal, ser partilhada por outros? ... Por outras palavras, será a minha leitura válida e generalizável?*

- *E o enriquecimento da leitura: Se um olhar imediato, espontâneo, é já fecundo, não poderá uma leitura atenta, aumentar a produtividade e a pertinência? Pela descoberta de conteúdos e de estruturas que confirmam (ou infirmam) o que se procura demonstrar a propósito das mensagens, ou pelo esclarecimento de elementos de significações susceptíveis de conduzir a uma descrição de mecanismos de que a priori não detínhamos a compreensão." (BARDIN, 1977, p. 29)*

O trabalho que envolve a análise de conteúdo é estafante, mas os resultados - que não podem ser tomados como provas inelutáveis - são compensatórios, como será demonstrado adiante.

"É isto a análise de conteúdo, muitas vezes trabalho gratuito ou desconcertante. Mas a alegria do investigador é enorme, quando o estudo 'bate certo'(confirmação ou infirmação de uma hipótese, não importa, desde que se obtenham resultados, ou quando um 'achado' permite que se siga por outra pista ou em direcção a outras interpretações). ... É certo que o género de resultados obtidos pelas técnicas de análise de conteúdo, não pode ser tomado como prova inelutável. Mas constitui, apesar de tudo, uma ilustração que permite corroborar, pelo menos parcialmente, os pressupostos em causa." (BARDIN, 1977, p. 81)

"Enquanto esforço de interpretação, a análise de conteúdo oscila entre os dois polos do rigor da objectividade e da fecundidade da subjectividade. Absolve e cauciona o investigador por esta atracção pelo escondido, o latente, o não-aparente, o potencial de inédito (do não-dito), retido por qualquer mensagem. Tarefa paciente de 'desocultação', responde a esta atitude de voyerur de que o analista não ousa confessar-se e justifica a sua preocupação, honesta, de rigor científico." (BARDIN, 1977, p. 9)

6.2.1 Técnica

Os passos técnico-metodológicos adotados para o trabalho com o material originário da transcrição das entrevistas foram os seguintes, na ordem apresentada a seguir, sendo que cada um dos passos técnico-metodológicos executados resultou em um produto intermediário, que está disponibilizado como anexo, não na íntegra, pelo grande volume de material gerado, mas em exemplos (anexos 3 e 4):

- 1) Inicialmente, cada entrevista foi trabalhada separadamente. Cada categoria de entrevistado foi codificada com uma cor, de forma que em qualquer fase do trabalho, fosse possível identificar a origem

categorial do discurso. Assim, os gestores aparecem em preto, os pesquisadores em azul e os dirigentes em vermelho.

- 2) O arquivo/texto de cada entrevista sofreu o tratamento de separação em sintagmas, frases, ou mesmo em palavras, contanto que encerrassem em si mesmo um significado, dentro do contexto do discurso. Esta a primeira dissecação do material coletado foi executada através do recurso das barras (/). Foi gerado, então, um novo arquivo, que possibilitou o trabalho subsequente.
- 3) A partir do material bruto gerado, foi possível a seleção de enunciados, estando, então, estabelecidas, as unidades de codificação.
- 4) Na sequência, deu-se o estabelecimento das unidades de contexto: organização dos enunciados em temas, ainda dentro do arquivo de cada entrevista .
- 5) Nesta fase inicia-se a reconstrução do discurso, com a consolidação do conjunto das entrevistas, através da consolidação das unidades de codificação, segundo as unidades de contexto, ou seja, os enunciados foram organizados conforme os temas que emergiram no conjunto de todas as entrevistas.
- 6) Para cada sub-tema surgiu um texto consolidador dos enunciados reunidos nos temas, gerando "verbetes" temáticos.

Portanto, o produto final a ser aqui apresentado constitui-se num conjunto de textos temáticos, resultante do conjunto de enunciados originalmente extraídos dos discursos dos entrevistados.

"A técnica de análise de conteúdo adequada ao domínio e ao objetivo pretendidos, tem que ser reinventada a cada momento, exceto para usos simples e generalizados, como é o caso do escrutínio próximo da decodificação e de respostas a perguntas abertas de questionários cujo conteúdo é avaliado rapidamente por temas." (BARDIN, 1977, p. 31)

"... o que se procura estabelecer quando se realiza uma análise de conteúdo conscientemente ou não, é uma correspondência entre as estruturas semânticas ou linguísticas e as estruturas psicológicas ou sociológicas dos enunciados." (BARDIN, 1977, p. 41)

"... o analista, no seu trabalho de poda, é considerado como o que delimita as unidades de codificação, ou as de registro. Estas, de acordo com o material ou código, podem ser: a palavra, a frase, o minuto, o centímetro quadrado. O aspecto exacto e bem delimitado

do corte, tranquiliza a consciência do analista. Quando existe ambiguidade na referência do sentido dos elementos codificados, necessário é que se definam unidades de contexto, superiores às unidades de codificação, as quais, embora não tendo sido tomadas em consideração no recenseamento das frequências, permitem, contudo, compreender a significação dos itens obtidos, repondo-os no seu contexto.” (BARDIN, 1977, p. 9 369)

6.2.2 Apresentação dos resultados

São nove os temas trabalhados que emergiram do discurso dos entrevistados, gerando, por fim, os verbetes⁶⁹:

- I. Conceito de ciência
- II. Conceito de gestão
- III. Pesquisa científica e gestão
- IV. Limitações, dificuldades, problemas
- V. Papel (atribuições) do gestor
- VI. Papel (atribuições) do pesquisador
- VII. Percepções/desejos
- VIII. Aspectos institucionais
- IX. Indicações do que fazer

6.2.2.1 Verbetes⁷⁰

Antes de serem apresentados os textos finais, fazem-se necessárias, ainda, algumas considerações de caráter metodológico. Mais do que isto, são considerações que pretendem explicitar a lisura e a ética com que foram tratadas as informações coletadas nas entrevistas.

Após a transcrição das fitas, para que o texto corrido das entrevistas pudesse transformar-se em conjuntos de enunciados, adaptações foram feitas:

- Os pronomes "eu" e "você", bem como a expressão "a gente", muitas vezes foram excluídos, adotando-se o modo impessoal, mantendo-se o tempo verbal.
- Tentou-se, sem alteração de verbos, substantivos ou adjetivos, trazer clareza aos enunciados, já que perderiam a contextualização inerente no texto corrido, ao discurso completo.

Como exemplo, apresentamos um trecho da transcrição de uma das entrevistas, que sofreu adaptações.

Texto original: "A gente tenta fazer uma atividade em parceria, uma atividade que propicia a participação de todos os municípios envolvidos na região. Então, o objetivo da gente é conseguir fazer com que, quanto mais municípios, e prefeituras, e o Ministério

⁶⁹ Foram gerados 20 temas, mas somente nove foram trabalhados.

⁷⁰ Segundo o Dicionário Aurélio, verbebo significa: "Na organização dum dicionário, glossário ou enciclopédia, o conjunto das acepções e exemplos respeitantes a um vocábulo". Aqui tomamos "verbebo" como o conjunto das acepções e exemplos respeitantes a uma idéia, um conceito.

Público ficarem mais envolvidos com a problemática local o resultado é muito mais favorável, a gestão passa a ser uma gestão mais tranqüila para ser administrada, quando tem mais participantes."

Texto com adaptações: *"Tem que se tentar fazer gestão em parceria, com atividades que propiciem a participação de todos os municípios envolvidos na região onde a unidade está inserida. Quanto mais municípios, e prefeituras, e o Ministério Público ficarem envolvidos com a problemática local, mais favorável será o resultado, a gestão passa a ser mais tranqüila."*

Da mesma forma, para que os enunciados consolidados pudessem transformar-se em textos corridos, novas adaptações tiveram de ser feitas, mas sempre sendo respeitados os contextos originais presentes nas entrevistas.

Todos os verbetes estão apresentados em *itálico*, uma vez que representam "a voz" dos entrevistados, dos membros componentes da rede social que envolve as unidades de conservação.

VERBETE I: CIÊNCIA

Conceito de ciência

Ciência é a geração de conhecimento, é a produção de conhecimento. O conhecimento é científico e metodológico. Ciência é produzir conhecimento de uma maneira organizada, sistematizada, itemizada. Ciência é a produção de conhecimento sobre a realidade como um todo. A produção de conhecimento se dá segundo um objetivo a ser perseguido, segundo uma metodologia específica. Fazer ciência é estar adquirindo conhecimento sobre um determinado tema.

Ciência é basicamente estudo. Ciência é estudar as coisas. Ciência é uma forma de estudar as coisas, com base no acúmulo de conhecimentos que permitem formular conceitos ou usar instrumentos e chegar a conclusões.

Ciência é instrumento de trabalho, é o instrumento para se descobrir as coisas, para se conhecer as coisas, conhecer as coisas que tem no universo, as coisas que tem na vida. Na parte humana, o conceito é o instrumento correlato com a parte física, de um lado se tem um instrumento, um microscópio e tal, e do outro se tem conceitos.

Ciência é aprofundar os estudos, é aprofundar os estudos sobre o universo, sobre o ser humano, sobre os animais, sobre um bem. Ciência é aprofundar conhecimento, é o conhecimento acumulado. Ciência é a busca de uma informação maior sobre um determinado lugar, sobre um determinado animal, sobre uma determinada planta, ou mesmo sobre as pessoas.

Ciência, no dia a dia, é procurar conhecer, é buscar o conhecimento das coisas. Ciência é a busca do conhecimento, busca de conhecimento para gerar um auxílio, gerar uma atividade prática, para ter uma finalidade prática, é buscar conhecimento e métodos para gerenciar. Potencialmente,

para as unidades, é conhecimento para gerir o espaço e a biodiversidade. Como se vai conservar sem conhecer?

Ciência é a necessidade de conhecer as coisas. Ciência é conhecer o que existe no mundo. Ciência é conhecimento que as pessoas tem ou adquirem, ou desenvolvem, ou herdam.

Ciência é conhecimento.

Ciência é conhecimento dos ambientes quer seja na área social, quer seja na área econômica, quer seja na área de conservação.

Ciência é conhecimento dos ambientes, dos ambientes onde se trabalha, é o estudo que leva ao conhecimento do espaço territorial onde estamos, o espaço territorial pelo qual somos responsáveis. Ciência é conhecer a natureza, em todas as áreas, biológica, física, química, tudo é natureza.

Fazer ciência é criar uma idéia nova, um conhecimento novo. Fazer ciência é estar adquirindo um conhecimento novo através da observação da natureza, da experimentação, ou da simples leitura e reflexão. O objetivo de uma pesquisa, ou de um pesquisador científico é sempre buscar o maior número de informações e de descobertas.

Dimensões da ciência na sociedade

O objetivo de uma pesquisa, ou de um pesquisador científico é saciar a curiosidade humana.

Há a ciência própria das pessoas ... o artista, por exemplo, consegue fazer uma leitura não lógica, por um outro lado, que muitas vezes chega próxima do resultado, sem até saber explicar porque ele fez aquilo...

Dimensões filosóficas

Há uma discussão que coloca a ciência dentro do campo maior da filosofia – o conjunto dos conhecimentos organizados, em diferentes campos seria a filosofia, e um deles seria a ciência.

Lato senso, a ciência é uma instituição, algo que se consolida como um procedimento que se reproduz. Os procedimentos induzem a uma ciência de produção fragmentada.

Há uma dicotomia entre uma visão de ciência mais restrita e a ciência mais ampla. Uma visão de ciência mais restrita é baseada em uma lógica da física, relacionada a fazer experimentos e repetir experimentos. A ciência mais ampla é composta por vários aspectos, objetivos e subjetivos, a ciência não é 100% objetiva; a definição de ciência tem que ter a lógica da objetividade, do experimento e da reprodutibilidade, como base, mas não pode se restringir a isto, tem que ter uma perspectiva mais flexível. A ciência mais ampla incluiria, por exemplo, as ciências humanas, não relacionadas a experimentos ou comprovações práticas. Na parte humana, o conceito é o instrumento correlato com a parte física.

Dimensões do uso

Com relação à gestão das unidades de conservação, se fica tomando a ciência muito genericamente.

Ciência e tecnologia é outro binômio, assim como planejamento e gestão.

A ciência ser básica ou aplicada é uma simples questão de momento. Num determinado momento a ciência é pura, ela é básica, mas ela tem que ter a ver com um outro determinado momento...e pode passar 30 ou 50 anos, mas aquilo vai servir a uma questão de melhorar a qualidade de vida, seja em saúde, seja em educação e especialmente em meio ambiente.

Ciência é a produção de conhecimento sobre a realidade como um todo. A pesquisa isolada, estanque, hoje não funciona.

Ciência não dá a resposta sempre certa.

Aplicabilidade potencial

A intenção mais forte do fazer ciência é que o trabalho tenha um conteúdo a ser usado pelas pessoas.

A ciência poderia ser uma das molas mestras pra ajudar no planejamento, para ajudar no plano de manejo, pra ajudar a unidade de conservação.

Sendo a ciência a busca do conhecimento, o gerar um auxílio, gerar uma atividade prática, o ter uma finalidade prática, são aplicabilidades potenciais, assim como é potencial a possibilidade de estabelecimento, através do conhecimento científico, de métodos para gerenciar.

Aplicabilidade intrínseca

Ciência é uma coisa prática, é a base pra a execução de outras partes, existe para resolver necessidades, resolver questões.

Ciência tem que servir pra alguma coisa, não dá pra fazer só por fazer, tem que saber pra que vai servir.

A ciência ser básica ou aplicada é uma simples questão de momento.

Aplicabilidade potencial na unidade de conservação

O objetivo de uma pesquisa, ou de um pesquisador científico é buscar informações que mostrem a importância do que significa um recurso natural ou o papel que desempenham determinadas espécies.

Deve haver um direcionamento com relação à aplicabilidade das pesquisas nas unidades de conservação. A pesquisa científica tem que estar concatenando com as necessidades da unidade.

A pesquisa científica deve estar constatando observações para o futuro, deve estar prevenindo ações futuras.

Estímulos e vínculos

A pesquisa científica tem que ter vínculo. O desenvolvimento da pesquisa científica deve ser estimulado para estar solucionando necessidades.

VERBETE II: GESTÃO

Conceito de gestão

O conceito de gestão é muito amplo.

Fazer a gestão da unidade é tudo. A gestão envolve uma série de facetas, está relacionada com o dia a dia, com o se deparar com as coisas pensadas, planejadas, e a realidade em si. É o papel que se tem diante de todos os problemas que se apresentam na unidade. A gestão enfoca toda a problemática e a especificidade da unidade de conservação. Fazer a gestão da unidade é tentar conciliar todos os fatores, todos os problemas, é combinar a exploração e a preservação das áreas.

Gestão é ação e análise, é o processo de planejar, executar e avaliar, é definição do que se vai fazer, é estabelecer objetivos, é saber gerir conceitos, é orientação das ações, é retificar caminhos. Gestão envolve o controle, envolve a organização do trabalho.

Gerir é fazer funcionar as coisas, é melhorar, é trabalhar para que as coisas funcionem melhor, é resolver problemas.

A gestão é a tentativa de implantar, é a implantação no decorrer dos processos, há questões básicas e questões particulares: a questão da pesquisa é básica, da administração é básica, da vigilância é básica.

A gestão é de ordem administrativa e organizacional. Gestão é algo semelhante a gerenciamento.

Gestão envolve a administração, tem a ver com administrar as coisas.

Gerir é administrar e conhecer.

Gestão é administração integrada.

Gestão é administrar de forma mais ampla.

Gestão é administrar com base no conhecimento científico.

Gestão é administrar com o que se obtém com a ciência, com a pesquisa.

Gestão é administrar para manter as características naturais da unidade de conservação.

Gerir é administrar conflitos.

Gerir é administrar pessoas.

Fazer uma boa gestão é administrar de uma forma contínua, sustentável e permanente.

A gestão se dá pelo administrador. A gestão como um todo inclui indivíduos responsáveis por gestões individuais.

Gestão, administração, gerenciamento, é a mesma coisa.

A definição de gestão é comparativa com administração e manejo.

A administração é parte da gestão. A gestão envolve processos que são nem só administrativos - prestação de contas, contratação de gente -, nem só de manejo, envolve uma perspectiva mais ampla. Administração é uma coisa mais restrita à parte administrativa das instituições; o manejo é um termo importado de forma torta, deveria ser aplicado mais para coisas que se manipula, ainda que não seja com as mãos - o manejo florestal, o manejo de fauna, e tal, não o manejo de uma unidade de conservação -; e a gestão, justamente é administrar uma instituição, uma área, qualquer coisa, de forma mais ampla.

Gestão envolve a operacionalização dos objetivos precípuos da criação da unidade de conservação, é a maneira pela qual se procura garantir a existência da unidade.

A gestão visa agilizar a implantação das atividades que a unidade de conservação tem a oferecer para a sociedade, a gestão deve mostrar para a sociedade a importância daquele lugar.

Gestão é fazer com que uma área seja aproveitada de uma forma adequada, é organização no tempo, com a estrutura que se tem, com o recurso humano que se tem. Gestão é saber utilizar, de uma forma racional, toda a metodologia, toda a técnica, toda a ciência gerada.

A gestão é a condução do processo de uma instituição na sua forma mais ampla, incluindo a discussão com os atores sociais que podem ser afetados, mesmo indiretamente. A gestão de uma unidade de conservação inclui o relacionamento e a integração com a região, com diferentes atores da sociedade.

Uma boa gestão inclui a participação de todos os atores que se envolvem com a unidade de conservação.

Gestão e conhecimento

Há uma linha tênue entre o que é gestão e o que é ciência propriamente dita, porque chega um momento que estes conceitos se confundem, é como se houvesse uma relação simbiótica. A base da gestão deve ser o conhecimento. A base da gestão é o conhecimento. Gestão é como se vai gerenciar e planejar os conhecimentos científicos obtidos. Gestão é a aplicação de conhecimento. Gestão é a melhor forma de se aplicar os conhecimentos da ciência. Faz-se gestão a partir dos dados técnicos e científicos que se dispõe sobre a unidade.

A tomada de decisão deve ser com base em todas as informações que dispomos. O conhecimento possibilita a tomada de decisão de uma maneira segura.

A gestão não pode ser só em função de levantamentos de estudos biológicos e recursos físicos, mas também de recursos humanos, cultura, sociologia, economia, e antropologia. Gestão é a melhor forma de se aplicar os conhecimentos da ciência para que se possa ter muito bem aquilatarado como se vai atuar, manejar - por as mãos - no ambiente em que se está.

Contudo, se alguns indivíduos (gestores) não têm o conceito de ciência em sua forma de fazer gestão, a gestão como um todo também não tem.

Gestão e planejamento

Gestão é uma atividade de planejamento.

Qualquer atividade de gestão implica numa atividade intelectual de pensar antes de fazer, mesmo que seja um esboço, um croqui, algo pouco elaborado. Não existe gestão sem planejamento. Pode existir gestão sem plano, mas não sem planejamento.

No binômio planejamento e gestão, planejamento é o pensar antes. A gestão implica em tirar do papel e por em prática. Faz-se gestão pensando em planos reais. A gestão vai ser a implantação daquilo, e aí você vai ter instrumental para avaliar o quanto está distante o plano da realidade. A gestão pode dizer: "aquilo que foi pensado não tem nada a ver", ou "aquilo que foi pensado tem tudo a ver".

Com freqüência, o planejamento é tão distante da realidade da gestão que há uma dicotomia entre o planejamento e a gestão. Por vezes, a pessoa que faz a gestão não atende ao que foi planejado. Por vezes o planejamento é feito por outras pessoas, especialistas, que não se vinculam à gestão da unidade.

No ciclo de replanejamento-gestão-monitoramento, monitorar e redesenhar ações tem que ser baseado em critérios científicos. As atividades em si não precisam ter todo o ciclo, o padrão científico, mas têm que ser baseadas em critérios científicos.

No modelo atual de gestão de unidades de conservação, no modelo que existe mais fortemente hoje, a única entrada da ciência seria no planejamento... Faz-se o planejamento, no plano de manejo - que é a primeira parte da gestão - e aí se introduziria a ciência, porque se conhece as divisões biogeográficas e os processos ecológicos através da ciência.

Se a direção da unidade de conservação tiver um planejamento bem feito, mesmo que a instituição não tenha o seu programa de pesquisa, a unidade pode colocar o que precisa, pode solicitar ao pesquisador.

Um plano bem elaborado tem como pressuposto o método e a organização do conhecimento. Mesmo que o plano não produza conhecimento, ele vai organizar e sistematizar este conhecimento. O plano vai colocar o conhecimento em caixinhas.

O plano vai colocar o conhecimento em atividades de implantação. Se a gestão for encarada como a implantação do plano ela deverá obedecer o método que está no plano.

A atribuição da gestão é avaliar, comparar e dar subsídio para o replanejamento. Ao avaliar a gestão, se retoma a definição de planejamento, replaneja-se.

Quando o planejamento ficou distante de uma realidade, não é fácil de ser executado. Quando o planejamento foi feito linearmente é fácil de

ser executado. Quando o planejamento foi adequado é fácil de ser executado.

VERBETE III: PESQUISA CIENTÍFICA E GESTÃO

Pesquisa e gestão: aproximação conceitual e prática

O desenvolvimento de pesquisa científica nas unidades de conservação é justificado por uma razão mais ampla, não é pra gestão só das unidades, mas pra gestão do mundo, da sociedade.

Na gestão das unidades de conservação a concepção de ciência está presente explicitamente ou está implicitamente, está no conceito, mas não está necessariamente na prática.

É através da pesquisa científica que se deve buscar um conhecimento maior para melhorar o a gestão. A pesquisa sempre tem que estar acompanhando o que acontece e como se manifestam os ambientes na unidade. As perguntas "o que se vai fazer depois da obtenção do conhecimento científico? O que os dados levantados vão gerar de benefícios para as unidades?" devem ser respondidas.

A ciência se desenvolve por partes e carece da montagem do quebra-cabeças com uma visão mais geral, para ser melhor aproveitada na gestão.

A pesquisa poderia ser uma das molas mestras pra ajudar no planejamento, pra ajudar no plano de manejo, pra ajudar a unidade de conservação. Para isto, a ciência, a busca de conhecimento tem que gerar uma atividade prática, as pesquisas devem ser desenvolvidas para atender as necessidades, não se deve pesquisar sem estar concatenando com uma necessidade que a unidade tem, as pesquisas devem ser direcionadas, não pode estar pensando em pesquisa que não seja diretamente aplicada na unidade.

É importante que a pesquisa venha acrescentar para a unidade um banco de informações, pois é isto que vai dar à unidade o respaldo para o seu gerenciamento.

A pesquisa é fundamental numa questão que pode ser o fio condutor de tudo, que é a capacitação do agente local, do funcionário que acompanha o pesquisador.

A ciência é necessária para a gestão

Gestão e pesquisa se entrelaçam muito bem. Uma coisa não fica sem a outra. Não dá pra trabalhar sem pesquisa. Não se pode fazer uma boa gestão sem a pesquisa. A pesquisa é crucial. A ciência, a concepção de ciência está presente, ela define, ela subsidia a gestão.

Há uma relação que é muito direta, que é óbvia – na medida em que uma unidade de conservação é feita pra proteger a natureza – conhecer melhor a natureza, é saber melhor como protegê-la. À medida que se conhece melhor a natureza, como ela funciona, se tem condição de desenhar melhor as intervenções, como se vai gerir a unidade, independente de uma visão de replanejamento e monitoramento de longo prazo.

A produção de conhecimento sobre a área gera elementos, gera ferramentas para que se possa exercer a gestão, seja do ponto de vista biótico, do ambiente físico, seja das comunidades moradoras, enfim, de toda a caracterização sócio-econômica e histórica da área.

A ciência é fundamental para estabelecer o zoneamento, definir as áreas a serem mais protegidas ou menos protegidas, o que de especial está contido dentro daquela unidade, justifica, até, a sua criação e a sua existência, dá elementos pra entender a relação da presença humana com relação ao ambiente a ser preservado, enfim, todo o conhecimento científico produzido sobre a unidade e na unidade é fundamental para a gestão. Não tivesse aí a ciência, não se teria condições de introduzir parâmetros de modificação da realidade na avaliação da gestão, "a minha gestão modificou a realidade... ou, manteve a área protegida, ou não?"... É importante conhecer para ver como se pode utilizar.

Sem o padrão científico, o monitoramento das atividades é falso. O critério científico tem que estar dizendo quais indicadores serão usados, como se amostra aquilo, para se ter um mínimo de segurança, um mínimo de certeza, e até que se tenha melhores critérios, com a própria evolução da ciência, tem que usar o que existe, o instrumental melhor.

Só a partir do conhecimento, das informações, se pode definir o rumo para gestão de uma unidade de conservação.

A questão da ciência com a gestão, primeiro é pra tomar decisão, e depois pra orientar a decisão, orientar o que se tem que fazer. As conseqüências de se trabalhar sem pesquisa são ações de gestão erradas. Às vezes a intervenção sobre alguma coisa dá um resultado que não era o pretendido porque não se conhecia direito o processo de como funciona, seja das cadeias tróficas, dos processos ecológicos ou do fluxo da água em uma área de caverna.

Só se vai conhecer em cima da pesquisa.

Em cada unidade tem uma pesquisa, o lado da pesquisa mais adequado. Se têm diversos trabalhos, que em menor ou maior grau, são aproveitados para dar diretrizes básicas. Tem algumas pesquisas que são produzidas quase que diretamente...o objeto de estudo do trabalho, da dissertação, da tese, do artigo, seja qual for o trabalho, vai produzir um resultado que vai ter uma aplicação muito rápida, muito direta.

Pesquisa é importante porque ela valoriza aquele local, por exemplo para o turismo, por exemplo para o movimento ambientalista reforçar seus argumentos pra defender aquela área.

Todo conhecimento, seja ele mais puro ou mais aplicado, tem uma contribuição importante na unidade de conservação, na gestão, na implantação desta unidade. Pesquisa básica ou pesquisa aplicada em unidade de conservação é uma questão de tempo: a pesquisa vai ser aplicada ou vai ser base para uma pesquisa que possa ser aplicada.

Visões críticas

Não há benefícios concretos e pragmáticos dos resultados das pesquisas para a gestão das unidades. Não existe uma aplicação da ciência.

Considerando as atividades científicas, não existe interferência na tomada de decisões. A gestão da ciência pra gestão das unidades está meio relegada a um segundo plano. Tem-se este mal-acompanhamento da gestão, burocratiza-se, formaliza-se, mas não se faz aquilo virar, de fato, uma coisa real, em termos de servir a unidade.

Metodologicamente, o conceito de ciência até está presente na gestão das unidades de conservação, na prática, não, e para o sistema de unidades de conservação como um todo a concepção de ciência relacionada à gestão não está presente.

Na realidade das unidades de conservação, os dados ficam mais na prateleira.

Não se dispõe de informações, ou muitas delas estão dispersas e não sistematizadas.

A produção científica gerada sobre a unidade e na unidade ainda é sub-utilizada na gestão.

O potencial das informações científicas está sub-utilizado por uma série de motivos, entre eles a dificuldade de digestão do volume de informações produzidas e a não correspondência desta quantidade de informações com o que se teria uma necessidade mais imediata, não existe uma prática muito configurada no dia a dia de uma utilização mais pragmática das informações científicas, o potencial dos dados que se tem está mesmo sub-utilizado.

O retorno de resultado das pesquisas científicas é muito baixo em termos de gestão e no direcionamento a ser dado àquela unidade.

Há uma dicotomia, uma falta de vínculo, de integração, entre a gestão da unidade de conservação, suas prioridades em termos de gestão e o que é feito em termos de levantamento. Os estudos têm de ser mais direcionados para as prioridades estabelecidas para a gestão. Os dados gerados pelos pesquisadores são muito bons, mas não estão voltados pra unidade

Este conhecimento todo, é uma coisa que deveria fluir quase que naturalmente. A gestão da ciência pra gestão das unidades exige uma articulação muito maior entre o pessoal de pesquisa e o gestor do que temos conseguido fazer.

Os projetos de pesquisa que foram desenvolvidos e os que ainda estão em desenvolvimento, não partiram de uma iniciativa da unidade, ou da instituição superior à unidade gestora, eles partiram de outras entidades.

A pesquisa gerada sobre a unidade e na unidade não foi dirigida pra gestão.

Os benefícios das pesquisas para as unidades de conservação são parciais. O uso dos dados acontece, mas são coisas fragmentadas. A leitura do que acontece hoje é o pouco retorno de todo o conhecimento de todo este estudo.

Sabe-se que existe a pesquisa, sabe-se no que a pesquisa favoreceu, sabe-se quem está usando a pesquisa, sabe-se que foi um

retorno pra unidade, mas internamente o gestor tem dificuldade de usar a pesquisa.

Tem muita pesquisa em unidade de conservação e tem muito resultado de pesquisa publicado por ai que não se conhece. Uma vez encerrada a pesquisa, o grau de retorno é baixo. De maneira geral, não é aplicado 10% do que é gerado dentro das unidades, do que se tem de conhecimento, do que já foi feito, da busca, em termos de ciência.

Seria importante, também, a inter-relação dos dados da pesquisa científica. Na realidade das unidades de conservação não se usam dados relacionando com outros, ou com a cartografia.

VERBETE IV:LIMITAÇÕES, DIFICULDADES, PROBLEMAS

Tudo que traz inovação tem uma certa resistência natural.

As atividades são realizadas a partir do momento que o gestor consegue, na medida do possível, na medida do tempo e da necessidade.

Hoje as unidades estão com problemas sérios, complicados. Têm-se problemas de todas as ordens.

Quanto à absorção dos resultados da pesquisa, o problema não está tanto na possibilidade de compromisso dos pesquisadores, mas está muito mais na nossa dificuldade de perpetuar isto, de dar conta de fazer acontecer, por falta de gente, da capacitação do gestor, de escassez de recursos, por falta de estratégias mais adequadas, por falta de apoio das instituições.

Os gestores dedicam-se muito tempo a atividades burocráticas e administrativas, não têm tempo hábil para poder digerir as informações produzidas pela ciência, para, das várias maneiras possíveis serem colocadas no manejo das unidades. A verdade é que o gestor, no fundo, não dá muita bola pra isto. O dia a dia consome muito, há excesso de demanda, dificuldade de priorizar estas atividades.

O gestor não consegue utilizar os dados da pesquisa na gestão do parque porque, além de não ser da sua especialidade, as pessoas que trabalham com ele tem dificuldade.

Se a equipe da unidade tivesse mais tempo, poderia estar digerindo as informações, poderia estar procurando entender, poderia fazer uma cobrança mais efetiva dos pesquisadores, ou até organizar simpósios e encontros de pesquisa.

A contribuição da ciência para a gestão da unidade de conservação tem muito a ver com quem vai, qual a equipe ou que dirigente, que gestor, o que ele vai estar fazendo com estes dados, depende de cada unidade, das possibilidades de cada unidade, dos recursos de cada unidade.

Também o pesquisador tem uma visão fragmentada, com dificuldade de transmitir de forma que o gestor possa aproveitar. O pesquisador, muitas vezes, não tem experiência da forma como as informações devem ser divulgadas.

Se não existe um plano de manejo, se a unidade não tem equipe técnica, para poder digerir as informações geradas pela pesquisa científica, se a equipe da unidade não consegue digerir as informações porque não tem tempo ou porque não tem capacidade, se a equipe não está aprimorando a gestão da unidade, é um problema.

Limitações quanto a recursos humanos

Falta de gente, há falta de recursos humanos, há deficiências nas equipes técnicas.

As equipes técnicas das unidades são reduzidas, várias unidades tem apenas um técnico de nível superior.

As pessoas não trabalham com ciência. As equipes das unidades não conseguem digerir todas estas informações porque não tem tempo ou porque não tem capacidade. Não se tem técnicos com formação específica nisto.

Tem sido difícil trabalhar, especialmente por escassez de recursos humanos, excesso de demanda, dificuldade de priorizar o tema da pesquisa científica nas unidades de conservação, especificamente.

Para o equacionamento da pesquisa, da produção e da gestão, é fundamental a criação de um plano de carreira para os gestores.

Limitações quanto à capacitação e formação, características do gestor

O gestor, obrigatoriamente, tem que ter a habilidade de conhecer um pouco as várias coisas e saber relacionar essas coisas e montar o quebra-cabeças que lhe ajude na gestão, ele tem que ter esta habilidade, e normalmente não tem. Muitas vezes é uma questão de falta de capacitação. Na média, o gestor atual não está capacitado, alguns sim. Precisa capacitar para poder fazer este aproveitamento dos resultados das pesquisas. O gestor fica muito sozinho e não em condição de se aprofundar nos estudos, nos resultados da pesquisa. O dia a dia da gestão, da solução dos problemas, das complexidades... o dia a dia acabava consumindo.

As pessoas podem até ter a intenção de fazer essa gestão mais abrangente, mas a formação acaba limitando. Pelas limitações da formação do pessoal, se tem uma certa tendência de olhar por determinados ângulos, por exemplo, um engenheiro florestal que é voltado à questão da fiscalização, vai ter pouca sensibilidade para acompanhar as pesquisas. Uma pessoa formada em floresta enxerga a parte florestal e não consegue enxergar a parte humana. Uma pessoa formada em ciências humanas enxerga a parte humanística e não consegue enxergar outra. Uma pessoa formada em sociologia ira olhar o aspecto mais sociológico da coisa. É mais fácil para uma pessoa que tenha uma formação mais técnica fazer a leitura da parte humana também, do que ao contrário... quem foi fazer humanas é porque não gosta de botânica, não gosta de geologia, não gosta de zoologia... são tendências das pessoas quando escolhem profissão... são poucas as pessoas que têm curiosidade em vários campos. Já com relação à parte mais humanista, mesmo que o cara não tenha formação... ele é um

ser humano.. então tem algumas coisas que ele lê e percebe, mesmo que ele não tenha um conhecimento aprofundado, ele "saca"... mas querer transformar um filósofo para entender o conhecimento da botânica, ou do solo, ou de drenagem, erosão... complicado...

Limitações institucionais, maiores

Enquanto a coisa maior não se resolva...

O Estado de uma forma geral, começando pela Secretaria do Meio Ambiente e até os institutos, tem uma dificuldade danada em fazer a gestão das unidades. Os órgãos não são fortes para trazer retorno à sociedade. Há dificuldade em conseguir cumprir estratégias de trabalho estabelecidas. Fundamentalmente a instituição não está preparada para isso.

Há falhas homéricas na parte de gestão. O órgão não tem uma política muito forte nem pra gestão e nem pra pesquisa e também a parte de divulgação é muito fraca. As críticas à questão da produção científica e à própria divulgação do Instituto Florestal são muito sérias. Nossa revista não é divulgada em lugar nenhum.

Hoje a principal atividade do Instituto florestal é ser guardião da biodiversidade... e a pesquisa?? E o pesquisador fica querendo fazer gestão e não consegue e é cobrado, e o órgão se torna ineficiente.

Esta coisa da aplicação da ciência pra gestão está, num certo sentido, muito superficial, porque se fica tomando a ciência muito genericamente. A ausência de benefícios concretos e pragmáticos dos resultados das pesquisas pra gestão das unidades é deficiência de política administrativa. Falta um acompanhamento mais de perto... a Cotec tem esta responsabilidade, mas não tem capacidade instalada de estar fazendo todo este acompanhamento.

No Instituto Florestal não há uma equipe direcionada só para isso: fazer a tradução dos resultados da pesquisa para a gestão da unidade, pegar as informações e ver qual é a interface com cada um e com todos os programas.

A questão da pesquisa fica absolutamente solta, ela acontece independente do meu desejo, ou do IF, ou do Instituto de pesquisa, é uma coisa que acontece, que se dá. Se a instituição não tem linha de pesquisa, não se pode negar ao pesquisador o acesso a uma área que ele possa trabalhar, mas, muitas vezes, o trabalho é só de interesse dele. O problema não está tanto na possibilidade de compromisso dos pesquisadores, mas está muito mais na nossa dificuldade de perpetuar isto, de dar conta de fazer acontecer.

A Secretaria do Meio Ambiente nas últimas gestões, não tem priorizado as unidades de conservação. Falta: gente, recursos, definições de conceitos, diretrizes, estratégias mais adequadas, intercâmbio de informações entre as várias unidades de conservação, mecanismos de integração - entre o pesquisador e o gestor, entre o conhecimento produzido e o conhecimento a ser aplicado. Falta resultado prático, ação, uma política de gestão mais ampla, linha institucional de pesquisa, apoio das instituições, informação num site, falta tudo bem organizado.

Limitações quanto à ausência de política institucional (e instrumentos) para a pesquisa

Não existe planejamento de pesquisa. Apesar das dificuldades, seria necessário criar comissões técnicas, criar coisas conjuntas, ir até as universidades com uma política clara, com as diretrizes para as pesquisas que tem de ser feitas nas unidades.

A ausência de benefícios concretos e pragmáticos dos resultados das pesquisas pra gestão das unidades é deficiência de política de pesquisa. Vai se fazer o que com os dados todos? Não se sabe. Falta mecanismo para se estabelecer o que fazer com tudo isso, falta internalizar a tomada de posse do conhecimento, falta fazer deste conhecimento uma ação em prol da unidade, falta sistematização das informações geradas, falta intercâmbio de informações entre as várias unidades de conservação.

É preciso estabelecer procedimentos com base em dados científicos para se estar protegendo mais a unidade. Os conhecimentos ainda estão muito aquém do necessário para se administrar bem uma unidade de conservação, diante da riqueza da fauna e da flora. Entre os projetos de pesquisa desenvolvidos, alguns poucos foram importantes pra ajudar no manejo das unidades; 10% é um mero chute, mas é o que se imagina que está acontecendo.

Limitações quanto à falta de envolvimento entre os diversos atores da rede

Cientistas, administradores, cada um vai ter um jeito de agir...tem a ver com as relações pessoais.

Não existe um fluxo de comunicação perfeito. Os espaços de troca não são efetivos ao longo do tempo. Faltam mecanismos de integração, mecanismos de troca contínua entre o gestor e o pesquisador, mecanismos de interação entre o conhecimento produzido e o conhecimento a ser aplicado.

Não há, ainda, um fluxo interessante entre a academia e a gestão de uma unidade de conservação, onde o pesquisador vai, desenvolve a pesquisa na unidade, dá a contrapartida não só pra academia, pra instituição de origem dele, mas também que deixe esta informação dentro da unidade de conservação, este mecanismo deveria ser próximo da perfeição.

Cabe ao administrador da unidade fazer a retransmissão aos funcionários da unidade, aos guias e outros. É uma coisa que deveria acontecer naturalmente. Se não acontece em algumas unidades, é falha na comunicação entre cientistas e administradores.

Falta estar engajando mais as pessoas. Falta intercâmbio de informações entre as várias unidades de conservação.

Um dos problemas da gestão é a pressão por uso, tanto a comunidade local quanto a regional, quer a unidade de conservação para si,

não tem limite, as pessoas querem entrar em todos os lugares e isto é um conflito de uso.

Não se sabe mostrar para comunidade o porque da importância em conservar a unidade, mostrar para população quais os benefícios que aquela comunidade vai ter com aquela área.

A falha é também porque o maior número de pessoas não foi ouvido, para dizer tudo o que deveria ser feito... é um pouco falha do administrador por não ter contactado todas as pessoas que pudessem ser potenciais fontes de informação para que ele pudesse fazer um trabalho mais adequado.

Limitações quanto ao acesso ao material (acesso físico e intelectual)

De uma maneira genérica, um pesquisador produz em sua tese ou dissertação informação científica, acadêmica, que é restrita ao público em geral, tem o problema de linguagem, que às vezes é difícil. O pesquisador tem dificuldade de transmitir as informações de forma que o gestor possa aproveitar, ele tem uma visão fragmentada; o pesquisador, muitas vezes, não tem experiência de formatar as informações para serem divulgadas e por outro lado ele tem muitos afazeres e não pode ficar prestando atenção em fazer o material de divulgação.

O gestor, por sua vez, não tem tempo hábil para poder digerir a informação produzida pela ciência, das várias maneiras possíveis, tem dificuldade na digestão do volume de informações produzidas e a não correspondência desta quantidade de informações com uma necessidade mais imediata, para ser colocada de alguma maneira no manejo da área.

As teses estão nas unidades, mas não tem alguém que trabalhe com este conhecimento. A não utilização dos dados da pesquisa na gestão do parque se dá porque, além do gestor não ter especialização, as pessoas que trabalham com ele têm um pouco de dificuldade, não há técnicos que tenham formação específica nisto. Até nas questões mais simples, como elaborar um laudo para o Ministério Público, não se consegue ir para o lado da pesquisa, por mais que se tenha dados para se basear... vários dados para se estar podendo comprovar um documento cientificamente... não se consegue.

Falta internalizar a tomada de posse do conhecimento.

Outro ponto é a indisponibilidade e a dispersão das informações. Por mais que seja solicitado ao pesquisador - e por mais que esteja acordado que a pesquisa tem que voltar para a unidade de conservação - a pesquisa não tem retorno, ela não volta. Então, se o gestor quiser saber de alguma coisa que foi desenvolvida dentro da unidade de conservação, tem de se dirigir ao COTEC, à SMA, à CETESB, aos órgãos onde a pesquisa está sendo desenvolvida... É um pouco complicado se sair de uma unidade - no interior, no litoral ou no Vale do Ribeira - e ir para a UNICAMP, a USP ou para a UNESP de Rio Claro atrás de uma tese.

VERBETE V: PERCEPÇÕES**Frases de efeito**

Esta sua pergunta não é nada animadora.

Há uma resistência.

Tem uma pequena dificuldade aí.

É bastante complexo.

Então é difícil.

Então fica difícil.

Está tudo tão difícil, você tem que priorizar.

Ainda é ínfimo e não é uma coisa que flua, e não se consegue aumentar, potencializar.

O dia a dia acabava consumindo a gente.

Estamos precisando ousar um pouco mais nesta área, de criar mecanismos...

Não temos que reinventar a roda, tem-se que estar aperfeiçoando o que já existe.

Seria o "pulo do gato".

Estas coisas dependem de vários pedaços.

Não se vai ver tudo ao mesmo, porque ninguém é super-homem.

Com o tempo e a prática a coisa vai mudando e você vai enxergando outras coisas que você não enxergava.

São coisas que a gente vai descobrindo no meio do caminho.

Tudo problema do ser humano, inerente a "ser" humano.

Tudo fica amarrado pessoalmente, os compromissos são pessoais.

Todo mundo tem a obrigação de ser respeitoso, à medida que se sente respeitado.

Unidade de conservação ainda é um lugar que se usa.

Ao ter pesquisa dentro de uma unidade, a unidade não está fazendo nada além de cumprir seus objetivos, que é uma obrigação. A gestão deveria fazer isto independente do uso dos resultados da pesquisa.

A pesquisa isolada, estanque, hoje não funciona.

Têm-se pouquíssimos conhecimentos.

O maior benefício das pesquisas para as unidades é o conhecer, porque hoje em dia ainda é tudo empírico.

Tem-se tão pouco percentual de áreas que não vale a pena deixar ao "deus-dará" e por conta exclusivamente do interesse do pesquisador.

Não se pode dar um passo sem pesquisa.

Não se pode negar o benefício da pesquisa.

A pesquisa é fundamental para o gerenciamento da unidade.

Sobre a contribuição destes trabalhos, é inegável.

Estes trabalhos todos de pesquisa tiveram uma contribuição fundamental.

Muito do conhecimento produzido vem sendo útil na gestão.

A poluição diminui de 10 anos para cá por conta da pesquisa.

Isto pra mim é um dado muito favorável, então isto é uma coisa muito importante.

Tem que se estabelecer uma vinculação entre a necessidade de gestão da sua unidade com as pesquisas a serem desenvolvidas.

Os pesquisadores se propõem a fazer, é uma questão de combinar...

Eu coloquei os cientistas meio de lado, mas eles fazem parte do todo.

A coesão está potencialmente fácil de ser conquistada.

O conhecimento produzido está na mão, mas está difícil.

Não existe um fluxo de comunicação perfeito.

Pelo Brasil todo é assim... você não tem acesso a determinadas informações. Está na gaveta.

Planejamento. Não existe.

Não existe planejamento de gestão.

Não existe planejamento de pesquisa.

A ciência não é 100% objetiva. Nada é 100% objetivo.

Não há 100% de objetividade, não há 100% de comprovação.

A sociedade moderna, atual, valoriza o que é dito como científico, ainda que não entenda... este produto da ciência tem uma suposta capa de objetividade, de comprovação, de imparcialidade, o que é dito que é científico tem mais valor.

As falhas estão de todos os lados, mas principalmente do órgão administrador.

Não se sente firmeza na instituição.

Abrem-se frentes demais...

Todos são favoráveis, falta alguém tomar a iniciativa.

Não se conserva a biodiversidade com decreto, nem com lei. Se conserva com ação.

Desejos e expectativas

Novos conceitos de conservação.

Novos conceitos de unidade de conservação

Visão holística da ciência.

Visão sistêmica do conhecimento científico.

A pesquisa poderia ser uma das molas mestras para ajudar no planejamento, para ajudar no plano de manejo, para ajudar a unidade de conservação.

Avançar nos processos de aproveitamento dos resultados da pesquisa para as unidades. Planejar: o que se pode fazer nos dois próximos anos na unidade?

Direcionar com relação à aplicabilidade nas unidades de conservação.

Levantamentos sistemáticos, inventários, incorporados à realidade da gestão.

Levantamentos mais claros sobre o manejo da fauna, utilizados para gerir o espaço e a biodiversidade.

... Mas não se tem acesso direto a esta pesquisa.

É muito grande o desinteresse da instituição de estar buscando estas pesquisas para se saber o que existe e para se ter no acervo .

É preciso haver integração em toda a casa para que as informações circulem.

É preciso haver integração em toda a casa na hora da tomada de decisão, com aproveitamento das informações científicas geradas.

Não tem uma coisa assim: eu vou entrar na internet e vou ter o retrato científico daquele parque. Isto não existe, mas deveria ter.

Talvez se a aproximação entre o gestor e o pesquisador existisse, os resultados pudessem ser mais facilmente utilizados na unidade de conservação.

Seria importante a inter-relação dos dados, tanto entre as diversas pesquisas, como entre as diversas unidades.

Quebrar a estagnação. Quebrar o isolamento.

Que a sociedade tenha um feed-back melhor.

É como um tripé, você tem a ciência, com a pesquisa científica propriamente dita, você tem uma gestão que pode utilizar destes recursos e você tem uma sociedade, que precisa saber e que esta divulgação tem de ser externa, não interna, acadêmica.

O pesquisador não pode ver apenas a pesquisa.

Quando o pesquisador entra na UC, deve começar a montar uma rede, junto com a comunidade local, começar a conhecer também os funcionários, a logística que vai ter.

A rede precisa ser cada vez mais ampliada.

No futuro poderá se pensar em outras coisas.

Sistematização das informações.

Prevenir ações futuras. Solucionar necessidades presentes e futuras.

Decepções, inconformismo

De prático, pé no chão, não se vê nada. É um problema, porque não acontece. E está muito aquém do que pode ser. Muitas vezes se fazem seminários conjuntos, mas o seminário acaba nele mesmo.

As coisas vão, e vão e vão e você pergunta assim, "porque não vira o que tem que ser?"

A questão da pesquisa fica absolutamente solta, ela acontece independente do desejo do gestor, ou do IF, ou do Instituto de pesquisa, é uma coisa se dá.

Nas unidades que abrem para pesquisa, principalmente para as universidades, o retorno de resultados - o que foi obtido, com o conhecimento aprofundado de determinadas espécies ou do ecossistema como um todo -, fica muito fechado dentro das teses acadêmicas. A pesquisa não dá instrumentos para tomar decisão no dia a dia. Há unidades que nem têm noção, não têm o levantamento das pesquisas realizadas em sua área. ...Um dado não está relacionado com outro. Os dados não estão relacionados com a cartografia. As informações ficam na prateleira.

A pesquisa tem que ter um conteúdo a ser usado pelas pessoas que vão conhecer a unidade, por outros colegas que trabalham, e não ser um documento feito pra ficar em prateleira. Se forma-se um banco de informações, o fluxo se dá dentro da própria academia e muitas vezes não é repassado para a sociedade.

Muitas vezes uma atividade de pesquisa é feita cegamente - é uma atividade importante, mas feita cegamente - sem ter o pensamento mais profundo do porque daquilo, como aquilo poderia ser melhorado, ou como poderia se tentar reverter um determinado quadro.

As pessoas não usam muito claramente a ciência. Sem embasamento científico, um acha isso, outro aquilo. O ciclo replanejamento-gestão-monitoramento, com base científica, não existe na prática, porque gestão de forma ampla, poucos praticam. O ciclo do aprender fazendo e da melhoria da gestão através do monitoramento do impacto da gestão não existe, ninguém, praticamente, avalia o resultado da gestão.

Decepção nas relações

Por causa dos problemas todos, de antipatias e egoísmos, não se tem todas as unidades funcionando como deveriam.

Como o gestor acabava sentindo uma distância do pesquisador, há uma dificuldade de aproximação.

A universidade, a academia se utiliza da unidade de conservação para buscar o conhecimento em campos específicos, por exemplo, determinado tipo de inseto, determinado tipo de mamífero, enfim... e este técnico termina seu mestrado, seu doutorado, e muitas vezes esse conhecimento, que seria de extrema importância, não tem retorno para unidade... infelizmente.

O ambientalista usa muito as unidades, talvez até para se promover, ou para aparecer, mas não se vê um ambientalista ou uma entidade ambientalista brigar pelo orçamento, pela unidade. O ambientalista vai lá

reclama, e tal, mas que pressão ele faz para melhorar a infra-estrutura? Pra dar suporte a quem administra as unidades?

Também o usuário, o visitante, aquele cara que vai pra conhecer, pra passear, ele usa, e não faz nada pela unidade.

E para piorar, muitas vezes o gestor pode estar por uma indicação política, o que não é certo.

VERBETE VI: PAPEL DOS GESTORES

O gestor

Quem administra unidade só leva paulada.

Os chefes das unidades tiram leite de pedra.

O gestor dá murro em ponta de faca.

O gestor deve estar na unidade pela própria capacidade dele, de estar sabendo o que vai fazer enquanto gestor. Tudo depende da cabeça de quem está responsável por aquela área. Depende de cada diretor de parque.

As funções e as atribuições de um gestor de unidade são muitas e muito diversificadas.

O gestor é uma pessoa de múltiplo uso. O gestor tem que ficar como absorvedor de tudo. Ele tem que entender de fauna, de solo...e ainda tem que fazer a gestão.

O gestor tem que ter uma visão generalista, ele pode até ser especialista em alguma coisa, mas ele tem que ter uma visão generalista, que implica em ter alguma noção das partes, mas, sobretudo, saber como as partes se relacionam. Ele tem que ter a habilidade de conhecer um pouco as várias coisas e saber relacionar essas coisas e montar o quebra-cabeças que lhe ajude na gestão; tem que conhecer para que serve a categoria de manejo que ele está operando; tem que saber a importância e a relevância do lugar que ele gerencia; tem que estar no campo para ter um feeling do que está faltando, o que pega; tem que estar no campo, para conhecer a unidade e para perceber como as pessoas que trabalham com ele se comportam no seu dia a dia.

Cabe ao administrador, ao gestor, fazer a retransmissão das informações à própria unidade, aos funcionários, aos guias e tal. É uma coisa que deveria acontecer naturalmente.

O administrador tem de fazer contato com todas as pessoas que puderem ser potenciais fontes de informação para que ele possa fazer um trabalho mais adequado.

No concreto, o gestor gere pessoas e atividades, resolve problemas que se relacionam com a comunidade. Ele está fazendo uma gestão não só de recursos naturais, não só de pessoas, mas também de negócios, de planejamento, de estrutura de uma unidade.

O gestor tem de saber, acima de tudo, se comunicar e montar esta rede de contato entre os diferentes atores.

O papel do gestor não é só ficar dentro da unidade gerenciando pessoas internamente ou a comunidade local, mas extrapolar isto para outro universo, seja nacional, seja internacional. Ele tem de ter essa visão, não só técnica, mas também de gestor propriamente dito, pensando na área de negócios, na área de marketing, de planejamento ambiental, este é o caminho, a tendência pras unidades de conservação.

O gestor não precisa fazer isto sozinho. Idealmente ele teria equipes fazendo com ele, de forma participativa.

Têm alguns gestores que não vêem que há necessidade do conhecimento, mas não por responsabilidade dele, e sim por responsabilidade da instituição.

O gestor não é obrigado a conhecer todas as características.

O sistema deveria estar fornecendo diretrizes e recursos ao gestor.

O gestor precisa de um tempo para estudar, para se capacitar, pra sair, pra voltar, é necessário, pra ele não ficar dono do mundo.

A exigência que os institutos florestais, as secretarias de meio ambiente fazem dos chefes de unidade, é se ele prestou conta certinho e tal, se ele seguiu a lei, não se a unidade está funcionando melhor, não se ele atendeu a função de ter pesquisa na unidade.

Limitações dos gestores com relação às atividades de pesquisa

Está é uma máxima para os parques de São Paulo: poucos administradores têm tempo pra se debruçar sobre os resultados da pesquisa.

A maioria dos gestores de unidade não tem hábito de ler, ou não tem tempo, não conseguem acompanhar muito, não conseguem ler muitos dos trabalhos, e também não buscam literaturas novas que possam ser aplicadas.

A maioria dos gestores de unidade sente carência de estudos.

Como nas ciências puras, naquelas pesquisas que não têm num primeiro momento uma aplicação direta, é difícil para o gestor da unidade conseguir fazer link entre o conhecimento produzido e a gestão.

O que falta ao gestor, ao administrador é pegar as informações e ver qual é a interface com cada um e com todos os programas.

O desafio para o gestor é organizar as informações, é conseguir fazer a tradução dos resultados da pesquisa para a gestão da unidade, e é muito baixo o quanto isto tem acontecido. A verdade é que o gestor, no fundo, não dá muita bola pra isto. O dia a dia consome muito...

O gestor não é um especialista, não é um enciclopédico que pega qualquer pesquisa e vai conseguir traduzir. Ele não tem de entender de especificidades, mas tem de entender de um todo.

A busca do aproveitamento das pesquisas científicas para a gestão deveria fluir quase que naturalmente.

O gerente da unidade, o gestor da unidade, o chefe da unidade tem interesse, ele vai buscar, ele conhece... mas isto não é uma coisa organizada...

Às vezes o gestor não recebe nem uma cópia do trabalho realizado na unidade, e também por uma falha da COTEC, que não cobra os resultados finais. Às vezes os resultados dos trabalhos realizados na unidade ficam restritos ao gestor, que não repassa ao restante da casa. Às vezes o plano de manejo da unidade não é feito nem naquela unidade, o gestor é apenas um membro participante.

Além disso, o acesso aos trabalhos é mesmo dificultado. Há dificuldades com a biblioteca do IF. Não é uma biblioteca que se tem acesso fácil. A biblioteca não é de acesso pela internet. A biblioteca não está informatizada. Não se tem acesso internacional na biblioteca.

Os gestores precisam de maior capacitação para ter habilidade de entender, mesmo superficialmente, no geral, as pesquisas, mas, sobretudo saber ajudar a montar o quebra-cabeças... coisas que normalmente se exige de um planejador... o gestor tem que ser um planejador ... o planejamento faz parte da gestão.

O gestor não tem tempo pra ler o trabalho... ele nunca vai ter tempo pra ler todas as teses... tem que ter alguém que o ajude, ou algo, ou um processo que faça com que aquela informação chegue de forma mais viável pra ele.

Os chefes das unidades não têm retaguarda, precisam de retaguarda. A capacitação é um elemento que tem que envolver a equipe inteira, em todos os assuntos, mas, especialmente o gestor.

Limitações gerais dos gestores

Se o gestor que está fazendo a gestão naquele momento não tiver a percepção e a sensibilidade da importância da ciência em termos de agregar valor na gestão dele, não vai funcionar, não vai fazer uma boa gestão.

Em algumas unidades, em alguns gestores, a concepção de ciência está inserida na gestão da unidade, mas na maioria, não.

Alguns gestores até vêem o que é ciência, mas não conseguem utilizar estes dados.

O produto das pesquisas já foi mais acessível ao gestor, porque o gestor era uma pessoa que tinha uma formação técnica ligada à coisa assim de natureza... hoje, grande parte dos gestores não são, eles têm um outro tipo de formação, mais pra humanas... há uma dificuldade muito grande pra ele conseguir, por exemplo, ler um trabalho técnico que fale de geologia, de solo, de vegetação, de água, porque é uma matéria muito estranha pra ele.

Tem-se o problema do gestor, da pessoa, da capacitação do gestor, da formação, um técnico voltado à questão da fiscalização vai ter muito pouca sensibilidade pra acompanhar as pesquisas.

Outra coisa que acontece é um pouco de inexperiência administrativa... é o administrador que deveria ter um planejamento, um programa, que seria a gestão... o administrador deveria ter um objetivo maior, de integrar as coisas todas.

Talvez seja uma deficiência do gestor... o dia a dia da gestão, da solução dos problemas, das complexidades... o gestor fica muito sozinho e

não tem condição de se aprofundar nos estudos, nos resultados da pesquisa.

Talvez se o gestor tiver as diretrizes, as linhas de gestão estabelecidas, possa fazer um esforço e perceber.. "bom, aqui eu tenho que estudar um pouco mais..."

Talvez a postura do administrador crie uma distância com o pesquisador...

As antipatias existem... alguém pode até ter falado para o administrador que tem de fazer determinada coisa, mas ele desconsidera, às vezes por antipatia, às vezes porque tem já uma coisa na cabeça e não quer ouvir ninguém falando que aquilo pode ser melhorado, ou que está errado... tudo problema do ser humano, inerente a "ser" humano.

Os gestores têm visto a unidade como... uma unidade mesmo, sem vinculação com um sistema.

O gestor, a pesquisa e o pesquisador

O gestor da unidade, grosso modo, sabe o objetivo da pesquisa e onde o pesquisador trabalha.

Se o gestor não conseguir ter uma boa interlocução, não souber aproveitar a presença do pesquisador, vai se sentir pouco motivado.

Às vezes parece que o chefe da unidade está lá para autorizar.

Às vezes parece que o chefe da unidade está lá para prover ao pesquisador.

Deveria ter um envolvimento maior da equipe atuante na unidade com o pesquisador.

Em algumas unidades os gestores acham que o cientista atrapalha.

Muita gente relacionada com gestão de parques tem o conceito de que o cientista quer tirar tudo da natureza, não tem o conceito do cientista como seu colaborador, olhando junto para o mesmo objetivo.

O gestor se relaciona com o pesquisador mais pelo contato direto, de algumas conversas, mas ele deveria até ir a campo, junto com o pesquisador.

Há o limite para a gestão, o que é possível, dentro do que se quer fazer, há toda a estrutura, mas há também o outro lado da medalha que é o pesquisador.

O não aproveitamento dos dados gerados da pesquisa científica não está só na questão do gestor, está também na questão do pesquisador repassar informação pra unidade. É preciso melhorar o acesso dos trabalhos científicos aos gestores da unidade de conservação. O gestor não deveria ter dificuldade em ter acesso à informação que é gerada pela pesquisa.

O chefe da unidade precisa estar acompanhando mais de perto, estar mais próximo do desenvolvimento da pesquisa. Não que ele tenha que sistematizar os dados, mas ele acompanhar mais de perto e colocar que caminho tem de ser seguido. Ele tem que participar, mas não precisa saber como um pesquisador científico.

É importante a visão da ciência estar presente em quem faz o planejamento. Em algumas unidades os gestores realmente têm o conceito do que é ciência, têm em mente este conceito. Alguns gestores vêem a ciência, o conhecimento, pra atendimento das necessidades, conseguem estar resgatando as informações geradas pela pesquisa científica e usar estas informações pra gestão.

Depende do gestor constituir planos para a pesquisa. O roteiro de propostas de pesquisas que a unidade precisa depende do administrador. Não é o caso de cercear a universidade, mas no sentido de ter regras mais claras, objetivar.

O projeto de pesquisa é encaminhado à COTEC, que manda ao diretor da unidade para que opine. Ele vai opinar exatamente sobre aquilo, mas ele tem espaço pra opinar, "olha, por outro lado, a gente tem carência em tal área, tal área..."

É preciso criar um ciclo positivo: na medida que o gestor conseguir ter um bom relacionamento, souber, conseguir tirar do cientista algo que ele utiliza, ele vai valorizar mais e procurar retirar mais.

Quem está fazendo a gestão de uma unidade deve perceber que aquela informação não só é importante em termos de relevância científica pra gestão, ou pra fazer um planejamento ambiental, mas pra utilizar isso como uma forma de divulgação.

Para o gestor, um resultado da pesquisa está na capacitação do pessoal. Para quem dirige a unidade, para quem faz a gestão da área, o contato do pesquisador com o monitor ambiental, o mateiro que acompanha o pesquisador a campo, acaba sendo uma referência.

Há três tipos de gestores, com relação às atividades de pesquisa científica nas unidades de conservação:

a. *aqueles que acham que a pesquisa é um fardo, um peso, que o pesquisador só atrapalha, que é muito exigente, porque tem que ter lugar pra ele ficar, tem proteger a área de amostragem, sei lá o que ele está fazendo no campo... esses gestores não entendem e não aproveitam o valor da ciência... fazem porque são obrigados e prefeririam não ter o pesquisador na sua unidade, porque a informação dele não serve pra nada...*

b. *o outro tipo é o que usa a pesquisa do ponto de vista lobbyista, ele sabe que o cientista é um ator social que tem influência na sociedade, ele acha bom que o pesquisador vá lá, porque na medida que ele fala que tem tantos muriquis, isso ajuda pra fazer lobby para conseguir mais dinheiro pra unidade, ou coisa do tipo... ele não entende como usar aquele valor, aquela informação, mas ele sabe que a informação pode ser utilizada pra mobilizar pressões políticas, ambientalistas, etc., pra conseguir reforço pra ele gerir a unidade, e até usar pra devolver como informação, para os visitantes;*

c. *e o terceiro tipo, que é aquele que entende, que sabe como apropriar esta informação no ciclo de gestão, e como fazer isto. O principal são os dois elementos: incluindo no monitoramento, os dados novos*

produzidos pela ciência ajudam a desenhar melhor o entendimento da mudança ou da manutenção da realidade.

VERBETE VII: PAPEL DOS PESQUISADORES

A prática da ciência

O pesquisador pratica ciência como forma de agregar valor para a sociedade, como forma de aumentar valores em termos de descobertas científicas, como forma de buscar um aprofundamento maior sobre alguma curiosidade científica que a sociedade venha pedir, pratica ciência no sentido de buscar uma informação complementar para aquilo que já foi estudado, mais profundamente.

Mas, se o pesquisador enxergar o objeto de estudo como algo pontual, e não contribuir para a gestão daquele lugar, não der uma contrapartida, não vai estar fazendo ciência, propriamente dita.

Talvez se a aproximação entre o gestor e o pesquisador existisse, os resultados seriam mais facilmente utilizados na unidade de conservação. Talvez a postura do administrador crie uma distância com o pesquisador... Talvez seja mesmo um problema na relação de distância da academia com quem, na prática, está viabilizando um espaço pra realização dos estudos.

Há, sem dúvida, os problemas que partem das unidades de conservação, mas há problemas dentro da academia, que são problemas arraigados, também. Do mesmo jeito que se pode falar que o IF... da instituição... do mesmo jeito, a universidade tem seu lado rançoso ... há um lado que os pesquisadores não abrem mão, quando não querem mudar um centímetro a metodologia, quando não se adequam a nada, não se adequam à unidade de conservação, porque função ambiental e social vai além do trabalho deles. Eles só vêem o trabalho deles, aquilo é um puro objeto de tese!

A postura do pesquisador é um pouco... não prepotente, mas ...superior. Em alguns casos se estabelece uma distância..."nós somos da academia, vocês estão aí cuidando da área...somos muito importantes, e tal"... O pesquisador, de um modo geral, tem uma certa soberba de achar que, primeiro ele é o dono do conhecimento, segundo, que ele produziu o conhecimento, os outros que se virem pra aprender.

A maioria dos pesquisadores faz as pesquisas pela idéia de desenvolver um projeto, e faz a escolha de uma unidade de conservação, por "n" razões.

Ainda permanece o preferencialismo, o pesquisador faz aquilo que gosta. Cada um faz o que gosta, onde gosta. O pesquisador tem um vínculo, onde o foco central é a pesquisa. O pesquisador vai lá e faz o trabalho...O pesquisador não está preocupado com a unidade. Ele está preocupado em fazer o trabalho dele, em concluir o trabalho dele. O objetivo primordial do pesquisador é a vontade de fazer pesquisa. O pesquisador vai procurar unir o útil ao agradável. O prazer do pesquisador é a produção do conhecimento. O primeiro pensamento do cientista é realmente conhecer, agora, o que fazer com este conhecimento, varia.

Não há um movimento para lutar pela unidade de conservação, que, afinal é o laboratório.

É muito comum que o pesquisador acabe tendo visões parciais da realidade, sobre-valorizadas, e não compreendendo que a sua visão é um elemento num quebra-cabeças... ele acaba super-dimensionando a sua peça no quebra-cabeças, e não cabem as outras, acaba não relacionando... ele tem dificuldade de transmitir de forma que o gestor possa aproveitar. Em alguns casos, o gestor não tem muita importância para o cientista.

Às vezes as pesquisas são feitas exclusivamente para o pesquisador, coisas assim tão pontuais como o estudo de uma semente... sendo que aquela semente não tinha tanta importância para aquela área que estava sendo manejada, talvez para outro local, mas para o pesquisador era fácil fazer aquilo.

É um problema meio sério... os pesquisadores vão lá, usam a unidade, sem se preocuparem com a área onde estão trabalhando. O pesquisador não coloca no seu trabalho perguntas que poderiam estar ajudando o gestor. Seria importante para o pesquisador saber os problemas que o gestor tem de enfrentar.

A universidade, a academia vai até uma determinada unidade de conservação, pega aquele conhecimento e traz pra dentro da sua instituição, ou seja, pra própria academia, se utiliza da unidade de conservação pra buscar o conhecimento em campos específicos, por exemplo, determinado tipo de inseto, determinado tipo de mamífero, enfim... e com o término dos mestrados, dos doutorados, muitas vezes esses conhecimentos, que seriam de extrema importância para unidade de conservação, não têm retorno pra unidade...forma-se um banco de informações e o fluxo se dá dentro da própria academia e muitas vezes não é repassado para a sociedade.

O cientista, normalmente, fica muito preso à sua produção, da sua forma, e no seu pedaço, e acaba não viabilizando a transmissão, então tem que haver alguma coisa que viabilize – se de um lado a capacitação do gestor para entender isto – do outro lado, um mecanismo de integração dos pesquisadores e difusão destes conhecimentos, divulgação de uma forma mais superficial, de uma linguagem mais simples.

Possibilidade e propensão do pesquisador em contribuir

Qual a função da pesquisa? Não é gerar conhecimento? A função do pesquisador é dizer o que ele produziu.

Para unidade, conhecer a biodiversidade é uma das funções do pesquisador, ajudar a saber o que tem, e também estar gerando informações para que se consiga resolver melhor os conflitos e as pressões. Então um pesquisador que gera conhecimento vai determinar que aquela área é mais apta para um plano de visitação mais intensiva ou menos intensiva, através de um trabalho de pesquisa pode se estar falando "se este cara plantar 1 ou 2 ha, não vai impactar o parque e ele vai ter o mínimo suficiente para sua família...", então vai diminuindo o problema.

O pesquisador pode, com os dados advindos da ciência, com um documento formatado de uma forma pontual para a carreira de pesquisa,

derivar para que este trabalho seja usado por toda a comunidade que tenha interesse na área de influência da unidade trabalhada.

O gestor não deveria ter dificuldade em ter acesso à informação que é gerada pela pesquisa. É uma coisa que é meio óbvia, o retorno dos pesquisadores. Todo o pesquisador deve fornecer as informações que lhe competem, para que isto possa ser devidamente sistematizado e informatizado. Uma parte dos pesquisadores entrega. Uma outra parte não entrega.

De modo geral existe uma propensão do pesquisador em contribuir, existe uma relação positiva do pesquisador com a unidade, mas está sub-aproveitada.

Na medida em que se precisa dos pesquisadores, para fazer um parecer contra uma ameaça, uma mineradora, na medida que se precisa da participação deles para fazer um plano de gestão, na medida que se precisa, eles estão presentes, quando são acionados, imediatamente retornam, principalmente à instituição.

O gestor tem que tomar decisões, o objeto da pesquisa não traz um benefício imediato, mas o pesquisador acaba sendo um consultor, a qualquer momento. Se o parque tem um quadro grande de pesquisadores, tem um quadro grande de consultores de fauna, flora, minério, água – isto é importante. O pesquisador acaba sendo um consultor a qualquer momento.

Durante o processo da pesquisa faz parte das "relações públicas" do pesquisador estar sempre falando com alguém da equipe do parque, com o próprio gestor. Durante o processo de desenvolvimento dos projetos os resultados das pesquisas são acessíveis aos gestores das unidades, mas o produto final talvez não.

No fim do ano o pesquisador sofre uma avaliação institucional acadêmica, principalmente se ele publicou naquelas revistas que a universidade acha que são importantes, então, se não tiver alguma coisa que volte, que valorize o que ele fez em relação à vinculação com a unidade de conservação, ele vai se sentir pouco motivado.

O pesquisador é valorizado se ele publica na revista tal e não se ele fez uma palestra ou se ele fez uma síntese da sua tese, ou uma conversa, uma reunião com a equipe de gestão da unidade, isto não valoriza nada a carreira dele.

As coisas precisam de um ciclo positivo... só na medida que o pesquisador for respeitado, valorizado, tiver seu conhecimento valorizado, ele vai se sentir mobilizado a colocar mais esforços. Só na medida que o gestor conseguir ter um bom relacionamento, souber, conseguir tirar do cientista algo que ele utiliza, ele vai valorizar mais e procurar retirar mais, então, obviamente, as coisas funcionando, elas induzem que o pesquisador queira entregar a sua tese...

A questão não é o pesquisador gostar do gestor e passar as coisas, tem de ser institucional, tem de ter mecanismos. O pesquisador está em pé de igualdade com o gestor da unidade, não tem poder sobre ele e nem ele sobre o pesquisador.

Além do contato direto do pesquisador com os gestores, pode existir contato direto do pesquisador com os visitantes. Uma forma seria fazer palestras, ou visitas a campo. Mas seria bom isto estar programado para que não interfira na atividade de nenhum grupo de pesquisa. Os pesquisadores se propõe a fazer, é uma questão de combinar...

Há também a relação com outros membros das equipes, além dos gestores. O pesquisador teria a obrigação de passar o conhecimento para o mateiro, para o monitor ambiental que o acompanha em campo, aí junta com o conhecimento que o monitor já tem e fica melhor ainda. Os monitores ambientais têm um conhecimento próprio, que é uma coisa bem interessante – e eles foram juntando este conhecimento deles com o conhecimento dos pesquisadores, de uma forma mais prática, de como isto poderia ser passado adiante. O pesquisador aprende com os monitores ambientais como sobreviver, como viver no mato, onde estão as coisas, e, ao mesmo tempo, os monitores aprenderam bastante com os pesquisadores. A capacitação que o pesquisador pode trazer para o monitor ambiental é valiosa também porque é contínua, o monitor tem uma relação contínua com o pesquisador.

As Associações de Monitores são potenciais consumidores do conhecimento produzido. Teria-se um maior repasse para o visitante-turista e poderia-se ter um retorno do que é mais significativo na pesquisa.

VERBETE VIII: ASPECTOS INSTITUCIONAIS

A instituição e o gestor

Gestor é tanto o instituto que administra a área, quanto o chefe de unidade.

O cientista, assim como o povo que vai usufruir da área... todo mundo, aquele que vai às vezes, aquele que vai para estudar, para aprender... na realidade eles têm um objetivo... fechado... egoísta entre aspas... eles têm um objetivo menor... quem deveria ter um objetivo maior, de integrar as coisas todas, é o administrador, ele que deveria ter um planejamento, um programa, que seria a gestão... o administrador não é a pessoa do administrador, mas a gerência da unidade...o órgão... o plano de manejo, o gerenciamento... esta entidade - o plano de gerenciamento – é que deveria ter todas as coisas planejadas, e a aplicação deste plano é que dependeria da pessoa do administrador, ou do órgão gerenciador, que vai indicar quem vai gerenciar. ... então, as falhas estão de todos os lados, mas principalmente do órgão administrador.

Se alguns indivíduos não têm o conceito de ciência em sua forma de fazer gestão, a gestão como um todo também não tem, ou o responsável maior pela gestão também não tem, porque senão ele escolheria pessoas... ele teria uma idéia diferente quando escolhesse essas pessoas.

A instituição acaba colocando pessoas para gerenciar as áreas e não dá o preparo necessário. A falta de formação do gestor é uma deficiência institucional, organizacional muito grave, uma visão muito estreita.

É um erro enorme a condição de as pessoas passarem a administrar, gerir unidades de conservação, sem uma capacitação própria para isto...

talvez 80%, 90% dos gestores deveriam passar por uma especialização, por uma qualificação...

Teria que haver uma avaliação da instituição que obrigasse o gestor a cumprir passos ou que valorizasse aquele gestor que cumprisse estes passos.

A exigência que os institutos florestais, as secretarias de meio ambiente fazem dos chefes de unidade, é se ele prestou conta certinho e tal, se ele seguiu a lei, não se a unidade está funcionando melhor, não se ele atendeu a função de ter pesquisa na unidade, quer dizer.... ninguém cobra isto dele, ninguém sabe como cobrar, ele não tem como prestar contas... isto não é valorizado, então são defeitos das instituições, sem dúvida, mas tem este lado de precisar de um processo mais longo.

Tudo isto depende da instituição que administra.

Se isto não é feito, é uma falha da administração.

Política para pesquisas científicas em unidades de conservação

O sistema deveria estar fornecendo diretrizes e recursos ao gestor.

O Instituto Florestal deveria ter uma política para as pesquisas, dentro do interesse do Instituto. A instituição como um todo não tem linha de pesquisa. Isto efetivamente não existe. O órgão não tem uma política muito forte nem para gestão e nem para pesquisa e também a parte de divulgação é muito fraca.

As instituições gestoras não têm conseguido "fazer" ou por falta de gente, ou por falta de recursos financeiros, ou por falta de visão, ou por falta de todas estas questões juntas, mas, de fato, não fazem.

Os projetos de pesquisa que se desenvolvem nas unidades de conservação não partem de uma iniciativa da unidade, ou da instituição superior à unidade gestora, eles partem de outras entidades.

As instituições não estão preparadas para encarar esta questão com a seriedade que ela merece. Ainda que as instituições estivessem dispostas a encarar a questão, para fazê-la acontecer, teria que haver um esforço muito grande, um empenho muito grande.

O Instituto Florestal nunca se mobilizou de uma forma pró-ativa no sentido de ir atrás de linhas de pesquisa que são prioritárias ou que são necessárias para contribuir com esta gestão. Há problemas institucionais e a falta de um posicionamento institucional mais adequado. A instituição tem que ter as suas linhas de pesquisa. A pesquisa é fundamental para o gerenciamento da unidade. Tem-se tão pouco percentual de áreas que não vale a pena deixar ao "deus-dará" e por conta exclusivamente do interesse do pesquisador.

O conhecimento produzido é pouco aproveitado.

A instituição não está madura suficiente para estar trabalhando integrada com as universidades. E vice-versa.

Não é o caso de cercear a universidade, tem que fazer pesquisa, mas no sentido de ter regras mais claras, objetivar. A questão não é o

pesquisador gostar do gestor e passar as coisas, tem de ser institucional, tem de ter mecanismos.

Esta troca de figurinhas poderia estar ocorrendo, se houvesse interesse da instituição.

A instituição consegue ter o acervo das pesquisas que ela administra mas não tem o acervo das universidades que usam área sem permissão para estar fazendo seus próprios trabalhos. O desinteresse da instituição de estar buscando fora estas pesquisas para se saber o que existe e para se ter um acervo, é muito grande.

O primeiro crivo institucional deve ser estabelecer que as pesquisas atendam às necessidades das unidades. A primeira prioridade seria voltar especificamente para o plano de manejo, para o desenvolvimento de planos. Mas hoje isto não acontece. Secundariamente poderia deixar aberto para a universidade.

O Conselho Técnico deveria tomar a iniciativa de constituir planos para a pesquisa ter regras mais claras, objetivar, definindo como tem de ser. Depois descer para as divisões, conversar com os chefes de unidades, conversar com a equipe de planos de manejo, elencar quais são as prioridades. Fazer um processo de baixo para cima, depois de cima pra baixo e estar tendo como interlocutor a universidade. Com o aporte da DRPE, da Diretoria geral, da equipe de planos de manejo, poderia se abrir para a discussão.

A Divisão de Dasonomia tem este papel, gerir pesquisa, coordenar a pesquisa institucional, mas atualmente não está sendo feito desta forma.

O Instituto Florestal não tem um gerenciador de pesquisas, o que tem é um núcleo que registra todas as pesquisas, mas que não tem poder sobre aquilo. Ninguém sabe que existe Cotec, que existe Instituto Florestal que aquela determinada área está ligada ao Estado.

Tem-se este mal-acompanhamento da gestão, burocratiza-se, formaliza-se, mas não se faz aquilo virar, de fato, uma coisa real, em termos de servir a unidade.

O retorno dos dados da pesquisa é fundamental, e faz parte da experiência da instituição. Está relacionado ao trabalho de fazer o acompanhamento do programa de pesquisa, receber o projeto, acompanhar o projeto, receber o relatório, receber a tese final, e divulgar. Se não se dá a devida importância e as devidas condições para que isto aconteça, fica difícil.

O IF faz apenas o básico esperado, não contribui para fomentar as linhas de pesquisa, para utilizar o conhecimento produzido.

A relação do IF com a unidade de conservação é apenas burocrática, com respeito à pesquisa a ser desenvolvida.

A instituição precisa de uma demanda forte da pesquisa... tanto para a parte de produção, quanto de conservação para se ter informações melhores e técnicos melhor preparados.

Há gestores que não vêem que há necessidade do conhecimento, mas não por responsabilidade dele, e sim por responsabilidade da instituição.

É uma disparidade, cada um está indo para um lado.

A instituição (IF) sabe que ocorre... ela tem que procurar onde está a falha.

Não falta nada para o Instituto Florestal constituir planos para a pesquisa, ter regras mais claras, objetivar, falta alguém por isso em prática.

Instituto Florestal

Se nós levantarmos a esfera do Instituto Florestal, nós começamos como um órgão extremamente de pesquisa, quando foi fundado, depois foi para o órgão de serviço florestal, que era um órgão extremamente produtivista e ao longo destes cento e poucos anos estamos procurando nosso nicho.

Hoje somos meio-termo, nós produzimos, conservamos e aí entrou o fator pesquisa tanto para um quanto para outro, tanto pesquisa para produção quanto pesquisa para conservação.

Hoje a principal atividade do Instituto Florestal é ser guardião da biodiversidade.

Mas, não estamos sabendo montar equipes multidisciplinares para atender as demandas de hoje.

Nós produzimos, e comemos, e deixamos tudo dentro da casa.

Nós desenvolvemos os trabalhos, publicamos na nossa revista.

Nós não estamos preparados, nós não temos órgãos fortes para trazer retorno à sociedade.

Quando se cria uma unidade de conservação, se acha que é só fazer uma lei. Faz a lei, pronto morreu. Quando se cria a unidade de conservação hoje, criou, saiu publicado no diário oficial, está morto o assunto. E não é bem por aí.

Na criação, não é só criar no papel, tem que fazer funcionar. Quando se cria uma unidade de conservação não se dá a mínima condição desta unidade funcionar.

A Secretaria do Meio Ambiente nas últimas gestões, não tem priorizado as unidades de conservação.

VERBETE IX: INDICAÇÕES DO QUE FAZER

1. *Estimular o desenvolvimento da pesquisa.*
2. *Responder as perguntas sem respostas, em termos científicos.*
3. *Proceder a um levantamento de tudo que já foi feito, de todas as universidades, por todos os pesquisadores independentes, pelos pesquisadores da própria instituição, para poder fazer uma composição disso, separar por temáticas, e começar a usar como um banco de dados.*
4. *A instituição, os dirigentes e o próprio chefe da unidade... têm de levantar o que já foi feito e convidar o pessoal que já desenvolveu o trabalho a dar sua contribuição para a unidade, para o conselho consultivo, no caso das unidades de proteção integral.*
5. *Buscar as informações nas universidades.*
6. *Ir até as universidades com uma política clara.*
7. *Ir até as universidades com as diretrizes para as pesquisas que tem de ser feitas nas unidades.*
8. *Colocar todas as pesquisas aprovadas, terminadas ou não, num site do Instituto Florestal, num link facilmente buscável.*
9. *Montar um banco de dados, na página do Instituto Florestal, devidamente reestruturada, para que se pudesse ter acesso... como se tem o acesso ao Dédalus-USP, ao Probio-Fapesp.*
10. *Contratar um serviço de terceiro de alto nível, para o rearranjo da página do IF, com alimentação constante, porque todo dia entra pedido de pesquisa na Cotec. Poderia ter os trabalhos realizados e trabalhos os em andamento. Se não se tem uma cópia do trabalho na biblioteca, ou se o interessado está lá no Vale do Ribeira, acessando a página do Instituto, ele poderia ter as informações.*
11. *Montar programas de pesquisa, de tal maneira que se oferecesse pra universidade... porque a universidade faz aquelas coisas porque ninguém encomenda outras coisas... porque se fosse falado, "a gente precisa de pesquisa assim, assim, assado... pra esta unidade e tal..."... poderiam ser pesquisas que estivessem deixando resultados... coisas assim mais objetivas...*
12. *Direcionar, solicitar o que interessa e priorizar.*
13. *Montar um banco de solicitações ou de necessidades de temas de pesquisa, e elencar isto como prioridade.*
14. *Para se liberar uma unidade de conservação para a pesquisa, deve ser elaborada uma pauta: tais e tais temas são importantes para, por exemplo, definir-se o zoneamento da unidade, qual o tipo de uso, qual a área intangível, etc e tal.*
15. *Começar a fazer a integração entre os pesquisadores e os dirigentes dos sistemas, os gestores das unidades, para cada um realmente realizar sua etapa e para que a integração se estabeleça e tenha continuidade.*
16. *Criar uma cultura do que vem a ser unidade de conservação; envolvendo os beneficiários que já se utilizam de uma maneira ou de*

outra dos recursos daquela unidade...os moradores, as comunidades do entorno.

- 17. Incentivar as pessoas que trabalham nas unidades para que cada uma, dentro da área que mais lhe cabe, com mais condição de atuação, através do conhecimento das literaturas, praticando, compactuem ciência com a conservação. Se as pessoas puderem ler e, enquanto parte das equipes das unidades, poderiam se colocar, pelo que leram, para o bem do manejo.*
- 18. Desenvolver um trabalho de aproximação a órgãos de pesquisa e pesquisadores.*
- 19. Tentar criar um mecanismo mais permanente desta troca, entre o gestor e o produtor do conhecimento.*
- 20. Estabelecer estratégias que viriam a contribuir com a aproximação da pesquisa científica ao processo de gestão mais imediata e para uso da ciência no dia a dia.*
- 21. Tentar fazer a relação entre as unidades e a sociedade.*
- 22. Criar comissões técnicas.*
- 23. Criar coisas conjuntas.*
- 24. Criar um grupo na instituição para estar deglutindo estas informações. A COTEC tem esta responsabilidade, mas não tem capacidade instalada de estar fazendo todo este acompanhamento. Teria de ter uma conjugação de esforços com a unidade, porque acaba o trabalho de pesquisa e o chefe da unidade sabe, mas a COTEC não sabe.*
- 25. Contratar serviços pra estar deglutindo estas informações. A contratação de serviços é um caminho, com a participação dos gestores, porque não se tem perna pra fazer tudo.*
- 26. Encomendar material de divulgação, envolvendo pessoas que estão mais relacionadas com divulgação, pessoal de comunicação, de educação e os pesquisadores poderiam contribuir, verificando as informações.*
- 27. Pode existir contato direto do pesquisador com os visitantes. Há muita coisa que pode ser feita, de forma muito fácil e o repasse das informações científicas, na gestão e na exploração turística, poderia ser bem melhorado. Um exemplo é fazer trilhas com informações, colocar plaquinhas na trilhas, mostrando que árvore é esta, que bichos podem ser vistos naquela árvore, por exemplo, mostrar a relação da mata... no exterior, a maioria dos parques tem trilhas com plaquinhas onde se vai andando e para e observa as coisas. O guia está lá junto, e ele vai responder junto com o visitante, e estas informações são repassadas pelos pesquisadores e podem ser exploradas.*
- 28. Uma coisa boa seria o pesquisador apresentar o trabalho dele para os funcionários, para a comunidade, com palestras nas escolas, e aí o gestor teria que se obrigar a acompanhar.*
- 29. E pensar também que uma UC pode ser um grande negócio, seja de educação ambiental, de ecoturismo, biotecnologia, porque meio ambiente também é negócio, desde que bem administrado.*

Resultado terceiro

Desenho das redes

6.3 Redes sociais

Um terceiro resultado a ser apresentado refere-se também ao material coletado junto aos entrevistados, junto aos "membros da rede social". Foi solicitado a cada entrevistado que compusesse uma rede social onde a unidade de conservação fosse o ponto de partida e de confluência com os demais membros da rede. A solicitação era de que fosse uma atividade realizada de forma espontânea, solta, sem o rigor do correto-incorreto, sem a obrigatoriedade de esgotar o tema. Como na técnica da "tempestade de idéias", a intenção era apreender a representação momentânea da rede para cada um, o que de mais rotineiro, coloquial, comum e real pudesse aparecer.

Foram obtidos dezenove desenhos de redes.

6.3.1 Os componentes das redes

A análise conjunta das representações das redes possibilitou a percepção de três categorias de componentes:

- os atores sociais personalizados, individualizados, as pessoas;
- os atores sociais institucionalizados, as organizações, as entidades;
- os conceitos, os temas, as atividades.

A seguir estão apresentados os três conjuntos de componentes das redes sociais que surgiram. Em cada bloco estão representados os atores e os conceitos da forma como os entrevistados registraram em seus desenhos; há maneiras diversas de se materializar um determinado componente da rede, e todas que surgiram estão aqui apresentadas.

Quadro 2: Atores sociais personalizados – resultado da consolidação das redes desenhadas por gestores, dirigentes e pesquisadores

Administração da unidade de conservação Gestor e equipe técnica atuante na unidade de conservação Funcionários da unidade de conservação
Técnicos governamentais Corpo técnico e de apoio do Instituto Florestal e Fundação Florestal
Monitores ambientais
O povo local Comunidade local Moradores do interior e do entorno da unidade de conservação
O povo não local Usuários Beneficiários Visitantes Turistas Alunos e professores (relacionados com escolas públicas e privadas, ensino fundamental, médio e de terceiro grau)
Líderes comunitários Políticos locais Ambientalistas locais Autoridades locais Autoridades não locais
Cientistas Pesquisadores (biólogicos e sociais)

Quadro 3: Atores sociais institucionalizados – resultado da consolidação das redes desenhadas por gestores, dirigentes e pesquisadores

Governo responsável pela UC Instituições governamentais de gestão ambiental
Instituição gestora SMA Instituto Florestal Fundação Florestal
Cotec Divisão de Dasonomia Divisão de Reservas e Parques Estaduais Divisão de Florestas e Estações Experimentais Diretoria Administrativa
Conselho consultivo
DEPRN Cetesb Polícia Ambiental Ibama Ministério Público Estadual e Federal
Órgãos congêneres (outros institutos de pesquisa) Instituições governamentais não ambientais Ministério da Educação
Governos locais Poder público local Prefeituras e secretarias municipais Câmaras municipais
Empresas (grandes) Setor imobiliário
Empresas locais (comércio e prestação de serviços – alimentação, hospedagem, transporte) Empresas não locais (operadoras e agencias de turismo)
Organizações religiosas ONGs ambientalistas locais ONGs Organizações conservacionistas internacionais
Agentes financiadores
Instituições de planejamento local e regional

Quadro 4: Conceitos temas e atividades imiscuídos na rede social – resultado da consolidação das redes desenhadas por gestores, dirigentes e pesquisadores

Questões: ambiental, social, sócio-ambiental, econômica, legal (nacional e internacional)

Estudos: econômicos, sociológicos, antropológicos, culturais, bióticos, do meio físico, de legislações

Pesquisa
Conhecimento tradicional
Gestão do conhecimento

Burocracia
Administração (papelada)
Marketing

Infra-estrutura
Logística

Interação com a sociedade
Parcerias
Reuniões e seminários

Planejamento
Planos de gestão e manejo
Zoneamento e caracterização
Planejamento de atividades
Gerenciamento
Monitoramento
Acompanhamento

Recursos orçamentários

Conhecimento produzido
Dados sistematizados
Sistema único de informação
Banco de dados
Banco de informações
Comunicação
Divulgação dos dados
Mecanismos de disponibilização
Material didático
Material informativo

Planejamento de governo
Políticas públicas ambientais
Diretrizes institucionais para pesquisa
Objetivos da pesquisa
Objetivar os resultados

Objetivos das Ucs Criação das Ucs

Conservação da biodiversidade Manejo Fiscalização Educação (ambiental, popular, local) Educação ambiental Capacitação Negócios: educação ambiental, ecoturismo, outros
--

6.3.2 A representação espacial

Cada um dos entrevistados expressou diferentemente seu conceito de rede ao desenhá-la. A diversidade apresentou-se, entre outras expressões, nas formas – arredondas e pontudas; na abundância dos componentes – em grande e em pequeno número; nas interligações entre os nós da rede – complexas, lineares e ausentes; nas cores utilizadas – coloridas e monocromáticas; na disposição – isolados, em blocos, em linhas.

No sentido de ilustração, foram selecionados e estão reproduzidos a seguir, alguns dos desenhos das redes. As figuras foram obtidas por meio de máquina fotográfica digital⁷¹, sendo, portanto, a cópia exata do desenho produzido. Foram selecionados os desenhos mais representativos quanto à diversidade espacial, pois que os conteúdos – os componentes das redes – estão consolidados nos quadros 2, 3, e 4.

As considerações que acompanham os desenhos não têm a pretensão de análise. São apenas considerações.

⁷¹ Câmera Nikon COOLPIX 600

Capítulo 7

Considerações finais

Cada um dos objetivos propostos para este trabalho suscitou considerações específicas, impregnadas das imagens das redes sociais.

Os objetivos propostos foram os seguintes:

- Identificar e quantificar os projetos de pesquisa científica que tem como objeto de estudo as unidades de conservação.
- Comparar a produção científica gerada a partir dos estudos em unidades de conservação com a citação bibliográfica nos Planos de Manejo elaborados para as unidades de conservação.
- Verificar, junto aos atores sociais envolvidos com as unidades de conservação, as concepções acerca do impacto da produção científica sobre a conservação da Mata Atlântica paulista.
- Verificar se os resultados da investigação científica relacionada às unidades de conservação são aplicados ou não na política e nas ações traçadas para estas unidades.
- Desenhar a rede social que se estabelece tendo a unidade de conservação como ponto de confluência das relações.

A identificação e quantificação dos projetos de pesquisa científica realizados nas unidades de conservação possibilitou o estabelecimento de um cenário contemporâneo para as atividades de pesquisa nas unidades. Indicou que, apesar de a atividade de pesquisa, de fato, utilizar-se das áreas naturais como objeto de estudo, há grande disparidade entre as várias unidades com relação a esta atividade.

Da mesma forma, a comparação entre a produção científica gerada a partir dos estudos em unidades de conservação e a citação bibliográfica nos Planos de Manejo elaborados para as unidades de conservação indicam esta disparidade.

A utilização de toda a produção científica como subsídio e até norteamento para a gestão do parque é ainda limitada. Os trabalhos estão disponibilizados, quer em dissertações, teses, publicações em veículos

especializados ou relatórios, porém a consulta não se estabelece como uma rotina para a administração do parque. Além disso, o acesso às informações mostra-se restrito à comunidade científica que as gerou, não sendo aproveitadas pelos demais grupos relacionados ao parque – estudantes, professores, visitantes em geral, comunidades locais.

Se for utilizada a imagem de uma grande rede social composta por todas as unidades de conservação da Mata Atlântica paulista, seria como que alguns pontos da rede, alguns nós da rede fossem menos ativos, despotencializados, como se fossem esquecidos, com uma baixa frequência de confluências, de elos, de linhas conectoras, chegando e partindo.

Contudo, olhando para as sub-redes relativas a cada unidade de conservação, pode-se, então, retomar as premissas propostas anteriormente:

- em unidades pequenas e jovens, premiadas com a elaboração de planos de gestão, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica está presente; os membros da rede social relacionam-se; a rede está otimizada.
- em unidades pequenas, jovens e desconhecidas, mesmo premiadas com a elaboração de planos de gestão, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica pode não se estabelecer; os membros da rede social estão distantes; a rede está estagnada.
- em unidades grandes, antigas e emblemáticas, mesmo premiadas com a elaboração de planos de gestão, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica pode não se estabelecer oficialmente, apesar da produção científica acerca da área poder estar disponível e utilizável; os membros da rede social estão distantes; a rede está estagnada.
- em unidades grandes, antigas e famosas, premiadas com a elaboração de planos de gestão/manejo, o fluxo que envolve a unidade e a pesquisa científica está presente; a rede está em desenvolvimento.

Com relação ao desenho das redes, haveria inúmeras possibilidades de se avaliá-los, contudo, esta tarefa exigiria um aprofundamento teórico que, neste momento, esta dissertação não dispõe.

A partir da observação dos desenhos das redes, pode-se perceber que os atores sociais são reais, estão presentes; a rede, de fato, existe e flui, entretanto, na consolidação de todas as redes desenhadas para este trabalho, os conceitos, atividades e temas querem ter a força de componentes da rede, freqüentemente querem ser "nós", e não "elos", e não "linhas conectoras".

Ou seja, no conjunto, a concepção de rede ainda é mais teórica do que materializada, é mais vislumbre do que ação, é mais desejo do que realidade.

Os desenhos das redes são complementares aos discursos dos entrevistados, que refletem uma grande capacidade de análise crítica e de possibilidades construtivas, paralelas a uma imobilidade quanto à capacidade de mudança da realidade. Realidade esta que, certamente, incomoda.

Bibliografia

Bibliografia Citada

- ACIESP – Academia de Ciências do Estado de São Paulo (1997). **Glossário de ecologia**. São Paulo: Publicação Aciesp nº103, 351p.
- ADAMS, C. (1996) **Caíças na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental**. São Paulo: Programa de Ciência Ambiental – Universidade de São Paulo. (Dissertação de Mestrado). 293p.
- ALLEGRI, M. F. (1999). **Documentos básicos para o plano de manejo - Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira**. (Documento interno). São Paulo: Instituto Florestal/SMA. 119p.
- BARBOSA, O.; AGUIAR, L.S.J. & RUBY, E.C. (2000). **Diagnóstico e estratégia de gestão da pesquisa nas unidades de conservação da SMA – Captação, acompanhamento e retorno**. (Encarte integrante do “Workshop sobre pesquisas voltadas ao manejo de unidades de conservação”). São Paulo: CINP/SMA, 3p.
- BARDIN, L. (1977). **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 225p.
- BORRINI-FEYERABEND, G. (1997). **Manejo participativo de áreas protegidas: adaptando o método ao contexto**. Temas de Política Social, Quito (Equador): UICN-SUR. 67p.
- BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2000). **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica e Campos Sulinos**. Brasília: MMA/SBF, Conservation International do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD, Instituto Estadual de Florestas-MG. 40p.
- BRITO, M.C.W. & JOLY, Carlos Alfredo (eds.) (1999). **Infra-estrutura para a conservação da biodiversidade** *In*: Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil (Joly, C.A & Bicuso, C.E.de M. – org), vol 7. São Paulo, SP, Fapesp, 118p.

- BRITO, M.C.W. (1995). **Unidades de Conservação: intenções e resultados.** São Paulo: Programa de Ciência Ambiental – Universidade de São Paulo (Dissertação de mestrado). 306 p.
- BRITO, M.C.W. (2000). **Unidades de Conservação: intenções e resultados.** São Paulo: Annablume. 230 p.
- CAPRA, F. (1996). **A teia da vida.** São Paulo: Editora Cultrix. 256p.
- CASTRO, C. M. (1985). **Há produção científica no Brasil?** *In.*: BORI, C.M.; CANDOTTI, E.; GALEMBECK, F.; RODRIGUES, J.A.; SCHWRZMAN, S.(org). Universidade Brasileira: organização e problemas. *Ciência e Cultura*, 37 (7), Suplemento, p. 165-187.
- CHIZZOTTI, A. (2001). **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** 5ª Edição. São Paulo: Cortez. 164p.
- CINP (2001). **Diretrizes para a pesquisa ambiental dos institutos de pesquisa da CINP: atualização e aprimoramento da Portaria CINP nº 50, de 1997** (Proposta para discussão - Documento interno). São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. 51 p.
- CNUMAD (1992). Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Resumo da Agenda 21.** Rio de Janeiro, Centro de Informações das Nações Unidas. 45p.
- CONSÓRCIO MATA ATLÂNTICA – UNICAMP (1992). **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Plano de Ação.** São Paulo: Consórcio Mata Atlântica – Unicamp, vol.1. 101p.
- CÔRTEZ, M.R. (2003). **Colegiado gestor em áreas de proteção ambiental: análise de três experiências no Estado de São Paulo (Murro em ponta de faca?).** São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo. (Tese de doutorado). 276p.
- COSTA NETO, J.B. *et al.* (1997). A reserva da biosfera da Mata Atlântica no Estado de São Paulo. **Serie Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica** São Paulo, v.5, 46p.
- DEAN, W. (1997). **A ferro e fogo. A história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira.** São Paulo: Companhia das Letras. 484p.
- DENZIN, N.K. & LINCOLN, Y.S. (1994). **Introduction. Entering the field of qualitative research.** *In:* DENZIN, N.K. & LINCOLN, Y.S. (eds).

- Handbook of qualitative research. Califórnia: Sage Publications, p. 1-17.
- DIEGUES, A.C. (1998). **As áreas naturais protegidas, o turismo e as populações tradicionais.** In: SERRANO, C. & BRUHNS, H. (orgs.). Viagem à natureza: turismo, cultura e ambiente. Campinas: Papirus, p.85-102.
- FEEMA (1992). Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente. **Vocabulário Básico de Meio Ambiente.** Petrobrás: Rio de Janeiro, 4º ed., 246p.
- VIEIRA, P.F. & RIBEIRO, M.A. (orgs.) (1999). **Ecologia humana, ética e educação – A mensagem de Pierre Dansereau.** Florianópolis: Pallotti/APED (Associação Brasileira de Pesquisa e Ensino em Ecologia e Desenvolvimento). 704p.
- FUNTOWICZ, S. & DE MARCHI, B. (2000). **Ciência pós-normal, complexidade reflexiva e sustentabilidade.** In: LEFF, E. (coord.). A complexidade ambiental. México: Editora Siglo XXI, p. 54-84.
- GOODALL, J. (1991). **Uma janela para a vida. Trinta anos com os chimpanzés da Tanzânia.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 277p.
- HAHN, C.M. (2002). **Valoração econômica de meio ambiente e políticas públicas: o estudo dos Termos de Ajustamento de Conduta.** São Paulo: Programa de Ciência Ambiental – Universidade de São Paulo (Dissertação de mestrado). 215p.
- HERMES DE ARAÚJO, V.M.R. (1979). **Estudo dos canais informais de comunicação técnica: seu papel na transferência de tecnologia e na inovação tecnológica.** Ciência da Informação, v.8, nº1, p. 79-99.
- IBAMA e GTZ (1996). **Roteiro metodológico para elaboração de planos de manejo de unidades de conservação de uso indireto.** Ibama: Brasília. 109p.
- INSTITUTO FLORESTAL (2003) **Reunião técnica sobre pesquisa científica e planos de manejo** (Documento interno: Transcrição das fitas cassete da reunião técnica sobre pesquisa científica e planos de manejo, realizada em 12 de fevereiro de 2003, no auditório do IF, transcrição feita por K. Pisciotto). São Paulo, SP. 25p.

- INSTITUTO FLORESTAL (1992). **Cadastro de projetos de pesquisa do Instituto Florestal**, Comissão Técnico-Científica - Cotec. (Documento interno) São Paulo, SP. Sem paginação.
- INSTITUTO FLORESTAL (1993). **Cadastro de projetos de pesquisa do Instituto Florestal**, Comissão Técnico-Científica - Cotec. (Documento interno) São Paulo, SP. Sem paginado.
- INSTITUTO FLORESTAL (1996). **Relatório de acompanhamento da Comissão Técnico-científica** - Cotec. (Documento interno) São Paulo, SP. 61p.
- INSTITUTO FLORESTAL (1997). **Relatório anual da Comissão Técnico-científica** - Cotec. (Documento interno) São Paulo, SP. 56p.
- INSTITUTO FLORESTAL (1998). **Banco de dados da Comissão Técnico-científica** - Cotec. (Documento interno) São Paulo, SP. 55p.
- IUCN (1994). **Guidelines for protected area management categories**. Gland, IUCN. 261 p.
- JOLLIVET, M. & PAVÊ, A. 1997. **O meio ambiente: questões e perspectivas para a pesquisa**. *In: Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento - Novos rumos para a pesquisa nacional*. Cortez Editora, p. 51-113.
- JOLY, C.A. AIDAR, M.P.M.; KLINK, C.A.; McGRATH, D.G.; MOREIRA, A. RODAL, M.J.N. & SAMPAIO, E.V.S.B. (1999). **Evolution of the Brazilian phytogeography classification systems: implications for biodiversity conservation**. *Ciência e cultura* 51 (5/6): 331-348.
- LANZARRA, G.F. (1999). **Por que es tan dificil construir las instituciones**. *Desarrollo Economico*, vol. 38, n.152, p.925-952.
- LATOUR, B. (1994). **Jamais fomos modernos**. Rio de Janeiro: Editora 34. 150 p.
- LATOUR, B.; SCHWARTZ, C. & CHARVOLIN, F. (1998). **Crises dos meios ambientes: desafios às ciências humanas**. *In: ARAUJO, H.R. (org.) Tecnociência e cultura: Ensaio sobre o tempo presente*. São Paulo: Estação Liberdade, p. 91-125.
- LATOUR, B. (1999). **On recalling ANT**. *In: LAW, J. & HASSARD, J. (orgs) Actor Network Theory and after*. Oxford:Blackwell, p. 15-25.

- LAW, J. (1999). **After ANT: complexity, naming and topology.** *In:* LAW, J. & HASSARD, J. (orgs) Actor Network Theory and after. Oxford:Blackwell, p. 1-14.
- LYON, W.S. (1986). **Scientometrics with some emphasis on communication at scientific meeting and through the "invisible college".** J. Chem. Inf. Comput. Sci, vol. 26, N°2, pg 47- 52.
- MARETTI, C.C. (2003). **Construindo um modelo de co-gestão de unidades de conservação para o Estado de São Paulo.** São Paulo: Governo do Estado, Secretaria do Meio Ambiente, Programa Estadual de Apoio às ONGs – PROAONG. (documento interno). 18p.
- MARTELETO, R.M. (2001) **Confronto simbólico, apropriação do conhecimento e produção de informação nas redes de movimentos sociais** DataGramZero - Revista de Ciência da Informação - v.2 n.1 fev/01 ARTIGO 02 (<http://www.rbc.org.br/redes.htm> - 31/jul/2002)
- MERGULHÃO, M.C. (2002). **Socorro! Tem um bicho aqui!** São Paulo: Faculdade de Educação – Universidade de São Paulo (Tese de doutorado). 133p.
- MERTON, R. K. (1968). **A ciência e a estrutura social democrática.** *In:* Sociologia, Teoria e Estrutura. Editora Mestre Jou. São Paulo, p.651-662
- MERTON, R. K. (1968a). **A ciência e a ordem social.** *In:* Sociologia, Teoria e Estrutura. São Paulo: Mestre Jou, p.637-650
- MITTERMEIER, R.A. (1997). **Diversidade de Primatas e a floresta tropical – Estudos de casos do Brasil e de Madagascar e a importância dos países com megadiversidade.** *In:* WILSON, E.O. (org) Biodiversidade, São Paulo:Nova Fronteira, 1997. p.186-197.
- MORAES, A.C.R. (1994). **Meio ambiente e ciências humanas.** São Paulo: Hucitec. 100p.
- PRESTES, M.E.B. (2000). **A investigação da natureza no Brasil Colônia.** São Paulo: Annablume. 153p.
- RAIMUNDO, S. (2001). **Nos bananais de Ubatuba (SP): dilemas e desafios para a gestão das unidades de conservação de proteção integral com comunidades tradicionais residentes.** São Paulo: Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas,

Departamento de Geografia – Universidade de São Paulo (Dissertação de mestrado). 168p.

- RESENDE, R.U. (2002). **As regras do jogo: legislação florestal e desenvolvimento sustentável no Vale do Ribeira**. São Paulo: Annablume. 198 p.
- RIZZINI, C.T. (1979) **Aspectos sociológicos e florísticos**. In: Tratado de Fitogeografia do Brasil. Vol. 2. São Paulo: Universidade de São Paulo/HUCITEC.
- ROCHA, A. A. & OLIVEIRA COSTA, J.P (coords.) (1998). **A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e sua aplicação no Estado de São Paulo**. São Paulo: Terra Virgem, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. 259p.
- SÃO PAULO (1998). **Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual Intervales**. São Paulo: Governo do Estado, Secretaria do Estado do Meio Ambiente, Fundação para Conservação e Produção Florestal. 225p.
- SÃO PAULO (1998a). **Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Cubatão**. São Paulo: Governo do Estado, Secretaria do Estado do Meio Ambiente, Projeto de Preservação da Mata Atlântica-PPMA, Coordenadoria de Informações Técnicas Documentação e Pesquisa ambiental (CINP), Instituto Florestal (IF). Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Série Projeto de Preservação da Mata Atlântica. 161p.
- SÃO PAULO (1998b). **Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Santa Virgínia**. São Paulo: Governo do Estado, Secretaria do Estado do Meio Ambiente, Projeto de Preservação da Mata Atlântica-PPMA, Coordenadoria de Informações Técnicas Documentação e Pesquisa ambiental (CINP), Instituto Florestal (IF). Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Série Projeto de Preservação da Mata Atlântica. 119p.
- SÃO PAULO (1998c). **Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Caraguatatuba/São Sebastião**. São Paulo: Governo do Estado, Secretaria do Estado do Meio Ambiente, Projeto de Preservação da Mata Atlântica-PPMA,

Coordenadoria de Informações Técnicas Documentação e Pesquisa ambiental (CINP), Instituto Florestal (IF). Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Série Projeto de Preservação da Mata Atlântica. 149p.

SÃO PAULO (1998d). **Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual de Ilhabela.** São Paulo: Governo do Estado, Secretaria do Estado do Meio Ambiente, Projeto de Preservação da Mata Atlântica-PPMA, Coordenadoria de Informações Técnicas Documentação e Pesquisa ambiental (CINP), Instituto Florestal (IF). Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Série Projeto de Preservação da Mata Atlântica. 74p.

SÃO PAULO (1998e). **Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual de Pariquera Abaixo.** São Paulo: Governo do Estado, Secretaria do Estado do Meio Ambiente, Projeto de Preservação da Mata Atlântica-PPMA, Coordenadoria de Informações Técnicas Documentação e Pesquisa ambiental (CINP), Instituto Florestal (IF). Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Série Projeto de Preservação da Mata Atlântica. 67p.

SÃO PAULO (1998f). **Plano de Gestão Ambiental – fase 1 do Parque Estadual da Ilha do Cardoso.** São Paulo: Governo do Estado, Secretaria do Estado do Meio Ambiente, Projeto de Preservação da Mata Atlântica-PPMA, Coordenadoria de Informações Técnicas Documentação e Pesquisa ambiental (CINP), Instituto Florestal (IF). Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Série Projeto de Preservação da Mata Atlântica. 146p.

SÃO PAULO (1998g). **Plano de Gestão Ambiental – fase 1 da Estação Ecológica dos Chauás.** São Paulo: Governo do Estado, Secretaria do Estado do Meio Ambiente, Projeto de Preservação da Mata Atlântica-PPMA, Coordenadoria de Informações Técnicas Documentação e Pesquisa ambiental (CINP), Instituto Florestal (IF). Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Série Projeto de Preservação da Mata Atlântica. 80p.

SÃO PAULO (1998h). **Plano de Gestão Ambiental – fase 1 da Estação Ecológica de Bananal.** São Paulo: Governo do Estado, Secretaria do Estado do Meio Ambiente, Projeto de Preservação da Mata Atlântica-

- PPMA, Coordenadoria de Informações Técnicas Documentação e Pesquisa ambiental (CINP), Instituto Florestal (IF). Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Série Projeto de Preservação da Mata Atlântica. 73p.
- SÃO PAULO (1996). **Pesquisando São Paulo: 110 anos de criação da Comissão Geográfica e Geológica.** Coordenação J. Regis Guillaumon. São Paulo: Governo do Estado, Instituto Geológico/SMA; Museu Paulista/USP; Instituto Florestal/SMA. 63p.
- SÃO PAULO (1999). **Conhecer para conservar – as Unidades de Conservação do Estado de São Paulo.** São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Estado do Meio Ambiente. 114p.
- SLUZKI, C.E. (2003). **A rede social na prática sistêmica. Alternativas terapêuticas.** 2a Edição. São Paulo: Casa do Psicólogo. 145p.
- SPINAK, E. (1996). **Los análisis cuantitativos de la literatura científica y su validez para juzgar la producción latinoamericana.** Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Vol. 120, N°2., pg 139-147.
- SPINAK, E. (1998) **Indicadores cienciométricos.** Ciência da Informação. V.27, N°2, 16 p. (<http://www.scielo.../Ciência da Informação/17/10/2001>)
- TARGINO, M.G. (2000). **Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos.** Informação e Sociedade: Est., João Pessoa, vol.10, N°2, p. 37-85.
- WEBER, M. (1979). **A ciência como vocação.** In: Ensaio de sociologia. Rio de Janeiro: Zahar Editores. p.154-183.
- WHITAKER, F. (1993). **Rede: uma estrutura alternativa de organização** Mutações Sociais, publicação trimestral do CEDAC, do Rio de Janeiro, Ano 2/nº 3/ março/abril/maio de 1993.
- YOKOMIZO, N. & MATSUKUMA, I. (2002) **Relatório de atividades - Biênio 2001-2002** - Comissão Técnico-Científica – Cotec (Documento interno). São Paulo: Instituto Florestal. 106p.

Bibliografia Consultada

- ABRAMOVAY, R. (1995). **Da interdisciplinaridade que temos à interdisciplinaridade que queremos.** *In*: Interdisciplinaridade: um desafio para a administração pública. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, pg 16-40. 1995.
- ECO, U. (1998). **Como se faz uma tese.** 14ª Edição. São Paulo: Perspectiva. 170p.
- FUNDAÇÃO FLORESTAL (2000). **Listagem geral dos projetos de pesquisa científica do Parque Estadual Intervales.** São Paulo, 17 p. (Documento interno)
- GARGANTINI, M.B.M.; MOREIRA, S.R.G. & FORESTI, S.M.S. (1996). **Conceito de pesquisa: opinião de mestrandos pesquisadores de diferentes áreas de formação.** *Transinformação.* V.8, nº2, p.131-142, maio/agosto.
- GODARD, O. (1997). **A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação.** *In*: Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento – Novos rumos para a pesquisa nacional. Rio de Janeiro: Cortez Editora, p. 200-267.
- KUHN, T.S. (1987). **A estrutura das revoluções científicas.** 2ª Edição. São Paulo: Perspectiva.
- MICHELAT, G. (1982). **Sobre a utilização da entrevista não diretiva em sociologia.** *In*: THIOLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária, 3ª Edição. São Paulo: Polis, p. 191-211.
- POPPER, K. (1972). **A lógica da pesquisa científica.** São Paulo: Cultrix.
- POPPER, K. (1978). **Lógica das ciências sociais.** Rio de Janeiro: Editora Universidade de Brasília.
- TAVARES, Hermano de M. Ferreira (2000). **Pesquisa Brasileira precisa de um novo perfil.** Pesquisa Fapesp (Encarte especial: Pensando Sao Paulo: Universidades e Institutos) p. 7-9.
- WEBER, M. (1967). **A ética protestante e o espírito do capitalismo.** Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais. São Paulo: Livraria Pioneira Editora. 233p

Anexos

Anexo 1: Tabelas demonstrativas da coleta de informações para análise bibliométrica

Anexo 2: Listagem de autores dos trabalhos científicos desenvolvidos nas unidades de conservação

Anexo 3: Exemplo de transcrição e tratamento de uma entrevista

Anexo 4: Enunciados – Demonstrativo do tratamento dado

Anexo 1: Tabelas demonstrativas da coleta de informações para análise bibliométrica

CUBATÃO (E UM PROJETO DE SÃO SEBASTIÃO)

Autor	UC	Cotec	Período/ Processo	Plano de gestão	Obs.
AGUIAR, OT Instituto Florestal	PESM Núcleo Cubatão	Estudos fitossociológicos e florísticos do PE da Serra do Mar - Cubatão	1987 1989 4046 40998/88	nao	CUSTODIO, AF BAITELLO, JB VIEIRA, MGL Instituto Florestal
BAITELLO, JB Instituto Florestal	PESM Núcleo Cubatão	Estudo de áreas críticas nas escarpas da Serra do Mar em Cubatão	1989 5113 40254/90	nao	ROSSI, M PASTORE, JÁ MATTOS, IFA CUSTÓDIO, AF PFEIFER, RM VIEIRA, MGL Instituto Florestal
BAITELLO, JB Instituto Florestal	PESM Núcleo Cubatão	Estudos fitossociológicos e florísticos do PE da Serra do Mar - Cubatão	1987 1989 4046 40998/88	Não	CUSTODIO, AF AGUIAR, OT VIEIRA, MGL Instituto Florestal
CÉSAR, SF Instituto Florestal	PESM Núcleo Cubatão	Estudo hidrodinâmico da floresta da Serra do Mar – Cubatão (FLH – Santos/Riacho Grande)	1988 1994 4306 79110/88 00085/97	nao	SERIO, FC DOMINGUES, EM Instituto Florestal
KAGEYAMA, Paulo Y USP - ESALQ	PESM Núcleo Cubatão PESM Núcleo São Sebastião	Estrutura genética de populações naturais de Syagrus romanzoffiana (Areaceae) da Serra do Mar e Ilha de Alcatrazes	1997 1998 41145/97	nao	NEGRÃO, Marta Organo USP - ESALQ

Registro dos cruzamentos das diversas tabelas

CHAUÁS

10 autores no Cotec.
2 trabalhos.

1 autor citado no PGA, com dois trabalhos
Marquesini, M. 1994. Relatório do projeto de pesquisa: Manejo de populações naturais de caixeta – *Tabebuia cassinoides* (Lam.)DC – Fase 1, levantamento de caixetais. Piracicaba, NUPAUB/USP, 48p.

Marquesini, M. 1997. Caracterização das formações vegetais e diretrizes de pesquisas – Estação Ecológica dos Chauás (relatório não publicado). PPMA/KfW/SMA, IF, SP

(um dos trabalhos está relacionado ao projeto Cotec, o outro não. Projeto de pesquisa temático: manejo integrado e sustentável de florestas de caixeta no Vale do Ribeira. 1997/2000)

3 registros no Dédalus com a palavra-chave Chauás

1 cruzamento de autor entre Cotec e Dédalus
Silva, Marcelo Marquesini Pereira da 2000.
Subsídios para o manejo de *Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC (Caixeta) - ecologia, silvicultura e manejo florestal

0 citações em ISI

BANANAL

São 5 autores.
2 trabalhos.

2 citações no plano de gestão.
Bajak, E. 1997. Caracterização da ocupação humana e aspectos turísticos da EE de Bananal
(Não é o mesmo tema que o trabalho cadastrado no Cotec - Caracterização da composição florística, levantamento fitossociológico da Serra da Bocaina)

Brandão, LD. 1997. Caracterização preliminar da fauna da EEc Bananal. São Paulo, PPMA (documento interno)
(Não é o trabalho, mas é o mesmo tema: fauna. Distribuição altitudinal e ecologia alimentar de *Callitrix aurita* (Callitrichidae: Primates) na Serra da Bocaina, SP, BR)

1 citação no Dédalus.

0 citações no ISI.

Anexo 2: Listagem de autores dos trabalhos científicos desenvolvidos nas unidades de conservação

(Listagem demonstrativa de autores oficialmente registrados na Cote. A listagem completa, por ser muito extensa, não está apresentada, mas encontra-se à disposição para verificação.)

Autor – E.Ec. Bananal

1. BAJAK, E - Instituição ?
2. BRANDÃO, Letícia D - USP
3. CATHARINO, E - Instituto de Botânica
4. NOGUEIRA NETO, Paulo - USP
5. PERES, Carlos - USP

Autor – E.Ec. Chauás

1. BATISTA, João F. - USP – Esalq
2. C JUNIOR, Aníbal A de - Instituto Biológico
3. COUTINHO, Leila N - Instituto Biológico
4. FIGUEIREDO, Mário B - Instituto Biológico
5. HENNEN, Joe F - Instituto Biológico
6. KAGEYAMA, Paulo Y. - USP – Esalq
7. MARQUESINI, Marcelo USP - Esalq
8. MARTINS, Elza MF - Instituto Biológico
9. NOLASCO, Adriana M. - USP - Esalq
10. VIANA, Virgílio M. USP - Esalq

Autor – PESM – Núcleo Cubatão

6. AGUIAR, OT - Instituto Florestal
7. BAITELLO, JB - Instituto Florestal
8. CÉSAR, O - Instituto Florestal
9. CÉSAR, SF - Instituto Florestal
10. CUSTÓDIO, AF - Instituto Florestal
11. DOMINGUES, EM - Instituto Florestal
12. KAGEYAMA, Paulo Y - USP - ESALQ
13. KARR, Catherine Jane - DUKE UNIVERSITY - EUA
14. LEITÃO FILHO, HF - UNICAMP
15. LOPES, Gonzalo AC - Instituto Florestal
16. MATSUKUMA, CK - Instituto Florestal
17. MATTOS, IFA - Instituto Florestal
18. MONTAGNA, Ricardo G - Instituto Florestal
19. MUCCI, Elisa S - Instituto Florestal
20. NALON, MA - Instituto Florestal
21. NEGRÃO, Marta Organo - USP - ESALQ
22. PAGANO, SN - Instituto Florestal
23. PASTORE, JÁ - Instituto Florestal
24. PFEIFER, RM - Instituto Florestal
25. ROSSI, M - Instituto Florestal
26. SERIO, FC - Instituto Florestal
27. TIMONI, JL - Instituto Florestal
28. VIEIRA, MGL - Instituto Florestal

Autor – P.E. Ilha do Cardoso

1. BÁRBARA, Marcelo - USP
2. BARBOSA, AF - Instituto Florestal
3. BASEI, Miguel AS - USP
4. BERNARDES, José VE - UNESP
5. BRAGA, MPA - Instituto de Botânica – SMA-SP
6. CAMPOS, Maria José de O - UNESP

Anexo 3: Exemplo de transcrição e tratamento de uma entrevista

Entrevista n º 9 – dirigente

Qual sua concepção sobre ciência e sua concepção sobre gestão, pensando na gestão das unidades de conservação.

Eu entendo como ciência a busca do conhecimento. Mas a busca do conhecimento pra ter uma finalidade prática. Isto pensando em médio e longo prazo. Esta busca de conhecimento tem que gerar uma atividade prática, um auxílio, não pesquisar sem estar concatenando com uma necessidade que a unidade tem. Tem que ter este vínculo, estar estimulando o desenvolvimento da pesquisa pra estar solucionando necessidades ou estar constatando observações futuras, ou prevenindo outras ações futuras. Acho que tem de ter um direcionamento com relação à aplicabilidade nas Ucs. Ficou claro? A gente não pode estar pensando em pesquisa que não seja diretamente aplicada na unidade. Pesquisa aplicada. Principalmente na instituição neste momento. Acho que no futuro a gente pode pensar em outras coisas. Outra coisa com relação à ciência, às pesquisas envolvendo o IF: tem muito dado, tem muita informação, e a gente não está fazendo uso delas por falta de sistematização e falta de divulgação. Eu percebo muito isso nas unidades: a falta de uso deste produto já gerado. Por falta de ... acho que de planejamento, mesmo, vai se fazer o que com estes dados todos? Então é isto que eu observo, a falta de sistematização. Tem os dados, mas o que estes dados vão gerar de benefícios pras unidades? E o próprio intercâmbio destas informações entre as várias unidades, pra geral um produto real. E isto também não há. Por exemplo, existem informações de Carlos Botelho, que tem características muito próximas de Xitué, mas que não estão sendo usadas como referência. Fica estagnada, isolada, aquela ação, não tem um aproveitamento mais amplo disso. Eu penso que deveríamos estar avançando nisto. Mas eu vejo ciência como uma coisa prática, pra resolver questões, resolver necessidades.

E gestão, qual seu conceito de gestão, pensando na gestão das unidades?

Gestão é ação também. A base da gestão deve ser o conhecimento. A partir dos dados técnicos e científicos que se dispõe sobre a unidade. A base da gestão deve ser esta. A tomada de decisão deve ser com base em todas as informações que dispomos. O que acontece é que ou a gente não dispõe de informações, ou muitas delas estão dispersas e não sistematizadas. A base da gestão é o conhecimento, pra gente estar tomando decisão de uma maneira segura. Eu devo ou não fazer determinada coisa em algum lugar? O que eu vejo como gestão, também, é uma atividade de planejamento e pensando em planos reais. O que eu posso fazer nos dois próximos anos na unidade? Pensando nas informações que eu disponho, dos recursos que eu disponho. Eu acho que tem que ter esta base de planejamento. O que eu observo hoje na diretoria é que as pessoas pensam em fazer coisas, vão fazendo sem planejar e esquecem que tem que está vinculado a um sistema todo. Vêem a unidade como... uma unidade mesmo, sem vinculação com o sistema. Este sistema, na verdade, deve estar fornecendo diretrizes e recursos. Quando o gestor chega pra fazer a atividade... "mas eu não tenho recurso..." mas não foi planejado... as pessoas parecem que desconhecem esta rede de informações da instituição.

Quando você pensa na nossa realidade hoje, você como gestora geral do conjunto das unidades, e cada um deles que está lá na ponta, você vê estas concepções de ciência inseridas no dia a dia da gestão? Você acha que esta concepção está presente?

Acho que não. Em algumas unidades, em alguns gestores sim. Tem alguns cenários de utilizar a pesquisa para a atividade. Têm alguns que vêem a ciência, o conhecimento, pra atendimento das necessidades, pra estar resolvendo questões. Alguns. Outros vêem e conseguem estar resgatando estas informações e usando estas informações pra gestão. Tem os outros que até vêem o que é ciência, mas não conseguem utilizar estes dados, o conhecimento todo que foi gerado, e acaba não aplicando. E têm alguns que não vê que há necessidade do conhecimento, mas acho que não por responsabilidade dele, mas por responsabilidade da instituição. O que eu vejo é que a instituição acaba colocando pessoas pra gerenciar as áreas e não dá o preparo necessário. Não é que a pessoa não tem interesse, é que falta uma formação pra esta pessoa. Eu passei por isso. Eu trabalhava na instituição há muitos anos e trabalhava com uma pessoa que fazia pesquisa, então pra mim foi menos difícil. Mas tem pessoas que literalmente saem de um lugar pra assumir a gestão de uma unidade, então ela não foi formada para isso. Eu acho que enquanto dirigente, a gente tem de estar prestando atenção nisso.

Do ponto de vista real, deste conjunto de dados, o quanto você vê que isto traz benefícios? Se você fosse fazer um balanço, tudo o que tem, com os potenciais dos perfis das pessoas, qual o benefício que a pesquisa está trazendo para a gestão da unidade?

Estou a pouco tempo na diretoria, então não me sinto muito segura para falar, do universo da divisão toda. Nas unidades que eu tenho mais envolvimento, eu acho que a pesquisa é crucial, você não pode fazer uma boa gestão sem a pesquisa. O que falta é sistematizar tudo isso e estar engajando mais as pessoas. Acho que a gente não pode dar um passo sem pesquisa. Eu acho que a gente toma muitas decisões erradas sem pesquisa, sem as informações científicas. As áreas não tem zoneamento preliminar, sequer, como você pode propor coisas para uma área se a gente desconhece. Foi apresentando de maneira muito simplificada o plano de manejo da Campina do Encantado, em função do tempo... mas, como é fundamental um plano de manejo! O gestor que fica lá isolado, não sabe o que fazer. Mas se ele tiver o plano de manejo, o próprio processo de elaboração, já que a proposta é que seja um plano participativo, faz o gestor mudar, ele vê a coisa maior, sente mais as necessidades. Então não dá pra trabalhar sem pesquisa. As conseqüências são ações erradas. O meu diagnóstico é assim: temos muitos dados, mas precisamos usar e trabalhar estes dados.

Mas existe este uso, ou não?

Eu acho que usam, mas são coisas fragmentadas. Seria importante a inter-relação dos dados. Não se usa uma coisa assim. Este dado está relacionado com outro, ou com a cartografia, do jeito que está fica mais na prateleira. Está faltando resultado prático, ação, o que eu vou fazer com tudo isso, quais procedimentos vou adotar pra estar protegendo mais a unidade, ou pra estar desenvolvendo uma outra atividade, por exemplo de recreação. Acho que não está internalizado isto ainda, de você tomar posse do conhecimento e fazer deste conhecimento uma ação em prol da unidade.

Você pensaria de imediato um caminho pra isto? Como seria possível que isto se tornasse realidade?

O primeiro crivo acho que é estabelecer que as pesquisas devem ser pra atender as necessidades, direcionar. Acho que teria de ter um grupo na instituição, ou que se contratasse serviços pra estar deglutindo estas informações. Por exemplo, a Juréia, tem um acervo enorme de informações e isto tudo teria de ser sistematizado. E o chefe da unidade tem de estar participando desta sistematização. Eu penso muito em contratar serviços, porque a gente não tem perna pra fazer tudo, mas os

Homenagens

A todos que conseguem chegar ao final de um trabalho.
À Luíza e à Paula Landi, que estiveram tão presentes nestes últimos dias.

FOREVER GREEN

Musica: Antonio Carlos Jobim
Letra: Antonio Carlos Jobim e Paulo Jobim

Let there be flowers
Let there be spring
We have few hours to save our dream
Let there be light
Let the bird sing
Let the forest be forever green
Little blue planet
In great need of care
Crystal clear streams
Lots of clean air
Let's save the Earth
What wonderful thing
Let it be forever evergreen

Imagine Mother Earth become a desert
Apoison sea, a venomous lagoon
And life on planet Earth be gone forever
And God will come and ask for planet blue
What to do
Where is the paradise
I've made for you
Where is the green
And where is the blue
Where is the house
I've made for you

Where is the forest and
Where is the sea
Where is the place good for you, good for me
Let's save the Earth
What a wonderful thing
Let the bird fly, let the bird sing
(Let them sing Luisa)
Let it be forever evergreen
Where is the paradise
I've made for you
Where is the green
And where is the blue
Where is the house
I've made for you

(Jobim – Antonio Brasileiro – Globo/Colúmbia- 1994)