

Número: 126/2004



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

PAULA FELÍCIO DRUMMOND DE CASTRO

**Ciência e Gestão em Unidades de Conservação:
o caso do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), SP.**

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Política Científica e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Newton Müller Pereira

CAMPINAS - SÃO PAULO

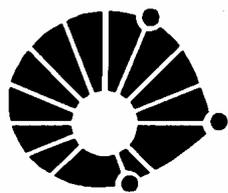
Junho - 2004

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO IG - UNICAMP

844c Drummond de Castro, Paula Felício
Ciência e gestão em unidades de conservação: o caso do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), SP / Paula Felício Drummond de Castro.- Campinas,SP.: [s.n.], 2004.

Orientador: Newton Müller Pereira
Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Ciência Política. 2. Recursos Naturais – Ribeira do Iguape, RioVale (SP). 3. Manejo florestal – Planejamento. I. Pereira, Newton Müller. II. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências III. Título.



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

Paula Felício Drummond de Castro:

**Ciência e Gestão em Unidades de Conservação:
o caso do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), SP.**

.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Newton Müller Pereira

Aprovada em: ____/____/____

EXAMINADORES:

Prof. Dr. Newton Müller Pereira

Profa. Dra. Ariadne Chlöe Furnival

Prof. Dr. Daniel Durante

_____ - **Presidente**

Campinas, 30 de junho de 2004.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

**Ciência e Gestão em Unidades de Conservação: o caso do PETAR,
Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, SP.**

RESUMO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Paula Felício Drummond de Castro

A Ciência participou ativamente no processo de estabelecimento de áreas naturais protegidas. Hoje a pesquisa científica é incentivada nas Unidades de Conservação (UC) e está envolta no lema “conhecer para preservar”. Ela deve subsidiar a gestão, na forma do Plano de Manejo. Este documento técnico-científico deveria orientar as ações da UC, todavia inexiste na maioria das UCs paulistas devida à falta de recursos humanos, financeiros e de acesso às pesquisas realizadas nelas. Esta dissertação discute a inserção da Ciência na gestão de uma UC partindo de um discurso que a Ciência pode contribuir para a preservação de uma área natural protegida.

Foi analisado o caso do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, o PETAR. Dos 118 projetos de pesquisa registrados no Parque (1992-2003), há um largo predomínio de pesquisas em ciências naturais reafirmando a tradição destas ciências nas pesquisas sobre o meio ambiente. A universidade é a principal executora de pesquisas na área em contraste com um tímido aporte da própria instituição. Isto provoca uma conformidade à agenda de pesquisas das universidades, que não necessariamente coincide com as necessidades de gestão do Parque. A reincidência de projetos sem informação atualizada do seu andamento ou cópias de trabalhos pendentes para o IF/PETAR revelam uma frágil comunicação entre pesquisador e instituição gestora da área. Decorre que mesmo incentivada, o uso da Ciência pela gestão do Parque é limitado.

Há uma dificuldade de 1) *comunicação física*, a pesquisa não está disponível fisicamente, pois a maior parte dos pesquisadores não envia seus produtos, e 2) *comunicação de conteúdo*, há uma dificuldade em se vislumbrar a possibilidade de aplicação dos estudos. Propõem-se dois modelos para interpretar este caso: (a) *comunicação institucional* entre produtor de conhecimento (o cientista) e o usuário do conhecimento (o gestor da Unidade de Conservação). A comunicação é inconstante, unidirecional, dispersa e baseia-se na concepção de uma Ciência “ideal”, e, (b) *comunicação informal* entre gestor e pesquisador, aquela que acontece espontaneamente, por afinidades e apóia-se em uma idéia de Pesquisa “real”. Críticas sobre o modelo também são discutidas. Sugere-se pensar em um formato de gestão que também incorpore outras formas de conhecimento (tácitos, empíricos, populares, tradicionais, etc.).



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

**Science and management in Conservation Units:
The case of PETAR, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, SP.**

ABSTRACT

MASTERS DISSERTATION

Paula Felício Drummond de Castro

Scientific research has actively participated in the establishment of natural protected areas. Today scientific research is encouraged in the Conservation Units (UC) and it follows the motto: ‘to know in order to preserve’. It must subsidize the administration in the form of a Management Plan. This technical-scientific document ought to guide the actions towards the Park. However it inexists in the majority of Conservation Units in the State of São Paulo due to lack of human and financial resources, as well as of access to the research projects conducted in them. This dissertation discusses the insertion of Science in Park management, supporting the idea that Science can contribute to the preservation of a protected natural area.

The case of the Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, PETAR, has been analyzed. Of the 118 research projects registered at the Park (1992-2003), there is a great predominance of projects in the Natural Sciences, reaffirming the tradition of these sciences in environmental research. The university is the main research producer in the area, in contrast with the timid investment from the institution itself. This creates a conformity with the university research agenda, which does not necessarily coincide with the Park management’s needs. The prevalence of projects without updated information about their state of development or copies of pending reports for the IF/PETAR reveal a fragile communication between the researcher and the managing institution of the area.

There is difficulty in 1) physical communication, the researcher is not physically available, since the majority of them do not send their products and 2) communication of content, there is difficulty in envisioning the possibility of the studies’ application. Two models for interpreting this case are proposed: (a) institutional communication between the knowledge producer (the scientist) and the knowledge user (the Park manager). The communication is infrequent, unidirectional, dispersed and based on the conception of an ‘ideal’ Science, and, (b) informal communication between the manager and the researcher, one that occurs spontaneously, by affinities and which is supported by the idea of a ‘real’ Research. Criticisms of the model are also discussed. A management format which incorporates other forms of knowledge (tacit, empirical, popular, traditional, etc.) is also suggested.

*Ao meu pai Marcy e minha mãe Cecília,
sem vocês nada disso existiria.*

AGRADECIMENTOS

A autoria desta dissertação consta como minha. Contudo, seria irreal não estendê-la a uma gama de pessoas que participaram de todo o processo de realização deste trabalho. Desde pessoas que contribuíram mais explicitamente com conceitos teóricos até aquelas que preparam o almoço para que eu pudesse me concentrar na escrita do texto. Com todos vocês eu sinceramente compartilho a co-autoria desta dissertação. Só me resta agradecê-los.

Agradeço inicialmente ao meu orientador Prof. Dr. Newton Müller Pereira, que se dispôs a me acompanhar no processo de elaboração desta pesquisa, me deu liberdade para que eu a realizasse e suporte na sua finalização.

Igualmente agradeço a banca de qualificação composta pela Profa. Dra. Ariadne Chlöe Furnival e Prof. Dr. Daniel Durante pelas preciosas contribuições teóricas e atenta leitura do texto.

Agradeço a CAPES pela bolsa emergencial cedida no segundo ano do mestrado e sem a qual seria inviável o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço sinceramente ao Antonio Modesto Pereira e Tadeu Gonçalves, funcionários do PETAR, pela disponibilidade em me atender e que generosamente cederam parte de seu tempo comigo. Agradeço também a Nilse Yokomizo da COTEC (Comissão Técnico Científica do Instituto Florestal) pelos dados cedidos para análise nesta pesquisa. Agradeço ao Prof. Dr. Ricardo Ribeiro Rodrigues (ESALQ/USP) pelas informações referentes a um dos casos contados nesta dissertação. Particularmente também lhe sou grata por me apresentar uma maneira admirável de fazer Ciência que concilia teoria, prática e políticas públicas.

Agradeço a Kátia Pisciotta e Mariana Versino pelas contribuições teóricas.

A comadre e “co-orientadora de coração” Érica Speglich, a Pedro Castelo Branco, a Paulo Inácio Knegt Prado pelas importantes conversas e sugestões para este trabalho. Agradeço também a Silvia Futada pelo suporte operacional da dissertação (gravar qualificação, emprestar computador de madrugada, auxiliar na edição dos gráficos e tabelas, revisar texto e muita paciência), a Michele Dechoum (Parceira) pela revisão do texto e pela alegria, Letícia Orsi (Criva) pelos momentos de lucidez e a Rossano Ramos pelos socorros durante os apuros computacionais. Sou lhes especialmente grata por tanto carinho.

Agradeço as queridas Val (Valdirene Pinotti), Edinalva Schultz (ambas da secretaria de pós-graduação do Instituto de Geociências) e Adriana Texeira (secretaria do DPCT) pela eficiência e atenção dispensados a mais uma pós-graduanda desesperada.

Ao Prof. Dr. Carlos Joly pelo incentivo e interesse pela minha carreira.

Agradeço ao GEOPI (Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação) por ter me acolhido. Em especial à Sonia Paulino, à Ana Maria Carneiro, à Ana Serino e ao Marcelo Pupo por terem sido tão compreensivos em momentos que tive que me ausentar das tarefas do GEOPI. Agradeço também ao Mauro Zackiewicks, pelo incentivo em estudar Política Científica e Tecnológica e pelas fotos do GEBA (Grupo Excursionista Benson Antas) que ilustram este trabalho.

Agradeço aos amigos e colegas do CRIA (Centro de Referência em Informação Ambiental) que acompanharam o despertar deste estudo. Agradeço também pelo estímulo, compreensão e flexibilidade no trabalho que me permitiu levar adiante o primeiro ano do mestrado.

Aos colegas de mestrado (Rita Sallati, Simone Spallone, e tantos outros) com os quais vivenciei a experiência de redigir uma dissertação de mestrado. Agradeço em especial à Adriana Bin pela amizade, entusiasmo e força. Agradeço igualmente aos professores do curso de pós-graduação pela oportunidade de olhar o mundo pelas suas lentes.

Agradeço aos amigos com os quais compartilho mais este importante momento da minha vida. Com vocês a vida se torna uma caminhada intensa e divertida: Carla Dias (Gezebú), Allan Monteiro, Victor Genu (Bic), Rachel Pinheiro, Tatiana Figueira de Mello (Tati Carioca), Renata Nitta, Alik Wunder, Shaula Sampaio, Horácio Montenegro, Rafael Raimundo, Coraci Ruiz, Violeta Silveira Ruiz, Rodrigo Travitski (Digão), Bertrand Borgo, Nashieli Rangel + barriga, Paula Arruda (Paula Parceira), Rodrigo Giampietro (Araketo), Manuela da Silva, Marcus Liesenfeld, Cristiano Gallep, Thiago Dyassis (Vareta), Jorge Tamashiro, Cristina e Waílsa Torres Damião, Patrick Litjens, Ana Carolina Junqueira, Carla Judice, Alessandro Poeta, Fabio Lyrio, Karla Oddone, Hylio Laganá, Antonio Prata, Gustavo Meyer, Gábor Basch, Flaviana Maluf, Mara Verônica Suassuna, Luíza Lajolo, Mariana Martiro, Ricardo Consentino, Marina Dix, Francisco (a caminho), Frida, Mafu, Twiggy (*in memorian*), Charlotte (*in memorian*), Billy e a lista vai embora...

E finalmente, agradeço profunda e infinitamente ao meu pai Marcy, a minha mãe Cecília, aos meus irmãos Rodrigo, Renata e Cristina e minhas queridas vó Carmen e vó Cema. Embora não entendessem exatamente o que eu estudava, não mediram esforços para me amparar. Sobretudo por saberem que se tratava de algo que me é importante, o que, por si, justifica seus imensuráveis apoios não só neste mestrado, como em todas as escolhas que fiz na vida. É bom saber que posso sempre contar com vocês. Amo muito vocês!

“Eu te invento, ó realidade!”

Clarice Lispector

“Olofi, o senhor que criou tudo – o bem e o mal, o bonito e o feio, o claro e o escuro, o grande e o pequeno, o cheio e o vazio, o alto e o baixo – criou também a Verdade e a Mentira. Fez, no entanto, a Verdade forte, marcante, bela, luminosa, e fez a Mentira fraca, feia, opaca. Ao ver assim a Mentira, deu a ela uma foice com a qual pudesse se defender. A Mentira sentia inveja da verdade e queria eliminá-la. Certa ocasião a Mentira se defrontou com a Verdade e a desacatou. Brigaram. Empunhando sua foice, a Mentira com um golpe degolou a Verdade. Esta vendo-se sem cabeça, começa a procurá-la tateando por volta. Apalpa um crânio que supõe ser o seu. Com esforço agarra-o e o arrancando de onde estava coloca-o sobre seu pescoço. Mas aquela era a cabeça da Mentira. Desde então, a Verdade anda por aí enganando a toda gente.”

(Lenda africana sobre a criação do mundo, contada em CRITELLI, 1984)

Sumário

Lista de Siglas e Abreviaturas.....	1
Lista de Quadros	3
Lista de Gráficos	3
Lista de Figuras.....	3
INTRODUÇÃO - <i>O que fazer com o conhecimento?</i>	5
A estrutura da dissertação	9
CAPÍTULO 1 - O Casamento entre Ciência e Política.....	11
1.1. Em busca de certezas	11
1.2. Um relance no campo da Ciência Tecnologia e Sociedade	15
1.3. A aliança entre a Ciência e a Política.....	22
1.4. A Ciência como uma ferramenta política	24
CAPÍTULO 2: As Unidades de Conservação e a Pesquisa Científica	35
2.1. Estabelecimento das áreas naturais protegidas	35
2.1.1. A dimensão internacional.....	35
2.1.2.A dimensão Nacional	38
<i>Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC</i>	42
2.2. UCs e a pesquisa científica: do discurso à prática	43
2.3. O Plano de Manejo.....	48
CAPÍTULO 3: As Pesquisas e o PETAR	53
3.1. “Bem vindo ao PETAR”	60
3.1.1. A criação do PETAR.....	61
3.2. O PETAR, sua gestão e seus gestores.....	66
3.3. O PETAR, suas pesquisas e seus pesquisadores.....	69
3.3.1. As vias institucionais	71
3.4. Em busca de respostas: números e palavras.....	72
3.4.1. Por palavras.....	72
3.4.2. Por números	72
3.4.2.1. Um pouco de ciometria	74
3.4.2.1.1. <i>Distribuição ao longo dos anos</i>	74
3.4.2.1.2. <i>Distribuição dos projetos por área do conhecimento</i>	75
3.4.2.1.3. <i>Distribuição dos projetos por natureza da instituição</i>	77
3.4.2.1.4. <i>Tipo de projeto</i>	78
3.4.2.1.5. <i>Estágio de desenvolvimento e disponibilidade do projeto</i>	79
3.5. Ciência para gestão ou gestão para Ciência?	80
CONCLUSÃO: Dissonâncias entre pesquisa e gestão	85
Bibliografia	91

Anexo 1 – Quadro de definição das UCs e suas posições diante a pesquisa científica	101
Anexo 2 – Termo de compromisso	103
Anexo 3 - Termo de Responsabilidade.....	105
Anexo 4 - Tabela de Pesquisas do PETAR.....	107

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APA: Área de Proteção Ambiental

ARIE: Área de Relevante Interesse Ecológico

BIRD: Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento

CNRBMA: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

CONDEPHAAT: Conselho da Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico.

COTEC: Comissão Técnico Científica

CTS: Ciência Tecnologia e Sociedade

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária

ENEB: Encontro Nacional de Estudantes de Biologia

ESALQ/USP: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/Universidade de São Paulo

FAPESP: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FF: Fundação Florestal

IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBDF: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

IF: Instituto Florestal

IGG: Instituto Geológico e Geográfico

KfW: *Kreditanstalt fur Wiederaufbau* (banco alemão)

MMA: Ministério do Meio Ambiente

ONG: Organização Não Governamental

P & D: Pesquisa e Desenvolvimento

PEAR: Parque Estadual do Alto Ribeira

PETAR: Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira

PNUMA: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPMA: Projeto de Preservação da Mata Atlântica

PROBIO: Programa Estadual para a Conservação da Biodiversidade

RBMA: Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

RPPN: Reserva Particular do Patrimônio Natural

SBE: Sociedade Brasileira de Espeleologia

SCI: *Scientific Citation Index*

SEUC: Sistema Estadual de Unidades de Conservação

SINBIOTA: Sistema de Informação Ambiental do Programa Biota/Fapesp

SMA: Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo

SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SUDELPA: Superintendência de Desenvolvimento do Litoral Paulista

UC: Unidade de Conservação

UNESCO: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura

UNICAMP: Universidade Estadual de Campinas

WWF: *World Wildlife Fund*

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1. – Comparações entre a Ciência e a Pesquisa.....	p.31
Quadro 3.1 - Número de projetos solicitados ao PETAR por ano.....	p. 74
Quadro 3.2 - Estágio de desenvolvimento dos projetos cadastrados no PETAR.....	p.79
Quadro 3.3 - Disponibilidade das pesquisas realizadas no PETAR.....	p.80

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 - Distribuição das pesquisas registradas no PETAR por Área do Conhecimento.....	p.76
Gráfico 3.2 – Distribuição dos projetos do PETAR por natureza da instituição.....	p. 77
Gráfico 3.3 – Distribuição por tipo de projeto realizados no PETAR.....	p.79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Representação da relação entre mudanças científicas e tecnológicas e as transformações sociais.....	p.16
Figura 1.2. – A ilustração do modelo bipolar do uso do conhecimento em duas versões.....	p.27
Figura 3.1 – Mapa de localização do PETAR	p.55
Figura 3.2 - Vista do Vale do Bethary, PETAR.....	p. 57
Figura 3.3 - Vista de trilha no PETAR	p. 57
Figura 3.4 - Caverna Temimina no PETAR	p. 57
Figura 3.5 - Caverna Temimina no PETAR	p. 59
Figura 3.6 - Caverna Desmoronada no PETAR	p. 59
Figura 3.7 - Camping no Núcleo Caboclos, PETAR	p. 59
Figura 4.1. – Modelos de representação da comunicação entre produtores do conhecimento (pesquisadores) e usuários do conhecimento (gestores).....	p. 88

INTRODUÇÃO

O QUE FAZER COM O CONHECIMENTO?

Penso que é relevante traçar, em alguns parágrafos, a trajetória da autora desta dissertação por acreditar que nenhum conhecimento possa ser desvinculado da história pessoal do pesquisador. Contar como me interessei pelo tema desta dissertação, também esclarece algumas escolhas tomadas ao longo deste estudo. E especialmente porque penso que uma apresentação proporciona a personificação da (do) cientista aproximando-a (o) de sua própria obra.

O que fazer com o conhecimento? Essa foi a pergunta que motivou a realização desta pesquisa. Este também foi o tema do XX ENEB (Encontro Nacional de Estudantes de Biologia) realizado em dezembro de 1999 na UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) cuja ocasião eu cursava o último ano de ciências Biológicas, me aprofundando em estudos de Botânica e Etnobotânica, na mesma Universidade. Desde o fim do ENEB, esta pergunta permaneceu ecoando nos meus pensamentos.

Depois de formada, tive a oportunidade de participar de um dos projetos do Programa Biota/FAPESP¹ com uma bolsa de Treinamento Técnico nível III (2000-2002). O Projeto Temático “Desenvolvimento e estruturação de um Sistema de Informação Ambiental para o Programa Biota/Fapesp” teve como objetivo central desenvolver um protótipo de um Sistema de Informações Ambientais (o *SinBiota*²) para o Programa Biota/FAPESP. A alimentação deste Banco de Dados é *online* e, feita pelos próprios pesquisadores participantes do Programa.

O treinamento com o *SinBiota* proporcionou-me um intenso contato com a comunidade científica na discussão, no desenvolvimento, na adequação, no suporte e na manutenção do Sistema. O contato mais estreito com esta comunidade científica me fez entender algumas nuances do “fazer ciência”. Refiro-me aos bastidores da ciência, mais precisamente às afinidades e

¹ Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo financiado pela Fundação de Amparo à pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP). (<http://www.biota.org.br> , em 24/01/2004).

² Este Sistema foi desenvolvido com um banco de dados de informações de coleta sobre espécies do estado de São Paulo interligado a uma base cartográfica digital. Com esse Sistema é possível, por exemplo, selecionar uma dada espécie e visualizar, no mapa do estado de São Paulo, registros de sua ocorrência, além de conjugar com mapas da hidrografia, vegetação, malha viária entre outros.

desavenças entre os cientistas, aos círculos de credibilidade, ao corporativismo, que por vezes contavam tanto quanto os resultados em si obtidos nas tomadas de decisão.

Paralelamente a este treinamento, comecei a me interessar por outras formas de fazer Ciência do que a que eu conhecia até então. Cursei disciplinas de Antropologia. No início o contato com esta outra ciência me instigou. A Antropologia, como a maioria das ciências Humanas, é uma ciência que depende crucialmente do olhar do pesquisador. Portanto, a relação observador-observado pode variar de acordo com o pesquisador. Na Biologia não aprendemos assim. Existe a natureza, existem métodos e existe o cientista, aquele que irá desvelar a natureza através dos métodos. O cientista nada mais é do que mais uma ferramenta na tradução da natureza, e, sobretudo, neutro.

A leitura do livro “A vida de laboratório” de Bruno Latour e Steve Woolgar (1997), me despertou para uma nova maneira de interpretar a prática científica e a produção de fatos científicos. Nesta obra os autores procuram focar na produção de um fato científico. Como é gerado um dado e o caminho que é percorrido até que esses resultados sejam publicados. Inicialmente, um fato é reconhecido como tal quando perde seus atributos temporais e integra-se em um vasto conjunto de conhecimentos edificados por outros fatos. Latour e Woolgar (1997) atentam para os aspectos mais íntimos da construção de um fato, o microprocesso de construção social dos fatos, ou seja, a troca entre pesquisadores, os gestos de suas vidas cotidianas e em que medidas esses detalhes dão espaço na construção de um fato científico. O caráter aparentemente lógico (lógica formal) do raciocínio constitui um fenômeno bem mais complexo, imbricados em uma complexa rede de avaliações que está presente em qualquer decisão ou avaliação (ex: onde publicar? O que dizer neste artigo? Quem fez isso? Será que é bom?). Mostram-nos que o processo de construção põe em jogo a utilização de certos dispositivos pelos quais fica difícil detectar qualquer traço na sua produção. Primeiro o fato, depois o efeito realidade. Contudo, estes autores não pretendem negar a existência de fatos ou realidade, sustentam, sim, que essa "exterioridade", a estabilização do fato científico, é *causa* e não *conseqüência* do trabalho científico.

Latour e Woolgar fazem uma analogia do comportamento dos pesquisadores com a economia, tendo como moeda o “crédito-reconhecimento”, que pode ser trocado, dividido, roubado, acumulado ou desperdiçado. Analisam a produção de dados confiáveis para ativar o “ciclo de credibilidade” e pôr em movimento o "comércio da ciência", e mais tarde, empenhar em converter credibilidade em proveito próprio. Ao mesmo tempo em que tem que gerenciar o capital

de credibilidade que dispõem também precisam justificar a utilização de dinheiro e da confiança que lhe foram creditados e revertê-los em reinvestimento.

A Biologia, que inicialmente me parecia mais objetiva ao lado da Antropologia, aproximou-se desta no que tange à subjetividade do observador, com a diferença que algumas linhas da Antropologia assumem o seu observador como uma variável do seu dado, enquanto que a Biologia não. Como se para a Biologia houvesse uma realidade externa dada, na qual o cientista nos desvelasse os “mistérios da natureza”. Não quero dizer que a Antropologia também não construa seus dados, seus fatos científicos, e que também não seja conduzida pelo “ciclo de credibilidade”, enfim, pelos valores que regem a Ciência moderna, mas é mais transparente ao incluir na sua produção de fato científico o olhar do pesquisador.

Ainda que estes detalhes do “fazer ciência” sejam atropelados pelo cotidiano científico, os aspectos humanos envolvidos na prática científica não chegam a abalar a credibilidade da ciência perante a sociedade.

Vivemos em uma sociedade que via de regra não questiona a natureza dos dados científicos, as controvérsias, as limitações de modelos e tão pouco os interesses. Que, enfim, julga a Ciência neutra e, portanto capaz de tomar decisões, na figura do cientista. Há um prestígio singular permitido à Ciência e ao cientista.

A profissão científica possui uma considerável autoridade cognitiva na sociedade moderna, e concedemos a Ciência como algo especialmente crível e superior a outras formas de saber. Tal autoridade é de inestimável valor para o cientista e também lhe é conveniente sua manutenção. O *estágio de desenvolvimento* que a Ciência goza em nossa sociedade e a maneira que essa mesma sociedade suporta esta posição me instiga. Da mesma maneira que a religião ditava as verdades na Idade Média, hoje é a Ciência quem o faz. É a Senhora da Vida e da Morte, é quem destrói com suas guerras e poluições e quem salva com seus medicamentos e tecnologias-facilitadoras-da-vida-moderna.

Estes eventos me despertaram para o estudo da relação Ciência e Sociedade (que mais tarde viria a entendê-lo mais amplamente como Ciência, Tecnologia e Sociedade) e, em particular, para uma condição em que a Ciência fosse socialmente demandada e de que maneira ocorreria esse ajuste. Neste sentido, as Unidades de Conservação (UC), apresentam-se com um bom exemplo. As UC são áreas naturais protegidas por lei e concentram grande parte das pesquisas ambientais, entre outras razões, porque representam hoje o que remanesce de vegetação original. Historicamente

estas áreas sempre despertaram interesse científico, e hoje, existe uma política de incentivo à pesquisa nestas áreas para aplicá-las à sua própria conservação (“conhecer para preservar”). A sistematização do conhecimento existente sobre a UC é materializada em um documento chamado Planos de Manejo, cujo principal objetivo é direcionar as ações nas UCs. É uma situação de apelo pela Ciência como norteadora de decisões. É uma situação na qual a Ciência é demandada para o manejo e gestão de uma área destinada à conservação ambiental. Pois afinal, *o que fazer com o conhecimento?*

Para um tema tão amplo como Ciência e Sociedade, acabei encontrando na relação entre Ciência e Política um viés para conduzir este trabalho, que de certa forma reflete um contexto de demanda social para a Ciência. Assim sendo, é objetivo mais amplo do presente estudo, pesquisar a relação Ciência e sociedade tendo como pano de fundo a gestão de uma Unidade de Conservação, mais precisamente, como a produção científica nela realizada subsidia sua gestão.

Esta pesquisa foi realizada no PETAR (Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira). A escolha do PETAR foi um encontro de interesses. Tive a oportunidade de participar do “I Workshop de Pesquisa sobre o PETAR e Região”³ em que os gestores e pesquisadores desta Unidade de Conservação estavam preocupados com as possibilidades de aplicação das pesquisas ali realizadas na gestão do Parque e eu interessada em como isso poderia acontecer.

Não diferente de outras UCs que visitei anteriormente, o PETAR também tem problemas para utilizar-se das pesquisas desenvolvidas na sua região. Diversos autores levantam esta dificuldade de interação entre Ciência e gestão da UCs (PISCIOTTA, 2003; WWF, 2002; MORSELLO, 2001; BRITO, 2000; WORKSHOP DE BASES PARA CONSERVAÇÃO, 1997). As principais causas levantadas são referentes ao reduzido retorno por parte dos pesquisadores a essas áreas, à dificuldade de aplicação das pesquisas na conservação e à ausência de um programa de pesquisa que atenda as carências do Parque.

O levantamento de dados ocorreu em duas visitas à sede do PETAR, na participação do I Workshop de Pesquisas do PETAR e na consulta ao “Banco de Dados de Pesquisas do PETAR” (em Access 2000⁴) desenvolvidos pela autora a partir de dados fornecidos pela administração do Parque e pela COTEC (Comissão Técnico Científica do Instituto Florestal). Além disso, houve

³ Evento realizado nos dias 15 e 16 de maio de 2003, no Núcleo Ouro Grosso, PETAR, Iporanga – SP. Organizado pela Fundação Santo André juntamente com Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

⁴ Uma cópia deste Banco de Dados encontra-se na sede do PETAR. Parte das informações disponíveis no Banco de Dados compõem o Anexo 4.

análises de documentos oficiais (relatórios, sínteses e legislação) e entrevistas com os gestores da área.

Antes de seguirmos em frente, faz-se necessário tecer algumas definições conceituais que serão usadas ao longo deste trabalho. A grafia da palavra ciência aparece de duas formas no texto. Baseado-me na obra de Ciapuscio (1994) reordenei os quatro sentidos que este autor coloca sobre a Ciência. Quando estiver grafada com c minúsculo, concerne à prática científica, aquela que procura descrever o mundo exterior por seus métodos, engloba um corpo de conhecimentos, ou um campo de investigação (ex: a Física, Biologia). Quando Ciência estiver escrita com C maiúsculo, Ciência, refere-se a uma forma de atividade cultural humana ou uma empresa de uma sociedade (ex: a Ciência brasileira).

Muitas vezes os termos manejo e gestão serão usados com o mesmo sentido (veja o Capítulo 2). Tratam-se de termos que se sobrepõem no caso das Unidades de Conservação. As sutis diferenças conceituais entre si não comprometem o entendimento do texto. Da mesma maneira “pesquisa” e “projeto” são, por vezes, empregados como sinônimos, sem maiores prejuízos, pois toda pesquisa, em algum momento, parte de um projeto.

A estrutura da dissertação

Em termos gerais, esta dissertação primeiramente transita pelos campos da Ciência e sua parceria com a Política depois penetra no universo das Unidades de Conservação sem perder de vista a influência da Ciência na sua história. Então, o texto mergulha no estudo de campo desta pesquisa, ou seja, a pesquisa e a gestão no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR). Finalmente na conclusão são tecidas algumas considerações sobre os dados encontrados e uma das possíveis interpretações para este caso.

A seguir veremos com mais detalhes o conteúdo de cada um dos capítulos:

O Capítulo 1 se atém a apresentar como se consolidou a relação entre Política e Ciência. Inicialmente aborda questões pertinentes a Ciência, como a delimitação dos seus limites, autores que valorizam a sua subjetividade e outros que realçam o caráter objetivo da Ciência. Um breve panorama apresenta algumas contribuições na interface Ciência, Tecnologia e Sociedade, e situa alguns autores que nos ajudarão a entender melhor os valores da comunidade científica. Em um

terceiro momento, o contexto Ciência e Sociedade se restringe na relação entre Ciência e Política. Então, são considerados seus pressupostos, modelos e dificuldades que descrevem essa relação.

O Capítulo 2 introduz as Unidades de Conservação e a maneira como estas se relacionam com a pesquisa científica. Inicialmente trata do processo de estabelecimento das áreas naturais protegidas no contexto internacional, focalizando as principais influências do modelo atual de preservação da biodiversidade. Em um segundo momento, são discutidos mais detidamente aspectos da pesquisa científica realizada nessas áreas e, finalmente, são feitas algumas considerações sobre o Plano de Manejo, documento elaborado para sistematizar as informações existentes nas UCs como um instrumento de gestão da área.

O Capítulo 3 apresenta a Unidade de Conservação objeto do estudo de caso desta dissertação: o PETAR, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira. Inicialmente é tratado o histórico de implantação do Parque, com especial ênfase a atuação da comunidade científica. Em seguida, são abordadas a gestão desta UC e suas pesquisas. Este capítulo também apresenta os resultados de campo. O conjunto de projetos de pesquisa registrados no Parque é caracterizado quanto à distribuição por área do conhecimento, por tipo de projeto, por natureza institucional, por estágio de desenvolvimento (concluída, em andamento, etc.) e disponibilidade da cópia (no IF, no PETAR etc.). Constam também entrevistas distribuídas ao longo de todo Capítulo e análise de documentos (legislação específica, relatórios).

Finalmente, a Conclusão sintetiza as dificuldades encontradas na relação entre pesquisa e gestão. E propõe um modelo de interpretação desta relação, sem desconsiderar suas limitações.

CAPÍTULO 1

O CASAMENTO ENTRE CIÊNCIA E POLÍTICA

A relação entre Ciência e Política é o que se pode chamar de um bem sucedido “casamento de interesses”. Se por um lado a Ciência encontra na Política o poder, a Política aposta na razão que a Ciência lhe proporciona.

Este capítulo se centra no entendimento de alguns aspectos da questão que envolve este “matrimônio”. Inicialmente serão abordados aspectos como a subjetividade e objetividade da Ciência. Em seguida serão tratados alguns autores que discorrem considerações sobre Ciência e Sociedade, ou em um entendimento mais amplo, Ciência, Tecnologia e Sociedade. Em um terceiro momento, o contexto Ciência e Sociedade se focaliza na relação entre Ciência e Política. Então, são considerados os aspectos pertinentes ao âmbito desta interface como, por exemplo, os pressupostos, modelos, comparações, dificuldades que descrevem essa relação.

No tocante às decisões relacionadas ao meio ambiente a influência de estudos técnicos científicos ainda é mais marcante. Isso pode ser explicado pela forte presença das ciências naturais, e seu caráter objetivo, neste campo. Mas o que no fundo, move todos é a busca por certezas.

1.1. Em busca de certezas

A busca de respostas na Ciência tem, em certa medida, um caráter existencialista. É propulsionada pela ânsia de entender o que somos e o mundo em que vivemos. É a necessidade de certezas diante das incertezas de estar vivo. Medir, objetivar, hierarquizar o real, nos move pelo desejo de entender e prever o real. O estabelecimento de regras e leis nos moldes científicos nos permite não só conhecer, mas projetar uma realidade. Entretanto, a idéia acalentadora de segurança no conhecimento é em parte um mito, pois, à medida que o conhecimento científico diminui as incertezas, gera, ao mesmo tempo, novas dúvidas. Quando se busca uma resposta, encontram-se outras perguntas. Somos guiados pela falsa sensação de que em algum momento alcançaremos a compreensão total da vida.

Foucault (1998) fala sobre a “vontade de verdade” como a gana pelo “discurso da verdade”, aquele que vai discernir entre a razão e a loucura. Classifica-o como um dos sistemas de exclusão⁵ que atingem o discurso. O autor centraliza-se na tese de que o poder está no discurso.

“A produção do discurso é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada e distribuída por certo número de procedimentos que têm por função conjurar seus poderes e perigos, dominar seu acontecimento aleatório, esquivar sua pesada e temível materialidade”.(FOUCAULT, 1998:8-9)

A “vontade de verdade” rege a nossa “vontade de saber” e funciona como um sistema de exclusão que se conforma ao longo da história, isto é, o que não é tido como verdade é excluído, não é ouvido, não existe. A “vontade de saber” é uma

“[...] prodigiosa maquinaria destinada a excluir todos aqueles que, ponto por ponto, em nossa história, procuraram contornar essa vontade de verdade e recolocá-la em questão contra a verdade”. (FOUCAULT, 1998:20).

E o que é a Ciência senão um discurso? Um discurso, para Foucault, carregado de poder. Foucault salienta como o Ocidente procurou apoiar-se no discurso daquilo que é natural, verossímil, sincero, científico. Enfim no discurso “verdadeiro” para justificar-se. A “vontade de verdade”, por excluir outros discursos, exerce uma espécie de pressão com poder de coerção.

É possível entender os limites das disciplinas como uma construção dos cientistas. A definição dos limites da Ciência é um contingente de atividades sociais (BARRY *et all*, 1996). A definição do que é científico ou não é originada em situações específicas e deveria ser passível de revisão quando estas situações mudam. Paolo Rossi (1992), faz a mesma crítica aos historiadores da Ciência que não consideram como Ciência as tendências ou correntes que não pareçam conciliáveis com a “linha mestra” do desenvolvimento da Ciência, ou que não sejam interpretáveis como “antecedentes” da verdade científica, ou seja, aquela que é ensinada nas escolas hoje.

Feyerabend (1977) compara a Ciência ao mito uma vez que ambos se sobrepõem em muitos aspectos, uma comparação que pode levar a uma reflexão sobre o poder da Ciência em nossa sociedade. Por exemplo, como em um mito, as idéias centrais são “intocáveis”, eventos que fogem à cultura do mito provocam reações de tabu. Paralelamente, na Ciência, Feyerabend acredita que

⁵ Como sistemas controladores e mediadores do discurso temos sistemas de interdição (“a palavra proibida”), são procedimentos que nos orientam entre o que deve ser dito ou não e em quais circunstâncias; sistemas de exclusão podem ser de separação, ou seja, o discernimento entre a loucura e a razão (“a segregação da loucura”), ou rejeição, a busca por um discurso da verdade a “vontade de verdade” (FOUCAULT, 1998).

existam poucas reações que suscitem questionamentos de suas idéias básicas. Tudo que não se encaixa no sistema de categorias é visto como incompatível ou simplesmente considerado como *não-existente*. Todavia, este dogmatismo científico também exerce uma importante função no mundo científico, pois “*sem ele seria impossível fazer ciência*” (FEYERABEND, 1977:452), retomando a idéia de paradigma de Kuhn⁶. Cada sistema seja este mítico ou científico, tende a fechar-se em si mesmo a tal ponto de não oferecer oportunidade à refutação externa. A teoria reinante é protegida por seu sucesso (e não por sua verdade) e, por conseguinte, recebe mais atenção da Política e da Sociedade.

Podemos ainda pensar que a Ciência oferece um suporte existencial de uma sociedade, um arcabouço de idéias no qual nossa sociedade se orienta, se referencia, se entende, se vê (CHRÉTIAN, 1994).

De qualquer forma, as interpretações acima encerram a Ciência como mais uma forma de apreensão da realidade e não somente a única, tão pouco a mais legítima, mas talvez a mais bem sucedida.

Para Critelli (1984), o formato do pensamento científico é moldado por um rol de leis e metodologias, o que de certa maneira engessam sua amplitude de atuação. É um pensar excludente à medida que opera segundo critérios preestabelecidos; é um pensar controlador de probabilidades; é um pensar medroso, aquele que resiste ao novo. Enfim, é um pensar que determina o “real” através de uma “idéia do real” (CRITELLI, 1984).

Não é possível olhar a realidade sem um ponto de vista. O ponto de vista do sujeito. Para que a Ciência fosse objetiva, seria necessária a ausência do ponto de vista do sujeito ou que este pudesse sair de si e ver-se de fora. A objetividade, aqui entendida, pressupõe a ausência do ponto de vista do sujeito. Se essas idéias forem levadas adiante, a crença na objetividade da Ciência pode ser vista como puramente ideológica e sua construção, um produto da atividade científica dos cientistas (DEMO, 1987).

⁶ Masterman (1979 apud DUTRA, 1998) identificou vinte e um sentidos diferentes de paradigma na obra de Kuhn. O principal deles Kuhn entende como “matriz disciplinar”, aquele que associa a idéia de paradigma à “ciência normal”, ou seja, que está firmemente baseada em uma disciplina e permite atrair um grupo duradouro de partidários de modo a impedir que outras teorias se desenvolvam, e, ao mesmo tempo, seja aberta para permitir que seus praticantes resolvam uma gama de problemas (KUHN, 2003).

Por estas leituras, a Ciência cria uma objetivação de uma realidade subjetiva, a partir de uma realidade construída por suas leis e teorias. A estrutura por disciplinas permite olhar a realidade por lentes distintas, impedindo a constituição final da imagem real. Estas lentes podem ser uma forma de conhecer a realidade, mas também de desconhecê-la, já que pode cegar outros olhares. A bucólica cena de um inseto visitando uma flor, através do olhar de um ecólogo, transforma-se em mais um dado para compor uma tabela que vai gerar um gráfico e em seguida dar suporte a uma teoria ecológica que será (se tudo der “certo” para o cientista) publicada. O inseto em uma flor, muito longe dali, transformou-se em um artigo científico.

Entretanto, estas visões da Ciência como um fato socialmente construído e, sobretudo, subjetiva, é rebatida pelas idéias do realismo científico. Entre seus adeptos e suas mais variadas facções⁷, os realistas científicos concordam que a Ciência, com suas teorias, leis, métodos é verdadeira⁸ à medida que mais se aproxima da descrição da realidade. Como implicação, para os realistas, o progresso da Ciência é fundado em descobertas científicas acumuladas ao longo do tempo, e não produto de uma construção social.

Para Richard Boyd, um realista científico (de entidades e teorias⁹), a tradição científica estabelecida é, em certo sentido, uma construção, mas é adequada ao mundo (aproximadamente verdadeira) ou, caso contrário, não seria um instrumento eficaz de predição. Para Boyd, a História das ciências é um ajuste progressivo entre uma determinada tradição científica e o mundo e, principalmente, cada vez mais próxima da verdade. As modificações nas tradições científicas estabelecidas são apenas aperfeiçoamentos, que as tornam cada vez melhores (DUTRA, 1998).

Não é intenção deste trabalho questionar os aspectos mais profundos epistemológicos da Ciência. Esta apresentação de algumas formas de vê-la mais à frente auxiliará no entendimento do porquê da Ciência ser demandada, já que de fato, ao longo de sua história, teve sucesso na solução

⁷ Dentro desta linha de pensamento, Dutra (1998) ainda subdivide realista de entidades (acredita em entidades não observáveis, ex: a teoria atômica tradicional, até mesmo a existência de Deus), realista de teorias (acredita nas teorias que descrevem o mundo. As teorias são verdadeiras apenas porque correspondem às coisas observáveis, não porque correspondam às coisas inobserváveis), e suas combinações com a suas negações: anti-realismo de teoria (ou instrumentalismo, não importa se a teoria é verdadeira ou falsa, mas sim sua capacidade de acertar predições) e anti-realismo de entidades (ou nominalismo, as entidades não-observáveis seriam resumos de uma série de observações reais).

⁸ Não é intuito deste texto discutir a definição de verdade. Uma das formas de entender este assunto será a mesma adotada por Dutra (1998) e que segue a noção de verdade segundo Aristóteles, ou seja, entender a verdade como a correspondência entre uma proposição e os objetos dos quais ela fala.

⁹ Veja a nota de rodapé 7, acima.

de problemas. Mas, por outro lado, em alguns momentos há uma nítida dificuldade de sua aplicação, ou seja, de trazê-la do mundo das idéias para o mundo real.

Independentemente de seus aspectos objetivos ou subjetivos, a Ciência interage e repercute em outros setores da sociedade. Em seguida, será abordado um panorama geral de estudos de Ciência Tecnologia e Sociedade. Uma discussão que aqui interessa por ser possível compreender que a relação entre a gestão de Unidade de Conservação e Ciência no fundo traduz outras questões mais amplas como Ciência e Conservação ou ainda Ciência e Política. Estes serão alguns dos aspectos abordados ao longo desta dissertação a fim de entender como a Ciência circula em um meio que busca em sua gestão subsídios científicos.

1.2. Um relance no campo da Ciência Tecnologia e Sociedade

Este panorama geral não ambiciona fazer um resgate de todos os autores que já escreveram sobre a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Conforma-se em debruçar-se sobre autores que, de alguma forma, possam contribuir para o tema central desta dissertação que tem como pano de fundo a relação Ciência-Sociedade.

O campo de estudo Ciência e Sociedade é mais amplamente estudado como Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) por cada vez mais ficar difícil dissociar a Ciência da Tecnologia. Mas nem sempre foi assim: foi a partir do século XVII que a Ciência surge com a promessa de aplicação. Até então, a Ciência não passava de uma atividade meramente contemplativa do homem livre (JAPIASSU, 1995).

Quatro séculos depois, a Ciência, já estabelecida, apresenta-se fortemente atrelada à Tecnologia. O tempo inteiro se está em contato com tecnologias: da roupa que se veste à água que se bebe. Esta interação tão estreita por vezes apaga as reais dimensões sociais, econômicas, políticas e culturais que a compõem.

Desta relação emerge a pergunta que é recorrente nos estudos de CTS: são as mudanças científicas e tecnológicas que provocam as transformações sociais ou a formulação inversa: as transformações sociais que geram mudanças científicas e tecnológicas?

Kreimer e Thomas (2000) apresentam um exemplo que pode contribuir para visualizar o que talvez não seja uma relação unidirecional: pode-se pensar que hoje o homem vive muito mais que antigamente devido aos avanços da medicina. Por outro lado, há um contingente maior de pessoas que se aposentam e tem condições físicas adequadas e, portanto com mais tempo livre. Este tempo livre, entre outras coisas, é um estímulo para se desenvolver tecnologias para lazer e recreação. Neste caso, houve um estímulo mútuo.

Segundo esse pensamento, o esquema mais apropriado seria:

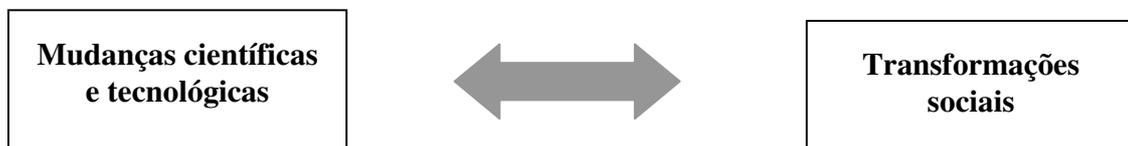


Figura 1.1 – Representação da relação entre mudanças científicas e tecnológicas e as transformações sociais. Adaptado de Kreimer e Thomas (2000).

A sociedade e a mudança técnica se modelam reciprocamente. Os novos produtos e processos desenvolvidos pela Ciência transformam as estruturas sociais, os comportamentos e as mentalidades. Da mesma maneira, a difusão de uma tecnologia não é por si só independente, mas sim, derivada da interação de outros fatores como as políticas econômicas e sociais, as instituições sociais envolvidas, os costumes locais, os valores (SALOMON, 1988 *apud* KREIMER e THOMAS, 2000).

A partir daí, pode-se pensar inúmeras questões em torno da relação CTS, como: quem faz Ciência e Tecnologia no país? Onde são formados? Quem financia os projetos? Quanto custam estes projetos? Quem decide onde se investe em Ciência e Tecnologia? Como se valora o conhecimento? Perguntas que são objeto de estudo da Política Científica e Tecnológica.

O estudo da Ciência pelas perspectivas das Ciências Sociais teve um desenvolvimento muito preliminar até os anos 40 do século XX. A partir dos anos 1960 é que os estudos nessa área

tomam fôlego para instalar uma verdadeira tradição, com relações mais complexas e com um volume de trabalhos consideráveis (KREIMER e THOMAS, 2000).

O considerado fundador da Sociologia da Ciência, Robert Merton (1910-2003) merece destaque nos Estudos Sociais da Ciência. Seus estudos influenciaram fortemente a morfologia deste campo de pesquisa. Sua tese de doutorado “*Science, Technology and Society in Seventeenth Century England*” (publicada nos Estados Unidos em 1937) inaugura estudos nesta área. Posteriormente, esta tese fundamentou seu trabalho sobre o *ethos* da Ciência quando define a Ciência como subsistema da sociedade (CIAPUSCIO, 1994; KREIMER e THOMAS, 2000).

No conjunto de sua obra, emergem conceitos funcionalistas tais como sistema social, determinações normativas, função da sociedade organizada sobre instituição, condutas funcionais. Enfim, procura a influência da organização sobre a atividade científica.

A clássica abordagem da Ciência como um subsistema da sociedade está na obra “*The normative structure of science*”, de 1943. Nesta obra, Merton examinou empiricamente a gênese e o desenvolvimento de valores culturais subjacentes na busca da grande escala da Ciência. Define Ciência como: 1) um conjunto de métodos por meio dos quais o conhecimento é certificado; 2) um estoque de conhecimentos acumulados derivados da aplicação destes métodos; 3) conjunto de valores e costumes culturais que regem atividades científicas, e, 4) qualquer combinação dos itens anteriores. A partir disso, descreveu o *ethos* da Ciência, as “obrigações morais” dos cientistas, em quatro princípios: *universalismo* (a Ciência é impessoal, objetiva e autônoma), *comunismo* (ciência como parte do domínio público. Refere-se à publicação dos resultados), *desinteresse*, (a atividade científica é submetida a um rigoroso policiamento dos pares) e *ceticismo organizado* (tudo deve ser submetido a uma rigorosa análise e verificação) (MERTON, 1970; CIAPUSCIO, 1995).

Merton se debruça sobre o estudo do espaço social da comunidade científica, entendida como um grupo social particular. Duas principais características podem ser extraídas de sua obra: 1) a ênfase normativa: a instituição científica é mantida por um conjunto de normas que são de certa forma referendadas por seus praticantes. A existência de uma norma se justifica pela sua funcionalidade, e, 2) o divórcio entre sociologia e epistemologia. Não interessa aos mertonianos entender a origem do conhecimento, esta é uma questão interna da Ciência. Os cientistas obtêm conhecimento verdadeiro à medida que se utilizam corretamente dos métodos científicos (KREIMER e THOMAS, 2000).

A tese de Merton foi amplamente aceita entre 1950 e 1960 e foi adotada pela maioria das agências governamentais de financiamento científico. Posteriormente, a linha teórica de Merton foi fortemente criticada, por não penetrar na “caixa preta” da Ciência, ou seja, por não procurar mergulhar na maneira que a Ciência é feita, e prender-se aos aspectos externos. O *ethos* descrito por Merton é fortemente questionado.

Primeiramente o comunismo e desinteresse quando situados em um contexto de vínculo industrial ou de guerra colocam em dúvida as suas efetividades. Os autores de influência mertoniana diriam que há uma confusão entre Pesquisa e Desenvolvimento (P & D) com a atividade científica por si, porém para os autores das críticas (SKLAIR, 1972, 1977 *apud* TORRES ALBERO, 1994) estes valores afetam não somente a P & D, mas também o núcleo da Ciência acadêmica. Como crítica ao desinteresse e ao comunismo ainda pode-se somar a pressão da máxima da comunidade científica “publicar ou perecer” (“*publish or perish*”) e a busca de reconhecimento profissional que não levariam os cientistas a tanto desapego e renúncia de seus dados.

Rothman (1972) citado em Torres Albero (1994), tece algumas considerações sobre o universalismo de Merton. Assim que se configurou a Ciência moderna, e especialmente após a *Big Science*¹⁰, uma pequena elite apoderou-se dos recursos e meios e gerou critérios particulares para julgar suas próprias contribuições (ex: *Scientific Citation Index*). O que, por fim, restringe o caráter genérico do universalismo à anuência da cultura circundante.

O ceticismo organizado é o preferido dos críticos de Merton. Barnes e Dolby (1970 *apud* TORRES ALBERO, 1994) afirmam que nem o ceticismo organizado, nem a neutralidade emocional podem ser detectados nas condutas das atividades científicas, especialmente durante os períodos de controvérsias científicas.

Assim, os valores e normas enunciados pela escola mertoniana ficam neutralizados por fatores internos e externos à atividade científica. Barnes e Dolby (1970 *apud* TORRES ALBERO, 1994) afirmam que os valores e normas que conduzem a Ciência variam ao longo do tempo. Merton se inspirou na Ciência amadora dos séculos XVII e XVIII, diferente da Ciência acadêmica autônoma do século XIX e da Ciência em grande escala do século XX, altamente dependente do

¹⁰ Enormes quantias de dinheiro público destinado a programas de pesquisa no período pós-guerra/guerra fria, em particular no Estados Unidos.

apoio da sociedade e desenvolvida a partir de múltiplas conexões com os distintos marcos sociais. Sklair (1972) diz que a Ciência não dispõe de um *ethos* diferencial dos valores que podem estar presentes na sociedade geral ou em qualquer instituição privada (TORRES ALBERO, 1994)

Outra importante contribuição teórica nos estudos de CTS provém de um contemporâneo de Merton, John D. Bernal (1901-1971). Este autor desenvolve na Inglaterra outra vertente que influenciou a sociologia da Ciência. Suas preocupações estavam acerca da relação Ciência-Sociedade em tempos de capitalismo. Cristalógrafo,¹¹ historiador, afiliado do partido comunista inglês, fundador do sindicato dos professores e pesquisadores da Inglaterra, Bernal tem suas angústias fundadas na sua experiência de cientista e na sua militância marxista, reconhecendo o papel fundamental da Ciência nos processos de transformação da sociedade (KREIMER e THOMAS, 2000; CIAPUSCIO, 1995).

Publica em 1939, na Inglaterra *“The social function of science”*, livro no qual analisa a distribuição assimétrica do conhecimento científico pelas diferentes classes sociais e toda a trama de relações sócio-cognitivas que se estabelece na apropriação do conhecimento. Para Bernal, isto reflete a configuração de uma sociedade capitalista, na qual participam dominados e dominadores, proprietário e trabalhadores. Mas, em sua idéia, a Ciência, internamente, estava alheia a estes valores por se basear na racionalidade absoluta e democrática movida pela ânsia de investigar. Na Ciência, um conhecimento só é reverenciado como verdade após apreciação de seus pares. O problema que se instaura é “externo” quando este “bem da sociedade” tem seu uso restringido por empresas ou pelo Estado, o que por fim, configura uma sociedade em que somente determinadas classes detêm o conhecimento dos meios de produção (KREIMER e THOMAS, 2000)

Anos mais tarde, Bernal sugere que a lógica democrática e coletiva da Ciência deveria ser um modelo para a sociedade capitalista. Levantou a bandeira de que a Ciência deveria ser internacional e difundida universalmente. Os progressos da Ciência não poderiam ser esquecidos e que poderia criar mais conquistas e transformações, desde que devidamente orientados e não pela lógica do capitalismo, que visa essencialmente o lucro. O uso apropriado das ferramentas desenvolvidas pela Ciência nos conduziria a uma sociedade melhor e mais igualitária, com destino a preservação e não destruição da humanidade (CIAPUSCIO, 1995).

¹¹ Bernal se dedicou à investigação da estrutura tridimensional das proteínas.

O bernalismo poderia ser definido como um socialismo fundado em uma Ciência humanitária e utilitária. Deixou-nos de legado um otimismo científico e uma exaltação à paixão na produção do conhecimento, entretanto, não pôde escapar da atmosfera positivista.

As idéias de Bernal podem predizer uma tecnocracia, ou seja, um Estado da Ciência, mas podem, também, incentivar a prática de uma Ciência orientada por demandas sociais. Sua perspectiva da relação Ciência e Sociedade focaliza-se principalmente na tentativa de aproximar estes dois elementos. Levanta discussões sobre a responsabilidade social da Ciência, da difusão do conhecimento, da integração das Ciências e sobre suas conexões com a Política.

Merton e Bernal são os primeiros autores a atentarem para a emergência da investigação científica da Ciência moderna em relação às transformações operadas na Sociedade.

Outra linha importante nos estudos de sociologia da Ciência refere-se aos trabalhos de Derek de Solla Price (1922-1983). Este historiador da Ciência norte-americano estava interessado na quantificação da Ciência. Estudou as taxas de crescimento da Ciência desde 1600 em número de cientistas, de “descobertas”, de novas revistas e publicações. Publicou em 1963, o livro *“Little Science, Big Science”*, no qual apresenta a tese de crescimento exponencial da Ciência. Foi um dos pioneiros na medição da produção científica, na chamada cientometria. Propõe uma “Ciência da Ciência” e, para tanto, trabalha com o conceito de “colégios invisíveis”, ou seja, a comunidade de “leitores-escretores” que se estabelece entre os cientistas. Basicamente sua idéia se fundamenta na produção de artigos científicos por parte dos cientistas: *“o intercâmbio científico de alto nível se converteu em um meio de comunicação importante e que devemos favorecer seu progresso”* (PRICE, 1973 apud KREIMER e THOMAS, 2000).

Este estudo contribui nesta pesquisa à medida que descreve o âmbito no qual estão inseridos os cientistas: as redes que se estabelecem (comunidade de “leitores-escretores”) temperadas por uma pressão por produtividade e reconhecimento (“publicar ou perecer”).

A influência de Price remanesce fortemente na política científica atual que se utiliza índices de produtividade. A produção científica é medida pela quantidade de artigos científicos publicados. Em cima destes dados são gerados inúmeros estudos estatísticos que permitem análises tais como: os índices de “*output*” científico, artigos mais citados (ex. SCI, *Scientific Citation Index*), disciplinas que mais produzem artigos científicos, países que mais publicam, artigos com

cooperação internacional, entre outros. Estes dados muitas vezes são base na definição de políticas científicas.

A cientometria é interessante para gerar perfis de investimento em C&T, ou em um estudo histórico de Ciência e tecnologia, enfim, é útil para toda análise de caráter comparativo. Contudo, seus resultados devem ser interpretados com cautela. Ela é limitada no que se refere ao conteúdo. Além disso, os artigos científicos tratam apenas do conhecimento codificado em detrimento ao conhecimento tácito. Na análise dos dados desta pesquisa algumas técnicas de cientometria, com suas referidas limitações, foram utilizadas para traçar o perfil das pesquisas geradas no PETAR.

Análises de produção científica por artigos publicados são difíceis de se estender para todas as disciplinas, uma vez que não levam em conta as particularidades de cada qual. Existem áreas do conhecimento pouco estruturadas, ou que não têm tradição em comunicar-se por artigos científico (ex: as Ciências Humanas privilegiam a publicação de livros), muito menos por periódicos internacionais (ex: pesquisas em educação). Existem áreas em que a saída de artigos tornou-se uma rotina (ex: biologia molecular), enquanto outras alcançam seus resultados em estudos mais demorados. A comparação entre estes índices deve ser interpretada com cuidado. No mais, países periféricos são deixados de lado nessas análises, suas contribuições são reduzidas no cenário mundial dos *papers* perto dos países desenvolvidos, uma vez que os periódicos de circulação internacional são privilegiados, desconsiderando a produção nacional¹². Como consequência disso, pouco se estuda sobre o que ocorre com a comunidade de pesquisadores destes países. Analogamente, as mesmas limitações podem ser citadas para os índices de *outputs* tecnológicos “contaminados” pela mesma lógica: a quantidade de patentes¹³ (FREEMAN, 1969; KREIMER e THOMAS, 2000).

Retomando o panorama geral dos estudos em CTS, atualmente diversas correntes foram se desenvolvendo e se tornando mais complexas. Disciplinas como a Antropologia também se ocuparam de aspectos da Ciência e da Tecnologia com seus principais expoentes, Bruno Latour e

¹² Solla Price já previa algumas limitações do seu mecanismo de análise da ciência: “Os colégios invisíveis possuem um mecanismo automático de feedback que opera para aumentar sua força e seu poder dentro do mundo científico em relação com o ambiente social e político. O ruim é que este mecanismo é de tal tipo que existe o perigo de que percam força e eficácias áreas em países em que o circuito integrador, todavia não se desenvolveu” (Solla Price, 1973 *apud* KREIMER e THOMAS, 2000: 62, tradução da autora).

¹³ A patente pode ser considerada um indicador de atividade de Ciência aplicada e de desenvolvimento experimental, mas ainda assim, refere-se a uma parte deste processo, o *output* final do sistema. Não compreende necessariamente, os *outputs* intermediários, a variação com o tipo de indústria (algumas têm mais propensão a patentear, ex: farmacêutica), além disso, nem todas as invenções são patenteadas (FREEMAN, 1969).

Karen Knorr-Cetina. O enfoque em “sociologia da tecnologia” tem sido bastante fértil, bem como o da economia da tecnologia. Outro campo que tem gerado boas discussões é da relação entre Ciência e Estado (KREIMER e THOMAS, 2000).

A seguir, serão abordados aspectos mais específicos da relação entre Ciência e Política.

1.3. A aliança entre a Ciência e a Política

A relação entre Ciência e o poder político existe desde do começo da Ciência moderna, mas era muito menos eficaz, institucionalizada e sistemática principalmente porque a Ciência influenciava pouco no desenvolvimento econômico, militar e técnico (SALOMON, 1997).

A aliança entre Ciência e Política remonta ao período de estabelecimento da Ciência Moderna, no século XVII, quando a máxima baconiana "saber é poder", enfim é materializada. Durante a Revolução Científica Moderna (século XVII) a Ciência rompe a barreira do teórico e se aproxima da técnica, com promessas de aplicações. É a libertação do conhecimento das abstrações filosóficas. A matematização da natureza que torna possível a previsão. Esta nova configuração da Ciência modifica a relação entre esta e o Estado. O saber, antes preocupado em desvendar os “mistérios da Natureza”, passa a entendê-los afim de dominá-los para a humanidade e torná-los socialmente úteis (JAPIASSU, 1995).

Essa nova postura da Ciência representa um verdadeiro rompimento com o modelo anterior fundado no pensamento de Aristóteles, que ignorava a Ciência experimental. Os discípulos de Aristóteles não admitem a possibilidade de troca entre Razão e Experiência. A Razão é pura, não podendo ser “contaminada” pela experiência. Para eles, Ciência é teoria, é contemplação, é intelectual, enquanto a experiência está associada à técnica, aos artesãos enfim, às obras servis. Sobretudo a técnica era tida como uma atividade inferior à Ciência, da mesma forma que o artesão estava hierarquicamente abaixo do homem livre (JAPIASSU, 1995).

A verdadeira interação entre Ciência e técnica só teria se efetivado no século XIX. Mesmo não cumprindo as promessas de aplicações e utilidade social, a Ciência já era portadora de um projeto de converter conhecimento em um instrumento de ação. Já está presente neste momento o sentimento que o progresso humano depende da Ciência. Ademais, a possibilidade de explorar os resultados a partir da Ciência já tornara o saber uma fonte de poder. O lema da Ciência moderna era

conhecer a natureza e dominar suas leis, mas também ordenar a sociedade. Bacon já dizia, a “ciência deve ser provada por aquilo que ela pode fazer” (Bacon citado em JAPIASSU 1995:78).

Alguns autores especulam porque a Ciência moderna teria nascido na Europa. O que levaria um coletivo de homens crer que essas idéias eram importantes e mereciam esforços para levá-las adiante? Historiadores “internalistas”¹⁴ diriam que a revolução científica que promoveu a Ciência moderna teria sido precedida por uma “revolução filosófica”. Uma resposta um tanto “esotérica” que não aprofunda em questões que teriam provocado a "escolha" de tal sociedade. Já a abordagem “externalista” procura elementos sociais que teriam favorecido a promoção da Ciência neste contexto europeu, pois somente a idéia da experimentação não é suficiente para justificar-se. O contexto social no qual estava imersa a Europa do século XVII era estreitamente vinculado ao desenvolvimento de uma sociedade pós-feudal. O capitalismo, a aceleração da técnica, as grandes expedições marítimas, com tudo isso, a Ciência não pode ser tratada como uma prática social inseparável das demais. Um exemplo é a tese de Hooykaas (autor do livro “*Religion et la naissance de la science moderne*” citado em TUILLIER, 1990), que levanta aspectos da religião na configuração da Ciência moderna. Segundo este autor, a religião determinava a postura do homem perante a natureza e conseqüentemente suas concepções sociais e metodológicas, suas atitudes diante a experimentação e do trabalho. Neste sentido, alguns autores colocam a Ciência mecanicista ocidental possível porque as filosofias judaico-cristã concebem um Deus Criador, engenheiro, cuja obra pode ser analisada matematicamente. Ao contrário dos chineses, por exemplo, que a falta de um Deus Criador, não lhes permitiu criar uma “lei geral da natureza”. (TUILLIER, 1990, HOBSBAWM, 1982).

A institucionalização da Ciência foi uma conseqüência. Em 1645, “sábios” se juntaram para fundar o "Colégio Invisível” que 1662 se tornaria o Royal Society of Sciences de Londres. Na França foi fundada a *Académie Royale des Sciences* em 1666 (JAPIASSU, 1995). Vale ressaltar que durante o período de estabelecimento da Ciência moderna, as universidades não estiveram no centro da pesquisa científica. A Ciência, no decorrer do século XVII e nos dois séculos sucessivos, transformou-se em uma atividade social organizada, capaz de criar suas próprias instituições (ROSSI, 2001).

¹⁴ *Internalismo*, linha que enfatiza aspectos particulares da elaboração de teorias e experimentos em oposição ao *externalismo*, linha que se concentra no papel dos atores sociais e instituições, deixando de lado aspectos cognitivos da elaboração das teorias (TUILLIER, 1990; HOBSBAWM, 1982).

A Ciência no Brasil veio inicialmente com as expedições. Vinha, porém, não ficava. Nos séculos XVI e XVII os naturalistas eram enviados por outras nações. A prática científica no país neste intervalo parece incipiente, até mesmo porque faltam estudos que abranjam este período¹⁵. No início do século XIX, com a transferência da Corte para o Brasil, iniciou-se o processo de institucionalização da Ciência no país, com a implantação de Hortos Botânicos e Museus, das Academias Científicas e Associação de Naturalistas ao lado de demais instituições que integraram o processo de modernização do país, incluindo Escolas de Ensino Superior. Ao final do século XIX o Brasil já tinha uma comunidade científica consolidada (LOPES, 1999).

A Segunda Guerra Mundial foi o evento derradeiro de consolidação do poder da Ciência. Neste evento a opinião pública pôde avaliar seu poder destruidor. Parecia claro, que os países ocidentais que investiram na organização de equipes científicas venceram a Guerra. Uma vez incorporada ao Estado, fazia-se necessário justificar seus investimentos perante a opinião pública. Então entrou em ação a chamada *Big Science*. Enormes quantias de dinheiro público destinado a programas de pesquisa (Ex: Projeto Manhattan, nos Estados Unidos) (VIDEIRA, 2002, HABERMAS, 1968).

1.4. A Ciência como uma ferramenta política

Habermas em sua obra "Política científica e opinião pública" (1968) discorre sobre como a as decisões políticas passaram a se fundar por recomendações científicas para transformar o Estado em um órgão de administração integralmente racional. Desde a Segunda Guerra Mundial, burocratas, militares e políticos orientam-se no exercício de suas funções públicas, segundo recomendações científicas.

O autor fala em três modelos de relação entre Política e Ciência.

1) Modelo decisionista: o agir político não se fundamenta racionalmente. Suas decisões pendem entre ordens de valores e convicções de fé, que se subtraem de argumentos racionais e permanecem inacessíveis a uma discussão.

¹⁵ Para saber mais sobre o assunto ver Silva (1999) que fez uma ampla revisão historiográfica sobre o tema.

2) Modelo tecnocrático: A relação de dependência do especialista em relação ao político se inverte – este último torna-se órgão executor de uma inteligência científica. Este modelo pressupõe um contínuo da racionalidade no tratamento das questões técnicas e práticas.

Inclui neste padrão o modelo tecnocrático ampliado, que é aquele que se mascara de tecnocrático para fazer política. É fazer passar por lógica das coisas o que na verdade, continua a ser apenas e sempre política. É o político servindo-se de um arsenal múltiplo e refinado de meios tecnológicos para servir-se de sua decisão. Como se fosse uma “purificação” da sua decisão.

3) Modelo pragmatista: surge uma inter-relação crítica. Nem o especialista se converteu em soberano, nem os políticos conservam fora dos âmbitos da práxis em que continuam a decidir por meio da vontade. O cientista aconselha o político e o político encarrega o cientista de acordo com as necessidades da prática. É a criação de uma “vontade política instrumentada cientificamente”. Para ser possível é necessária uma comunicação recíproca.

A posição do público perante os modelos varia da seguinte forma: no modelo decisionista o público participa para legitimar as decisões das elites governantes. No modelo tecnocrático, a participação popular torna-se supérflua, já que o progresso técnico tenderia otimizar as decisões. Finalmente, no modelo pragmatista, a técnica se liga aos interesses sociais via políticos que apresentam as demandas sociais aos cientistas. Uma tradução bem sucedida das recomendações técnicas e estratégicas para a prática refere-se à mediação da opinião pública política.

Ele ressalta que, para que haja a cientificação da política, é patente a relação entre Ciência e a opinião pública. Daí vem uma enorme dificuldade de tradução adequada das informações técnicas.

Por fim, Habermas se rende à falta de condições empíricas para a aplicação do modelo pragmatista. Por que para ele, a peça chave para esse modelo é a comunicação, e existe uma dificuldade de fluxo da informação, provocada pela grande quantidade de dados gerados. Quanto mais a informação se especializa, tanto maior a distância que uma informação importante deve superar para entrar no trabalho de um outro especialista.

A aproximação da Política e da Ciência também é citada por Chrétian (1994). Este autor considera a Política como “*deliberação sobre os fins desejáveis para uma sociedade e uma determinação destes fins*” (p.18). E a Política se fascinou com a proposta de objetividade e

racionalidade científica, se pretendendo, por fim, uma “Ciência Política”, submetida ao aval de um especialista. Esta visão aproxima-se do modelo tecnocrático descrito por Habermas (1968).

De acordo com Furnival (2001), a literatura sobre interação entre os mundos da Ciência e da Política tende a realçar as diferenças entre essas “duas comunidades”: os cientistas e os políticos. São comunidades constituídas de pessoas com culturas, atividades, rotinas, dinâmicas, métodos e critérios normativos distintos (SCHWARTZMAN, 2002; VELD & WIT, 2000). A interação entre estes dois mundos é mediada pelo fluxo de informações e pessoas, instituições e eventualmente publicações. A comunidade de formuladores de políticas procura a comunidade científica quando sente falta de informações para resoluções e impasses.

Neste sentido, Boggs (1992) retoma o mesmo tema: o uso social do conhecimento. O autor afirma que há uma premissa implícita de que há dois grupos envolvidos: os produtores do conhecimento (cientistas) e utilizadores do conhecimento (tomadores de decisão). Boggs desenvolve um modelo bipolar de uso do conhecimento para representar a transação entre produtores de conhecimento e tomadores de decisão (Figura 1.2). Essa forma de conceber esta relação revela, segundo o autor, a visão social implícita, valores, e escolhas éticas.

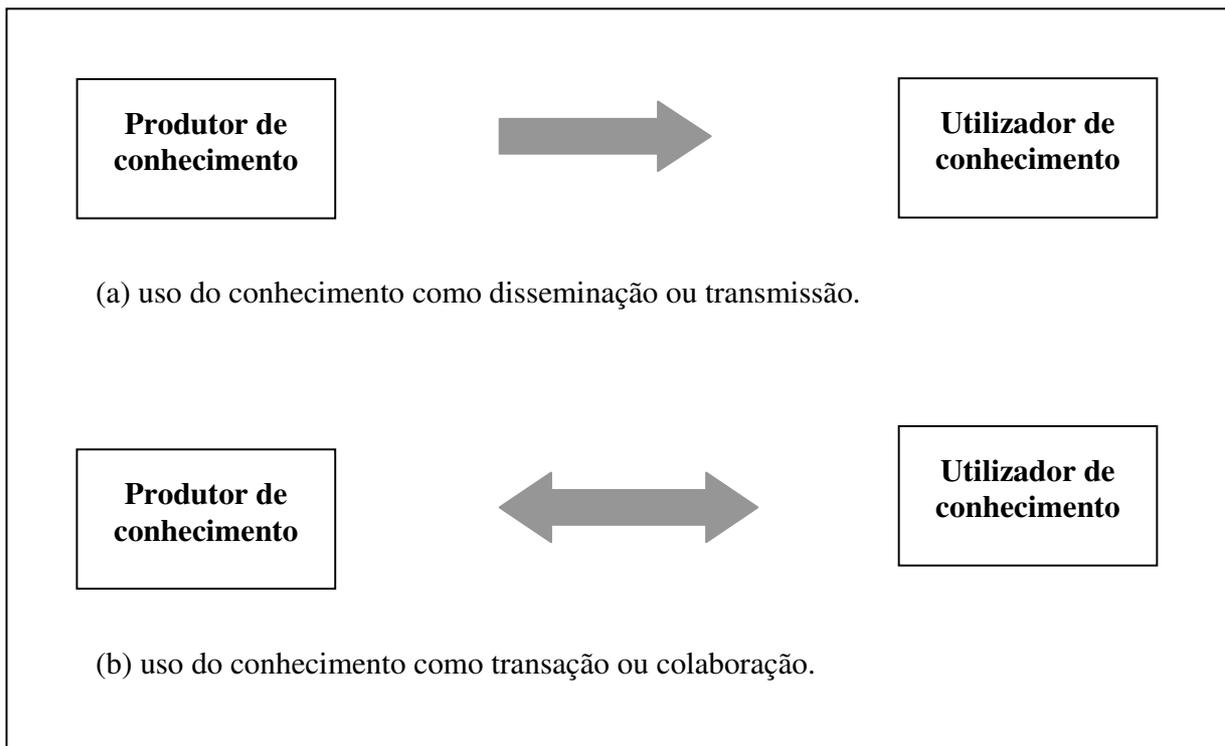


Figura 1.2. – A ilustração do modelo bipolar do uso do conhecimento em duas versões: **(a)** o uso do conhecimento como disseminação e transmissão, e, **(b)** o uso do conhecimento como transação ou colaboração. Adaptado de BOGGS (1992).

Geralmente, os problemas identificados são de colaboração/transação ou disseminação/transmissão. É comum neste modelo o conhecimento ser concebido como uma coisa que pode ser passada, transmitida, espalhada e trocada entre duas partes. É a materialização do conhecimento, é atribuir uma natureza física ao conhecimento que o permite circular, ser trocado, ou engajado em transações comerciais (CALLON, 1994). Segundo Boggs, tratar a informação simplesmente como uma entidade é equivocado, pois tende a assumir que a informação “*é uma substância independente da comunicação*” (MOKROS & RUBEN, 1991 *apud* BOGGS, 1992:31) e desvia os atores envolvidos de que o uso do conhecimento é um processo essencialmente cognitivo. Além disso, a figura do tomador de decisão não é necessariamente um burocrata atrás de uma mesa coberta de papéis, mas pode também ser fazendeiros, pescadores, cientistas, enfim, a população em geral.

No caso desta pesquisa, entretanto, o modelo bipolar de uso do conhecimento parece ser apropriado para ilustrar a maneira como o conhecimento, ou melhor, a informação,¹⁶ é pensada no contexto de uma Unidade de Conservação. Como será visto com mais detalhes no Capítulo 2, os cientistas e suas pesquisas são os principais provedores de informações técnico-científicas para a gestão dessas áreas.

Voltando os olhos para o papel do cientista nesta face política da Ciência, Morin (1999) discute a responsabilidade do pesquisador perante a sociedade e a humanidade. Morin coloca o papel do cientista em cheque. Para ele, o pesquisador é “*irresponsável por princípio e profissão*”.

“Ora, a Ciência na ‘concepção clássica’ que ainda reina nos nossos dias, separa por princípio fato e valor, ou seja, elimina do seu meio toda a competência ética e baseia seu postulado de objetividade na eliminação do sujeito do conhecimento científico. Não fornece nenhum meio de conhecimento para saber o que é um sujeito” (MORIN, 1999:117).

Acima de tudo, o que Morin não quer nos deixar escapar é que a Ciência, além de uma construção social, também é uma ferramenta política. Assim, como levanta o autor, “*não basta ter boas intenções para ser verdadeiramente responsável. [...] A responsabilidade deve enfrentar uma terrível incerteza*” (MORIN, 1999:118). A Ciência provoca impacto na sociedade e o pesquisador não pode estar alheio a isto em seu ofício.

Como Morin coloca, o conhecimento científico tem um caráter paradoxal, pois proporciona

“o progresso inaudito dos conhecimentos correlativos ao progresso incrível da ignorância, progresso dos aspectos benéficos do conhecimento científico correlativo ao progresso de seus caracteres nocivos e mortíferos, progresso crescente dos poderes da Ciência e impotência crescente dos cientistas na sociedade em relação aos próprios poderes da ciência” (MORIN, 1999:119).

O poder está em nível político e econômico e descolado do saber, o que provoca uma inabilidade da conciliação entre Ciência, Técnica e Política. Esta separação, por conseguinte, impossibilita o pesquisador de enxergar o seu papel perante as esferas científicas, técnicas, sociológicas e políticas, e por fim, de sua responsabilidade intrínseca.

Como caminhos, e não soluções (como ele mesmo coloca), Morin propõe inicialmente, a tomada de consciência crítica, de assumir que o meio científico vive uma crise, e destaca a

¹⁶ Informação é entendida como conhecimento reduzido às mensagens que podem ser transmitidas aos agentes de decisão (DASGUPTA & DAVID, 1992 apud CALLON, 1994).

necessidade de elaborar uma Ciência da Ciência que passe, enfim, para uma comunicação (e não unificação) entre Ciências Sociais e Naturais. Todavia, este problema não tem aparente resolução, pois implica em uma reforma das estruturas do próprio conhecimento. Este pessimismo desesperador provocado por Morin, vem no sentido de *“desintegrar falsas certezas e as pseudo-respostas”*.

Feyerabend (1977) questiona a estreita ligação entre Estado e Ciência, em contraste entre Estado e Religião. Por exemplo, quando entramos na escola não é questionado se a criança quer aprender mágica, lendas, astrologia ou Ciência. Por que a Ciência teria uma autoridade maior do que de, por exemplo, uma comunidade religiosa? Ele acredita que a separação Estado-Igreja deva ser simétrica à relação Estado-Ciência. Feyerabend fala da falta de democracia na Ciência. Aceita-se as leis e teorias científicas sem questioná-las, ensina-as nas escolas e são bases de decisões sem tampouco havê-las submetido à votação. Propostas concretas são objetos de votação, mas fatos científicos, não. A sociedade moderna é “copernicana” porque os seus cientistas são “copernicanos” e porque lhe aceitamos a cosmologia tão acriticamente como no passado, se aceitou a cosmologia de bispos e cardeais. Feyerabend cita vários autores que criticaram a sociedade moderna (Kropotkin – instituições; Evans-Pritchard, Lévi-Strauss), mas, entretanto, esses mesmos autores pouparam a Ciência de críticas, reconhecendo-a como neutra, independente de cultura, ideologia ou preconceito. Uma Ciência que insiste em ser detentora do único método correto dos únicos resultados aceitáveis é ideologia e deve ser separada do Estado, especialmente, dos processos de educação (FEYERABEND, 1977). Por fim, Feyerabend insiste na total autonomia entre Ciência e Estado.

Assim como na educação, os cientistas tornaram-se peças chave nos processos de formulação de políticas públicas. Isso se dá na medida em que a eles é atribuída grande importância na sociedade por vivermos em meio aos avanços da Ciência e da Tecnologia (FURNIVAL, 2001).

A interseção entre os campos da Ciência e da Política tem sido chamada por alguns autores de “transciência” (WEINBERG, 1972 *apud* FURNIVAL, 2001), “Ciência regulatória” (JASANOFF, 1990) ou “Ciência pós-normal” (FUNTOWICZ & RAVETZ, 1993). Estas “modalidades” de Ciência se aproximam da análise de Política, que não podem ser respondidas somente pela Ciência. Tratam mais de sínteses de conhecimento (monitoramento, meta-análise) do que da produção de novos fatos científicos, e focalizam a atividade de predição. O processo de

aferir riscos é quando o debate aparece, sobretudo como produto de negociação entre aprovação científica e outros interesses envolvidos no processo. Uma vez recebido o carimbo de afirmação científica torna-se aceitável politicamente (FURNIVAL, 2001).

Weiss (1977 *apud* FURNIVAL, 2001) chama de “instrumental” esse tipo de uso e pressupõe um consenso entre geradores e usuários de informação, no que tange o problema. Descreve dois tipos de entrada da informação no processo de uso: i) a informação usada já existe, sendo um mero insumo no processo, e, ii) pode ser encomendada para preencher uma lacuna identificada. Ou seja, o pressuposto é que a informação gerada terá aplicabilidade imediata, e que de fato, será usada na tomada de decisão. Este é conhecido como “modelo de pesquisa dirigido pela decisão” (“*decision-driven model of research*”).

Habermas (1968) coloca essa dificuldade de tradução da Ciência em questões práticas como um grande desafio para as instituições que tem essa atribuição. No caso desta pesquisa, pode-se traçar um paralelo com o Instituto Florestal,¹⁷ Como será visto mais à frente.

“A comunicação entre os mandatários com o poder político e os cientistas competentes nas diversas disciplinas que pertencem aos grandes institutos de investigação caracteriza a zona crítica da tradução das questões práticas para problemas que se põem em termos científicos e a retroversão das informações científicas para respostas às questões práticas. Sem dúvida, esta formulação não incide ainda na dialética do processo” (HABERMAS, 1968:142, grifo da autora).

Pode-se situar a presente pesquisa na “zona crítica da tradução”, conforme aponta Habermas.

A dificuldade de aplicação da Ciência em questões práticas é discutida por Latour (1995). Para compreender o argumento deste autor faz-se necessário inicialmente distinguir diferenças entre o conceito de Ciência e de pesquisa. O Quadro 1.1. contrasta as dissonâncias entre as duas.

¹⁷ O Instituto Florestal é o órgão responsável pela administração das Unidades de Conservação Estaduais, como é o caso do PETAR. No capítulo 2, este ponto será visto com mais detalhes, mas já é possível adiantar que entre seus objetivos está pesquisar e fomentar conhecimentos científicos e tecnológicos voltados à conservação e manejo da biodiversidade.

Ciência	Pesquisa
segura	Incerta, arriscada
objetiva	“sub-objetiva”
fria	quente
Sem ligação com política e sociedade	Ligações numerosas com a política e a sociedade
Sem outra história senão da retificação de erros	História e sociologia das ciências
Limitada aos fatos, sem opinião a respeito dos valores	Avaliação dos fatos como valores
Natureza e Ciência confundidas	A natureza é distinta de sua mediação pela ciência
Transmitida e ensinada por difusão	Transmitida por negociação e transformação
Fato (do francês <i>fait</i>) * = o que não é discutido	Feito (do francês <i>fait</i>) * = o que é construído

Quadro 1.1. – Comparações entre a Ciência e a pesquisa (LATOURE, 1995). * a palavra francesa *fait* é usada para designar tanto “fato”, quanto “feito”.

A Ciência pode ser entendida como um conceito “ideal”, enquanto a pesquisa científica um conceito mais “real”. Espera-se uma Ciência segura, objetiva, fria, sem ligação com política e sociedade, sem outra história senão da retificação de erros, limitada aos fatos, sem opinião a respeito dos valores, Natureza e Ciência confundidas, transmitida e ensinada por difusão e baseada em fatos. Já a pesquisa científica, aquela praticada no dia-a-dia, encara a realidade e seus percalços, tanto no plano metodológico quanto político. Prevê as incertezas, os riscos, o caráter “sub-objetiva” dos dados, é quente, estabelece ligações numerosas com a política e a sociedade, é contada na

história e sociologia das ciências, avalia fatos como valores, a natureza é distinta de sua mediação pela ciência, é transmitida por negociação e transformação, por fim, é feita. Resulta que, quando se tem a Ciência nos discursos e expectativas de aplicação, muitas vezes se está referindo a um objeto construído e por vezes intangível.

Novamente a questão do canal de comunicação aponta como um ponto relevante na relação entre teoria e prática. Em Latour, aparece como transferência/transmissão em oposição à negociação/transformação. Em Habermas (1968), no problema da tradução das questões práticas para a linguagem científica e sua recíproca. Boggs (1992) destaca o modelo bipolar de uso do conhecimento apoiado na relação estabelecida entre produtores e utilizadores do conhecimento (colaboração/transação x disseminação/transmissão).

Latour situa o *“mal-estar que hoje é sentido no interior da maioria das instituições de pesquisa aplicada e grande parte da pesquisa industrial”* em dois problemas: o primeiro focaliza-se em como se constitui a demanda, mais precisamente o contexto no qual é gerada a necessidade de pesquisa. Pois, segundo este autor, a noção de pesquisa aplicada apóia-se inteiramente na idéia de que existiria em algum lugar uma demanda e que essa demanda seria “expressível” (ex: o cientista como “porta-voz” da ararinha-azul, considerada ameaçada de extinção). Para o autor, o cientista é quem cria a demanda em um exercício de convencimento de que sua pesquisa é importante. O segundo problema exposto por Latour volta-se para a concepção que se tem de pesquisa básica. As pesquisas básicas e aplicadas mudaram profundamente e hoje é impossível distinguir os limites das pesquisas básica e aplicada (LATOUR, 1995; SCHWARTZMAN, 2002). Entretanto nem a filosofia, e nem a concepção que os pesquisadores têm de pesquisa acompanharam essas transformações (LATOUR, 1995).

Muito exemplifica a nova tendência dos estudos sobre o meio ambiente. As ciências naturais tradicionalmente têm sido descritivas procurando entender como é e como funciona. O caráter interdisciplinar das questões ambientais tem levado os cientistas cada vez mais a reunir e juntar dados de várias ciências para a aplicação e, portanto, acaba constituindo um elo entre estas ciências e os processos de formulação das políticas públicas ambientais. Dessa forma, a Ciência Ambiental assume cada vez mais um papel prescritivo (FURNIVAL, 2001).

A preponderância das ciências naturais na definição dos problemas ambientais acabou por torná-los problemas de qualidade “objetiva”, mensurável das circunstâncias materiais e naturais da

vida humana, e, nesta lógica, produzem efeitos claros, observáveis e passíveis de serem corrigidos. Hoje, esta visão dos problemas ambientais tem sido revista e, cada vez mais, incluindo aspectos sociais, políticos e culturais destas questões (FURNIVAL, 2001).

A influência da comunidade científica na formulação de políticas ambientais tem ocorrido principalmente em nível global, na implementação de tratados ambientais baseados na lógica dos ecossistemas, e não geopolítica (FURNIVAL, 2001).

Um exemplo relativamente recente da forte ligação entre Ciência e meio ambiente é a Agenda 21¹⁸. Este documento parte do pressuposto central de que o sucesso das estratégias de desenvolvimento sustentável depende, crucialmente do comprometimento da comunidade científica local e da apropriação das questões ambientais pela agenda de pesquisa científica e tecnológica, para finalmente traduzir estes conhecimentos em políticas públicas (FURNIVAL, 2001).

Em relação ao ambientalismo e a Ciência, Rycroft (1991) e Castells (1999) discorrem sobre a tensa relação que marcou o início desta relação. Primeiramente os ambientalistas viam os cientistas como comparsas do industrialismo avassalador do meio ambiente. Mais recentemente se estabeleceu uma relação de parceria. O processo de disseminação da problemática ambiental na segunda metade da década de 80 agrega definitivamente a comunidade científica, na forma de grupos e instituições científicas que realizam pesquisas sobre meio ambiente, e um reduzido setor de gerentes e do empresariado que inserem uma preocupação ambiental em seus processos produtivos (VIOLA *et alli* 1997).

Rycroft (1991) ainda indica fatores que levam a crer que o ambientalismo teve impacto na Ciência. Este autor acredita que o próprio apelo das questões ambientais impôs uma pressão na Ciência que teria levado a se desenvolver pesquisas mais aplicadas, que integrassem informações, gerassem sínteses e também uma profissionalização maior na área.

A maneira como a Ciência veio se confundindo especificamente com o estabelecimento de áreas naturais verdes e como ela é tratada atualmente nesses espaços será discutido no Capítulo seguinte.

¹⁸ A Agenda 21 documento endossado na Rio-92 (CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento) e estabelece diretrizes de ações que visam o desenvolvimento sustentável.

CAPÍTULO 2

AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E A PESQUISA CIENTÍFICA

Este capítulo apresenta o universo das Unidades de Conservação (UCs) e de que maneira estas áreas estão relacionadas com a pesquisa científica.

A primeira seção trata do processo de estabelecimento das áreas naturais protegidas no contexto internacional, mais especificamente da Inglaterra e dos Estados Unidos da América, principais influências do modelo de preservação da biodiversidade que é utilizado atualmente. Em um segundo momento, é discutido mais detidamente a dimensão brasileira. Em linhas gerais, o texto não se contém apenas em contar como se deu a relação entre Ciência e as áreas naturais, mas também procura contar de maneira não muito extensa a conjuntura histórica em questão.

Na segunda seção, são tratados aspectos da pesquisa científica realizada nessas áreas e, finalmente, na terceira seção, são tecidas algumas considerações sobre o Plano de Manejo, documento elaborado para sistematizar as informações existentes nas UCs como um instrumento de gestão da área.

2.1. Estabelecimento das áreas naturais protegidas

2.1.1. A dimensão internacional

A preservação de áreas naturais protegidas é hoje uma das principais estratégias de preservação do meio ambiente (DIEGUES, 1994; PRETTY & PIMBERT, 1995).

Já nas primeiras iniciativas de criação de reservas verdes a Ciência tem papel de destaque. Os primeiros registros dessas áreas na Inglaterra datam do século XVIII, um momento marcado pelas “descobertas científicas”, pelo aumento do interesse científico pela natureza, em especial da história natural, e pelo estabelecimento dos fundamentos da botânica e da zoologia (MCCORMICK, 1992).

Uma Inglaterra que vivia uma fase de contemplação da natureza. O estudo da natureza era tido como um ato de devoção que aproximava o ser humano de Deus. A sujeição da natureza pelo homem violava os valores dos poetas e pintores românticos que viam seus campos tomados pela agricultura (MCCORMICK, 1992).

Durante o século XIX, cada vez mais o homem se interessava pela compreensão do ambiente, paralelamente, aumentava seu domínio da Ciência e da Tecnologia. Com isso, emergiu um sentimento de aceitação de uma responsabilidade moral relacionada à proteção da natureza contra abusos. No mesmo período, a obra de Darwin coloca o homem como parte integrante da natureza (MCCORMICK, 1992).

A crença otimista numa prosperidade sem limites foi substituída pelo pessimismo quanto às perspectivas para o desenvolvimento social e econômico. A depressão econômica da década de 1880 tinha a indústria como a grande provedora de destruição moral e da ordem social, da saúde humana, dos valores tradicionais, do meio ambiente físico e da beleza natural. A proteção da natureza assume um caráter social, surgindo como resposta aversiva ao desenvolvimento. A forte reação contra as condições de vida miseráveis das cidades industriais combinou-se com um anseio pela compensação em espaços abertos da natureza. Movimentos liderados por entidades privadas, como a *Commons, Open Spaces and Footpath Preservation Society* (fundada em 1865 na Inglaterra) promoveram campanhas para a compra de áreas verdes com a finalidade de preservar “ambientes campestres” para trabalhadores urbanos (MCCORMICK, 1992).

Na Austrália do fim do século XVII, a criação de áreas verdes viria em resposta à crescente destruição das florestas pelos primeiros colonizadores que viam a floresta como obstáculos para o progresso. Todavia, esses parques foram criados mais para atender o lazer público do que para a preservação de áreas virgens (MCCORMICK, 1992).

Nos EUA, assim como na Europa, houve crescente interesse por história natural. A diferença é que nos EUA existiam vastas áreas sendo abertas para a colonização e a Europa já tinha sua paisagem manipulada pelo homem por séculos de ocupação. A história natural alertava para os possíveis danos ambientais conseqüentes da ação do homem, e a beleza cênica inspirou autores românticos, filósofos e viajantes através do século XVIII (MCCORMICK, 1992).

No início do século XX, o ambientalismo norte-americano se divide em duas grandes correntes de pensamento: o *preservacionismo*, tendo John Muir como seu principal expoente e o *conservacionismo* defendido por Gifford Pinchot. Os primeiros acreditavam que a melhor maneira

de preservar o meio ambiente seria protegê-lo de qualquer outra atividade que não fosse recreativa ou educacional, ou seja, exclui a ocupação humana nessas áreas protegidas. Muir em 1890 ajudou a fundar o Sierra Club, entidade que concentrava adeptos do preservacionismo e se empenhou em tornar as regiões montanhosas da costa leste dos EUA em áreas protegidas. De acordo com Diegues (1994), o modelo preservacionista norte-americano foi a principal inspiração nas políticas de conservação de áreas verdes do Terceiro Mundo. Os conservacionistas procuram utilizar os recursos naturais de maneira racional e sustentável, baseados nos princípios do i) desenvolvimento, ii) prevenção de desperdícios e, iii) desenvolvimento dos recursos naturais para todos. Esta disputa conceitual entre Pinchot e Muir ainda se mantém bastante atual e polarizada, como será visto mais à frente, ao que concerne à discussão sobre a permanência humana nessas áreas, em especial as populações tradicionais e grupos indígenas.

Desde então, surgiram áreas de preservação no mundo com a finalidade de proteção da natureza. Em 1992, estimava-se que existiam cerca de 8500 áreas de preservação no mundo, em 169 países cobrindo cerca de 7,7 milhões de km², ou seja, 5,5% de toda a paisagem da Terra (WCMC, 1992 *apud* PRETTY & PIMBERT, 1995). Essas áreas, em sua maioria, estão associadas a iniciativas públicas, seguindo um modelo norte americano de preservação dos recursos naturais. Este modelo é adaptado às particularidades de cada país e esta concepção de conservação de recursos naturais vem sendo questionada principalmente por excluir o ser humano do processo (CABRAL & SOUZA, 2002).

Os cientistas passaram a exercer uma importância cada vez maior na definição das áreas naturais protegidas (DIEGUES, 1999). Este processo não foi diferente da consolidação da Ciência em outros setores da sociedade.

A incorporação de novos conceitos biológicos também acompanhou o processo de implantação de áreas especialmente protegidas e tornou a conservação mais ampla e mais complexa, enfocando inicialmente a diversidade de espécies, diversidade de ecossistemas, diversidade genética, processos biológicos, interações entre espécies (LEWINSOHN, 2001). Ao mesmo tempo, também valorizou-se cada vez mais o caráter científico destas áreas, tornando-as verdadeiros “laboratórios vivos” para a pesquisa biológica básica. A conservação deixou de ser fundada apenas pelo seu caráter cênico, como antes, e passou a somar critérios técnicos-científicos (BRITO, 2000).

Pode-se usar como exemplo os critérios mais usualmente utilizados para a definição de áreas prioritárias para conservação, que herdaram do modelo norte-americano a valorização dos aspectos biológicos em detrimento de aspectos sócio-culturais (CABRAL & SOUZA, 2002). Para ilustrar, temos os critérios de definição de UCs na Amazônia. Nos anos 70, período em que foi criado um grande número de áreas protegidas na Amazônia, o IBDF¹⁹ considerou de alta prioridade áreas amazônicas indicadas com base na análise de trabalhos científicos que reforçavam a “Teoria de Refúgios”.²⁰ Hoje, a Teoria de Refúgios é cientificamente contestada, pois não explica a distribuição de uma gama ampla de espécies. Além disso, este critério exclui o elemento humano de suas análises, extremamente importante para esta região. Novos critérios têm surgido para estabelecer UCs na Amazônia, que em conjunto com os dados de endemismo²¹ de fauna e flora, podem ser mais eficazes na definição de áreas prioritárias para a conservação na Amazônia (FVA, 1998).

2.1.2.A dimensão Nacional

No Brasil o estabelecimento de áreas naturais protegidas é um fato do século XX. Até então, não existia uma política que restringisse incisivamente o acesso aos recursos florestais.

No período colonial e imperial não se pode afirmar que existia um movimento para a preservação do meio ambiente e mais especificamente de áreas verdes. Nossas florestas eram exaustivamente exploradas e quando algumas espécies de interesse comercial, como o pau-brasil, tornaram-se mais raras é que foram definidas normas de restrição ao acesso a determinados recursos florestais no fim do século XVIII (URBAN, 1998). Neste momento critérios mercadológicos conduziram esta decisão.

No final do século XVIII, o abolicionista José Bonifácio de Andrada e Silva, Intendente Geral das Minas e Metais do Reino e Patriarca da Independência, lançava um olhar empírico e

¹⁹ Instituto Brasileiro para o Desenvolvimento Florestal órgão que se fundiu com outros para formar o atual IBAMA.

²⁰ Em 1970, vários pesquisadores estudavam a distribuição geográfica da fauna e flora amazônica. Baseado na distribuição de aves, Haffer (1969) sugeriu que durante o Pleistoceno, a floresta amazônica foi fragmentada, formando grandes blocos de floresta entremeados por algum tipo de savana, devido ao resfriamento do clima e diminuição da umidade. Estas ilhas florestais abrigavam fauna e flora que teriam ficado isolados. Em seguida, o aquecimento do planeta e conseqüente liberação de umidade para a atmosfera houve uma nova expansão da floresta e conexão das “ilhas”. As expansões e retrações da floresta amazônica teriam levado a diferenciação de espécies e, assim, pode-se explicar o alto grau de diversidade e endemismo em algumas regiões da Amazônia, que seriam as antigas ilhas florestais (FVA, 1998).

²¹ Endemismo é o termo usado para definir espécies que só ocorrem em distribuição restrita.

racional sobre a natureza, apoiando-se em uma reflexão iluminista de buscar a “inteligibilidade da natureza” (PÁDUA, 1987). Neste período, a Ciência se faz bastante presente com o início de esforços para registrar e conhecer a fauna e flora do novo continente com a organização de museus e academias. Listagens de espécies eram geradas, como um exemplo, a clássica obra de von Martius, a *Flora Brasiliensis* lançada em fascículos entre 1840 e 1906, contendo 20 mil espécies (URBAN, 1998).

Com a vinda da família Real para o Brasil no início do século XIX, houve um empenho na exportação de madeiras nobres para a Europa. Não somente a madeira era extraída das matas, mas também outros produtos da floresta foram explorados tais como ervas medicinais, borracha, castanha-do-pará, plantas ornamentais, peles, penas, óleo e carnes também encontravam seu lugar no mercado (URBAN, 1998). Concomitantemente, iniciou-se o processo de institucionalização da Ciência no país, com a implantação de Hortos Botânicos e Museus, das Academias Científicas e Associação de Naturalistas ao lado de demais instituições (LOPES, 1999).

André Rebouças publicou nos Estados Unidos, em 1876, o artigo chamado “Parque Nacional” inspirado na criação do Parque de Yellowstone, no qual explicitava o seu desejo de criar parques nacionais, um em Sete Quedas e outro na Ilha do Bananal. Segundo Rebouças, estes sítios poderiam ser uma fonte de “*inesgotável potencial para as mais diversas pesquisas*” e um refúgio do estresse da vida urbana (DIEGUES, 1994). Havia uma influência positivista de que a Ciência poderia resolver o atraso econômico e social do país (BRITO, 2000).

A primeira iniciativa em registrar o percentual de áreas verdes no país foi o Mapa de Matas e Campos, elaborado por Gonzaga de Campos, em 1911, e publicado pelo Serviço Geográfico e Mineralógico. A partir deste documento foi possível estimar a velocidade em que as matas brasileiras eram devastadas. Um exemplo chocante é o da Paraíba, de acordo com o Mapa, a Paraíba era composta por 38,53% de matas. Doze anos mais tarde, a Inspetoria Federal de Obras contra a Seca encontrou ínfimo 0,82% (BARROS, 1952 *apud* URBAN, 1998).

No período do início da República, a situação não foi muito diferente: o governo posicionava-se com certa timidez diante desta questão (URBAN, 1998; SWIOKLO, 1990 *apud* BRITO, 2000). A Constituição de 1891 não trata do uso de recursos naturais, tampouco na preservação de florestas. Afonso Pena e Epitácio Pessoa mostraram-se inclinados a tocar na questão de preservação de recursos naturais, contudo, suas intenções não vingaram.

Nesse período a Ciência no Brasil já contava com uma comunidade científica consolidada e com instituições científicas voltadas para a modernização do país.

No governo de Arthur Bernardes se firma o Serviço Florestal criado no governo anterior, cujos objetivos eram “*com diversos serviços, produção de mudas para reflorestamento, reflorestamento, estudos biológicos das essências e estudo da Flora*”. Em 1930, o então presidente Washington Luiz anuncia a realização da Carta Florestal, cujo paradeiro é desconhecido até hoje (URBAN, 1998).

Em 1934 é transformado em lei o Código Florestal, primeiro marco legal da história da conservação no Brasil. Este documento foi elaborado por uma sub-comissão da “Comissão Legislativa” da Revolução de 30 composta, por parlamentares, cientistas e juristas. A primeira versão deste documento foi publicada no Diário Oficial para receber sugestões. Foi então a primeira vez que se registrou a participação de grupos organizados em defesa do meio ambiente, na figura de Durval Pinho da Sociedade dos Amigos da Árvore, no Rio de Janeiro (URBAN, 1998).

O Código Florestal de 1934 inclui em seu corpo referências diretas a fauna que até então estava na sombra das florestas. Este documento abrangia áreas públicas e particulares e definia guardas e cortes de florestas, sendo sua infração sujeita a penalidades. Inova e provoca quando subordina o direito de propriedade ao interesse coletivo. Um exemplo é a “quarta parte”, reserva obrigatória de vegetação permanente em todas as propriedades (URBAN, 1998).

Em relação ao estabelecimento de áreas naturais protegidas, o Código Florestal apenas sugere a possibilidade de sua criação em áreas devolutas. Sendo assim, o primeiro Parque Nacional brasileiro foi criado em 1937 em Itatiaia, RJ. Na seqüência vieram Parque Nacional da Serra dos Órgãos e Parque Nacional de Iguaçu, ambos criados em 1939, ano que ressuscitava o Serviço Florestal (URBAN, 1998).

Nos anos seguintes a Comissão Legislativa de Getúlio Vargas deu continuidade a uma série de medidas reguladoras do uso dos recursos naturais, como o Código de Caça e Pesca, de Águas e de Mineração, e ao mesmo tempo criava os Serviços de Defesa Sanitária animal e vegetal, Irrigação, Reflorestamento e Colonização e o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Em 1944, a Seção de Parques Nacionais do Serviço Florestal definiu, entre os objetivos dos Parques Nacionais, a conservação ambiental para fins científicos (DIEGUES, 1994).

Em 1965, saiu uma nova versão do Código Florestal. A versão de 65 apresentou um refinamento na descrição das características e condições do patrimônio natural, houve um rigor

científico mais evidente. No entanto, espécies de reduzido interesse comercial não apareceram com precisão no texto, como a fauna nativa (URBAN, 1998).

Neste documento, os Parques Nacionais apareciam, pela primeira vez, com a finalidade de promover atividades científicas, além das finalidades já mencionadas em documentos anteriores como as educacionais, recreativas e de proteção das belezas naturais. (DIEGUES, 1994) Desde então, diferentes categorias de UCs foram criadas de forma aparentemente desordenada, mas guiadas por uma ação coordenada. Em 1962, o país contava com duas Florestas Nacionais e 14 Parques Nacionais totalizando 1,1 milhões de hectares, uma quantia ínfima se pensarmos nos cerca de 859,7 milhões de hectares do território brasileiro.

Os cientistas têm papel de destaque na criação da primeira lei com finalidades essencialmente conservacionistas (URBAN, 1998). A Lei de Proteção à Fauna de 1967 foi criada por insistência dos cientistas e conservacionistas. Até então, a legislação que trata das florestas estava se ocupando de proteger o fornecimento de madeira, de caráter comercial.

Em 1981 decretou-se a criação das Estações Ecológicas e das APAs (Áreas de Proteção Ambiental). Em 1984 foram instituídas as Reservas Biológicas e as ARIES (Área de Relevante Interesse Ecológico) (SMA, 1996). É importante ressaltar que, no caso das Estações Ecológicas, das Reservas Biológicas e das ARIEs, os objetivos principais são a proteção da área e a única atividade permitida é pesquisa científica. As atividades recreativas, por exemplo, não são permitidas nessas áreas.

Em 1989, foi criado o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente), órgão responsável pelo estabelecimento e administração das Unidades de Conservação federais.

Em 1990, houve uma significativa inovação conceitual das UCs, com a criação das Reservas Extrativistas, áreas de interesse ecológico e social que permite a exploração de recursos naturais renováveis por populações extrativistas, mediante contrato de concessão. Esta categoria revela uma tendência mundial de atentar para a relação entre meio físico e social, fruto da disseminação do conceito de desenvolvimento sustentável (SMA, 1996). Mas o entendimento do que é “desenvolvimento sustentável” está fortemente marcado pela influência científica nas áreas onde se pode implantar uma Reserva desse tipo. Dados como a distribuição geográfica de determinadas espécies-chave, por exemplo, são limitantes para o zoneamento da área das Reservas Extrativistas, onde a exploração de recursos pode ser realizada pelas populações locais.

Dados de 2002 mostram que o IBAMA administra aproximadamente 45 milhões de hectares de terras protegidas totalizando 201 unidades de conservação de uso direto e indireto²²(MMA, 2002). Estas áreas naturais protegidas estão contempladas em um sistema mais amplo que procura ordenar, definir, uniformizar e consolidar critérios para o estabelecimento e gestão das áreas protegidas de forma mais integrada, o chamado Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC

Atualmente, as áreas naturais protegidas no Brasil constituem as chamadas UCs, oficialmente definidas como:

“Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (BRASIL, 2000).

As áreas naturais protegidas fazem parte dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente por serem elementos estratégicos e atuarem de modo preventivo na conservação da biodiversidade objetivando promover o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 1981). As UCs são regidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (BRASIL, 2000), legislação específica que estabelece as diretrizes das UCs. Em sua versão de 1992, apóia-se fortemente em estudos técnico-científicos (DIEGUES, 1994).

De modo geral, há três formas de implementação de UCs: as que não permitem, em hipótese alguma, a permanência humana no seu interior, exceto para visitação; as que permitem a presença humana como no caso de populações tradicionais ou povos indígenas; e aquelas que consideram legal a ocupação humana nos seus limites desde que com atividades controladas, como é o caso das Áreas de Proteção Ambiental (APA) (CABRAL & SOUZA, 2002).

Especificamente o SNUC estabelece dois grandes grupos de UCs: Unidades de Proteção Integral,²³ a qual admite apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, e Unidades de Uso

²² Distribuídas em: 28 APAS, 12 RESEXs, 28 REBIOS, 34 RESECs, 18 ARIEs , 43 PARNAs e 253 RPPNs (MMA, 2002).

²³ Inclui: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre (veja o Anexo 2.1)

Sustentável²⁴ que visa compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos florestais.

Na primeira categoria estão incluídas as áreas as quais poderiam ser consideradas fundadas pelos conservacionistas, isto porque são áreas que prevêm a ocupação humana no seu interior, buscando conciliar preservação e atividade humana. Nesta categoria temos, por exemplo, Reservas Extrativistas (ex: Reserva Extrativista do Alto Juruá, no Acre) e Reservas de Desenvolvimento Sustentável (Ex: Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, na Amazônia).

As Unidades de Proteção Integral poderiam ser classificadas como UCs preservacionistas, sobretudo porque não permitem a permanência humana no seu interior. Nestas Unidades são mais intensos conflitos sócio-ambientais com a população que ocupava a área antes da instauração da UCs. Como exemplo, temos as categorias Parque Nacionais e Estação Ecológica.

Esta dicotomia de finalidades não ocorre apenas nas categorias de UCs. Autores com o viés preservacionista militam pela retirada das populações dos interiores dos Parques por estas se tratarem de uma verdadeira ameaça para a conservação da biodiversidade *in situ* (OLMOS & GALETTI, 2004; CÂMARA, 2002; FERNANDEZ, 2000; MILANO, 2000; REDFORD & SANDERSON, 2000; TERBORGH, 2000). Outros, com uma abordagem que se aproxima mais do conservacionismo, vêem a demarcação de áreas para preservação como uma agressão e imposição ao modo de vida das populações tradicionais que são pouco ouvidas no processo de implantação e gestão de uma UCs (RODRIGUES, 2001), ou são encurraladas para turismo ecológico como única alternativa de desenvolvimento econômico (SILVEIRA, 2001). Outros, ainda, apresentam evidências de que essas populações têm participação importante na riqueza de espécies no interior das florestas (DIEGUES, 1994; GOMEZ-POMPA, 1971 *apud* DIEGUES, 1994). Enfim, a discussão é extremamente polarizada e tem trazido poucos resultados práticos (ADAMS, 2000).

2.2. UCs e a pesquisa científica: do discurso à prática

O SNUC de 2000, regulamentado em 2002, lista treze objetivos inerentes às Unidades de Conservação entre os quais: “*Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental*” (Cap. II, Art. 4º, inciso X).

²⁴ Inclui: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (veja o Anexo 2.1).

No capítulo IV que trata “da criação, implantação e gestão das unidades de conservação”, em seu artigo 32 traz explicitamente essa forte ligação da comunidade científica nos propósitos de conservação.

“Art. 32 - Os órgãos executores articular-se-ão com a comunidade científica com o propósito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna, a flora e a ecologia das unidades de conservação e sobre as formas de uso sustentável dos recursos naturais, valorizando-se o conhecimento das populações tradicionais” (BRASIL, 2000).

De acordo com o SNUC, qualquer pesquisa está sujeita a autorização do órgão responsável pela administração da unidade, podendo sofrer restrições de acordo com os propósitos estabelecidos no plano de manejo da unidade em questão.

Da redação do SNUC (BRASIL, 2000) a posição perante as pesquisas científicas varia para cada unidade de conservação, mas em geral é prevista e incentivada. O Anexo 1 apresenta os objetivos e a condição para a realização de pesquisa por categoria. Note que é referente às Unidades de Conservação federais, o que não destoa das unidades estaduais paulistas equivalentes.

Por exemplo, no Capítulo IV do SNUC, que trata da criação, implantação e gestão das UCs, há a indicação da necessidade de estudos técnicos e consulta pública, em especial às populações locais, para a criação de uma UC. No caso da criação de Estações Ecológicas ou Reservas Biológicas, entretanto, essa consulta pública é dispensada. Já que essas duas categorias de UC foram criadas essencialmente para os estudos científicos, apenas os dados “técnicos” devem ser levados em consideração (BRASIL, 2000)

As Estações Ecológicas são um caso emblemático. Como já dito anteriormente, foram criadas com a finalidade exclusiva de desenvolvimento de pesquisa científica, de fato, esta finalidade foi, sobretudo uma eficiente estratégia de argumentação para justificar a expansão do número de áreas naturais protegidas no Brasil.

Paulo Nogueira Neto²⁵, idealizador das Estações Ecológicas, conta a seguir essa história:

“No que se refere à conservação da natureza, (...) era necessário duplicar esforços (...) o IBDF tinha apenas quatro parques e não criava outros porque o Ministério da Agricultura não dava força (...). Fomos, então, pedir ao ministro para passar os parques nacionais para a SEMA, que cuidava do meio ambiente. Quase fomos enxotados da sala(...). Então comecei a pensar outra estratégia: como sou professor universitário, lido com pesquisas, pensei que poderíamos criar um tipo de Unidade de Conservação baseado na universidade, nas

²⁵ Secretário Especial do Meio Ambiente do Governo Federal de 1974-1986

pesquisas. Começamos a bolar o nome da nova Unidade de Conservação (...) Escolhemos, então “estação ecológica”. (...) A argumentação era variada: ‘(...) conhecemos muito pouco os recursos naturais da Amazônia, precisamos fazer pesquisas, conhecer os recursos naturais’. O ministro gostou da idéia e começamos a trabalhar pedindo verbas (...) Conseguimos recursos de todos os órgãos de desenvolvimento” (URBAN, 1998:158 – 159).

Funcionou. As Estações Ecológicas foram criadas na Lei nº 6902, de 27 de abril de 1981.

No site do Ministério do Meio Ambiente,²⁶ a página que trata da “Criação e Consolidação de Unidades de Conservação” traz um texto exaltando a necessidade de pesquisas nas mesmas.

“A produção científica é um dos maiores aportes para o fortalecimento da existência de uma Unidade de Conservação. O ideal é que as pesquisas sejam orientadas no sentido de servir de base para levantamentos futuros, bem como subsidiar a administração da unidade na avaliação e readequação das atividades ali desenvolvidas”(MMA, 2001).

A pesquisa científica está fortemente atrelada à legislação ambiental, transparecendo a legitimação da Ciência ao longo da história da conservação brasileira e também uma comunidade científica atuando na elaboração da política ambiental.

No estado de São Paulo, as 109 unidades de conservação estaduais²⁷ seguem o SEUC (Sistema Estadual de Unidades de Conservação) que muito se aproxima do SNUC. São geridas pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA), no papel do Instituto Florestal - IF (106 UCs) e Fundação Florestal – FF (3 UCs). O IF é responsável pela proteção e administração de 900.000 ha, incluindo, 50% dos atuais remanescentes paulistas do domínio Mata Atlântica (IF, 2003).

O Instituto Florestal é um órgão da administração direta do Estado, subordinado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Sua missão é proteger, pesquisar, recuperar e manejar a biodiversidade e o patrimônio natural e cultural a ela associados. Entre seus objetivos²⁸ (ainda que suplementar) está pesquisar e fomentar conhecimentos científicos e tecnológicos voltados à conservação e manejo da biodiversidade.

No âmbito do IF, as áreas protegidas são administradas na Divisão de Reservas e Parques Estaduais (DRPE), que visa proteger os recursos naturais do estado. Dentre as atribuições deste

²⁶ <http://www.mma.gov.br/>, acessado em 03/10/2001.

²⁷ Além das categorias citadas anteriormente, incluem ainda, Parque Ecológico, Reserva Estadual, Viveiro Florestal, Estação Experimental, Floresta Estadual e Horto Florestal. Estas categorias estão previstas no Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC).

²⁸ Dentre os inúmeros objetivos do IF, interessa para esta pesquisa “*pesquisar e fomentar conhecimentos científicos e tecnológicos voltados à conservação e manejo da biodiversidade* (IF, 2003).

departamento estão: promover o conhecimento científico, cadastrar e atualizar, aperfeiçoar normas e procedimentos para acompanhar a atividade científica, monitorar as atividades que permitam um diagnóstico ambiental de longo prazo, resgatar memórias de criação e implantação das unidades de conservação. Segundo Brito (2000), desde 1986, houve um aumento no número de pesquisas científicas e normatizou-se os procedimentos de análise e autorização nos pedidos de pesquisa científica.

A relação entre gestão de unidades de conservação e a realização de pesquisas foi apontada no *Workshop: bases para a conservação da biodiversidade no estado de São Paulo*, realizado em Serra Negra, em 1997, o qual contou com a participação de pesquisadores de todo o estado, ONGs e PROBIO (Programa Estadual para a Conservação da Biodiversidade). Considerou-se que é parte inerente das UCs a realização de pesquisas. Além disto, orienta-se:

“(...) promover realização do plano de manejo (ou gestão ambiental) de forma participativa, com a presença dos pesquisadores, mas não exclusivamente, para definir os programas, prioridades e estrutura para pesquisa”.²⁹

Definiu-se como “pesquisa ideal” aquela que

“[...] favorece a divulgação científica, proferindo palestras para a comunidade, turistas, funcionários e outros e escrevendo documentos específicos de divulgação; apresenta seus relatórios regularmente e disponibiliza os resultados finais de sua pesquisa; apóia a capacitação de funcionários em todos os níveis e dos monitores não funcionários”³⁰

É tida como pesquisa ideal aquela que é amplamente divulgada, e não aquela que primeiramente seja uma necessidade para a UC. Por conseguinte, os gestores se apresentam como figuras inertes no processo de interação entre pesquisa e gestão ficando à mercê exclusivamente da disponibilidade do pesquisador em divulgar sua “pesquisa ideal”.

No caderno n ° 21, editado pelo Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, cujo tema é “Estratégias e instrumentos para a conservação, recuperação e desenvolvimento sustentável na Mata Atlântica”, no item “desenvolvimento de pesquisa e difusão de informação” o discurso é fortemente arraigado em fundamentação científica:

²⁹ “Workshop: bases para a conservação da biodiversidade no estado de São Paulo”, 1997

³⁰ Idem.

“Assim é certo concluir que todas as estratégias para conservação, manejo e recuperação da Mata Atlântica devem estar fundamentadas em conhecimento científico, abrangente e interdisciplinar” (LINO & BECHARA, 2002:31)

Os autores levantam que embora existam muitos estudos realizados sobre a Mata Atlântica e a maior parte dos pesquisadores esteja concentrada na área do Domínio Mata Atlântica, grande parte da informação está dispersa ou inacessível. Além disso, não há um comprometimento geral por parte das universidades e centros de pesquisa em divulgar os resultados da suas pesquisas para a “sociedade extra acadêmica” (LINO e BECHARA, 2002). Há uma dificuldade de interação entre a Ciência e a Política. A informação científica na linguagem e no formato usual da academia não interessa à Política. Uma questão que transpassa por todo trabalho pode ser resumida em: a Ciência deve se adequar à Política ou a Política deve se adequar à Ciência? No capítulo 3, será visto com mais detalhes a relação entre Ciência e mais especificamente a gestão.

Embora a realização de pesquisas científicas seja incentivada, seja na legislação específica ou em eventos da área de conservação, o que se tem é uma limitação dos dados gerados nas UCs.

Brito, em seu livro *Unidades de Conservação: intenções e resultados* (2000) faz uma ampla discussão de padrões para gestão das UCs brasileiras. Ao que toca a relação administração e pesquisa, a autora menciona as principais dificuldades: primeiro refere-se à predominância de pesquisas básicas em relação as aplicadas, o que dificulta que a maioria das pesquisas seja incorporadas diretamente no cotidiano da administração da unidade. Em seguida, a deficiência na capacidade técnica da unidade para acompanhar a pesquisa, seja pelo reduzido número de funcionários ou pela especificidade do assunto em si. Todavia, o principal problema identificado é a ausência da transferência das informações geradas pelos pesquisadores para a unidade (BRITO, 2000).

A Reserva Florestal de Santa Genebra³¹ em Campinas, SP, uma das maiores Unidades de Conservação urbana do país, é restrita à pesquisa. Este “laboratório natural” é tido como uma das áreas “mais bem estudadas do Brasil”, em parte pela facilidade de acesso e proximidade com centros de pesquisas como a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCamp), ONGs (Ecoforça), ESALQ/USP (Piracicaba, SP) e Embrapa (Jaguariúna, SP). No entanto, como relata a

³¹ A Mata de Santa Genebra é uma Reserva Municipal, Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE). e mais recentemente tombada pelo Condepacc (Conselho de Defesa do Patrimônio Artístico, Cultural de Campinas) (LEITÃO FILHO & MORELLATO, 1995; POLYDORO et al., 2000)

diretora da Reserva,³² de todos os trabalhos científicos ali realizados, apenas sete foram entregues à administração. Em 1995, estimou-se que cerca de 200 trabalhos científicos entre teses, dissertações e artigos científicos e de divulgação foram realizados nessa UC (TEIXEIRA, 1995). As razões deste número reduzido de trabalhos depositados na Reserva ainda não foram investigadas.

A mesma limitação é citada para o conjunto de UCs paulistas³³ estudadas por Pisciotta (2003). Embora exista uma grande disparidade entre as várias unidades em relação à atividade de pesquisa, a utilização de toda a produção científica como subsídio e até norteamento para a gestão das UCs ainda é limitada, não se configurando uma rotina para a administração do parque, circulando quase que exclusivamente na comunidade científica. A autora analisa esta conjuntura por uma imagem de uma grande rede composta por todas as UCs, onde alguns pontos estariam mais ativos, outros mais inertes.

Enfim, a pesquisa científica é incentivada nas UCs e está envolta no lema “conhecer para preservar”. Ela não é exigida tão pouco obrigatória. Ela surge nos discursos como um aporte destas áreas. E, em tese, deve servir de base para levantamentos, bem como subsidiar a administração, no papel do Plano de Manejo como será visto a seguir.

2.3. O Plano de Manejo

O termo gestão envolve, em linhas gerais, inúmeras variáveis que interagem ao mesmo tempo. Souza (2000) define gestão ambiental como

“Um conjunto de procedimentos que visam à conciliação entre desenvolvimento e qualidade ambiental. Essa conciliação acontece a partir da observância da capacidade suporte do meio ambiente e das necessidades identificadas pela sociedade civil sem fins lucrativos ou pelo governo (situação mais comum) ou ainda por ambos (situação mais desejável). A gestão ambiental encontra na legislação, na política ambiental e em seus instrumentos de participação da sociedade suas ferramentas de ação” (SOUZA, 2000:27).

No caso das UCs, há, articulado a tudo isso, a figura de um gestor polivalente, capaz de administrar, manejar, operacionalizar, acompanhar, manter, monitorar, gerenciar, supervisionar, conduzir a área (parafraseando PISCIOTTA, 2003) o que demanda uma versatilidade sobre-

³² Entrevista concedida pela administradora, em 31/08/2001.

³³ Parque Estadual Intervales, Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Parque Estadual da Serra do Mar (núcleos: Cubatão, Santa Virgínia, São Sebastião, Caraguatatuba, Picinguaba), Parque Estadual de Ilhabela, Parque Estadual Campina do Encantado, Estação Ecológica dos Chauás, Estação Ecológica de Bananal.

humana para administrar uma área destas. Diante essa improbabilidade, o SNUC prevê a implementação de um Conselho Consultivo (Artigo 29, BRASIL, 2000), constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil ou, dependendo do caso, de proprietários de terras ou populações tradicionais residentes que podem opinar sobre as decisões em relação à área, entretanto o Conselho não tem o poder de deliberação.

A gestão ambiental prevê uma sistematização e captação de informações com o objetivo de racionalizar processos decisórios indutores de modificações dinâmicas de funcionamentos de sistemas ambientais (VIEIRA, 1995 *apud* SOUZA, 2000).

Esse processo de racionalização das informações e ações de uma UC é materializado no Plano de Manejo. Trata-se de um documento técnico que estabelece programas de gestão. Geralmente, os programas para as UCs paulistas são balizados pelos objetivos da unidade e dividem-se em: gestão; planejamento e regularização fundiária; educação ambiental e ecoturismo; pesquisa, proteção e recuperação, e interação sócio-ambiental. No caso das UCs paulistas, convencionou-se chamar os Planos de Manejo por Planos de Gestão Ambiental (PGAs) como uma influência do Projeto de Preservação da Mata Atlântica - PPMA³⁴ (MARETTI *et al.* 1997). Nesta pesquisa estes dois termos serão empregados como sinônimos.

O Plano de Manejo é um documento elaborado visando “*compatibilizar a preservação dos ecossistemas protegidos*” e define as diretrizes de um “*manejo ecológico adequado*” (Decreto Nº 25.341, de 4 de Junho de 1986, aprova o regulamento dos Parque Estaduais Paulistas).

“[...] projeto dinâmico que, utilizando técnicas de planejamento ecológico, determine o zoneamento de um Parque Estadual, caracterizando cada uma das suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades” (SÃO PAULO, 1986, Artigo 6º).

Este documento é um instrumento de gestão das UCs.

A orientação do "Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica", elaborado pelo IBAMA (2002), é que este documento contenha:

- 1) Contextualização da Unidade de Conservação: enfoques internacional, federal e estadual.
- 2) Análise regional: descrição da UC, caracterização ambiental da região, aspectos culturais e históricos, uso e ocupação do solo e problemas ambientais decorrentes, características da

³⁴ Projeto de cooperação financeira entre Brasil (via Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo) e Alemanha (pelo banco KfW) para ser investido em fiscalização e consolidação (entre outros) das UCs da Mata Atlântica. Este projeto prevê equipar inicialmente nove UCs e caracterizá-las para elaboração do Plano de Manejo (MARETTI *et al.* 1997).

população, visão das comunidades sobre a Unidade de Conservação, alternativas de desenvolvimento econômico sustentável para a região, legislação pertinente, potencial apoio à UC.

- 3) Análise da Unidade de Conservação: informações gerais sobre a UC, caracterização dos fatores bióticos e abióticos, patrimônio cultural material e imaterial da UC, sócio-economia, situação fundiária, ocorrência de fogo e fenômenos naturais excepcionais, atividades desenvolvidas na UC, aspectos institucionais da UC, declaração de significância.
- 4) Planejamento: visão geral do processo de planejamento, histórico do planejamento, avaliação estratégica da UC, objetivos específicos do manejo da UC, zoneamento, normas gerais da UC, planejamento por áreas de atuação, enquadramento das áreas de atuação por programas temáticos, estimativa de custos.
- 5) Projetos específicos
- 6) Monitoria e avaliação: monitoria e avaliação anual, monitoria e avaliação da efetividade do planejamento, avaliação da efetividade do planejamento, avaliação final da efetividade do zoneamento.

De uma maneira menos abstrata, o Plano de Manejo pode prever programas que incluem itens como queimadas controladas, controle de pragas e doenças, controle de poluição, programas de extensão com comunidades vizinhas.

No caso específico dos Parques Estaduais, o mesmo decreto que os regulamenta em 1986, prevê que o Instituto Florestal também providenciará em um prazo máximo de cinco anos o Plano de Manejo, com revisões periódicas a cada cinco anos (SÃO PAULO, 1986; IBAMA, 2002). Dezoito anos se passaram desde então e o Plano de Manejo permanece uma promessa para grande parte das UCs do estado.

Por se tratar de um documento um tanto custoso, no que se refere a pessoal, infra-estrutura, recursos, e, sobretudo, vontade política (MORSELLO, 2001), são poucas as UCs paulistas que têm este documento. Dados de 2002, citados em Pisciotta (2003), revelam que das 106 UCs administradas pelo IF, 21 (19,8 %) tem seus Planos de Manejo publicados ou em publicação.

Em particular para as UCs da Mata Atlântica, existe o Projeto de Preservação da Mata Atlântica, o PPMA,³⁵ que prevê uma quantia destinada à elaboração de Planos de Manejo. Entre 1996 e 1997 foram elaborados onze Planos de Manejo. Na segunda parte de execução deste projeto está prevista a inclusão das Unidades do litoral Sul, onde se insere o Parque Estadual Turístico do alto Ribeira, PETAR.

O PETAR não possui Plano de Manejo, e sim, “*tratativas para elaboração do Plano de Manejo*” (PISCIOTTA, 2003: 61), ou seja, ajustes para seu fim. Até o momento desta pesquisa, a equipe do Instituto Florestal responsável pela elaboração dos Planos de Manejo estava na fase de levantamento bibliográfico de informações sobre a área.

A falta do Plano de Manejo, no entanto, tem gerado respostas criativas, quando há necessidade de informações para sua elaboração. Uma delas é o acordo acertado entre o Instituto Florestal e o Departamento de Ciências Biológicas da ESALQ/USP. Por doze anos (1991-2003), o oferecimento de uma disciplina anual de pós-graduação intitulada de "Taxonomia [Vegetal] de Campo", foi realizada apenas em UCs do estado de São Paulo, cujo objetivo principal era o treinamento taxonômico dos alunos. Ao final do curso de campo, a disciplina teve como produto: 1) uma completa lista florística (cerca de 1.000 coletas e entre 700-800 espécies vegetais) que, em muitos casos, representou a maior caracterização florística de UCs, e que mais tarde foram usadas como base dos próprios Planos de Manejo ou de sua atualização; 2) treinamento de monitores da UC, capacitando-os para melhor descrever a vegetação, nas visitas monitoradas de pesquisadores e visitantes; 3) elaboração de chaves de identificação das espécies arbóreas coletadas na Unidade, o que permite o reconhecimento no campo, das principais espécies arbóreas ocorrentes; e, por fim 4) um registro fotográfico das diversas espécies coletadas, devidamente identificadas, para fins de divulgação e informação científicas. Como contrapartida, o IF financiou todas as despesas de alimentação e hospedagem para o curso por 15 dias.³⁶

A falta de informações para o manejo tem sido colocada por alguns autores como uma ameaça ao manejo das áreas, o que leva a tomada de medidas fortuitas (MORSELLO, 2001). Entretanto, como foi apontado neste Capítulo, não é suficiente apenas ter pesquisas científicas nas áreas protegidas, há indícios de uma limitação na sua aplicação. Para ir mais a fundo nesta questão

³⁵ Veja nota de rodapé 34, na página 47.

³⁶ Ricardo Ribeiro Rodrigues, docente ESALQ/USP, comunicação pessoal, 31/05/2004.

o Capítulo seguinte se atém a estudar mais detalhadamente a relação entre Ciência e gestão em uma Unidade de Conservação, neste caso, o PETAR.

CAPÍTULO 3

AS PESQUISAS E O PETAR

Neste capítulo é apresentada a Unidade de Conservação objeto do estudo de caso desta dissertação: o PETAR, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira. Inicialmente é tratado o histórico de implantação do Parque, com especial ênfase a atuação da comunidade científica. Em seguida, é abordada a gestão desta UC. Relembrando que gestão e manejo são termos que se confundem (ou melhor, se fundem) no caso das UCs (mais detalhes no item 2.3 do Capítulo 2). Manejo é o direcionamento da utilização e controle dos recursos naturais destas áreas. Com isso, toda a gestão do Parque se volta para o cumprimento do seu manejo que, por fim, deve incluir manutenção, administração, finanças, recursos humanos, investimentos em equipamentos e infra-estrutura necessários para cumprir os objetivos da área (MORSELLO, 2001).

Neste capítulo também são abordadas as pesquisas realizadas no PETAR. São apresentados os resultados de campo levantados neste trabalho. O conjunto de 118 projetos de pesquisa registrados no Parque é caracterizado quanto à distribuição por área do conhecimento (Ciências Biológicas, Ciências Humanas, etc), por tipo de projeto (mestrado, doutorado, etc.), pela natureza das instituições (universidade, institutos de pesquisa etc.), pelo estágio de desenvolvimento (concluída, em andamento etc.) e disponibilidade da cópia (no IF, no PETAR etc.). Estes dados são acrescidos de entrevistas realizadas com os atuais gestores da área.

O levantamento de dados ocorreu em duas visitas a sede do PETAR, durante participação do I Workshop de Pesquisas do PETAR, na consulta ao "Banco de Dados de Pesquisas do PETAR" (em Access 2000) ³⁷ desenvolvido pela autora, e na análise de documentos oficiais (relatórios, sínteses e legislação).

Antes da entrada ao mundo das pesquisas do PETAR, um convite a visitar, ainda que por palavras e algumas poucas imagens, o Parque que se tornou tão famoso por suas cavernas (Figuras, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6).

³⁷ Uma cópia deste Banco de Dados encontra-se na sede do PETAR. Parte das informações disponíveis no Banco de Dados compõem o Anexo 4.



Figura 3.2 - Vista do Vale do Bethary, PETAR (foto: Grupo Excursionista Benson Antas, GEBA, disponível no *site* <http://www.rubis.trix.net/geba/>, em 21/01/2004)



Figura 3.3 - Vista de trilha no PETAR (foto: Grupo Excursionista Benson Antas, GEBA, disponível no *site* <http://www.rubis.trix.net/geba/>, em 21/01/2004).



Figura 3.4 - Caverna Temimina no PETAR (foto: Grupo Excursionista Benson Antas, GEBA, disponível no *site* <http://www.rubis.trix.net/geba/>, em 21/01/2004).



Figura 3.5 - Caverna Temimina no PETAR (foto: Grupo Excursionista Benson Antas, GEBA, disponível no *site* <http://www.rubis.trix.net/geba/>, em 21/01/2004).



Figura 3.6 - Caverna Desmoronada no PETAR (foto: Grupo Excursionista Benson Antas, GEBA, disponível no *site* <http://www.rubis.trix.net/geba/>, em 21/01/2004).



Figura 3.7 - Camping no Núcleo Caboclos, PETAR (foto: Mauro Zackiewicz).

3.1. “Bem vindo ao PETAR”

O PETAR foi criado em 1958 (decreto de criação N° 32.238/58). Está localizado ao Sul do estado de São Paulo, entre os municípios de Apiaí e Iporanga, no Vale do Ribeira (Figura 2.7) constituindo o contínuo ecológico de Paranapiacaba juntamente com o Parque Estadual de Intervales e Parque Estadual de Carlos Botelho (IF, 2003; WWF, 2002). Esta região é ecologicamente de suma importância para o Estado de São Paulo e para o país por apresentar um dos mais preservados remanescentes de Mata Atlântica. Por essa razão, o Parque foi reconhecido pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura) como Sítio do Patrimônio Natural da Humanidade, em 1999.

O PETAR também é uma das UCs que compõe a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica³⁸, cujas três principais funções, segundo documentos da própria instituição, são: proteção da biodiversidade, desenvolvimento sustentável e conhecimento científico.

Com seus 35.765 ha, o Parque está dentre os maiores do mundo em concentração de cavernas calcárias, o que por fim, despertou a sua forte vocação para o turismo, o que de certa forma, juntamente com todas as outras UCs do Sul do Estado de São Paulo, compõe um cenário de conflito entre desenvolvimento e preservação do meio ambiente.

Razões históricas de acesso e condições naturais adversas às atividades econômicas garantiram, até hoje, um relativo isolamento do Vale do Ribeira e a preservação dos seus recursos naturais. Desde 1958, e de forma mais intensa nas décadas de 1970 e 80, os esforços preservacionistas levaram à criação de sete parques estaduais, duas estações ecológicas e três áreas de preservação ambiental na região. Mais de meio milhão de hectares se encontram sob proteção, restringindo o seu uso econômico e com atividades delimitadas. Atualmente a economia é baseada na agricultura (banana e chá), mineração e extrativismo vegetal. (HOGAN *et alli*, 1999).

Contudo, nas últimas décadas, projetos de desenvolvimento na região entraram em conflito com a política ambiental e as restrições às atividades econômicas nas áreas de preservação. Por fim, evidencia-se um conflito entre desenvolvimento e preservação. Hogan *et alli*, 1999 considera uma

³⁸ "[As Reservas da Biosfera são categorias de UCs] criadas pela UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a ciência e a Cultura - em 1972, as Reservas da Biosfera, espalhadas hoje por 110 países, têm sua sustentação no programa "O Homem e a Biosfera" (MAB) da UNESCO, desenvolvido com o PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, com a UICN - União Internacional para a Conservação da Natureza e com agências internacionais de desenvolvimento" (CORRÊA, 2004). A RBMA foi criada em 1991, entre os preparativos da Conferência RIO 92.

questão complexa por ser o Vale do Ribeira uma região carente localizada no interior do Estado de São Paulo, que pode ser considerado o estado mais “desenvolvido” do país.

O ecoturismo tem sido visto como a grande saída na conciliação entre conservação e desenvolvimento. Algumas das implicações desta “solução” são discutidas na dissertação de mestrado de Silveira (2001) como, por exemplo, um encurralamento da população local a esta atividade econômica.

3.1.1. A criação do PETAR

A história de implantação do PETAR foi detalhadamente estudada por Figueiredo (2000) em sua dissertação de mestrado. A história de sua criação e implantação se confunde inicialmente com deslumbramento dos naturalistas, seguido pela descoberta do potencial turístico pelo Estado, pela paixão dos espeleólogos e, finalmente, pela militância ambientalista. A participação dos cientistas sempre esteve presente, ou à sombra destes movimentos ou encabeçando os mesmos.

A beleza cênica do Alto Ribeira encantou os naturalistas, como o ilustre Martim Francisco Ribeiro de Andrada. Em 1805, produziu o texto "Diário de uma viagem mineralógica pela província de São Paulo" no qual faz o seguinte comentário sobre o Vale do Ribeira:

"[...] enfim tudo é majestoso, tudo é grande; aqui se vê quantos esforços é capaz a criadora Natureza" (ANDRADA, 1977 *apud* FIGUEIREDO, 2000:267).³⁹.

O geólogo norte-americano John Casper Branner, quando realizando expedições para a Comissão Geológica do Império a partir de 1875, cita a seguinte frase em seu livro "Geologia Elementar", de 1906:

"No sul do estado de S. Paulo existem cavernas notáveis na bacia do rio Ribeira de Iguape, especialmente na do rio Bethary ao norte de Iporanga. É uma região montanhosa e muito elevada, que faz parte da grande Serra do Mar. As rochas são calcáreas paleozoicas, crystallinas, dobradas e falhadas, e muitos dos cursos d'água são subterrâneos[...] Essas cavernas são quasi todas forradas de estalactitos e estalagmitos de uma belleza extraordinária. Talvez não haja no

³⁹ ANDRADA, 1977 refere-se à uma reedição do original. ANDRADA, Martim Francisco Ribeiro de. Diário de uma viagem mineralógica pela Província de São Paulo (1805). In: **Roteiros e notícias de São Paulo colonial (1751-1804)**. Ed. Fac-símile. São Paulo: IMESP, 1977.

mundo cavernas mais bonitas de que as desta região do Brasil" (BRANNER, 1977 apud FIGUEIREDO, 2000: 267-268).⁴⁰

Já em meados do século XX, o explorador Edmund Krug, geólogo e grande divulgador das cavernas do Alto Ribeira, já recomendava o uso turístico das cavernas.

Foi proposta, então, em 1940, a criação de um Parque Nacional abrangendo as cavernas do Alto Ribeira. O projeto teve a autoria de dois ilustres geólogos, Avelino Ignácio de Oliveira e Othon Henry Leonardos, que trabalharam em estudos mineralógicos (chumbo e prata) no fim da década de 20 e início da década de 1930 (OLIVEIRA e LEONARDOS, 1978 *apud* FIGUEIREDO, 2000).⁴¹ Cabe nos lembrar que neste mesmo período estavam sendo estabelecidas as normas do primeiro Código Florestal (1934) e criados os primeiros Parques Nacionais no Brasil (Itatiaia em 1937, Iguazu em 1939, Serra dos Órgãos em 1939) (URBAN, 1998).

Em 1944 foi defendida a primeira tese de doutoramento sobre as cavernas do Vale do Ribeira. O biólogo Crodowaldo Pavan (Faculdade de Filosofia ciências e Letras da Universidade de São Paulo) pesquisou a evolução dos peixes cegos das cavernas.

Novamente em 1946 é proposta a criação de um Parque Florestal no Alto Ribeira, desta vez pelo engenheiro de minas José Epitácio Passos Guimarães, que teria vivido no Morro do Chumbo (atual região de Caboclos), em Iporanga, para realizar pesquisas para o IGG (Instituto Geológico e Geográfico). Juntamente com o PPI (Procuradoria do Patrimônio Imobiliário), o IGG inicia uma série de estudos que dariam sustentação à criação de um Parque Estadual naquela região. Ao mesmo tempo em que o estudo ia se desenvolvendo, eram descobertas enormes jazidas calcárias.

"Assim, justificava-se o conflito permanente com a mineração, pois ao mesmo tempo em que a região é altamente promissora para a exploração do calcário é, também, uma área com grande potencial espeleológico, já que a maioria das cavernas se desenvolve nessa litologia" (FIGUEIREDO, 2000: 270).

Em 1958 foi assinado o decreto (decreto n.º. 32.283, de 19 de maio de 1958) pelo então governador de São Paulo, Jânio Quadros, criando o PEAR, Parque Estadual do Alto Ribeira. "Coincidentemente" isto se deu depois de uma série de reportagens favoráveis à criação de um Parque na região do Alto Ribeira e publicadas, principalmente, pelo jornal "A Gazeta". Uma repercussão da articulação da comunidade científica para mobilizar a opinião pública.

⁴⁰ BRANNER, 1977 refere-se à uma tradução do original. BRANNER, John Cásper. **Geologia Elementar**. Mossoró-RN: UFRN, 1977 (tradução do original de 1906).

⁴¹ OLIVEIRA & LEONARDOS, 1978, refere-se à 3ª. Edição da obra. A primeira foi publicada em 1940.

As cavernas do Alto Ribeira foram o carro-chefe para a criação do PETAR (naquele momento, PEAR). Os limites irregulares do Parque cobrem exatamente a lente de calcário, logo, das cavernas (SILVEIRA, 2001). A área que de início foi "descoberta" e divulgada pelos cientistas já apontava o seu potencial turístico. De fato, a criação do Parque teve um forte cunho turístico. A redação do decreto n.º. 32.283, de 19 de maio de 1958, era claramente voltada para o desenvolvimento do turismo. Um exemplo: "O Estado fomentará a construção de um grande hotel" (Artigo 6º do Decreto n.º. 32.283, citado em FIGUEIREDO, 2000:275). A repercussão na imprensa orbitava em torno da idéia de um "novo centro turístico de São Paulo".

Dois anos depois, em 1960, a Lei n.º.5.973 (de 28/11/1960) de autoria do deputado Cyro Albuquerque autoriza a modificação do nome do Parque. O PEAR finalmente ganha o seu "T", tornando-se PETAR, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, nome que perdura até hoje. Enquanto o discurso turístico ganhava força, as populações locais começavam (literalmente) a perder espaço (FIGUEIREDO, 2000). Embora a implantação se configurasse como uma "vitória" do Estado, este processo não contou com a participação efetiva das comunidades locais. Tão pouco houve alternativas de desenvolvimento para a região o que, por fim, acabou por gerar conflitos. Esses conflitos giram em torno, principalmente, da falta de alternativas de geração de renda para a população local (SPEGLICH, 2003).

Silveira (2001) identifica na história do PETAR⁴² três atores *externos*:

- a) grandes empreendedores, empresas minerárias e *grileiros* (não são mutuamente excludentes), com interesses em explorar, contudo, sem muito sucesso, os recursos da região.
- b) atores governamentais com projetos de desenvolvimento de um pólo turístico em um *paraíso ecológico* e/ou com interesses de resguardar recursos florestais, como no modelo norte-americano de conservação.
- c) pesquisadores da área de Geologia e afins que militavam pela proteção das cavernas, com o apoio de atores da imprensa.

O que prevaleceu, podemos verificar hoje, foi o discurso dos pesquisadores articulado ao dos atores governamentais e excluindo os grandes empreendedores da mineração e a população local. Hoje, o Parque se caracteriza como forte pólo turístico do estado de São Paulo, porém, com

⁴² Neste momento, os moradores da região onde foi implantado o Parque, não são considerados atores, pois nem ao menos têm conhecimento do que se passava nesse período.

grandes áreas de restrição de entrada, inclusive para o turismo, onde só as atividades científicas são permitidas.

De sua criação, em 1958, até o fim do período militar, em 1984, o PETAR não passou de um "parque de papel", ou seja, uma área protegida que se limitava a sua definição por Lei. Embora abandonado pelo governo do Estado, um novo ator surge no cenário do PETAR: o espeleólogo, o explorador de cavernas. Um dos pioneiros na espeleologia no Alto Ribeira foi o engenheiro de minas francês Pierre Martin, em 1950, desbravando a hoje famosa Caverna Santana. Outros espeleólogos franceses também são citados como Michel Le Bret e Guy Collet (SILVEIRA, 2001).

As cavernas do PETAR, até então "órfãs", foram descobertas e "apropriadas" pelos espeleólogos. Em 1964 foi realizado o primeiro Congresso Brasileiro de Espeleologia, no Bairro da Serra (entre Apiaí e Iporanga). Em 1969 foi fundada a Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), tendo como presidente Michel Le Bret (FIGUEIREDO, 2000) preocupados com a preservação do patrimônio espeleológico. Desde então, a atividade espeleológica só cresceu e com ela a paixão pela floresta e pela preservação do Parque. A comunidade de espeleólogos passou a militar pela implantação do "parque de papel" e enquanto isso realizavam diversos levantamentos topográficos das cavernas.

Em 1981, a SBE enviou uma proposta para o CONDEPHAAT (Conselho da Defesa do Patrimônio Histórico, Arquitetônico, Artístico e Turístico) tombarem o PETAR e certas áreas contíguas que abrangiam cavernas, o que por fim, ocorreria em 1985. O tombamento do PETAR acabou por gerar um conflito entre espeleólogos e pesquisadores de um lado, que militavam pela preservação da área, e do outro, órgãos estatais desenvolvimentistas, como a SUDELPA (Superintendência de Desenvolvimento do Litoral Paulista) que ficava com suas atividades limitadas (FIGUEIREDO, 2001).

Neste período, o Vale do Ribeira é coberto por UCs. São criados ou implantados, além do PETAR, os Parques Estaduais de Jacupiranga e Carlos Botelho, as Estações Escológicas Juréia-Itatins e Chauás e os Parques Estaduais da Ilha do Cardoso e Pariqüera-Abaixo, no Baixo Vale do Ribeira, somadas as Áreas de Proteção Ambiental (APA) Cananéia-Iguape-Peruíbe (federal) e da Serra do Mar (estadual) (SILVEIRA, 2001).

Em 1985, a SUDELPA, na figura de Claytin Lino,⁴³ embasada pelas pesquisas espeleológicas, liderou a elaboração do "Projeto PETAR" (SMA, 1991), com o objetivo de implantar o Parque. Foi então montada uma equipe para o levantamento fundiário da área para posterior desapropriação. Neste mesmo período, intensificou-se a atuação da Polícia Florestal que fechou minerações e fábricas de palmito na região. *"Os únicos empregos assalariados que restaram na cidade [Iporanga] foram os cargos públicos e o incipiente comércio"* (SILVEIRA, 2001:70).

Foram emergindo conflitos entre agentes do Estado e a população que já vivia na região dos limites do PETAR ao lado de outras restrições que surgiam na região como um todo. A política de implantação do PETAR, sobretudo, tentou minimizar, a sua maneira, os problemas oriundos desta questão.

"Os moradores do Bairro da Serra⁴⁴ teriam sua moradia garantida e titulada, seriam forçados, pelas restrições, a abandonarem a agricultura e, com a chegada de mais turistas, seriam aproveitados na estruturação da visitaçãõ" (SILVEIRA, 2001:71).

O próximo passo foi criar dois núcleos, que serviriam tanto para a vigilância como também para visitaçãõ. Hoje o Parque conta com os Núcleos Santana (1989), próximo à caverna com o mesmo nome, recebe o maior fluxo de visitantes; Núcleo Ouro Grosso (1995), próximo ao Bairro da Serra e Núcleo Caboclos, antiga estação do IGG na região da minas Espírito Santo e Morro do Chumbo, já desativadas.

Esses Núcleos servem, atualmente, como infraestrutura de apoio à gestão e à pesquisa no Parque. Com relação à pesquisa, há uma casa de alojamento no Núcleo Santana (casa de 54 m², com dois dormitórios, mobiliada com energia elétrica); duas casas no Núcleo Caboclos, além de um centro de eventos no Núcleo Ouro Grosso com alojamento. Outras facilidades como funcionários e transporte são viáveis dependendo das disponibilidades operacionais (ALLEGRINI, 1999).

Ao final dos anos 1980 o turismo estava se consolidando no PETAR. O Núcleo Santana já estava bem estruturado e no Bairro da Serra surgiam inúmeras pousadas.

⁴³ Uma importante figura na história de implantação do PETAR é o arquiteto, Clayton Lino. Lino trabalhou para o CONDEPHAAT e em 1979, como presidente da SBE, articulou o processo de tombamento do PETAR. Em 1983, com a eleição de Franco Montoro no governo do Estado, Lino entrou para a SUDELPA. Hoje ele é o presidente da Reserva da Biosfera de Mata Atlântica que tem como um de seus focos em São Paulo a região do PETAR.

⁴⁴ O Bairro da Serra pertence ao município de Iporanga, SP. Está circundado pela área do PETAR e hoje praticamente vive de atividades relacionadas ao turismo (pousadas, restaurantes, etc), sobretudo, pelas limitações impostas pelo Parque.

A década de 1990, para o ambientalismo, é marcada pela ampliação do número de fontes e recursos financeiros para o desenvolvimento de projetos, com destaque para as ONGs (BRITO & CÂMARA, 1999 *apud* PAULINO *et al.*, 2003). O PETAR não é exceção. Os Parques receberam recursos provenientes de agências multilaterais como o BIRD (Banco Interamericano de Desenvolvimento), o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), ambos via Reserva da Biosfera da Mata Atlântica⁴⁵, na qual inclui esta Unidade de Conservação. Além destes, contou ainda com verbas do banco alemão KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) por meio do PPMA⁴⁶ (Projeto de Preservação da Mata Atlântica/SMA) e parcerias com ONGs como a internacional WWF (World Wildlife Fund) e as nacionais Instituto Ing-Ong de Planejamento Ambiental, PHYSIS, e ONGs locais, como a ASA (associação Serrana Ambientalista) e a AMAIR (Associação de Monitores Ambientalistas de Iporanga e Região).

Hoje, o PETAR já está consolidado como uma UC famosa por suas cavernas. Em 1988, o Parque recebeu o equivalente a 7.570 visitantes e em 2001 esta quantia atingiu 43.324 turistas (WWF, 2002).

3.2. O PETAR, sua gestão e seus gestores.

Os objetivos do Parque são a conservação, a pesquisa científica e a visitação pública. Para cumprir estes objetivos a gestão do PETAR está hoje organizada nos seguintes programas de ação: 1) administrativo e manutenção; 2) apoio à regularização e ocupação humana; 3) uso público; 4) proteção e vigilância e, 5) pesquisa (SMA, 1991; ALLEGRINI, 1999).

O Parque conta atualmente com um quadro de 52 funcionários, contratados por três diferentes órgãos estaduais: Instituto Florestal (IF), Instituto Geológico (IG), Fundação Florestal e prefeitura de Iporanga e divididos em funcionários administrativos, responsável pela vigilância, guarda-parques, responsável pelo turismo, funcionários da recepção pública e funcionários de atividade de manutenção⁴⁷.

⁴⁵ Veja nota de rodapé 38 página 54.

⁴⁶ Veja nota de rodapé 34 página 47.

⁴⁷ como informou Antonio Modesto Pereira, responsável pelo expediente do PETAR, em entrevista para esta pesquisa em agosto de 2003

A sede administrativa do Parque fica em Apiaí, dividindo um antigo prédio da CESP (Companhia Elétrica de São Paulo) com o DEPRN (Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais), órgão de licenciamento ambiental do Estado.

O encarregado geral do Parque é Antonio Modesto Pereira,⁴⁸ oficialmente designado como “responsável expediente”, é quem administra o PETAR. O cargo de "responsável expediente" lhe é atribuído para cobrir a ausência de um ano e meio de um diretor oficialmente indicado pelo IF. Os trâmites burocráticos referentes às pesquisas são feitos pelo seu assessor, Tadeu Gonçalves e quem forneceu parte do material para a análise deste trabalho.

As autorizações de pesquisas, os processos de projetos, a biblioteca, a mapoteca, os agendamentos de pesquisadores, são todas atividades realizadas na sede do Parque em Apiaí, bem como toda as atividades administrativas.

No período da realização desta pesquisa, o administrador do Parque estimava ocupar 50% do seu tempo com o programa Administrativo e Manutenção, 30% com o programa de Uso Público (visitação) os 20% restantes entre os programas de Apoio a Regularização e Ocupação Humana; Proteção e Vigilância, e Pesquisa. Particularmente no período de campo desta pesquisa, o assessor passava boa parte de seu tempo agendando visitas turísticas monitoradas. Havia ocorrido recentemente um acidente em uma cachoeira com uma vítima fatal. Um visitante de Apiaí afogou-se na piscina natural do Núcleo Santana quando estava embriagado. Como procedimento o IF restringiu a visitação apenas aos grupos previamente agendados e obrigatoriamente acompanhados por um monitor do Parque. O fechamento dos *campings* foi outra medida tomada pelo IF. A Diretora Geral do IF relaciona esse acontecimento ao Plano de Manejo da seguinte forma:

“Esta restrição de visitação deve perdurar enquanto não pudermos implementar de fato o plano de manejo do parque, que depende de recursos de compensação ambiental, nem sempre disponíveis. Esperamos sensibilizar o governador – porque o secretário (de Meio Ambiente) já está sensibilizado – para a necessidade de um concurso, complementando o contingente de funcionários das unidades de conservação, sobretudo com vigias e trabalhadores braçais para a manutenção”(Maria Cecília Wey de Brito, diretora do IF no jornal " O Estado de São Paulo" de 30 de outubro de 2003⁴⁹, grifos da autora).

Os documentos que mais se aproximam de um Plano de Manejo do PETAR são três sistematizações de informação para subsidiá-lo. São estes: "Projeto PETAR" de 1988, "Projeto

⁴⁸ Modesto nasceu em Juquiá, no Vale do Ribeira. Vive na região há 18 anos, tendo mudado para Apiaí para demarcar o Parque, onde continuava trabalhando até o final deste trabalho.

⁴⁹ <http://www.estadao.com.br/ciencia/noticias/2003/out/30/158.htm> (acesso em 30/10/2004).

PETAR" de 1991 e "Sistematização preliminar de informações/evolução histórica da implantação do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR" de 1999⁵⁰ (SMA, 1991; ALLEGRIANI, 1999)

Estes documentos seguem uma estrutura que obedece a do projeto de implantação do Parque, ou seja, trata os Programas de Atividade (Administrativo e Manutenção; Apoio à Regularização Fundiária e Ocupação Humana; Uso Público; Proteção e Vigilância e, Pesquisa) como cada um dos capítulos do texto.

No "Projeto PETAR", entre os objetivos listados no capítulo "Programa de Pesquisa", estão a organização da memória; a continuidade do cadastramento das pesquisas e atualização das mesmas; o aperfeiçoamento das normas e procedimentos de acompanhamento das pesquisas, e a promoção, apoio e estímulo às atividades de pesquisa no Parque (SMA, 1991). Em seguida, há uma lista de pesquisas datada de 1988, intitulada "PETAR - Um século de pesquisas". Esta lista é composta por 52 trabalhos técnico-científicos essencialmente relacionados à geologia e espeleologia, com alguns textos isolados sobre turismo.

Em entrevista com o responsável expediente, já se pode notar que a ocupação com todas as outras atribuições burocráticas atribuídas ao seu posto dificulta a rotina de consulta a estes documentos.

"Então acho que falta tempo para nós. Tempo ou gente. Se tivesse uma pessoa que se dedicasse e falasse assim: nos precisamos incentivar a pesquisa no Parque e o tema, são esses [...] Somos gerenciadores, então não dá tempo [...] Acho que falta estrutura para o pessoal dos Parques, não é só no PETAR." (PEREIRA, entrevista em 14/11/2003)

Outro aspecto que se evidencia na sua fala é a necessidade de um "tradutor" das pesquisas, alguém ou um grupo que apontasse precisamente como utilizar a pesquisa. Em relação a isso, pelo menos dois pontos podem ser levantados. Primeiramente, é difícil encontrar uma pessoa com uma formação tão ampla a ponto de não necessitar de uma tradução seja lá de qual área. Administrar uma UC, idealmente, exigiria uma pessoa com conhecimentos em ecologia de vertebrados (e suas inúmeras espécies), ecologia de invertebrados (e suas infinitas espécies), ecologia vegetal (e suas incontáveis espécies), geologia, espeleologia, arqueologia, sociologia, turismo, administração,

⁵⁰ Produzido por Maurício Allegrini, que também foi diretor do Parque (1992-1994). O trabalho teve um mês para ser elaborado, o que restringiu a profundidade de coleta e trabalho das informações. Com isso, o esforço se concentrou em levantar informações entre 1991 e 1998, já que os outros dois documentos anteriores se ocupam do período antecedente.

contabilidade, mecânica de jipe, marcenaria e por fim, um bom político. No caso das pesquisas científicas, a apresentação dos resultados para o Parque geralmente está em um formato acadêmico (artigos científicos e teses), o que requer uma certa dedicação para a sua leitura. Estes dados apontam que a comunidade científica que realiza as pesquisas no Parque produz seus resultados para seus pares e seus financiadores e não para a gestão da UC. Ao lado disso, pode-se retomar a idéia da dificuldade de tradução das questões científicas em prática e sua recíproca, levantada por Habermas (1968), estabelecendo uma dificuldade de comunicação.

Para auxiliar na gestão do PETAR foi criado o Conselho Consultivo. Ele é formado pelos atores sociais envolvidos com o Parque. É composto por representantes de ONGs, empresas de turismo, comunidades tradicionais, representantes de consultoria ambiental, prefeitura e pesquisadores. Normalmente as reuniões são convocadas pelo responsável expediente do Parque. A reunião pode ser demandada por qualquer um dos interesses representados, mas é de caráter exclusivamente consultivo.

"É ele não tem poder de deliberar. Aí, por exemplo, eu posso levar a idéia, dou o meu parecer, mas o Instituto Florestal é que dá o parecer final" (Modesto, entrevista em 14/11/2003)

Em 2003, pelo menos até novembro, os membros do Conselho Consultivo ainda não haviam se reunido, pois, segundo foi informado, estariam divididos em grupos de trabalho para se empenhar nos programas do Parque.

3.3. O PETAR, suas pesquisas e seus pesquisadores

O principal chamativo desta UC é, inquestionavelmente, suas cavernas, tanto para turistas quanto para pesquisadores. Conseqüentemente, esta peculiaridade da região do Alto Ribeira, concentra muitos estudos de geologia, espeleologia, bioespeleologia e turismo.

Em um apanhado geral das pesquisas registradas no PETAR pode-se citar: mineração, geomorfologia, processamento de imagens, hidrologia, uso do solo, na área de Ciências da Terra, fauna cavernícola, mas também há estudos sobre avifauna, plantas medicinais/etnobotânica, sucessão florestal, florística e mastozoologia (mamíferos), impacto do turismo na comunidade local e sítios arqueológicos.

A publicação mais antiga encontrada que trata sobre a região é de R. Krone, de 1889, "As grutas calcáreas de Iporanga", publicado na Revista do Museu Paulista. Somada a mais duas publicações (Krone em 1900 e Eghino, 1907), formam um primeiro conjunto de publicações sobre o Alto Ribeira que discorrem sobre espeleologia e paleontologia. A próxima publicação viria somente em 1934, de O. H. Leonardo, sobre a geologia de Iporanga. A partir de então, as publicações tornam-se esporádicas até a década de 1970 quando se intensifica a produção científica sobre o Alto Ribeira. (SMA, 1991).

A partir de 1992 inicia-se no PETAR uma sistematização maior do conhecimento produzido no Parque, sobretudo por iniciativa do chefe do Parque naquele momento. Atualmente, as pesquisas nas UCs paulistas obedecem a um procedimento que permite um maior controle das pesquisas que são feitas na Unidade, sem que, contudo, exista um mecanismo capaz de efetivamente acompanhar seus desenvolvimentos e resultados. Mesmo sendo solicitado ao pesquisador que envie relatórios semestralmente, são poucos aqueles que cumprem esta determinação da COTEC/IF⁵¹ (Comissão Técnico Científica do Instituto Florestal). Ao mesmo tempo, não ocorre qualquer tipo de repreensão ao pesquisador. A ausência física da pesquisa no IF ou no Parque tolhe as consultas a essas informações.

Outra tentativa de organizar os trabalhos realizados no PETAR deu-se no "Workshop de Pesquisas do PETAR e região",⁵² realizado no núcleo Ouro Grosso/PETAR (maio/2003) cujos objetivos foram diagnosticar os trabalhos já realizados, discutir as "lacunas" do conhecimento, buscar formas e procedimentos de integrar pesquisas e administração do Parque, propor alternativas para melhorar o acesso às pesquisas e promover intercâmbio entre pesquisadores e instituições. É patente a idéia de uma Ciência reificada (CALLON, 1994; BOGGS, 1992), com uma necessidade de preencher as "lacunas do conhecimento", com pesquisadores (produtores do conhecimento) de um lado e gestores (usuários do conhecimento) de outro. Novamente se fortalece a idéia do modelo bipolar de uso do conhecimento proposto por Boggs (1992. Veja item 1.4, Capítulo 1).

O evento foi promovido por "pesquisadores-espeleólogos" que têm um forte envolvimento com o PETAR e com a Sociedade Brasileira de Espeleologia. Participaram aproximadamente 30 pesquisadores. A abertura contou com o presidente da Reserva da Biosfera de Mata Atlântica (Clayton Lino) e participações de antigos diretores do PETAR, do IF, da COTEC. Houve

⁵¹ Órgão que centraliza as pesquisas realizadas nas UCs paulistas. Mais a frente falaremos dela.

⁵² Promovido pelo IF/PETAR; Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (CNRBMA), Centro Universitário Fundação Santo André (FSA) e Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE).

apresentação de um panorama geral das pesquisas e divisões em três grupos de trabalho: banco de dados, pesquisa e manejo, pesquisa e comunidade. Depois deste evento, os participantes montaram uma lista de e-mails para dar continuidade dos trabalhos iniciados no workshop. Entretanto, esta lista de e-mails não é ativa há pelo menos desde novembro de 2003 e, inclusive, não consta entre seus 27 membros os administradores do PETAR.

3.3.1. As vias institucionais

Os procedimentos para a realização de pesquisas no PETAR, bem como em todas as UCs administrada pelo IF, devem obedecer as às normas publicadas pela COTEC (Comissão Técnico Científica) e disponibilizadas no *site*⁵³ desta instituição.

As "Normas para apresentação de projetos de pesquisa" (IF, 2003) orientam o pesquisador para o desenvolvimento de um projeto de pesquisa e informam sobre a legislação que regulamenta os Parques, as coletas de material entomológico e microorganismos, sobre as licenças para coleta de material zoológico junto ao IBAMA, sobre instalação e funcionamento de criadouros de espécies silvestres; e sobre a coleta de material biológico por estrangeiros e direitos e patentes.

O projeto pronto, o pesquisador deve encaminhá-lo à COTEC, juntamente com o "Termo de Compromisso" e "Termo de Responsabilidade" (Anexos 2 e 3 respectivamente) assinados em anuência às condições do IF. Estes dois documentos reforçam o compromisso do pesquisador em divulgar para o IF os resultados obtidos em sua pesquisa.

Na COTEC, o projeto será avaliado e aprovado ou não. Esta tramitação geralmente leva de 30 a 60 dias, o que se torna um motivo de queixa por parte dos pesquisadores que a julgam lenta. No caso desta pesquisa, este período foi de 120 dias. A causa da lentidão é, segundo a presidente da Comissão, Nilse Yokomizo, porque muitas vezes é penoso juntar todos os membros da Comissão para darem o parecer da pesquisa.

Da sua criação, em 1988, até 2002, a COTEC registrou 810 propostas de projetos de pesquisa em seu banco de dados (COTEC, 2002).

Os projetos, quando chegam na COTEC, são categorizados por origem (interna, externa ou integrada), enquadrados em um dos onze Programas de Pesquisa do IF e nos macrotemas instituídos pela Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa.

⁵³ <http://www.iflorestsp.br/>, em julho de 2003.

De acordo com relatório de atividades da COTEC (2002), do conjunto total de projetos, 84,7% foram propostos por instituições externas ao IF. A baixa porcentagem de projetos oriundos da própria instituição (9,8%) é atribuída à falta de uma política de planejamento de atividades, a médio e longo prazo, necessária para o desenvolvimento da pesquisa científica. Além disso, o relatório de atividades da Comissão avalia como baixa (0,7) a relação pesquisador/pesquisa, uma vez que se trata de uma instituição de pesquisa.

Os onze Programas de Pesquisa⁵⁴ vigentes no Instituto Florestal, estabelecidos no final da década de 1980, são de enfoques essencialmente biológicos, com exceção do "Comunicação Ambiental" que inclui os projetos de educação ambiental. Isto revela uma forte influência das ciências naturais nos aspectos que envolvem a conservação de áreas protegidas. Um exemplo é a inadequação para classificar projetos em Ciências Sociais.

3.4. Em busca de respostas: números e palavras

Esta seção se refere à metodologia de campo utilizada para a coleta de dados. Ela se valeu de palavras e números a fim de conjugar respostas. Palavras quando busca nas entrevistas com os gestores da Unidade, e nas observações de campo durante o “Workshop de Pesquisas do PETAR e região” entender a relação entre pesquisa e gestão na UC. E Números quando descreve as pesquisas do PETAR a partir de dados dos projetos existentes no Parque e na COTEC.

3.4.1. Por palavras

As entrevistas estão distribuídas ao longo deste Capítulo. Mais precisamente são referentes a duas viagens de campo à sede do Parque em Apiaí (agosto/2003 e novembro/2003). São entrevistas abertas, gravadas em fita cassete e foram feitas com o responsável expediente do PETAR, Antonio Modesto e seu assessor, Tadeu Gonçalves. Somam-se observações de campo durante o “Workshop de Pesquisas do PETAR e região” (maio/2003), mais detalhado no item 3.3.

3.4.2. Por números

⁵⁴ Biologia Florestal, Comunicação Ambiental, Conservação e Melhoramento Genético, Fauna, Influências Florestais, Inventário, Manejo de Áreas Silvestres, Manejo de Florestas Implantadas, Métodos Silviculturais, Proteção Florestal, Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais.

Uma maneira mais objetiva de analisar os resultados práticos da pesquisa na própria Unidade seria analisar o Plano de Manejo. Este documento deveria agregar os estudos já feitos, sintetizá-los e mostrar como aplicá-los no manejo da Unidade. O Plano de Manejo poderia ser tratado, a grosso modo e teoricamente, como a concretização da aplicação das pesquisas científicas na Unidade. O mesmo decreto que regulamenta os Parques Estaduais Paulistas, de 1986, prevê que o Instituto Florestal também providenciará, em um prazo máximo de cinco anos o Plano de Manejo, que deverá sofrer revisões a cada cinco anos. Dezoito anos se passaram e este documento não existe. As possíveis razões levantadas estão discutidas no item 2.3 do Capítulo 2.

Na falta do Plano de Manejo, o “cerco” às pesquisas do Parque se deu por intermédio: do levantamento e análise de todas as pesquisas oficialmente registradas no PETAR, ou seja, 118 projetos (vide Anexo 3). Portanto, não inclui necessariamente pesquisas realizadas por todo Vale do Ribeira e que igualmente são relevantes para a gestão da UC. Mas como o enfoque da presente pesquisa é focalizar a relação entre pesquisa e gestão, não há razões para cobrir pesquisas que não tenham um comprometimento com a gestão da área.

Uma consideração sobre esta opção metodológica é que, provavelmente, o número de projetos realizados na área esteja subestimado. Isto porque alguns projetos estão registrados como Projetos Temáticos. Estes projetos, em geral chamados de “projetos guarda-chuva”, concatenam vários sub-projetos em torno de um tema, mas pedem autorização na COTEC com um único projeto. Ainda assim, pensando em uma consulta do gestor aos dados deste tipo de projeto, espera-se que os produtos originados por esta proposta de pesquisa igualmente apresentem os resultados de todas os trabalhos envolvidos, da mesma forma o pesquisador responsável deve enviar seu(s) produto(s) para o IF.

A lista de projetos do PETAR foi acrescida de informações da lista de projetos fornecida pela COTEC/IF. Esta última lista acrescenta outros dados sobre as pesquisas, por exemplo, o *estágio de desenvolvimento* e onde está depositada cópia do trabalho.

Os projetos de pesquisa enviados para o PETAR estão organizados em pastas suspensas ocupando duas gavetas de arquivo na sede do Parque, em Apiaí, SP. O universo destas pesquisas é referente ao período de 1992 até novembro de 2003, a partir de quando o Parque começou a sistematicamente cadastrar as pesquisas até o período de campo desta dissertação. Este conjunto de projetos foi analisado um a um. Eventualmente houve algum projeto que constava na lista, mas não existia fisicamente nos arquivos. Mesmo assim, estes dados foram considerados levando-se em

conta que se tratavam de uma referência para o gestor. Com as informações disponíveis, foi montado um banco de dados (em Access 2000), com um cadastro para cada projeto, que permitiu uma análise cientométrica da amostra.

3.4.2.1. Um pouco de cientometria

Entendendo a cientometria como um estudo que vai além de apenas técnicas bibliométricas, pois também examina o desenvolvimento das políticas científicas (SPINAK, 1996 *apud* VANTI, 2002), a produção científica registrada no Parque é analisada pelos seguintes aspectos: 1) pela distribuição ao longo dos anos, 2) área do conhecimento, 3) natureza das instituições (universidade, institutos de pesquisa etc.), 4) tipo de projeto (mestrado, doutorado etc.), 5) estágio de desenvolvimento (concluída, em andamento etc.), e 6) disponibilidade da cópia (no IF, no PETAR etc.).

3.4.2.1.1. Distribuição ao longo dos anos

Quadro 3.1 – Número de projetos solicitados ao PETAR por ano.

Ano	No. de projetos
1992	2
1993	5
1994	4
1995	6
1996	10
1997	10
1998	6
1999	11
2000	17
2001	14
2002	9
2003	12
sem informação	12
TOTAL	118

O Quadro 3.1 mostra o número de solicitações de pesquisas por ano. Questões que possam ter interferido nas oscilações desse número não foram investigadas. Note que a somatória até 2003

não atinge o total de 118 projetos. Isso porque, 12 projetos não apresentam a informação da data de início.

3.4.2.1.2. Distribuição dos projetos por área do conhecimento

A distribuição dos projetos por área do conhecimento⁵⁵ é apresentada no Gráfico 3.1. O enquadramento dos projetos nessas divisões foi feito pela autora a partir das informações constantes em cada projeto. Na ausência física do projeto, este foi classificado pelo seu título, caso fosse evidente, caso contrário, classificou-se como “sem informação” (n=1). A classificação da FAPESP não foi adequada para incluir projetos de mídia (fotografia, vídeo), que por fim foram qualificados na categoria “outros” (n=2). Outra dificuldade de aplicação da classificação de área de conhecimento da FAPESP foi com relação às pesquisas interdisciplinares. Por exemplo, projetos de etnobiologia/etnoecologia/etnofarmacologia integram disciplinas de Ciências Humanas e Biológicas, no entanto, a classificação da FAPESP não prevê esta categoria. Outro exemplo foi o projeto “Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável: Unidades de Conservação Brasileiras”, um tema ligado a conservação do meio ambiente que é inerentemente interdisciplinar. Nestes casos, procurou-se integrar outras informações do próprio corpo do projeto ou, quando não disponível, associou-se a características da instituição/departamento de origem do projeto. Assim sendo, os projetos de etnobiologia/etnoecologia/etnofarmacologia foram por fim, classificados como de Ciências Biológicas e o projeto acima citado como “políticas públicas”, logo de acordo com a classificação da FAPESP, como Ciências Humanas.

⁵⁵ Segundo a "Tabela de áreas e sub-áreas do conhecimento" utilizada pela FAPESP (2003), Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo, as áreas são: Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Linguística, Letras e Artes.

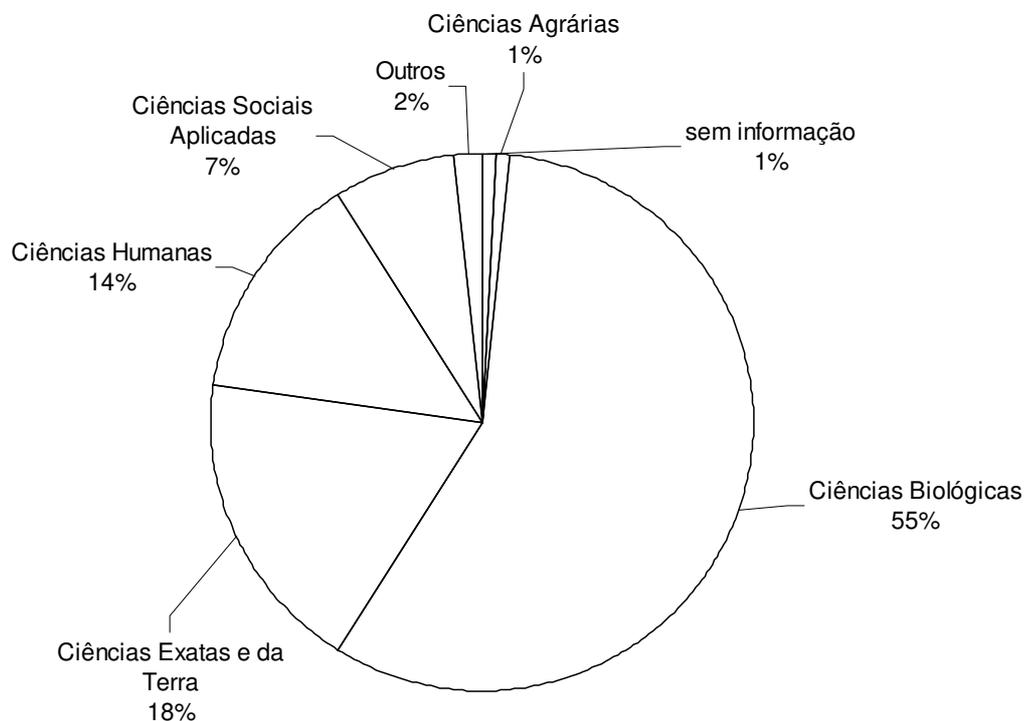


Gráfico 3.1. – distribuição das pesquisas registradas no PETAR por área do conhecimento.

É evidente a concentração de projetos em Ciências Biológicas (55%) e em Ciências Exatas e da Terra (18%). Estas duas áreas abrangem os estudos de bioespeleologia, espeleologia e geologia, e o principal o apelo é de se estudar a biodiversidade nessas áreas naturais. Os projetos classificados como políticas públicas, arqueologia, geografia, entre outros compõem os 14% de Ciências Humanas. Ciências Sociais Aplicadas (7%) incluem em sua totalidade aqueles ligados a turismo. Finalmente os dois projetos em Ciências Agrárias (1%) focalizam-se em espécies economicamente interessantes para o agronegócio.

O número maior de projetos de pesquisa nas áreas de ciências naturais se deve intrinsecamente ao fato de que foram pesquisadores dessas áreas que se articularam não só para a criação do PETAR como em toda a discussão sobre conservação da natureza. E como foi visto no Capítulo 1 (item 1.5), a relação entre conservação e sociedade, pessoas, economia, é bem mais recente.

3.4.2.1.3. Distribuição dos projetos por natureza da instituição

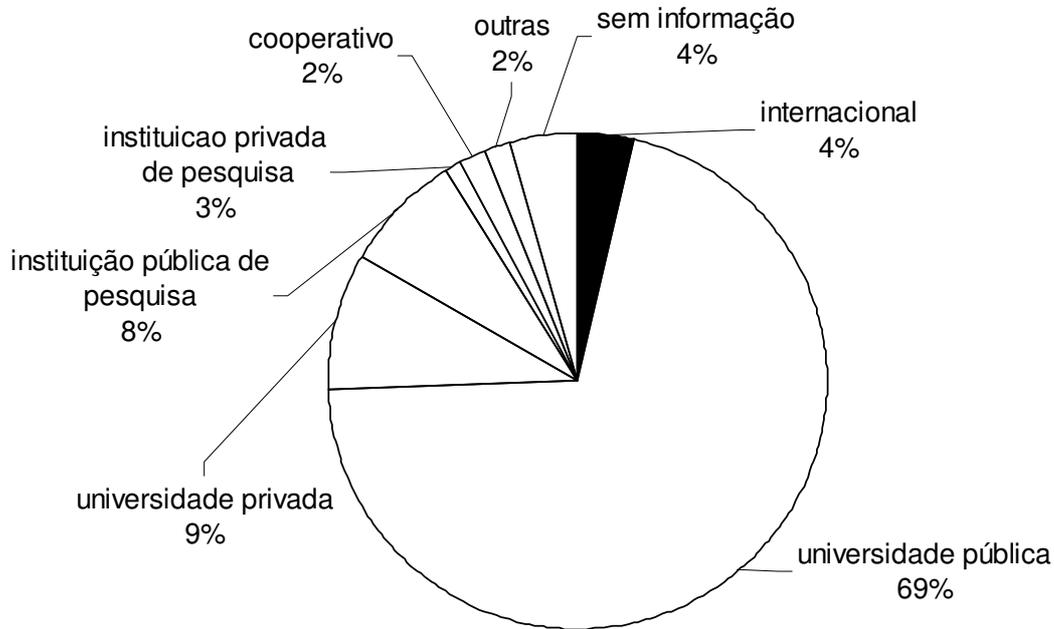


Gráfico 3.2 – Distribuição dos projetos realizados no PETAR em função da natureza da instituição proponente.

A concentração de pesquisa de universidades públicas é patente (Gráfico 3.2): 78% dos projetos são desenvolvidos por universidades (81 projetos por universidades públicas e 10 por universidades privadas). Dentre as universidades públicas, destaque se dê para a Universidade de São Paulo (USP) com 69% dos projetos propostos por seus vários centros/institutos/museus de pesquisa. Seguindo às universidades vêm as instituições públicas de pesquisa (8%), entre elas, Instituto Florestal (3 projetos), Instituto Butantan, Embrapa, entre outras. A única instituição privada de pesquisa presente nestes registros é a Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE). Entre as internacionais há projetos dos Estados Unidos, da Suécia e da Itália. Os projetos de natureza cooperativa foram considerados aqueles que são em parceria com mais de uma categoria de natureza institucional. Representam 2% do total (instituto público de pesquisa com universidade pública ou com instituto privado de pesquisa). A categoria “outras” compreende projetos propostos

por pessoas físicas, sem vínculo institucional. “Sem informação” são dados que estão incompletos na lista de pesquisa e cujo projeto não está depositado nos arquivos do PETAR.

A presente análise confirma as observações da COTEC apresentados anteriormente, ou seja, de que 84,7% dos projetos de pesquisa realizados nas UCs são realizados por instituições externas ao IF contra 9,8% dessa própria instituição.

Se por um lado, o IF poupa em recursos financeiros e humanos no que tange as pesquisas, por outro fica dependente da Universidade para desenvolver suas atividades científicas na UC e, portanto, submetendo sua agenda de pesquisa à da universidade.

O relatório de atividades da COTEC justifica o baixo investimento do IF em pesquisa nas UCs como a “*consequência da política vigente nas últimas décadas, que não permitiu o planejamento de atividades, a médio e longo prazo, característica intrínseca da pesquisa científica*” (COTEC, 2002).

3.4.2.1.4. Tipo de projeto

Os projetos também foram considerados segundo o tipo: *graduação* (trabalho de conclusão de curso e iniciação científica), *mestrado* e *doutorado*. Além destes, mais relacionados ao ensino/universidade, foram considerados os *projetos isolados*, aqueles realizados por pesquisadores que não cursando um programa de graduação ou pós-graduação, como por exemplo, projetos da Embrapa ou os Projetos Temáticos. Particularmente no caso do IF, os projetos foram abarcados em uma categoria própria, justamente para dar o devido destaque ao aporte da instituição. Neste caso, os projetos foram classificados como projetos de pesquisa *institucional*. Na categoria *outros* se incluiu projetos privados ou que não tivessem um viés científico convencional, como por exemplo de exploração de cavernas. Os resultados estão apresentados no Gráfico 3.3.

A maior porcentagem dos projetos está sem esta informação (24%), pois não se considera uma rotina de cadastramento registrar o tipo de projeto a ser realizado. Entretanto, não se pode desprezar novamente a inserção da universidade no Parque. Isto porque, os projetos de graduação, mestrado e doutorado, categorias que estão vinculadas à universidade (neste conjunto de dados), totalizam 47% dos projetos cadastrados, isso sem considerar os "projetos isolados", que incluem os “projetos guarda-chuva”, que provavelmente englobam alguma pesquisa de pós-graduação.

A análise de tipo de projeto ao lado dos dados da natureza institucional dos projetos novamente reforça a presença da universidade no conjunto das pesquisas cadastradas no PETAR.

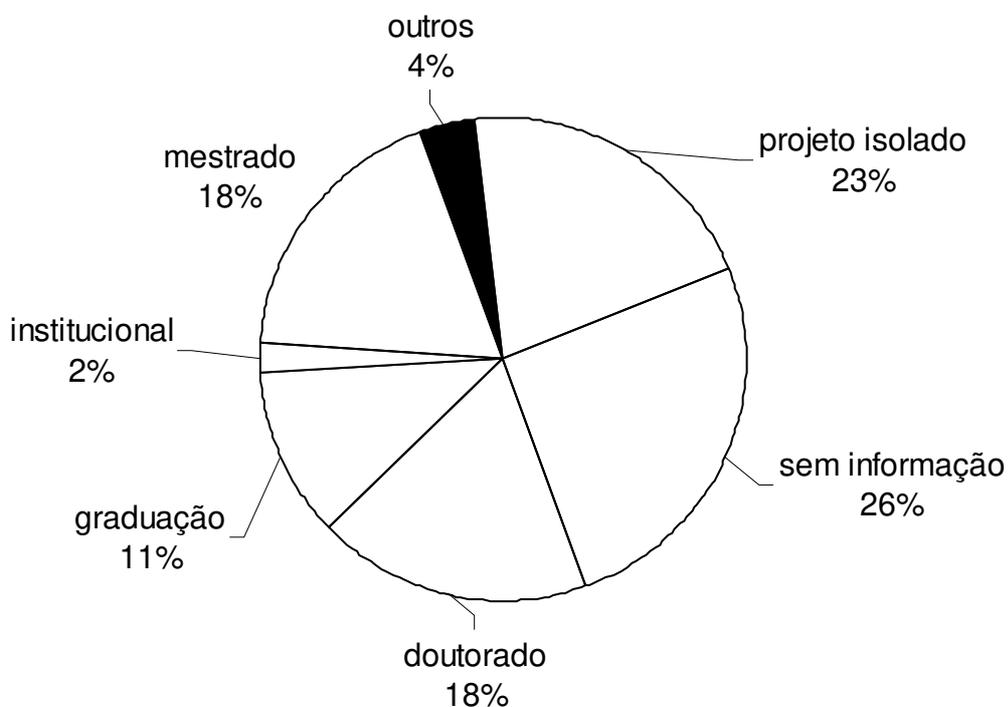


Gráfico 3.3 – Distribuição de tipo de projeto realizados no PETAR.

3.4.2.1.5. Estágio de desenvolvimento e disponibilidade do projeto

Quadro 3.2 - Estágio de desenvolvimento dos projetos cadastrados no PETAR

Estágio de desenvolvimento dos projetos	quantidade.	%
indeferido	4	3,4
concluído	23	19,5
em andamento	12	10,2
sem informação	75	63,6
interrompido	4	3,4
TOTAL	118	100,0

Quadro 3.3 – Disponibilidade dos projetos cadastrados no PETAR.

Disponibilidade da cópia	quantidade	%
não se adequa	7	5,9
no IF	7	5,9
no PETAR	12	10,2
em andamento	12	10,2
pendente	80	67,8
TOTAL	118	100,0

As informações para montar os Quadros 3.2 e 3.3 foram baseadas nas listas de projetos propostos no PETAR e acrescidas de informações da COTEC. As informações do Quadro 3.3 são complementares ao Quadro 3.2. O item “não se adequa” se refere ao conjunto de pesquisas indeferidas mais as interrompidas. A soma que matematicamente daria oito (4 indeferidas + 4 interrompidas = 8 “não se adequa”), dá sete (!). Isto porque, embora uma das pesquisas não tenha sido concluída, ela assim mesmo foi enviada para o IF.

A análise do estágio de desenvolvimento dos projetos (Quadro 3.2) ao lado dos dados sobre disponibilidade da cópia da pesquisa (Quadro 3.3) revela uma informação interessante na relação entre Ciência e gestão de UCs. Os projetos sem informação atualizadas no cadastro totalizam 63 %, ou seja, não se sabe se estes projetos foram finalizados, abandonados ou estão em andamento, mas que pela data prevista de término, já deveriam ter sido concluídos e com uma cópia do trabalho entregue. Logo, a cópia de suas pesquisas foram classificadas como “pendentes”(n=75) e somados com mais cinco concluídas, mas não repassadas para os órgãos gestores, completam as 80 pesquisas pendentes no IF/PETAR.

A impressão que estes dados nos passam é de que o relacionamento entre o pesquisador e a instituição se encerra na solicitação da autorização para desenvolver sua pesquisa. Também nos revela a falta de mecanismos de acompanhamento do desenvolvimento da pesquisa.

3.5. Ciência para gestão ou gestão para Ciência?

Mas de que forma a pesquisa interfere na gestão? De acordo com o responsável expediente, todas as atividades do parque, teoricamente deveriam ser desenvolvidas via projeto do IF. Mas como já visto até agora, além de ser um processo burocraticamente lento, também é caro, pois

depende de consultores, ou de pesquisadores do IF. Para driblar os imprevistos do cotidiano, os gestores procuram soluções criativas.

Um exemplo disso foi o da super população de diplópodes⁵⁶ que apareceu no Parque. Uma quantidade muito grande destes artrópodes invadiu as trilhas, a caixa d'água, regiões próximas aos córregos, fenômeno até então nunca presenciado pelos funcionários do Parque. Foi quando o assessor do administrador teve a iniciativa de entrar em contato com alguns dos pesquisadores que já haviam trabalhado no Parque.

"[Contatamos] todos que a gente sabia que trabalhavam com insetos. Aí foi uma equipe em campo, e fotografou bicho com câmera digital. Eu as anexeí com o e-mail e também foram levados alguns exemplares para São Paulo para mostrar para os diretores de lá, mas eles não souberam informar muito bem. Nesse meio tempo eu mandei as fotos via e-mail para os pesquisadores. Passou cerca de uma semana ou menos já começaram a vir as repostas. Alguns estavam viajando e demoraram para responder, outros responderam, mas a grande maioria disse na verdade que é período do ano mesmo, o acasalamento coisas assim, que não era para ficar assustado porque da mesma forma que eles apareceram rapidamente eles iriam sumir rapidamente. E foi justamente isso que aconteceu. Em cerca de um mês, mais ou menos, desapareceram os bichos" (GONÇALVES, entrevista em 14/11/2003).

Ou seja, os pesquisadores responderam ao que lhes foi solicitado pelos gestores do Parque. Não foi preciso nenhuma pesquisa de quatro anos, ou ir até o Parque e então resolver o problema, apenas colocaram seu conhecimento à disposição de uma dúvida.

Ainda sobre cavernas, estudos sobre a biologia de espécies cavernícolas levaram a tomadas de decisão em relação às mesmas. Por exemplo, as cavernas Grutas das Areias I e II que tem a visitação proibida por apresentar uma espécie rara de peixe, o bagre-cego, que está protegido por lei federal e por ser um dos raros animais a conseguir se adaptar às difíceis condições de vida subterrânea (FIGUEIREDO, 2000). Esta é um exemplo de como os dados científicos podem contribuir na gestão do Parque.

Durante a leitura dos projetos depositados no PETAR, as justificativas de cada projeto foram analisadas com mais atenção para notar que tipo de contrapartida o pesquisador oferecia à UC. Destes todos (118 projetos), apenas 21 projetos de alguma maneira citavam a possibilidade de aplicação dos resultados de sua pesquisa ao manejo do Parque. As justificativas consideradas foram desde temas como genética de aves para subsidiar o plano de manejo até a capacitação de

⁵⁶ Os diplópodos são os "piolhos-de-cobra". São animais lentos que se alimentam de matéria vegetal em decomposição (troncos em decomposição, folhoso, etc.) (BARNES, 1995)

monitores para o Parque, por citar algumas das mais diversificadas. Mas o que vale sublinhar aqui é a não-preocupação do pesquisador em contribuir com a UC. A esmagadora maioria dos projetos justificava-se à comunidade acadêmica, e não à gestão do Parque.

"[o contato para fazer pesquisa] atualmente depende mais do pesquisador. A gente está aqui, o pesquisador solicita a pesquisa porque quer, principalmente as que são feitas por universidades. Ele quer desenvolver o trabalho em cima daquilo que ele está estudando. Então, ele manda para gente a pesquisa que ele quer desenvolver e como é de praxe, o Instituto Florestal não nega nenhuma pesquisa. Seja lá para dar algum subsídio para a Unidade ou não. Não se nega. Seria interessante a gente pegar a pesquisa que desse algum retorno para o Parque. Lógico, quase todas dão retorno, de alguma forma ela vai servir, mas tem algumas pesquisas que a gente não sabe se vai servir ou não" (Modesto, entrevista em 14/11/2003).

Talvez o caráter acadêmico dos projetos seja previsível se for considerado que parte dos pesquisadores enviam cópia dos seus projetos diretamente para o Parque. Mas o que se destaca é uma ausência de uma reflexão sobre a possibilidade de aplicar seu conhecimento na área. Como citado acima, também não é política do IF negar pesquisas nas UCs. Dos 118 do PETAR, apenas quatro foram indeferidos por se tratar de introdução de espécies exóticas ou métodos desconhecidos que poderiam colocar em risco as cavernas.

Ademais, a gestão da pesquisa no Parque depende, sobretudo, de um elemento "tradutor". Como foi apresentado anteriormente, o administrador do PETAR passa boa parte do seu tempo imerso na burocracia, o que o impede de se dedicar com mais afinco a um programa de pesquisas. No caso específico do PETAR, soma-se, à "falta de traquejo", conforme a própria definição do administrador perante as pesquisas.

"Eu acho que a gente peca um pouco nisso aí [...] a gente não tem aquele traquejo de saber se a pesquisa vai te auxiliar. A gente sabe que é importante, principalmente quando for fazer o Plano de Manejo, então vai gerar indicadores para você fazer um estudo mais detalhado" (PEREIRA, entrevista em 14/11/2003).

Então vem a pergunta: toda pesquisa no Parque tem que ser aplicada? Não, necessariamente. O pesquisador quando está em campo está trabalhando para a sua instituição, seu financiador e busca aprovação dos seus pares, e não para a gestão da UC. A pesquisa no Parque anda a reboque da agenda de quem a propor, no caso, a universidade. Isso reafirma o caráter de "laboratório vivo" dessas áreas e que essas UCs foram, em parte, criadas para suprir as necessidades da Ciência. É a Ciência para a gestão ou gestão para a Ciência?

A gestão para Ciência tem se mostrado mais eficiente do que o contrário. Ainda que a tramitação do projeto na COTEC seja lento, não há empecilho para o pesquisador realizar sua pesquisa no Parque. Já a Ciência para a gestão enfrenta a falta de um planejamento do IF/PETAR em orientar as prioridades de pesquisa para a área, o que por fim a submete a agenda da universidade que não tem seu foco necessariamente nas demandas da Unidade. Somado a isso uma dificuldade de tradução das questões científicas em técnicas e técnicas em científicas (HABERMAS, 1967).

A relação institucional Ciência → gestão é falha. Os dados levantados mostraram uma ineficiência no retorno dos produtos. As trajetórias percorridas na Ciência para a gestão encontram vias alternativas e menos informais para se estabelecer. Como exposto no caso da superpopulação de diplópodes.

Na Conclusão a seguir é proposto um modelo que procura sintetizar as relações entre pesquisadores/Ciência e gestores/gestão (Política).

CONCLUSÃO

DISSONÂNCIAS ENTRE PESQUISA E GESTÃO

Este trabalho discutiu a inserção da Ciência na gestão de uma Unidade de Conservação. A partir de um discurso de que a Ciência pode contribuir para a preservação de uma área natural protegida, foi analisada de que maneira ocorre a interação entre Ciência e gestão no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, o PETAR.

A Ciência e as áreas naturais protegidas têm uma história próxima. A Ciência moderna, desde que se aproximou do Estado com a promessa de aplicação, facilmente penetrou em diferentes campos da sociedade e com as áreas naturais protegidas, não foi diferente. Inicialmente, essas áreas tinham objetivos amplos de preservação de suas belezas cênicas e, em seguida, na era das “descobertas científicas”, tornaram-se objetos de interesse dos cientistas. Hoje, as razões de preservação se voltam não somente para este aspecto das áreas, mas também para a preservação da natureza imersa em uma atmosfera de uso sustentável dos recursos naturais.

No PETAR a história se repete. Primeiro a região provoca um deslumbramento nos naturalistas, em seguida, os mineradores descobrem as jazidas de minérios. Depois, o Estado se interessa pelo potencial turístico das cavernas dessa região, a seguir os espeleólogos e ambientalistas se apaixonam pelo Vale do Ribeira e, por fim, articulam a implantação do Parque. A comunidade científica participa nos interstícios de cada um desses movimentos.

A pesquisa científica é incentivada nas UCs e está envolta no lema “conhecer para preservar”, embora não seja exigida nem tão pouco obrigatória. Por esta lógica, ela deve servir como subsídio da gestão, na forma do Plano de Manejo, um documento técnico-científico que deveria orientar as ações na UC. Contudo, cerca de apenas 20% das UCs do Estado de São Paulo possuem seu Plano de Manejo publicado ou em fase de publicação. As principais razões citadas para o reduzido número deste documento é a falta de recursos humanos, financeiros e de acesso às pesquisas. O PETAR não possui Plano de Manejo. No período desta pesquisa, o IF estava preparando o levantamento bibliográfico de informações sobre a área para então iniciar a elaboração do Plano.

O conjunto de projetos de pesquisa registrados no PETAR cresceu consideravelmente desde 1992 totalizando 118 propostas de pesquisa até novembro de 2003. Destes, apenas quatro foram

indeferidos por se tratarem de alguma “ameaça” ao Parque como explicado no Capítulo 3. Isso reforça a política do Instituto Florestal (IF) em não negar a realização pesquisas nas UCs.

A composição destes projetos é formada predominantemente por pesquisas em Ciências Biológicas, seguida por Ciências Exatas e da Terra. Em termos bem gerais, pode-se dizer que a maioria destas pesquisas focaliza-se nas cavernas, o diferencial deste Parque. O grupo de projetos de Ciências Humanas conjuntamente com o de Ciências Sociais Aplicadas compõem um quinto do total de pesquisas. O primeiro grupo trata de projetos de pesquisa que se concentram em educação ambiental e políticas públicas e o grupo de Ciências Sociais Aplicadas é inteiramente formado por projetos de turismo. Estes resultados reafirmam a tradição das ciências naturais em estudar o meio ambiente.

Verifica-se uma forte presença da Universidade no conjunto total dos projetos. Visto que, originalmente, parte do IF foi criado para pesquisar e fomentar conhecimentos científicos e tecnológicos voltados à conservação e manejo da biodiversidade, esta instituição apresenta um aporte tímido de investimento em pesquisa. O que, por um lado, significa para o IF uma economia de recursos financeiros e humanos, por outro, significa uma conformidade à agenda de pesquisas das universidades, que não necessariamente coincide com as necessidades de gestão do Parque.

Outro aspecto que não se pode deixar de lado é que, comparativamente, as universidades em geral possuem um corpo de pesquisadores e uma capacidade de captação de recursos maior do que o IF, o que de início, tornaria qualquer comparação desleal. O IF é uma organização de dimensões menores, em número de pesquisadores e verbas, quando comparada à amplitude de atuação que pode alcançar a “entidade” universidade. Mesmo deixando de lado ordens de grandeza, o IF está pouco presente nas atividades científicas do Parque, mas poderia se incumbir mais incisivamente de catalisar o atendimento às necessidades do Parque, papel que não cabe à universidade.

No tocante a comunicação formal entre pesquisador e instituição gestora da área, observou-se uma grande reincidência de projetos sem informação atualizada do *status* de andamento do trabalho e projetos com pendência de relatórios para o IF/PETAR. Estes dados revelam uma frágil comunicação entre pesquisador e instituição gestora da área. A Comissão Técnico Científica do IF não possui mecanismos eficientes de acompanhamento das pesquisas que são realizadas nas UCs, principalmente porque a comunicação depende da disposição do pesquisador em enviar periodicamente seus resultados e resumos de andamento de seus trabalhos.

Outro aspecto levantado da relação pesquisador-gestão é referente ao retorno (quando ocorre) dos trabalhos: a maior parte dos resultados das pesquisas é apresentada ao Parque em formato acadêmico (artigos científicos e teses). Isto poderia não se configurar mais uma dificuldade se o administrador do Parque não ficasse imerso na burocracia diária que demanda seu cotidiano, e se ele contasse com uma equipe técnica para administrar a área. Como tal não ocorre, as informações científicas sobre a UC acabam circulando em ambientes nos quais os gestores não participam como apontado por Pisciotta. As ações mais imediatas se estabelecem basicamente por vínculos e afinidades extra-institucionais como no caso dos diplópodos apresentado.

Essas observações levam a supor que a comunidade científica tem que atuado no PETAR inclina-se mais a preocupar-se com a sua “comunidade de leitores-escritores” do que propriamente envolver-se com as demandas sociais, como a gestão de uma área natural.

As dissonâncias entre pesquisa e gestão podem ser abreviadas em dois pontos essencialmente vinculados à comunicação: 1) *comunicação física*, a pesquisa não está disponível fisicamente, pois a maior parte dos pesquisadores não envia seus produtos, e 2) *comunicação de conteúdo*, há uma dificuldade em se vislumbrar a possibilidade de aplicação dos estudos, porque essa função exige uma formação de uma pessoa, ou melhor, de uma equipe multidisciplinar, para promover a tradução do conteúdo. Isto retoma a *zona crítica da tradução* colocada por Habermas sobre a dificuldade do retorno das informações científicas para respostas às questões práticas. Além disso, não se pode perder de vista que o gestor divide seu tempo com inúmeras atribuições administrativas.

Enfim, pelo fato das pesquisas no PETAR serem realizadas praticamente pela universidade e por não se estabelecer como uma prática o retorno dessas, verifica-se que as pesquisas nem sempre se orientam às necessidades de gestão da UC e são pouco apropriadas pela mesma. Decorre que mesmo incentivada, o uso da Ciência pela gestão do Parque é limitado.

Ao longo deste estudo outras características da relação entre pesquisa e gestão foram observadas o que permitiu propor um modelo de interpretação da situação encontrada.

O modelo é uma releitura do modelo bipolar de uso do conhecimento de Boggs incorporando conceitos de Latour e Habermas.

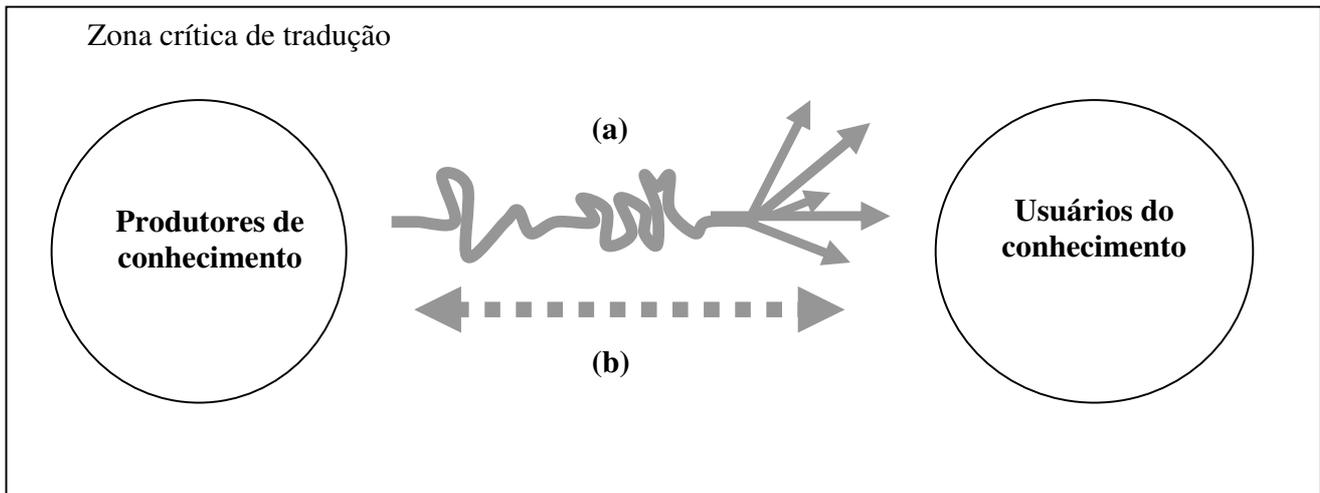


Figura 4.1. – Modelos de representação da comunicação entre produtores do conhecimento (pesquisadores) e usuários do conhecimento (gestores). **(a)** *comunicação institucional*, e **(b)** *comunicação informal*.

O modelo proposto representa a zona crítica de tradução entre questões práticas e científicas de Habermas. A seta **(a)** representa a *comunicação institucional* entre produtor de conhecimento (o cientista) e o usuário do conhecimento (o gestor da Unidade de Conservação). A comunicação é desenhada torta, inconstante, entremeada de obstáculos e, sobretudo, unidirecional e dispersa. Esta seta sintetiza as dificuldades de comunicação entre as partes, tanto física quanto de conteúdo. É uma relação unidirecional, pois o gestor não interfere na agenda de pesquisa da universidade e baseia-se na Ciência descrita por Latour, transmitida e ensinada por difusão. O foco das pesquisas realizadas pelos pesquisadores também é disperso, já que não é centrado nas demandas da gestão da UC. Já a seta **(b)** denota a *comunicação informal* entre gestor e pesquisador, aquela que acontece espontaneamente, por afinidades e que estabelece um diálogo entre as partes. Nesta relação, extra-oficial, a gestão do Parque procura suprir a ausência de informação quando necessária, portanto, é mais focal, é pergunta-reposta. Ela se dá por um telefonema, e-mail, conversa, por negociação e transformação, portanto, aproxima-se da ‘pesquisa científica’ descrita por Latour, ou seja, de uma atividade mais próxima do real. Resgata igualmente um caráter de transação e colaboração proposto em um dos modelos bipolar de uso do conhecimento de Boggs, logo, é apresentada nesta dissertação em forma de setas bidirecionais.

Finalmente, pode-se construir um paralelo com os conceitos apresentados por Latour da seguinte maneira: *o modelo de comunicação institucional* existente é baseado na Ciência “ideal” (no sentido de “mundo das idéias”), logo, esperam-na segura, objetiva, fria, sem ligação com política e sociedade, sem outra história senão da retificação de erros, limitada aos fatos, sem opinião a respeito dos valores, Natureza e Ciência confundidas, transmitida e ensinada por difusão e baseada em fatos. Entretanto, este modelo tem dificuldades em se alicerçar no mundo real. Ao contrário do *modelo de comunicação informal* que se baseia na Pesquisa “real”, portanto, prevê as incertezas, os riscos, o caráter “sub-objetiva” dos dados, é quente, estabelece ligações numerosas com a política e a sociedade, é contada na história e sociologia das ciências, avalia fatos como valores, a natureza é distinta de sua mediação pela ciência, é transmitida por negociação e transformação, e enfim, é feita. Este modelo se ajusta melhor às imprevisibilidades da realidade e tem mais sucesso na gestão. Isso justifica, em parte, porque a Ciência dos discursos e expectativas de aplicação muitas vezes é uma reportagem a um objeto construído e por vezes intangível. No cotidiano, trabalha-se com a pesquisa científica, aquela que enfrenta a realidade e suas dificuldades, tanto no plano metodológico quanto político.

Como qualquer modelo, estes apresentados também trazem por si as limitações de simplificar a realidade. As críticas que o próprio Boggs aplica aos modelos que ele introduz podem igualmente ser estendidas aos anteriormente propostos. Da mesma maneira, o conhecimento é concebido como uma coisa que pode ser passada e exclui os processos cognitivos de se aprender. Além disso, a classificação de produtores e usuários do conhecimento pode não ser assim tão facilmente definida. Como visto no Capítulo 1, o utilizador do conhecimento pode ser qualquer um, e porque não, qualquer um também não poderia ser produtor do conhecimento? Não se está referindo tão somente ao conhecimento científico, mas em um cotidiano de gestão, as outras formas de conhecimento também podem ser congregadas. Há um pressuposto de que o conhecimento científico é um componente crucial para a tomada de decisão. Neste ponto esta dissertação compactuar com o que Funtowicz e Ravetz (1993) chamam de “ciência pós-normal”. As incertezas devem ser aceitas e tratadas com a diversidade, em outras palavras, a Ciência deveria prever a inclusão de outras formas de conhecimento (*extend peer community*). Possivelmente algum morador do Bairro da Serra conhece bem a flora local, e seria capaz de gerar uma lista de espécies e suas ocorrências, informação necessária para a gestão do Parque, no entanto, da maneira que foi pensado o Plano de Manejo, não é previsto incorporar outros tipos de conhecimento não

legitimados. São os conhecimentos tácitos, empíricos, populares, tradicionais, enfim, qualquer outro traje que o conhecimento possa vestir que não passe necessariamente pelas vias pré-estabelecidas pela Ciência. Isto, em parte, reduziria as expectativas que são depositadas na Ciência, que por vezes não atende à realidade. A Ciência nada mais é do que mais uma forma de conhecimento humano. Nem mais, nem menos.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, C. **Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento ambiental**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2000. 230 p.
- ALLEGRI, M. F. *Sistematização preliminar de informações/evolução histórica da implantação do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR*. Relatório de consultoria, 1999. 119 p.
- BARNES, R. S. K. **Os invertebrados: Uma nova síntese**. São Paulo: Atheneu, 1995. 526 p.
- BARRY, B. D. & HENRY, J. Drawing Boundaries. In: BARRY, B. D. & HENRY, J. **Scientific knowledge: a social analysis**. Londres: Athlone Press, 1996. p:140-168.
- BOGGS, J. Implicit Models of social knowledge use. *Knowledge: creation diffusion, utilization*, 14 (1): 29-62, 1992.
- BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília, 1981. Disponível em:
<http://www2.ibama.gov.br/unidades/geralucs/legislacao/coletanea/lei6938.htm>, acesso em 19/09/2001.
- BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. Brasília, 2000. 30 p.
- BRITO, M. C. W. **Unidades de conservação: intenções e resultados**. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2000. 230 p.
- CABRAL, N. R. A. J. & SOUZA, M. P. **Área de Proteção Ambiental: planejamento e gestão de paisagens protegidas**. Ed. Rima: São Carlos, 2002. 154 p.
- CALLON, M. Is science a public good? Fifth Mullins Lecture, Virginia Polytechnic Institute, 23 March 1993. *Science, Technology & Human Values*, 19 (4): 395-424, 1994.

- CÂMARA, I. G. A política de unidades de conservação: uma visão pessoal. In: MILANO, M. S. (org.). **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. Curitiba: Fundação o Boticário de proteção à natureza, 2002. p:163-172.
- CASTELLS M. O “verdejar” do ser: o movimento ambientalista. In: CASTELLS M. **O poder da identidade**. Volume 3, 3ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p: 141-168.
- CHRÉTIAN, C. **A ciência em ação: mitos e limites**. Campinas: Papirus, 1994. 268 p.
- CIAPUSCIO, H. P. **El fuego de Prometeo: tecnología e sociedad**. Editorial Universitaria de Buenos Aires: Buenos Aires, 1994. 225 p.
- CORRÊA, F. O que é uma Reserva da Biosfera da UNESCO? Disponível em: <http://www.unicamp.br/nipe/rbma/rb.htm>. Acesso em 22/01/2004.
- COTEC. **Relatório de atividades – I Bênio 2001/2002**. Comissão Técnico-Científica/Instituto Florestal, 2002. 35 p.
- CRITELLI, D. M., 1984. Ontologia do cotidiano ou resgate do ser: poética heideggeriana, In: MARTINS, J. & DICHTCHEKENIAN, M. F. S. F. B. (orgs.) **Temas fundamentais de fenomenologia**. São Paulo: Editora Moraes, 1984. p:9-25.
- DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.
- DIEGUES, A. C. A construção de uma nova ciência da conservação para as áreas protegidas nos trópicos: a etnoconservação. *Debates Socioambientais*, 13: 9-11, 1999.
- DIEGUES, A. C.. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: NUPAUB/USP, 1994. 164 p.
- DUTRA, L. H. A. **Introdução à teoria da ciência**. Florianópolis: Editora da UFSC , 1998. 150 p.
- FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.fapesp.br>, acessado em 13/10/2003.

- FERNANDEZ, F. A. S. As ações humanas sobre a natureza na pré-história, ou o poema imperfeito. In: MILANO, M. S. & THEULEM, V. (orgs.), **Anais do II congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. v. 1: 162-173, 2000.
- FEYERABEND, P. **Contra o método**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves, 1977. 488p.
- FIGUEIREDO, L. A. V. "**O meio ambiente prejudicou a gente...**": **políticas públicas, representações sociais de preservação e desenvolvimento; desvelando a pedagogia de um conflito no Vale do Ribeira (Iporanga, SP)**, 2000. Dissertação (mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. 489 p.
- FIGUEIREDO, L. A. V. & LINO, C. F. (coords.). **Banco de Dados bibliográficos de estudos e pesquisas realizadas no PETAR e região: versão preliminar (Workshop de pesquisas do PETAR e região)** (*mimeo*). PETAR: CNRBMA/FSA, 2003. 81p.
- FOUCAULT, M. **A ordem do discurso: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970**. 4ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 1998. 79p.
- FREEMAN, C. **Measurement of output of research and experimental development**. Paris: UNESCO, 1969.
- FUNDAÇÃO VITÓRIA AMAZÔNICA. **A gênese de um Plano de Manejo. O Caso do parque nacional do Jaú**. Manaus: FVA, 1998. 113 p.
- FUNTOWICZ, S. O. & RAVETZ, J. Science for the post-normal age. *Futures*, 25 (7): 739-755, 1993.
- FURNIVAL, A. C. M., 2001. **Investigando o papel do cientista em estratégias para desenvolvimento sustentável local: visões e perspectivas da comunidade científica**, 2001. Tese (doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas. 195 p.
- HABERMAS, J. Política científica e opinião pública. In: HABERMAS, J. **Técnica e ciência como ideologia**. Lisboa: Edições 70, 1968. p:107-128.

- HOBBSAWM, E. J. A ciência (décimo-quinto capítulo). In: HOBBSAWM, E. J. **A Era das Revoluções: Europa 1789-1848**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1982. p: 301-320.
- HOGAN *et alli*. Sustentabilidade do Vale do Ribeira (SP): conservação ambiental e melhorias das condições de vida da população. *Ambiente & Sociedade* n ° 3 e 4: 151-176, 1999.
- IBAMA. **Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. Brasília: IBAMA/MMA, 2002.135 p.
- INSTITUTO FLORESTAL – Disponível em: <http://www.iflorestsp.br/petar.htm>, acessado em 28/07/2003.
- INSTITUTO FLORESTAL. "Normas para apresentação de projetos de pesquisa" <http://www.iflorestsp.br>, acessado em 28/07/2003.
- JAPIASSU, H. **Francis Bacon: o profeta da ciência moderna**. São Paulo:Letras & Letras,1995. 142 p.
- JASANOFF, S. **The fifth branch: science advisors as policy makers**. Cambridge, MA: Havard University Press, 1990. 301 p.
- KREIMER, P. & THOMAS, H. **Aspectos Sociales de la ciência e la Tecnologia N**, Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, 2000. 176 p.
- KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 7 a. Ed.. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2003. 257 p.
- LATOUR, B. & WOOLGAR, S. 1997. A vida de laboratório: a produção de fatos científicos. Relume Dumará, Rio de Janeiro. p. 310.
- LATOUR, B. (1995) *Le métier de chercheur regard d'un anthropologue* (Une conférence-débat à l'INRA Paris, le 22 septembre 1994). Paris: INRA Editions.
- LEITÃO FILHO, H. F. & MORELLATO, P. L. C. (orgs.). **Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana: reserva de Santa Genebra**. Campinas: Unicamp, 1995. 136 p.

- LEWINSOHN, T. M.. A evolução do conceito de biodiversidade. *ComCiência*. julho, 2001.
Disponível em <http://www.comciencia.org.br>, acessado em 08/07/2001.
- LINO, C. F. & BECHARA, E. Desenvolvimento de pesquisa e difusão de informação (parte 1.6).
In: LINO, C. F. & BECHARA, E. **Estratégias e instrumentos para a conservação, recuperação e desenvolvimento sustentável na Mata Atlântica** (caderno n ° 21, série Políticas Públicas). São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica; Fundação SOS Mata Atlântica, 2002. 84 p.
- LOPES, M. M. . Aspectos da institucionalização das ciências naturais no Brasil do século XIX.
Quipu 12 (2): 217-230, 1999.
- MACCORMICK, J. **Rumo ao paraíso: a história do movimento ambientalista**. Rio de Janeiro: Editora Relume-Dumará, 1992. 224p.
- MARETTI, C. *et alli*. A construção da metodologia dos Planos de gestão Ambiental para Unidades de Conservação do Estado de São Paulo. In: **Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, vol. 2, Curitiba, PR. *Anais, vol.II...*Curitiba: IAP/Unilivre/Rede Nacional Pró Unidade de Conservação, 1997. p: 234-247.
- MERTON, R. K. Os imperativos institucionais da ciência. In: J. D. DEUS (org.). **A crítica da ciência**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p: 37-52.
- MILANO, M. S. Mitos no manejo de Unidade de conservação no brasil, ou a verdadeira ameaça.
In: MILANO, M. S. & THEULEM, V. (orgs.), Anais do II congresso Brasileiro de Unidades de conservação. v. 1: 162-173, 2000.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. “Criação e Consolidação de unidades de conservação”,
Disponível em: www.mma.gov.br, acessado em 21/09/2001.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Sistema Nacional de unidades de conservação**: lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Brasília:MMA/SBF, 2000. 32 p.
- MORIN, E. **Ciência com consciência**. 3^a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. 350 p.

- MORSELLO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001. 344p.
- OLMOS, F. & GALETTI, M. A conservação e o futuro da Juréia: isolamento ecológico e impacto humano In MARQUES, O. A. V. & DULEBA, W. (eds.). **Estação Ecológica Juréia-Itatins, Ambiente físico, Flora e Fauna**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2004. p: 360-77.
- PÁDUA, J. A. (org.) *et alli*. **Ecologia política no Brasil**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo/IUPERJ, 1987. 211p.
- PAULINO, S. R. *et alli*. **ONGs Área Temática Meio Ambiente, Diretório da Pesquisa Privada**, FURTADO, J. (coord.), relatório de pesquisa, Rio de Janeiro: FINEP, 2003, 184p.
- PISCIOTTA, K. **Pesquisa científica em unidades de conservação da Mata Atlântica Paulista**, 2003. Dissertação (mestrado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo.177 p.
- POLYDORO, D. S. *et alli*. Reserva florestal de Santa Genebra: conhecer para preservar. Campinas: Fundação José Pedro de Oliveira, s/d. 30 p. (brochura)
- PRETTY, J. N. & PIMBERT, M. P. Beyond conservation ideology and the wilderness myth. *Natural Resources Forum*. 19 (1): 5-14, 1995.
- REDFORD, K. H. & SANDERSON, S. E. Extracting humans from nature. *Conservation Biology* 14 (5): 1362-1364, 2000.
- RODRIGUES, C. L. **Limites do consenso: territórios polissêmicos na Mata Atlântica e a gestão ambiental participativa**, 2001. Tese (doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.196 p.
- ROSSI, P. **O nascimento da ciência moderna na Europa**. Bauru: EDUSC, 2001.
- ROSSI, P. **A ciência e a filosofia dos modernos. Aspectos da Revolução Científica**. São Paulo: UNESP, 1992.

- RYCROFT, R. W. Environmentalism and science. *Knowledge: creation, diffusion, utilization*, 13(2):150-169, 1991.
- SALOMON, J. J. "La ciencia y tecnologias modernas" In: SALOMON, J. J., SAGASTI & SACHS (comps.) **La búsqueda incierta: ciencia, tecnologia y desarrollo**. México: Fondo de Cultura Económica, 1997.
- SÃO PAULO. **Regulamento Dos Parques Estaduais Paulistas**. Decreto nº 25.341, de 4 de junho de 1986.
- SCHWARTZMAN, S. A pesquisa científica e o interesse público. *Revista Brasileira de Inovação* 1 (2): 361-395, 2002.
- SECRETARIA DO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (SMA). "Planos de Gestão Ambiental". Disponível em: http://www.ambiente.sp.gov.br/ppma/pla_gest1.htm, em 27/09/2001.
- SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DE SÃO PAULO (SMA). **Atlas das unidades de conservação do Estado de São Paulo. Parte 1: Litoral**. São Paulo: Metalivro, 1996.
- SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DE SÃO PAULO (SMA). **Projeto PETAR**. (*mimeo*). São Paulo: SMA, 1991. 57 p.
- SILVA, C. P. **O despertar do grande livro da natureza. As práticas geocientíficas no Brasil colonial vistas por meio de um estudo da obra mineralógica e geológica do cientista brasileiro José Vieira Couto, 1798-1805**, 1999. Dissertação (mestrado em Geociências Aplicada ao Ensino) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas.
- SILVEIRA, P. C. B. **Povo da terra, terra do Parque: presença humana e conservação de florestas no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)**, 2001. . Dissertação (mestrado em Antropologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas. p.301.
- SINBIOTA – Sistema de Informação Ambiental do Programa Biota/Fapesp. Disponível em <http://sinbiota.cria.org.br>, acessado em 30/11/2003.

- SOUZA, M. P. **Instrumentos de gestão Ambiental: fundamentos e prática**. São Carlos: Riani Costa, 2000. 112 p.
- SPEGLICH, E. **Entre as Asas da Serra**, 2003. Dissertação (mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- TEIXEIRA, José Roberto Magalhães. “Prefácio”. In: LEITÃO FILHO, H. F. & MORELLATO, P. L. C. (orgs.). **Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana: reserva de Santa Genebra**. Campinas: Unicamp, 1995. p: 11-14.
- TERBORGH, J. The fate of tropical forests: a matter of stewardship. *Conservation Biology* 14 (5): 1358-1361, 2000.
- TORRES ALBERO, C. **Sociologia política de la ciencia**. Madrid: CIS, 1994.
- TUILLIER, P. “El saber ventríloco: cómo habla la cultura a través de la ciencia” (capítulo 2). In: La ciencia moderna. FCE: México, 1990.
- URBAN, Teresa. **Saudade do Matão: lembrando a história da conservação no Brasil**. Curitiba: UFPR/Fundação O Boticário de Proteção à Natureza/Fundação MacArthur, 1998. 374 p.
- VANTI, N. A. P., 2002. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ci. Inf.* 31 (2): 152-162, 2002.
- VELD, R. I. & WIT, B. How to optimize the role of science in policy making? Elucidations and recommendations. IN: HÄBERLI, R. *et al* (eds.). **Proceedings of the International Transdisciplinarity 2000 Conference**. ”Transdisciplinarity-joint problem-solving among science, technology and society” (Workbook I). Zurich: Swiss Federal Institute of Technology, 2000. p. 506-514.
- VIDEIRA, A. A. P. “Transdisciplinaridade, interdisciplinaridade e história da ciência”. Palestra apresentada no Instituto de Geociências da Unicamp em setembro de 2003 (*mimeo*).

VIOLA, E. *et alli* “Confronto e legitimação” In: SVIRSKY, E & CAPOBIANCO, J. P. R. (orgs.). **Ambientalismo no Brasil: passado, presente e futuro**. São Paulo: Instituto Sócio Ambiental/Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, 1997.

WORKSHOP DE BASES PARA CONSERVAÇÃO. Grupo Temático: Conservação *In Situ*, Serra Negra: Programa Biota/Fapesp, 1997. Disponível em: <http://www.biota.org.br/info/workshop/result/temucs>.

WORLD WILDLIFE FUND. Projeto “**Plano de uso recreativo do PETAR, Iporanga e Apiaí, SP**”- Relatório Parcial (junho a agosto de 2002).

**ANEXO 1 – QUADRO DE DEFINIÇÃO DAS UCS E SUAS POSIÇÕES DIANTE
A PESQUISA CIENTÍFICA**

Categoria de Unidade de Conservação		Objetivo	Pesquisa Científica
Unidades de Proteção Integral	Estação Ecológica	Tem como objetivo a preservação da natureza e a <u>realização de pesquisas científicas</u>	A pesquisa depende da autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.
	Reserva Biológica	Tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.	A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.
	Parque Nacional	Tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a <u>realização de pesquisas científicas</u> e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.	A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas por regulamento.
	Monumento Natural	Tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares, ou de grande beleza cênica.	Não há menção específica à pesquisa científica.
	Refúgio da Vida Silvestre	Tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para existência ou reprodução de espécies ou comunidade da flora local e da fauna residente ou migratória	A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas por regulamento.

(Continua)

Categoria de Unidade de Conservação		Objetivo	Pesquisa Científica
Unidades de Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	É uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.	As condições para realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.
	Área de Relevante Interesse Ecológico	É uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de preservação da natureza.	Não há menção específica à pesquisa científica.
	Floresta Nacional	É uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas, e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.	A pesquisa científica é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas, e àquelas previstas por regulamento.
	Reserva Extrativista	A Reserva Extrativista é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.	A pesquisa científica é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas, e àquelas previstas por regulamento.
	Reserva da Fauna	A Reserva de Fauna é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, <u>adequadas para estudos técnico-científicos</u> sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.	Excetuando sua definição, não há menção específica à pesquisa científica.
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.	É permitida e incentivada a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, à melhor relação das populações residentes com o meio e à educação ambiental, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento.
	Reserva Particular do Patrimônio Natural	A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de preservar a diversidade biológica.	A pesquisa científica só será permitida conforme se dispuser em regulamento.

Fonte: extraído de BRASIL (2000). Grifos da autora.

ANEXO 2 – TERMO DE COMPROMISSO

Documento obrigatório para a autorização de pesquisa em UC's paulistas. (extraído do site do Instituto Florestal <http://www.iflorestsp.br/>, em julho de 2003). Grifos da autora.

TERMO DE COMPROMISSO JUNTO AO INSTITUTO FLORESTAL

Eu....., (nome do pesquisador responsável), profissão, pesquisador da(o) (nome da Instituição, departamento, instituto, universidade ou equivalente), RG, CIC, e mail, residente, fone....., na qualidade de responsável pelo desenvolvimento do Projeto de Pesquisa intitulado.....
.....
....., financiado por, com prazo de execução de a, e (nome da Instituição onde o pesquisador é filiado), Inscrição Estadual nº CGC, sediada (endereço completo da sede da instituição), representada legalmente por (nome do Diretor Geral, orientador ou equivalente), e com o ingresso devidamente autorizado pela (Diretoria do Instituto ou Grupo de Trabalho), comprometo-me a:

Cumprir a resolução SMA-25, de 8/11/2000, que dispõe sobre a Medida Provisória nº 2052-3, de 27/11/2000, sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição dos benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização.

Cumprir a Portaria do Diretor Geral do Instituto Florestal , de 23/01/90 que estabelece normas de uso para pesquisa nas áreas do Instituto Florestal por Técnicos externos , especialmente no que concerne a:

- Remessa ao Instituto Florestal de qualquer tipo de publicação, gerada pela pesquisa;
- Divulgação dos resultados da pesquisa, na qual deverá constar o nome da dependência onde ela foi realizada e do Instituto Florestal e,
- Quando houver coleta de material botânico, exsicata(s) deverá(ão) ser encaminhada(s) ao Herbário D. Bento Pickel (SPSF) do Instituto Florestal.

Cumprir a Portaria do Diretor Geral do Instituto Florestal , de 29/07/88, que dispõe sobre normatização de coleta de material entomológico e de microorganismos em área sob

responsabilidade do Instituto Florestal, principalmente quanto ao fato e que quando houver coleta de material entomológico, dois (2) exemplares de cada espécime deverão ser remetidos ao Instituto Florestal para serem incorporados à coleção de insetos do Laboratório de Entomologia da Seção de Fitotecnia Parasitológica.

Cumprir a Portaria do Diretor Geral do Instituto Florestal, de 19/07/93 “Estabelecendo que todas as pesquisas desenvolvidas, em quaisquer das dependências do Instituto Florestal ficam sujeitas à prévia assinatura de termo de compromisso sobre direitos e eventuais patentes delas decorrentes”.

Cumprir a Portaria nº 332 de 13/3/90, do IBAMA , que dispõe sobre a licença para coleta de material zoológico.

Cumprir o Decreto nº 98.830 de 15/01/90, que dispõe sobre a coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil.

Declaro, outrossim, que eximo o Instituto Florestal de toda e qualquer responsabilidade em decorrência de acidentes que possam ocorrer comigo ou meus auxiliares, em dependências do Instituto Florestal, e que me comprometo a retirar, até o final dos trabalhos, todos os materiais utilizados para a coleta de dados, tais como: armadilhas, fitas, placas, plaquetas, etc.

Local e Data

Assinatura do Responsável pela Pesquisa

Assinatura do Diretor Geral, Orientador ou equivalente da Instituição à qual o pesquisador é filiado

ANEXO 3 - TERMO DE RESPONSABILIDADE.

Documento obrigatório para a autorização de pesquisa em UC's paulistas. (extraído do site do Instituto Florestal <http://www.iflorestsp.br/>, em julho de 2003), Grifos da autora.

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Eu, (nome do pesquisador responsável), profissão....., pesquisador da(o) (nome da Instituição, departamento, instituto, universidade ou equivalente), RG, CIC....., residente, fone....., na qualidade de responsável pelo desenvolvimento do Projeto de Pesquisa intitulado....., financiado por....., com prazo de execução de..... a....., e (nome da Instituição onde o pesquisador é filiado), Inscrição Estadual nº..... CGC....., sediada..... (endereço completo da sede da instituição), representada legalmente por..... (nome do Diretor Geral), e com o ingresso devidamente autorizado pelo Conselho Técnico do Instituto Florestal, comprometo-me a:

1. Respeitar toda a legislação brasileira e tratados internacionais de proteção dos recursos naturais, toda a legislação brasileira relativa à pesquisa, expedições científicas, patentes e segredos de indústria; bem como todos os termos do Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998, que promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, principalmente aqueles relacionados com acesso aos recursos genéticos, conhecimento tradicional e transferência de tecnologia;
2. Depositar pelo menos um exemplar de cada espécie ou amostra coletada, devidamente identificada, em instituição indicada pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo;
3. Elaborar e entregar ao órgão competente, da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, relatórios semestrais da pesquisa, com o conteúdo mínimo de: resumo das atividades já executadas; descrição das coletas já realizadas (localização das coletas, período de coleta); discriminação e quantificação do tipo de material coletado, bem como indicação de seu uso e destino; descrição dos resultados já obtidos; cronograma das próximas atividades. A não entrega dos relatórios no prazo estipulado e/ou a conduta inadequada, ocasionará a imediata interrupção da pesquisa e da autorização concedida para ingressar na Unidade de conservação.
1º- a critério do órgão competente, a periodicidade da entrega dos relatórios poderá ser ampliada,
#2º- o pesquisador poderá requerer sigilo sobre os dados apresentados nestes relatórios.

4. Requerer permissão, observada a legislação que rege a matéria, junto ao órgão competente, para o acesso aos componentes do patrimônio genético e prosseguimento da pesquisa quando os produtos ou processos decorrentes do desenvolvimento desta, possuírem aproveitamento comercial ou resultarem em pedidos de patentes.

5. Contribuir para a divulgação da Convenção sobre Diversidade Biológica no meio acadêmico, científico, técnico e popular, especialmente na região alvo da pesquisa.

Assinatura do Responsável pela Pesquisa

Assinatura do Diretor Geral, da Instituição à qual o pesquisador é filiado

Assinatura do Diretor da Unidade de Conservação

ANEXO 4 - TABELA DE PESQUISAS DO PETAR

Legenda da Tabela de Pesquisas do PETAR

Para todas as colunas:

- ? – sem informação
- o – outros

Área do conhecimento (baseada nas categorias da FAPESP):

- CA – Ciências Agrárias
- CB – Ciências Biológicas
- CET – Ciências Exatas e da Terra
- CH – Ciências Humanas
- CSA – Ciências Sociais Aplicadas

Tipo de projeto:

- G – Graduação (Iniciação Científica/Trabalho de Conclusão de Curso)
- M – Mestrado
- D – Doutorado
- I – Projeto Institucional (IF/IG/FF)
- P – Projeto Isolado (Projeto Temático/Auxílio Pesquisa)

Natureza da Instituição

- Int – internacional
- Upu – Universidade pública
- Upr – Universidade privada
- Ipu – Instituição pública de pesquisa
- Ipr – Instituição privada

Estágio de desenvolvimento:

- i – indeferida
- c - concluída
- ea – em andamento
- nc - não concluída

Disponibilidade da cópia

- na – não se adequa
- PE – disponível no PETAR
- IF – disponível no IF
- pe – pendente
- ea – em andamento

Siglas das Instituições

- EMBRAPA:** Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária
- IF:** Instituto Florestal
- IG:** Instituto Geológico
- SBE:** Sociedade Brasileira de Espeleologia
- SENAC:** Serviço Nacional de Aprendizado Comercial
- UEL:** Universidade Estadual de Londrina
- UFMG:** Universidade Federal de Minas Gerais
- UFSCar:** Universidade Federal de São Carlos
- UNESP:** Universidade Estadual Paulista
- UNICAMP:** Universidade Estadual de Campinas
- UNIMEP -** Universidade Metodista de São Paulo
- USP:** Universidade de São Paulo
- UFMG:** Universidade Federal de Minas Gerais
- PUC-SP:** Pontifícia Universidade Católica/São Paulo
- IBt:** Instituto de Botânica

No.	Título do Projeto	Área do Conhecimento	Tipo de Projeto	Instituição	Natureza da Instituição	Ano de início	Ano de término	Estágio de desenvolvimento	Disponibilidade da cópia	OBSERVAÇÃO
1	Desenvolvimento de um apiário na Região do Macaquinho	CA	o	Privada	o	1992	?	i	na	Não aprovada.
2	Evolução e Dinâmica atual do Cárstico do Alto Ribeira	CET	D	USP	Upu	1993	?	c	PT	Concluído. (Cópia na Biblioteca do PETAR)
3	Isolamento do Histoplasma capsulatum a partir do Solo	CB	M	UNESP	Upu	1992	1992	c	pe	OBS;o projeto já terminou sua fase de campo;foi enviado em 08/11/93 um relatório pelo pesquisador ABR/98 solicitar cópia da tese de mestrado p/ nossa biblioteca
4	Estudo da fauna cavernícola do PETAR	CB	?	USP	Upu	1995	?	?	pe	
5	Biologia dos opiliões cavernícolas da província espeleológica do Vale do Ribeira,SP/Pr	CB	D	USP	Upu	1993	?	?	pe	OBS:Foi enviado carta em 27/09/93 solicitando um relatório já que segundo o cronograma da pesquisa,o projeto já estaria na fase de término,só que até 04/02/94 não veio resposta
6	Dieta e Padrões de Utilização de Abrigos e de Marcação Odorífera da Lontra(Lutra longicaudis)	CB	M	USP	Upu	1993	1993	c	pe	Aprovado Comunicado a interessada via telefone 17/08/94 enviado carta p/ comunicar oficialmente
7	Restauração de Grandes Espeleotemas na Caverna de Santana	CET	o	Privada	o	?	?	?	pe	
8	Estudos de Biologia do bagre cavernícola P. Kronei na localidade Ressurgência das Bombas	CB	M	USP	Upu	1994	?	c	pe	Trabalhos recebidos em Março/98(Espelo – Tema e Memoires de Biospelogie)ABR/98 arquivar na biblioteca científica.Procurar Tese mestrado p/ nosso arquivo
9	Furnas, Sítio Arqueológico Histórico-Mineralógico, testemunho da História da Mineração no Vale do Ribeira-SP.	CET	?	USP	Upu	1994	1994	c	PT	Projeto aprovado em reunião do conselho téc.em17/06/94(ABR/98-Verificar andamento do projeto) - Concluído 1998 c/cópia no PETAR
10	Fitossociologia e Florística das formações sobre diferentes compartimentos geológicos(calcareos Epitamórficos e Filitos)	CB	?	USP	Upu	?	?	nc	na	10/10/94 Projeto aprovado OBS: ABR/98— Este Projeto foi reformulado p/ Levantamento Florístico-Fitossociológico das Formações Florestais sobre Diferentes Compartimentos Geológicos(Calcários e Filitos) e As Estratégias de Assimilação de Nitrogênio na Sucessão Secundária-PETAR,de autoria de Marcos Pereira Marinho Aidar Processo n-40.473/98,em aprovação
11	Sistemática, Distribuição e diferenciação das espécies de grilos do gênero Hygronemobius hebard,1915 associadas aos Rios da Escarpa da Serra do Mar e algumas ilhas continentais do sudeste do Brasil (orthoptera:grylloidea:trigonidiidae)	CB	?	UNESP	Upu	1995	1997	?	pe	
12	Sistemática e Evolução das espécies de Ectecous Saussure, 1878 nas florestas do leste do Brasil,enclaves de mata no nordeste semi-árido e certas ilhas continentais do	CB	?	UNESP	Upu	1995	1997	?	pe	

No.	Título do Projeto	Área do Conhecimento	Tipo de Projeto	Instituição	Natureza da Instituição	Ano de início	Ano de término	Estágio de desenvolvimento	Disponibilidade da cópia	OBSERVAÇÃO
	sudeste(Orthoptera:Grylloidea:Phalangopsidae)									
13	Caracterização da Evolução Tectônica-metamórfica das Rochas proterozóicas da Região do Vale do Rio Ribeira	CET	?	UNESP	Upu	1994	1996	?	pe	nov/2003: não tem pasta no PETAR, não tem material.
14	Gestão do programa de uso público no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira-PETAR	CSA	M	USP	Upu	1996	1997	c	PT	Concluído. 01 cópia Biblioteca PETAR.(Nov/99)
15	Alimentação e Reprodução em peixes Siluriformes(Pisces:Teleostei) de um rio da Mata Atlântica,Alto Ribeira-SP	CB	D	USP	Upu	1996	1998	?	pe	ABR/98 projeto provavelmente concluído Solicitar tese
16	Terras de Negro no Vale do Ribeira de Iguape: Estudo da Comunidade Rural do Bairro de Bombas	CH	?	USP	Upu	1996	1996	?	pe	
17	Análise da Evolução do Uso e Ocupação da Terra na Bacia Hidrográfica do Rio Betari-Vale do Ribeira-SP	CH	?	USP	Upu	1995	1996	c	PT	ABR/98 Trabalho concluído (01 cópia em disquete) 01 Cópia P.P. Faltam fotos dos anexos
18	Biologia de Potamolithus spp cavernícolas no Alto do Vale Ribeira,SP(Mollusca,Gastropoda, Hydrobiidae)	CB	M	USP	Upu	1996	1997	c	PT	Projeto praticamente concluído(ABR/98) 01 cópia P.P alojamento santana
19	Revisão Sistemática e Análise Cladística da Subfamília Caelopginae Sorensen,1884(Arachnida:Opiliones,Gonyleptidae)	CB	D	USP	Upu	1994	1997	?	pe	ABR/98-Sem informação sobre conclusão da pesquisa checar c/ museu de Zoologia 01 Cópia P.P.
20	Unidades de Conservação e Organizações Não Governamentais em Parceria: Análise de Experiências no Brasil e Potencial Para o Futuro	CH	?	Universidade da Flórida	Int	1996	1996	?	pe	
21	Aplicação de traçadores fluorescentes no estudo hidrológico e hidrogeológico dos sistemas cársticos Pérolas-Santana Grilo Camargo e Bacia do Rio Furnas município de Iporanga,Estado de São Paulo	CET	?	USP	Upu	1996	1996	?	pe	Aprovado.
22	Avaliação de efetividade de manejo das unidades de conservação do Estado de São Paulo	CH	I	IF	lpu	1996	?	?	pe	
23	Biologia,Fisiologia,Patologia e Taxonomia dos Basidiomicetos, Principalmente das Ferrugens (UREDINALES) e organização de um Herbário Uredinológico	CB	P	IB	lpu	1997	1998	?	pe	ABR/98-Não houve contato do pesquisador c/ parque sem informações sobre o andamento da pesquisa 01 cópia P.P. OBS:Pesquisa associada c/ pesquisadores do Botanical Research Institute of Texas(BRIT),USA Solicitar andamento da pesquisa e possibilidade de receber material c/ fins educativos
24	Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável: Unidades de Conservação Brasileiras	CH	D	Duke University, EUA	Int	1997	1997	?	pe	
25	Contribuição ao Conhecimento do Meio Físico no PETAR	CET	I	IF/IG	lpu	1995	1998	?	pe	
26	Estudo Da Biologia Do Heteroptero Cavernícola Zelurus travassosi (Hexapoda:Heteroptera:Reduviidae: Zelliini),e a possível influência da visitação turística em populações de	CB	G	USP	Upu	1997	1998	c	IF	relatório COTEC, 2002

No.	Título do Projeto	Área do Conhecimento	Tipo de Projeto	Instituição	Natureza da Instituição	Ano de início	Ano de término	Estágio de desenvolvimento	Disponibilidade da cópia	OBSERVAÇÃO
	três cavernas da Província Espeleológica do Vale Do Ribeira - SP									
27	Elaboração de Projeto de Viabilização da Universidade – Parque Livre de Iporanga – PETAR/SP	CH	o	SENAC	Upr	1997	?	c	PT	Trabalho concluído – 1 cópia na biblioteca. Trabalho final de pós-graduação "lato sensu"
28	Aplicações de Geoprocessamento no PETAR	CET	G	UNESP	Upu	1997	?	c	pe	Concluído.
29	Alguns Aspectos Geoambientais do Ecoturismo-Núcleo Caboclos/PETAR	CET	?	UNESP	Upu	1998	1999	nc	IF	Faleceu em 31/12/98-Trabalho no COTEC(150 pág.)
30	Investigação Etnofarmacológica na Comunidade do Bairro da Serra,Iporanga,Vale do Ribeira/SP	CB	?	Univ. Mackenzi e	Upr	1997	1998	c	PT	Trabalho Concluído(01 cópia em disquete)
31	Caracterização de Alguns Aspectos Limnológicos do Rio Betari, e do seu Afluente,Rio Alambari, Iporanga -SP	CB	?	Univ. Metodista de São Paulo	Upr	1998	?	?	pe	Iniciou c/ coletas em ABR/98 Retornou de campo em Junho 01 cópia do projeto
32	Ecologia Populacional e comportamento Social em Quatro Espécies de Bagres Pimelodídeos (siluriformes:Pimelodidae) do Rio Betari,Iporanga,SP	CB	?	USP	Upu	1997	1999	c	PT	Aprovado 02 cópias do projeto. 01 cópia do trabalho final no PETAR(08/99)
33	Estudo Fitoquímico de Espécies de Piperaceae	CB	?	USP	Upu	?	1997	c	IF	relatório COTEC, 2002. ABR/98:Não houve nenhum contato do pesquisador c/ o parque ,sem informação do andamento da pesquisa. Solicitar situação 01 cópia P.P.
34	Uso de Plantas Medicinais Dos Moradores do Bairro da Serra-Iporanga-SP	CH	D	UNESP	Upu	1995	?	?	pe	ABR/98-Verificar aprovação junto ao COTEC
35	Estudo da História Natural do Pseudoscorpião cavernícola Maxcheres sp(Chernetidae) em Laboratório	CB	M	USP	Upu	1997	1997	c	IF	relatório COTEC, 2002. ABR/98 Solicitar Andamento da Pesquisa Nenhum contato
36	Análise de Risco Ecológico dos Impactos Humanos nos Ecossistemas Aquáticos do PETAR-SP-BRASIL	CB	D	Universidade de Tecnologia Chalmers-Suécia	Int	1998	2001	c	IF	ABR/98 Em andamento C/ 02 cópias de Projeto
37	Levantamento Florístico –Fitossociológico das Formações Florestais Sobre Diferentes Compartimentos Geológicos(calcários e filitos) e as Estratégias de Assimilação de Nitrogênio na Sucessão Secundária-Parque Estadual Turístico doAlto Ribeira-PETAR	CB	D	UNICAMP	Upu	1997	1999	c	IF	ABR/98- Em Aprovação JUL/97-Solicitação p / lançamento de foguete AEROFOTOGRAFÊMTRICO Andamento
38	Ecofisiologia das Estratégias	CB	?	?		?	?	?	pe	
39	Casa de Caboclo: A Cultura Popular no Vale do Ribeira p/ estudantes do 1 e 2 graus da rede de ensino	CSA	P	USP	Upu	1997	?	c	PT	ABR/98 O trabalho está concluído em forma de vídeo 2 Cópias PETAR
40	Trabalho de Conclusão de Curso.	CSA	G	Universidade Anhembi Morumbi	Upr	1999	?	c	PT	Dezembro 99: Conclusão do Trabalho,01 Cópia na Biblioteca do PETAR

No.	Título do Projeto	Área do Conhecimento	Tipo de Projeto	Instituição	Natureza da Instituição	Ano de início	Ano de término	Estágio de desenvolvimento	Disponibilidade da cópia	OBSERVAÇÃO
41	Um olhar sobre o planejamento de Trilhas uma análise das trilhas externas do Núcleo Santana-PETAR	CSA	G	USP	Upu	1999	?	?	pe	
42	Visões do Alto Ribeira.	CH	G	UNESP	Upu	1999	1999	c	PT	Concluído. 01 cópia PETAR Dez/99.
43	Sucessão secundária em trechos de floresta ombrófila densa montana sobre calcário e sobre filito no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Iporanga, SP	CB	M	USP	Upu	1998	2000	?	pe	
44	O carste da Serra do André Lopes-SP	CET	?	USP	Upu	1998	1998	?	pe	
45	Estudo da calcita secundária em cavernas visando obter registros paleo-ambientais continentais do pleistoceno superior e holoceno	CET	G	USP	Upu	1998	1998	?	pe	
46	Caracterização e Datação de Materiais de Cavernas	CET	P	USP	Upu	1996	?	i	na	Não aprovada.
47	Laboratório Subterrâneo – Ressurgência das Areias	CET	P	SBE	lpr	1996	?	i	na	Não aprovada.
48	Prospecção Espeleológica – Temimina	CET	P	SBE	lpr	1993	1994	nc	na	Não concluído.
49	Projeto PETAR - Documentação Fotográfica	outros	?	?		?	?	?	pe	Sem registro.
50	A Mata Atlântica do Estado de São Paulo através de um programa de multimídia	outros	?	USP	Upu	1996	?	?	pe	Sem registro.
51	Pesquisa e Cadastramento de Orquídeas e Bromeliáceas do PETAR e regiões vizinhas	CB	o	Privada	o	1993	?	c	PT	01 cópia Relatório Preliminar da Pesquisa.
52	Uso da Diversidade genética de Pimentas e Pimentões para o desenvolvimento de Genótipos de interesse do Agronegócio Brasileiro	CA	P	FUNARBE, Embrapa	lpu +lpr	?	1999	c	pe	Trabalho Concluído
53	Análise Preliminar das Relações de Parentesco da Subfamília Hylodinae (Leptodactylidae, Anura)	CB	D	USP	Upu	1999	1999	?	pe	
54	Manual de peixes de água doce da Bacia do Rio Ribeira de Iguape	CB	P	USP	Upu	?	1999	?	pe	
55	Investigação Arqueológica dos Sambaquis Fluviais e Cemitérios indígenas do Vale do Ribeira de Iguape Estado de SP	CH	P	USP	Upu	1999	1999	?	pe	
56	Floresta e Mar: Usos e Conflitos no Vale do Ribeira e Litoral Sul, SP	CH	P	UNICAMP	Upu	1999	?	?	pe	
57	O papel da Atividade Turística na Relação entre unidades de conservação e as Populações que Residem em seu Entorno	CSA	M	USP	Upu	1999	2000	?	pe	
58	Aplicação do Traçador Fluorescente Rhodamina-wt no estudo Geohidrológico do Sistema Cárstico do lageado, Vale do Betari, Sul do Estado de SP	CB	M	USP	Upu	1999	?	?	pe	
59	Conservação e Utilização Sustentável da Biodiversidade Vegetal do Cerrado e Mata Atlântica: Diversidade Química e Prospecção de Novas Drogas	CB	P	IBt, UNESP, USP.	Upu + lpu	1999	2000	?	pe	
60	Comportamento e Evolução em Aranhas: Análise Cládica de Predação, Construção de Teia e Corte nas Famílias Araneioidea (Araneae: Araneomorphae)	CB	P	Instituto Butantan	lpu	1999	?	?	pe	

No.	Título do Projeto	Área do Conhecimento	Tipo de Projeto	Instituição	Natureza da Instituição	Ano de início	Ano de término	Estágio de desenvolvimento	Disponibilidade da cópia	OBSERVAÇÃO
61	Aplicação da Geoquímica de isótopos (O e C) e elementos traços na obtenção de registros paleoclimáticos quaternários em espeleotemas das regiões sudeste e centro-oeste do Brasil	CET	D	USP	Upu	2000	2000	?	pe	
62	Caracterização Hidroquímica e Isotópica da Percolação Vadosa Autogênica, Cavernas Santana e Água Suja, Iporanga, São Paulo.	CET	M	USP	Upu	2000	2000	?	pe	
63	Diversidade de Crustáceos da Bacia do Ribeira de Iguape e Áreas Costeiras adjacentes, Estado São Paulo.	CB	P	USP	Upu	2000	2000	?	pe	
64	Propriedades funcionais de Hemoglobina de morcegos(mammalia, Chiroptera)	CB	D	UFSCar	Upu	1999	?	?	pe	
65	Estudo Hidrológico de Detalhe da Área Cárstica Pérolas – Santana – Grilo (São Paulo, Brasil)	CET	D	Universidade dos Estudos de Bolonha	Int	2000	2000	?	pe	
66	Caracterização Geoespeleológico e Evolutiva do Sistema de Cavernas Água Suja.	CET	G	UNESP	Upu	2000	2000	?	pe	
67	Aranhas do Gênero Loxosceles na área cárstica do Vale do Ribeira. Identificação da fauna, estudos bio-ecológicos, caracterização biológica e imunoquímica do veneno	CB	P	Instituto Butantan	lpu	2000	2000	?	pe	
68	Estratigrafia e tectônica de parte do subgrupo Lageado, Iporanga, SP.	CET	G	USP	Upu	2000	?	?	pe	
69	Biologia Comparada de insetos e aracnídeos, com ênfase em grupos com representantes cavernícolas	CB	P	USP	Upu	2000	2000	?	pe	
70	Estudo comparativo de reação à luz de grilos cavernícolas.	CB	P	USP	Upu	2000	2000	?	pe	
71	Geoprocessamento e sensoriamento remoto aplicados na caracterização do meio ambiente, como apoio ao planejamento territorial: estudo de caso na região de Iporanga – S.P.	CET	M	USP	Upu	2000	?	?	pe	
72	Ecoturismo e desenvolvimento sustentável: Estudo sobre o Bairro da Serra no Município de Iporanga – Vale do Ribeira – SP	CH	G	UNESP	Upu	2000	2000	?	pe	
73	Cavernas: Uma contribuição para o desenvolvimento de metodologias visando seu uso turístico”.	CET	M	UNICAMP	Upu	2000	2000	?	pe	
74	Estudo da biodiversidade dos Crustáceos decápodos de água doce coletados em Parques Estaduais e Áreas de Proteção Ambiental do Estado de São Paulo	CB	P	USP	Upu	2000	2000	?	pe	
75	Ecologia Populacional do pseudoscorpião cavernícola <i>Maxcheres iporangae</i> (Chernetidae)	CB	D	USP	Upu	2000	2000	?	pe	
76	Phlebotominae (Diptera, Psychodidae) de cavernas e de seus ecossistemas adjacentes, no Vale do Ribeira, Estado	CB	D	USP	Upu	2000	2000	?	pe	

No.	Título do Projeto	Área do Conhecimento	Tipo de Projeto	Instituição	Natureza da Instituição	Ano de início	Ano de término	Estágio de desenvolvimento	Disponibilidade da cópia	OBSERVAÇÃO
	de São Paulo, Brasil. Identificação da fauna e bio-ecologia das populações”.									
77	Interação relevo-drenagem subterrânea no corpo carbonático, Lageado Bombas, Iporanga.	CET	D	Instituto Geológico	Ipu	2000	2000	?	pe	
78	Biologia e ecologia populacional de <i>Ctenus fascitus</i> Mello-Leitão e <i>Enoploctenus cyclothorax</i> (Berkau) (Araneae, Ctenidae) na área cárstica do Vale do Ribeira	CB	D	USP	Upu	2000	2000	?	pe	
79	Ecoturismo e Impactos Ambientais na Região de Iporanga - Vale do Ribeira/SP	CSA	D	USP	Upu	2001	?	?	pe	
80	Estudo taxonômico do gênero <i>Schefflera</i> J.R. Forst & Forst (Araliaceae) na Região Sudeste do Brasil	CB	M	USP	Upu	2001	?	?	pe	
81	Educação Ambiental em Unidades de Conservação do Estado de São Paulo	CH	M	USP	Upu	2001	2001	?	pe	
82	Biodiversity of Arachnida and Myriapoda of the State of São Paulo	CB	P	Instituto Butantan	Ipu	2001	?	?	pe	
83	Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira.	?	G	UNIBERO	Upr	2001	?	?	pe	
84	Estrutura de comunidade, partilha de recurso e diversidade genética de uma comunidade de morcegos na Mata Atlântica	CB	D	UNESP, USP, Boston University (EUA)	Upu + Int	2001	?	i	na	Cancelada por Ariovaldo P. Cruz Neto, em 5/2/2002 (relatório COTEC, 2002)
85	Educação ambiental e formação de monitores no Alto Vale do Ribeira	CH	G	Fundação Santo André	Upr	2001	?	?	pe	
86	Estudo de diversidade de microorganismos endofíticos e seu potencial biotecnológico	CB	P	Embrapa	Ipu	2001	?	?	pe	
87	Os peixes e a pesca na Mata Atlântica no Sul do Estado de São Paulo	CB	P	PUC-SP	Upr	2001	?	?	pe	
88	Lepidoptera do Estado de São Paulo: Diversidade, distribuição, recursos e uso para análise e monitoramento ambiental	CB	P	UNICAMP	Upu	2001	?	?	pe	
89	Verificação da existência de populações de aves geneticamente diferenciadas na Mata Atlântica e sua importância para a conservação do potencial evolutivo das espécies	CB	D	UFSCar	Upu	2001	?	?	pe	
90	A dinâmica populacional do carábido cavernícola <i>Schizogenius ocellatus</i> (Coleoptera) e sua recuperação após eventos de enchentes	CB	D	USP	Upu	2001	2002	?	pe	
91	Bioluminescência e atividade farmacológica de cogumelos	CB	P	FIEO	Upr	2001	2002	?	pe	
92	Taxonomia e Biologia de Ostrácodos Semiterrestres do	CB	M	?		?	?	?	pe	

No.	Título do Projeto	Área do Conhecimento	Tipo de Projeto	Instituição	Natureza da Instituição	Ano de início	Ano de término	Estágio de desenvolvimento	Disponibilidade da cópia	OBSERVAÇÃO
	Estado de São Paulo									
93	Deteção e quantificação de fungos micorrizicos arbusculares arbusculares (FMA, Glomales) in planta de Araucária angustifolia (Bert.) O. Ktze. Utilizando primers específicos da região ITS.	CB	P	USP	Upu	2002	2002	?	pe	
94	Metodologia de cursos de Educação Ambiental frente aos Parâmetros Curriculares Nacionais nos Vales do Paraíba e Ribeira – S.P.	CH	P	IF	lpu	2001	2003	?	pe	
95	Educação e conscientização ambiental como ferramentas no processo de desenvolvimento sustentável	CH	?	USP	Upu	2002	2002	?	pe	
96	Matrizes demonstrativas de árvores nativas	CB	P	USP	Upu	2002	2003	?	pe	
97	Diversidade da macrofauna edáfica em áreas de reserva de Araucária (Araucária angustifolia)	CB	M	USP	Upu	2003	?	?	pe	
98	Citogenética comparativa em diferentes populações do Diplópodo Cavernícola Pseudonannolene strinatii Mauriés, 1974 (Diplopoda Spirostreptida)	CB	M	?		2003	2008	nc	na	mestrado cancelado. Aprovação em concurso público.
99	Diversidade de microorganismos diazotróficos sob mata de araucária no estado de São Paulo	CB	?	USP	Upu	?	?	?	pe	
100	Atributos Bioquímicos como indicadores da qualidade do solo em florestas de Araucária angustifolia (Bert.) O. Krone no Estado de São Paulo	CB	?	USP	Upu	?	?	?	pe	
101	Biologia reprodutiva de Aegla castro Schmitt, 1942, Aegla schmitti Hobbs III, 1979 e Aegla strinatii Turkay, 1972 em duas bacias hidrográficas do Estado de São Paulo.	CB	D	USP	Upu	2002	2006	ea	ea	
102	Caracterização cromossômicas de algumas espécies de Gryllus de ocorrência no Estado de São Paulo (Orthoptera: Gryllidae)	CB	G	UNESP	Upu	2002	2008	ea	ea	
103	Geoprocessamento aplicado ao estudo da evolução do uso do solo em Unidades de Conservação Ambiental no Vale do Ribeira – SP.	CET	P	?		2002	2003	?	pe	
104	Diagnóstico ambiental do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR) para o gerenciamento integrado e participativo relacionado ao desenvolvimento regional sustentado e proteção Ambiental	CB	?	USP	Upu	2003	?	?	pe	
105	Avaliações dos impactos do uso público nos Núcleos Santana e Ouro Grosso – parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR – uma contribuição ao plano de manejo	CSA	G	UFSCar	Upu	2003	2003	?	pe	
106	Estudos dos efeitos da fragmentação da floresta paranaense no fluxo gênico e na variabilidade genética dos organismos: estrutura de populações do Arapaçu-rajado (Lepidocolaptes fuscus)	CB	M	USP	Upu	2002	2004	ea	ea	
107	Análise da estrutura de populações de espécies de	CB	M	UFSCar	Upu	2002	2004	ea	ea	

No.	Título do Projeto	Área do Conhecimento	Tipo de Projeto	Instituição	Natureza da Instituição	Ano de início	Ano de término	Estágio de desenvolvimento	Disponibilidade da cópia	OBSERVAÇÃO
	Passeriformes ao longo de um contínuo de Mata Atlântica localizada no Estado de São Paulo									
108	Trilhas em Unidades de Conservação da Serra de Paranapiacaba, um suporte à atividades seguras e duradouras	CSA	M	UEL	Upu	2002	2003	?	pe	Parecer sugerindo outra trilha para a efetivação dos trabalhos de pesquisas.
109	Projeto PETAR (Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira) Guano Speleo	CET	o	UFMG	Upu	?	?	?	pe	Márcia Duarte dos Santos está como diretora do Instituto de Geociências. Marcelo Dias como presidente do Grupo Guano Speleo e executor.
110	Limnologia do Rio Betari (Iporanga, SP) e a relação com o estado de conservação de sua bacia hidrográfica - subsídios para o desenvolvimento sustentado	CB	D	UNIMEP	Upr	?	?	c	IF	
111	Fungos Macroscópicos de ambientes cavernícolas, nas formações cársticas do Alto do Ribeira (PETAR), na área de visualização do Núcleo Santana	CB	?	UniABC	Upr	2003	2003	ea	ea	Processo em andamento (nov/03)
112	Estudos etnobotânicos de plantas de uso medicinal e cosméticos por comunidades tradicionais de Iporanga, na bacia do Rio Ribeira de Iguape, SP	CB	P	UNESP	Upu	2003	2004	ea	ea	Processo em andamento (nov/03)
113	Reconstrução paleoambiental (vegetação e clima) no quaternário tardio com base em estudo multi/interdisciplinar no Vale do Ribeira (sul do ESP)	CB	?	USP	Upu	2003	2006	ea	ea	Processo em andamento (nov/03)
114	Diversidade de anfíbios anuros e répteis em áreas de mata atlântica no sul do estado de São Paulo	CB	?	UNESP	Upu	2003	2004	ea	ea	Processo em andamento (nov/03)
115	Fronteiras de conhecimento: estudo da relação entre ciência e gestão de UC	CH	M	UNICAMP	Upu	2003	2004	ea	ea	Processo em andamento (nov/03)
116	Estudo cito-taxonomico em espécies da classe Diplópota e de Insetos da Ordem Orthoptera e Isoptera	CB	?	UNESP	Upu	2003	2015	ea	ea	Processo em andamento (nov/03)
117	Levantamento da fauna Pleistocênica do Alto Vale Ribeira, estado de São Paulo	CB	?	USP	Upu	2003	?	ea	ea	Processo em andamento (nov/03)
118	Defaunação e seus impactos na dispersão de sementes de palmito Jussara Euterpe edulis (Palmae)	CB	?	UNESP	Upu	2003	?	ea	ea	Processo veio ao PETAR por andamento. Contudo será desenvolvido no PEIC.