



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

**Marco Pinheiro Gonçalves**

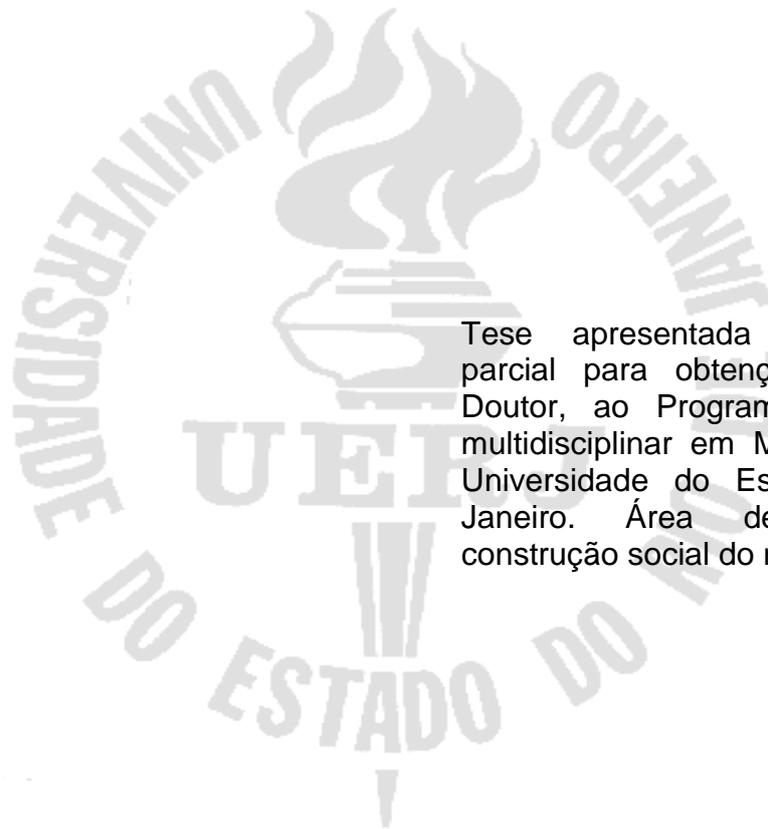
**Análise da Percepção ambiental de universitários na APA Petrópolis (RJ):  
estudo para uma proposta em educação ambiental para o Ensino Superior**

Rio de Janeiro

2011

Marco Pinheiro Gonçalves

**Análise da Percepção ambiental de universitários na APA Petrópolis (RJ):  
estudo para uma proposta em educação ambiental para o Ensino Superior**



Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de doutorado multidisciplinar em Meio Ambiente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: construção social do meio ambiente.

Orientadora: Prof. Dra. Fátima Teresa Braga Branquinho  
Coorientador: Prof. Dr. Israel Felzenswalb

Rio de Janeiro

2011

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/CTC-A

G638 Gonçalves, Marco Pinheiro.  
Análise da percepção ambiental de universitários na  
APA Petrópolis (RJ): estudo para uma proposta em  
educação ambiental para o Ensino Superior / Marco  
Pinheiro Gonçalves.. – 2011.  
114 f. : il.

Orientadora: Fátima Teresa Braga Branquinho.  
Coorientador: Israel Felzenswalb.  
Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de  
Janeiro.

1. Educação ambiental – Rio de Janeiro (RJ) – Teses.  
2. Ensino superior – Teses. 3. Proteção ambiental –  
Teses. I. Branquinho, Fátima Teresa Braga. II.  
Felzenswalb, Israel. III. Universidade do Estado do Rio de  
Janeiro. IV. Título.

CDU 504.06(815.3)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial  
desta tese.

---

Assinatura

---

Data

Marco Pinheiro Gonçalves

**Análise da Percepção ambiental de universitários na APA Petrópolis (RJ):  
estudo para uma proposta em educação ambiental para o Ensino Superior**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de doutorado multidisciplinar em Meio Ambiente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: construção social do meio ambiente.

Aprovado em 15 de setembro de 2011

Banca examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Fátima Teresa Braga Branquinho (Orientadora)  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

---

Prof. Dr. Israel Felzenswalb (Coorientador)  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Helena de Godoy Bergallo  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

---

Prof. Dr. Mauro Guimarães  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Carmen Lúcia Vidal Perez  
Universidade Federal Fluminense - UFF

Rio de Janeiro  
2011

---

## DEDICATÓRIA

Ao povo petropolitano, ao qual pertenço sem disfarçar o orgulho.  
Que minha modesta contribuição abra portas para a sustentabilidade nesse lugar tão especial.

## AGRADECIMENTOS

É necessário que o primeiro agradecimento seja destinado à Fátima Branquinho, pela orientação atenciosa e pelo carinho. Sei que não foi pra ela uma tarefa fácil, devido a imprevistos diversos, e à minha característica despreocupada e desorganizada. Ao meu co-orientador Israel Felzenswalb agradeço da mesma maneira, pelo pronto atendimento e atenção.

Gostaria de agradecer também aos professores do PPG-MA com os quais tive contato, em especial à Elza, Ubirajara, Elmo, Saldanha, Mônica, Mario, Marcos Fernandez, Ritto e Joel Creed, pelas imprescindíveis discussões que com certeza nortearam essa tese – e pela alegre convivência. Aos funcionários meus sinceros agradecimentos pela paciência!

Agradeço aos professores que permitiram a coleta de dados e os depoimentos coligidos: Rivo Gianinni (UCP); Fernanda Retondaro (UNESA); Rejane Guerra, Márcia Souza e Arthur Weiss (CEDERJ); professores Ferrari e Levi (FASE).

Agradeço imensamente a Anderson Oliveira pelas discussões acerca do relevo petropolitano, e a Breno Sadock, Paulo Lucio Loureiro e à equipe da TV Mosaico pela companhia e pelo engajamento.

A todos os meus colegas de classe que estiveram comigo nas diferentes disciplinas, agradeço imensamente pelas discussões, sérias ou relaxantes, e pelos períodos de diversão que com certeza serão inesquecíveis. Fatê, Maristela, Keyla, Julieta, Fred, Ramon, Vilani, Alexandre, Luisa, Isabel, Thais, Joyce, Luiz Leandro, Noa e tantos outros que chegaram ou já partiram.

Agradeço à Giselle pela paciência e companhia nesses duros anos, pelo carinho e pelo esforço de revisão do artigo.

Finalmente, agradeço à Fundação de amparo à pesquisa do Rio de Janeiro-FAPERJ pela bolsa concedida.

O conhecimento torna a alma jovem e diminui a amargura da velhice. Colhe, pois, a sabedoria. Armazena suavidade para o amanhã.

Leonardo da Vinci

## RESUMO

Gonçalves, Marco Pinheiro. **Análise da Percepção ambiental de universitários na APA Petrópolis (RJ)**: estudo para uma proposta em educação ambiental para o Ensino Superior. 2011. 114f.:il. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

Unidades de conservação da natureza sofrem historicamente de problemas envolvendo, por exemplo, administração pública e legitimação popular, o que reflete quadros de ineficiência e conflitos locais em vários níveis. Nesse contexto, a Área de Proteção Ambiental de Petrópolis (APA Petrópolis) é abordada, com o objetivo de se prover um quadro analítico sobre a sustentabilidade regional e a percepção popular acerca da proposta de da APA Petrópolis, usando métodos em percepção ambiental focada nos segmentos universitários. A tese se divide em três momentos analíticos: primeiramente, são apresentados os contextos históricos, sociais e políticos locais da paisagem, no âmbito da criação da APA Petrópolis e das contradições acerca do funcionamento do modelo, sob um referencial teórico que engloba políticas locais, manejo de unidades de conservação, conflitos ambientais e participação social. Em segundo lugar, analisou-se a percepção ambiental de 606 alunos universitários (por meio de questionários) e sete professores e gestores das universidades participantes (por meio de entrevistas) na APA Petrópolis, buscando fenômenos e características específicas das subjetividades inerentes a tais grupos. Por fim, apresenta-se concepções úteis para a organização de alternativas teóricas e práticas para uma educação ambiental emancipatória e transformadora voltada para a realidade dos segmentos universitários da APA Petrópolis. Os resultados envolvem a exposição de um complexo contexto histórico e político que traduz a parca funcionalidade deste modelo de conservação da paisagem. O planejamento territorial da cidade, o próprio contexto de criação da unidade e o cenário político regional são aspectos que contribuem para a baixa funcionalidade da APA. Os questionários evidenciam uma percepção superficial dos problemas ambientais de Petrópolis, assim como um baixo reconhecimento da APA. As entrevistas, de outra maneira, evidenciam dois fenômenos: a naturalização das questões sociais e a invisibilização das questões ambientais. As alternativas teóricas e metodológicas apresentadas para abordar as questões ambientais da APA Petrópolis para os universitários envolvem o conceito de alfabetização ecológica e a formação de sujeitos ecológicos, como diretrizes para uma educação voltada para a sustentabilidade regional.

Palavras-chaves: Área de Proteção Ambiental. Unidades de conservação. Percepção ambiental. APA Petrópolis. Universitários. Alfabetização ecológica. Sujeito ecológico.

## ABSTRACT

Nature conservation areas historically suffer with problems involving, for example, public administration and popular legitimacy, which reflects inefficiency boards and local conflicts at various levels. In this context, the Environmental Protection Area of Petrópolis (APA Petrópolis) is approached with the aim of providing an analytical framework on regional sustainability and the popular perception about the proposed APA Petrópolis, using methods in environmental perception focusing on university segments. The thesis is divided into three analytical moments: first, we present the historical, social and local political contexts of landscape, in the aim of the creation of APA Petrópolis and contradictions regarding the model, under a theoretical framework that includes local policies, management of conservation units, environmental conflicts and social participation. Second, we analyzed the environmental perception of 606 college students (through questionnaires) and seven teachers and administrators at the participating universities (through interviews) in APA Petrópolis, seeking phenomena and characteristics of subjectivity inherent in such groups. Finally, we present useful concepts to the organization of theoretical and practical alternatives to an environmental education aimed to the emancipation and reality transformation to the university segments at APA Petrópolis. The results involving the exposure of a complex historical and political context that reflects the low functioning of this model of landscape conservation. The territorial planning of the city, the establishment context for the APA, and the regional political scene are aspects that contribute to the low functionality of the APA. The questionnaires showed a superficial perception of the environmental problems of Petrópolis, as well as a low recognition of the APA. Interviews, otherwise, show two phenomena: the naturalization of social issues and invisibility of environmental issues. The theoretical and methodological alternatives presented to address environmental issues to university in APA Petrópolis involve the concept of ecological literacy and training of ecological subjects, such as guidelines for an education directed to regional sustainability.

**Keywords:** Environmental Protection Areas. Environmental perception. Conservation units. University. Ecological literacy. Ecological subjects.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização da APA Petrópolis, no âmbito da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.....	19
Figura 2 - localização da APA Petrópolis (em verde) ressaltando os limites municipais (linhas pretas).....	20
Figura 3 - cronologia dos eventos de gestão da APA Petrópolis.....	27
Figura 4 - quadro síntese dos principais instrumentos legais dos municípios abrangidos pela APA Petrópolis.....	35
Figura 5 - quadro resumo dos aspectos da gestão da APA, atores envolvidos e algumas relações entre eles.....	37
Figura 6 - Número de questionários individuais preenchidos por aluno de cada curso visitado.....	47
Figura 7 - Curva do coletor para as respostas à pergunta número 3, de resposta livre: “Para você, quais são os principais problemas ambientais de Petrópolis?”.....	48
Figura 8 - Respostas dos alunos à pergunta três de resposta livre “Para você, quais são os principais problemas ambientais de Petrópolis?”.....	50
Figura 9 - Referências a Unidades de Conservação da Natureza pelos alunos (pergunta 10).....	52
Figura 10 - Respostas do questionário quanto à pergunta 8: “Você sabe para onde vai o lixo que você produz em Petrópolis?”.....	54
Figura 11 - Respostas do questionário quanto à pergunta 14: “Como você considera seu conhecimento sobre “Meio Ambiente”?”.....	55
Figura 12 - Respostas do questionário quanto à pergunta 2: “Qual é sua principal fonte de conhecimento sobre “Meio Ambiente”?”.....	55
Figura 13 - Quadro de relações possíveis a partir de abordagens histórico-ambientais no trato das questões ambientais surgidas a partir da análise de percepção.....	67
Figura 14 - quadro síntese das relações possíveis a partir de abordagens dos princípios trazidos de Capra (1996).....	72
Prancha 1 - A – Ocupação desordenada e escorregamento de encostas na APA Petrópolis. B – Vista geral da ocupação do centro de Petrópolis sobre o plano original.....	108
Prancha 2 - Fotos aéreas do Vale do Cuiabá, município de Petrópolis, mostrando a relação entre as Áreas de preservação Permanente e a devastação causada pelas chuvas de janeiro de 2011.....	109
Prancha 3 - Zoneamento ambiental da APA Petrópolis – legendas originais.....	110
Prancha 4 - Mapa dos caminhos de colonização da região de Petrópolis e adjacências.....	112
Prancha 5 - A – gravura relatando a fazenda do córrego seco, onde futuramente iria se instalar a cidade de Petrópolis. B – vista do Palácio Imperial em seus primeiros anos, ressaltando-se a paisagem cercada de verde.....	113
Prancha 6 - Reprodução do plano original de ocupação de Petrópolis (“Plano Koeler”).....	114

## LISTA DE ABREVIATURAS

ANT	Área Natural Tombada
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de preservação Permanente
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
EA	Educação Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
ICM-BIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PARNASO	Parque Nacional da serra dos Órgãos
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
REBIO	Reserva Biológica
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEMADS	Secretaria de Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Rio de Janeiro
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional e Unidades de Conservação da Natureza
UC	Unidade de Conservação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
WWF	World Wildlife Found

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
1	<b>OBJETIVOS</b> .....	14
2	<b>UMA ANÁLISE CONTEXTUAL DO FUNCIONAMENTO EFETIVO E PARTICIPAÇÃO POPULAR EM UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: O CASO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE PETRÓPOLIS (RIO DE JANEIRO: BRASIL)</b> .....	15
2.1	<b>Introdução</b> .....	15
2.2	<b>Os contextos da APA Petrópolis</b> .....	19
2.3	<b>Sustentabilidade e governos locais</b> .....	30
2.4	<b>Considerações finais</b> .....	37
3	<b>PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR DE PETRÓPOLIS: SUBSÍDIOS PARA A SUSTENTABILIDADE EM UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL</b> .....	40
3.1	<b>Introdução</b> .....	40
3.1.1	<u>Unidades de Conservação da Natureza e sustentabilidade</u> .....	42
3.2	<b>Métodos</b> .....	44
3.2.1	<u>Percepção ambiental</u> .....	44
3.2.2	<u>Questionários</u> .....	46
3.2.3	<u>Entrevistas</u> .....	49
3.3	<b>Resultados e discussão</b> .....	49
3.3.1	<u>Questionários</u> .....	49
3.3.2	<u>Entrevistas</u> .....	55
3.4	<b>Considerações finais</b> .....	58
4	<b>PRESSUPOSTOS TEÓRICOS PARA A INCLUSÃO SOCIOAMBIENTAL DOS SEGMENTOS UNIVERSITÁRIOS NA APA PETRÓPOLIS</b> .....	60
4.1	<b>Introdução</b> .....	60
4.1.1	<u>Reflexões teóricas iniciais</u> .....	61
4.2	<b>Da história ambiental local como subsídio para a conservação</b> .....	64
4.3	<b>Do exercício do pensamento transdisciplinar e alfabetização ecológica</b> .....	68
4.4	<b>Considerações finais</b> .....	73
5	<b>CONCLUSÕES</b> .....	78
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	80
	<b>APÊNDICES 1 - Questionário de percepção ambiental</b> .....	91
	<b>APÊNDICES 2 - Transcrição das entrevistas</b> .....	95
	<b>APÊNDICES 3 - Pranchas</b> .....	107

## INTRODUÇÃO

As últimas décadas do século passado e o início deste vêm trazendo à tona discussões relativas ao ambiente natural, como a escassez de seus recursos, perda da qualidade de vida, preservação dos ecossistemas e a relação homem - ambiente. Neste contexto, o Brasil possui um papel ambíguo como um país extremamente afortunado, mas também internacionalmente conhecido pelo descaso e imprevidência no trato das questões relativas ao meio ambiente e seus povos. Existem, no entanto, inúmeros exemplos nacionais de novas formas de se “abrir” as discussões sobre meio ambiente incluindo-se noções como *sustentabilidade regional*, *Reservas Extrativistas* e *Unidades de Conservação de uso sustentável*, incluindo-se o homem e sua cultura nos processos de conservação.

Esses modelos, porém, ainda possuem diversas lacunas no contexto prático do desenvolvimento de Unidades de Conservação, aplicação das leis e gestão de áreas naturais de interesse das populações humanas envolvidas. O funcionamento e gestão dessas áreas ainda é um grande desafio a quaisquer órgãos ambientais, e quando se trata de grandes contingentes humanos envolvidos, de cidades e sistemas urbanos, a situação toma contornos complexos.

O exemplo tratado no presente estudo é o da Área de Proteção Ambiental de Petrópolis (APA Petrópolis), Unidade de Conservação Federal *de uso sustentável*, situada na região serrana do Rio de Janeiro, e que inclui aglomerados urbanos, paisagens rurais e grandes extensões de florestas. Essa área figura como um potencial laboratório de estudos de conservação da biodiversidade, além de possuir clara importância do ponto de vista estratégico para a manutenção e ampliação das Unidades de Conservação associadas. Apesar do contexto, esta área sofre com pressão imobiliária, desmatamento, poluição, caça e extração ilegal, entre outros problemas. Assim, vê-se na APA Petrópolis vocação para um laboratório de gestão e educação ambiental. Porém, a APA Petrópolis sofre de problemas de legitimação e apoio popular, sendo fracamente reconhecida, e gerida de forma parcial e por vezes contraditória, por uma malha burocrática que inclui ICM-BIO e IBAMA (Instituto Chico Mendes e Instituto Brasileiro de Meio Ambiente), prefeituras e outros órgãos. Analisando-se o complexo quadro sócio-ambiental que se descortina, suscitam-se as perguntas: seria possível a APA Petrópolis funcionar, no sentido de promover a sustentabilidade a que se propõe? Quais óticas devem ser utilizadas

para se instrumentar as entidades envolvidas na gestão participativa efetiva da Unidade?

Acredita-se que uma análise da participação popular acerca da gestão e conduta ambiental seja uma forma de se compreender onde se devem produzir aproximações; ainda, a compreensão dos papéis e das interações dos atores envolvidos é necessária para se traçar um panorama crítico do problema. Assim, toma-se como público-alvo os diversos segmentos universitários constantes na APA Petrópolis, pois são estes um importante segmento da população economicamente ativa da região, são formadores de opinião e atuarão nos mais diversos campos do saber, dentro e fora da APA.

A área de estudos evidencia que o público-alvo vive e trabalha dentro da Unidade de Conservação. O estudo da inserção destes atores no ambiente de características especiais, como a APA-Petrópolis, se mostra pioneiro e útil para o desenvolvimento de propostas efetivas e aplicadas em Educação Ambiental. Essa ferramenta tem a missão de promover a participação popular na gestão da própria APA, sua legitimação e seu reconhecimento como área de especial interesse local e universal. A existência de uma APA em termos efetivos só pode existir a partir da participação popular, passando por mudanças de interesse, conduta e participação política. Novamente, aqui se crê que a Educação Ambiental seja o instrumento apropriado. As análises propostas servirão de base para a discussão de saberes e o norteamento para a produção de material correlato a serem propostas como aproximações em Educação Ambiental, voltada para a sustentabilidade regional e promoção de novas condutas e participação na construção de uma APA realmente funcional e sustentável. Assim, descortinam-se os objetivos do presente trabalho:

## 1. OBJETIVOS

### 1.1 Objetivos gerais

Prover um quadro analítico sobre a sustentabilidade regional e a percepção ambiental no contexto histórico institucional local, acerca da proposta de uma unidade de conservação da natureza, a Área de Proteção Ambiental de Petrópolis (APA Petrópolis), usando métodos em percepção ambiental.

### 1.2 Objetivos específicos

Analisar os contextos históricos, sociais e políticos locais da paisagem, no âmbito da criação da APA Petrópolis e das contradições acerca do funcionamento do modelo.

Analisar a percepção ambiental dos segmentos universitários constantes na APA Petrópolis, buscando fenômenos e características específicas das subjetividades inerentes a tais grupos locais.

Apresentar concepções úteis para a organização de alternativas teóricas e práticas para uma educação ambiental emancipatória e transformadora voltada para a realidade dos segmentos universitários da APA Petrópolis.

## 2. UMA ANÁLISE CONTEXTUAL DO FUNCIONAMENTO EFETIVO E PARTICIPAÇÃO POPULAR EM UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: O CASO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE PETRÓPOLIS (RIO DE JANEIRO: BRASIL)

*Petrópolis,  
tens no passado gloriosas tradições  
cultura e fibra em homens de outras  
nações  
o teu futuro é a tua juventude  
que estuda e trabalha consciente  
de que a luta no presente,  
vitória vai trazer.*

*Quem pensa que é feliz em outra terra  
é porque ainda não viveu aqui!*

(Hino de Petrópolis - A autoria de  
Geraldo Ventura Dias)

### 2.1 Introdução

Áreas de Proteção Ambiental (APAs; unidades de conservação de uso sustentável, segundo a categorização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, SNUC; BRASIL, 2000) são consideradas pertinentes alternativas ao tradicional formato funcional de unidades de conservação, devido à renovação que trazem aos modelos preservacionistas restritivos dominantes do século passado (como Reservas Biológicas e Parques Nacionais, por exemplo). Tais Unidades de Conservação (UCs) tradicionais enfrentam dificuldades de implantação e funcionamento, apontadas em diversas contribuições devido a diversas situações socioambientais no Brasil e no mundo (ARRUDA, 1999; COLCHESTER, 2000; DIEGUES, 2000; 2004; GUHA, 2000; SCHWARTZMAN, 2000; entre outros). Uma coleção de culturas distintas, usos tradicionais da terra e ecossistemas com diferentes características produtivas conferem ao Brasil a posição de país dotado de muitas situações de conflitos ambientais, e as UCs criadas no modelo tradicional fazem parte desse quadro, por vezes agravando as situações de conflitos ou gerando novos (ARRUDA, op. cit.).

A concepção original de áreas protegidas no Brasil e em boa parte das nações em desenvolvimento é derivada do modelo norte-americano do século XIX, que visava proteger a vida selvagem ameaçada pela civilização urbano-industrial crescente (excelentes históricos sobre a gênese e evolução do conceito de unidades de conservação da natureza podem ser encontrados, por exemplo, em DIEGUES, 2000; 2004<sup>1</sup>; e ARAÚJO, 2007<sup>2</sup>). Esse modelo se expandiu mundialmente principalmente a partir da década de 1960, quando houve um aumento exponencial do número de áreas protegidas em todo o mundo (ARRUDA, 1999; ARAÚJO, op. cit.). Esse modelo se caracteriza pela idéia de que a domesticação e descaracterização da natureza seriam inevitáveis. Tal premissa tornaria necessária a conservação de partes intactas da vida selvagem em seu estado “original” e longe do contato humano, reservada apenas para reverência e pesquisa. Tais reservas seriam então idealizadas segundo preceitos científicos que recrudesciam em meados do século passado, notadamente a biologia da conservação, biogeografia e ecologia<sup>3</sup>. Essas unidades seriam então geridas pelo poder público, sujeitas a um regime de proteção externo, à observação técnica-científica (muitas das vezes por pesquisadores estrangeiros) e à legislação proposta.

Uma abertura a esse modelo tradicional pode ser exemplificada pelas Áreas de Proteção Ambiental – APAs – modelos de UC menos restritivos e tipicamente nacionais. Nesse modelo seriam possíveis distintos usos da terra aliados à preservação ambiental. Tais esforços serviriam às intenções de conservação de modo prático: a situação fundiária da unidade seria menos relevante, assim como seriam defendidas práticas sustentáveis, e a legislação poderia ser cumprida por esforços políticos direcionados. As APAs começaram a ser criadas em 1982, simbolizando um novo paradigma na conservação de recursos naturais no Brasil (ARAÚJO, 2007), e serviriam para congregiar aspectos ambientais e sociais em uma

---

<sup>1</sup> O consagrado livro *O mito moderno da natureza intocada* foi com certeza uma das bases das discussões sobre unidades de conservação no Brasil. Nessa linha, Outros trabalhos de Diegues, como o citado (2004) também são relevantes.

<sup>2</sup> O livro de Araújo: *Unidades de Conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial* possui nos capítulos 3 e 4 importantes históricos críticos acerca das políticas de unidades de conservação no Brasil.

<sup>3</sup> Alguns trabalhos clássicos podem ter norteado a criação de reservas da natureza, como a teoria de biogeografia de ilhas de Mearns ; Wilson (1967); as denúncias sobre contaminação de Carson (1962 [publicado no Brasil em 2010]); a teoria de Gaia de Lovelock (1979), e o livro *Biodiversidade* de Wilson (1988 [publicado no Brasil em 1997]), entre outros.

mesma paisagem protegida. Hoje, as APAs são criadas nas esferas municipal, estadual e federal, sendo o principal instrumento da categoria de Unidades de Conservação de Uso Sustentável do SNUC<sup>4</sup>. Somente as APAs federais somavam 7.947.916,26 hectares sob tal regime de proteção em 2003 (IBAMA-WWF, 2007). A despeito das dificuldades surgidas no modelo tradicional, e das possibilidades da aplicação de uma proposta menos restritiva, a implementação de uma APA encontra diversos desafios.

Vários exemplos do funcionamento de APAs são encontrados na literatura, relatando êxitos distintos e apontando problemas e dificuldades (MORAES, 2004; TEIXEIRA, 2005; COZZOLINO; IRVING, 2007, por exemplo); em todos os casos, os processos de implantação e funcionamento envolvem uma série de aspectos políticos e socioambientais que advêm de contextos históricos específicos, aliados às políticas ambientais que serviram como pano de fundo. De maneira geral, o conceito de *desenvolvimento sustentável*<sup>5</sup>, popular a partir da década de 1980, é o paradigma que norteia a criação de tais unidades. Porém, suas implantações ainda foram realizadas, pelo menos inicialmente, sob a ótica preservacionista reinante nos órgãos gestores e comissões técnicas incumbidas de produzir os documentos técnicos legais imprescindíveis para a instalação e funcionamento das unidades (TEIXEIRA, op. cit.). A inserção das questões populares e a participação das comunidades afetadas, nesses casos, passam a ser fatores determinantes na efetividade de tais propostas (MORAES, op. cit.), principalmente se vistas sob a ótica dos novos paradigmas ecológicos e de uma ecologia política, onde aspectos das sociedades humanas e suas relações (culturais e econômicas) passam a ser determinantes para qualquer iniciativa de sustentabilidade (LITTLE, 2006).

A presente contribuição usa como exemplo a Área de Proteção Ambiental de Petrópolis (APA Petrópolis, região serrana do Rio de Janeiro, figura 1), a primeira APA criada no Brasil - e uma das mais relevantes Unidades de Conservação de uso sustentável da Mata Atlântica. Visa discutir a proposta de gestão e manejo da

---

<sup>4</sup> Unidades de Conservação de uso Sustentável são aquelas unidades que propõem uma gestão participativa entre comunidades e poder público, fortalecendo o processo de desenvolvimento local em consonância com a conservação ambiental. Neste sentido, a APA é uma das categorias de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, descritas pela Lei do SNUC/2000.

<sup>5</sup> Desenvolvimento sustentável é usado aqui como o termo consagrado que deriva do conceito de *ecodesenvolvimento* cunhado por Ignacy Sachs na década de 1970.

paisagem (conceito segundo SANTOS, 1994; SILVA, 1997; e HOLZER, 1999<sup>6</sup>), delimitada sobre a APA Petrópolis. Tal análise se dá em três momentos distintos: primeiramente sob a ótica de sua história recente e sua implantação; em seguida, analisando os efeitos dos governos locais sobre a proposta da APA; por fim, abordando as questões relacionadas à compreensão dos relacionamentos sociopolíticos como indispensáveis aos esforços de conservação.

Com aproximadamente 59.049 hectares originais, a APA engloba quase todo o município de Petrópolis, toda sua área urbana e os limites com outros municípios, como Magé, Teresópolis, Caxias e Guapimirim (Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável: SEMADS, 2001, figura 2). Ainda, é circundada por outras Unidades de Conservação com menor grau de implantação (APAs e RPPNs) e possui, inclusive, *status* de Área Natural Tombada (ANT) pela UNESCO. Sua criação data de 1982, sendo o marco inicial das UCs de uso sustentável no Brasil. Fazendo parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (criada em 1991 pela UNESCO), a Área de Proteção Ambiental de Petrópolis (APA-Petrópolis) surge como uma região de interesse em estudos relativos à fixação e melhorias no tratamento as questões relacionadas ao meio ambiente. A proposta seria englobar núcleos urbanos, importantes parcelas de florestas e nascentes de relevantes corpos hídricos, se avizinhar com outras UCs e também conter relevante acervo histórico. Porém, diversos fatores têm contribuído para que essa proposta não se solidifique; a APA Petrópolis como instituição, em 29 anos de existência, não ofereceu soluções para muitos dos conflitos hodiernos e históricos regionais, como ocupações irregulares de áreas de risco, atividades poluidoras, degradação dos corpos d'água e supressão das florestas remanescentes. Em suma, o quadro socioambiental da APA Petrópolis não difere substancialmente daqueles constantes em cidades médias sem qualquer caráter de proteção do poder público. Tal quadro de ineficiência se construiria sob qual contexto?

---

<sup>6</sup> O conceito de paisagem adotado no presente estudo acompanha as discussões encontradas em Santos (1994) e as considerações de Silva (1997), onde a paisagem seria composta de elementos culturais e naturais, indissociáveis e construídos conjuntamente. A paisagem seria, portanto, construída. Uma pertinente discussão sobre os conceitos de paisagem pode ser encontrada em Holzer (1999).

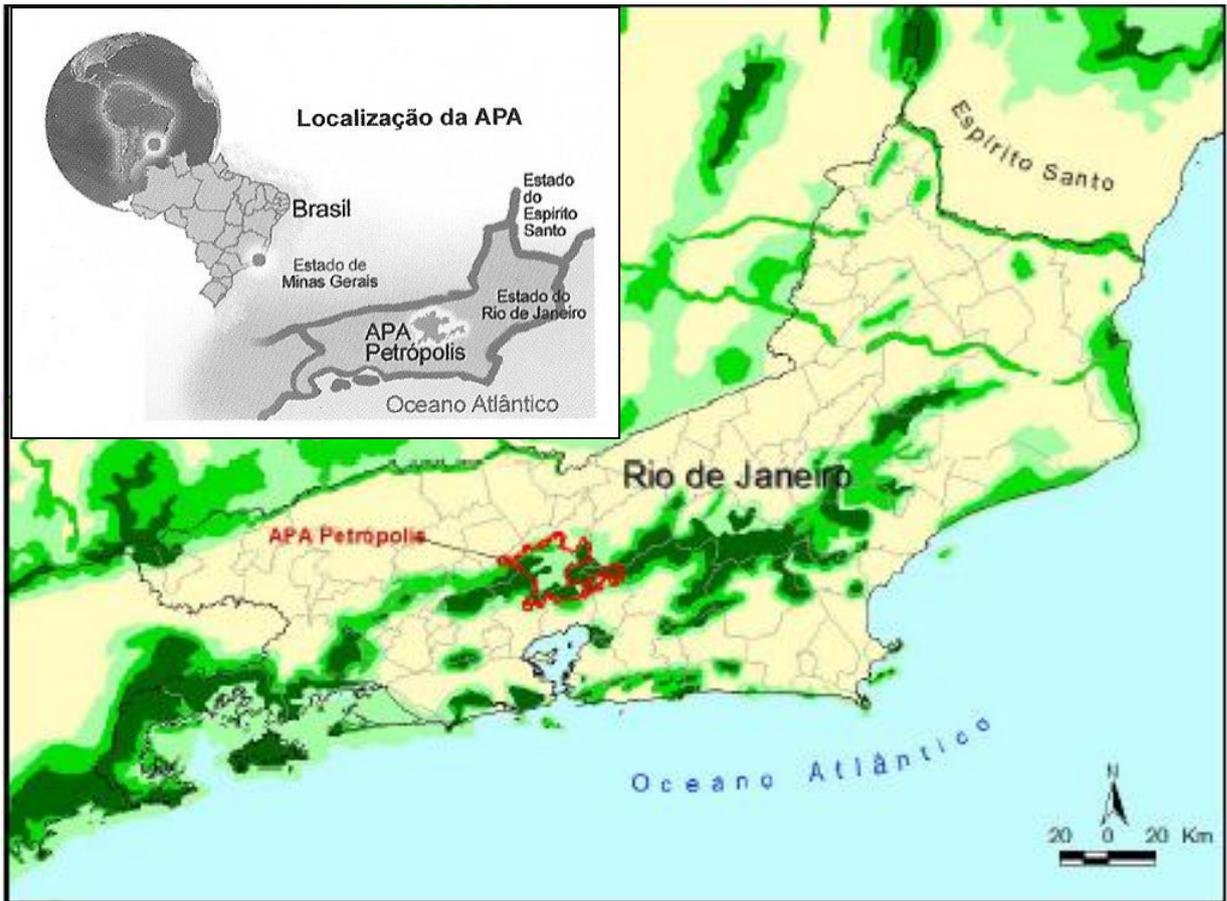


Figura 1: Localização da APA Petrópolis, no âmbito da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. (modificado a partir de GRAEFF, 2003 e Brasil – MMA/IBAMA, 2007).

## 2.2 Os contextos da APA Petrópolis

A APA Petrópolis se localiza na região serrana central do estado do Rio de Janeiro. É cortada pelo principal caminho para o interior a partir da capital, a estrada federal BR-040 (Rio - Brasília), que corta a cadeia de montanhas que guarda a baía de Guanabara: a Serra dos Órgãos. Saíndo da região metropolitana do Rio de Janeiro, a estrada adentra em uma densa Mata Atlântica, ganhando altitude pelas curvas da estrada escondidas na mata, já dentro dos limites da APA Petrópolis. Aos olhos mais atentos, essa floresta guarda crescentes povoadamentos que vivem do cultivo de bananas, artesanato e de extração de víveres da floresta.

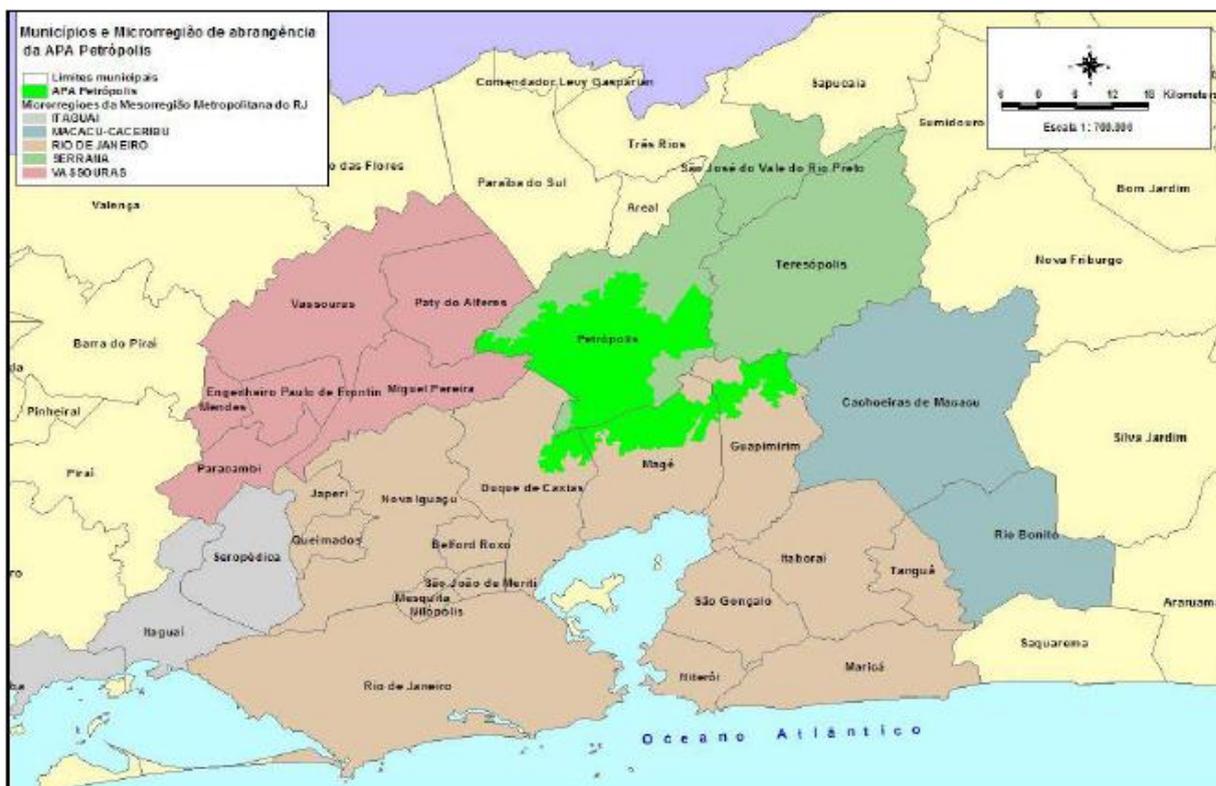


Figura 2: Localização da APA Petrópolis (em verde) ressaltando os limites municipais (linhas pretas). (retirado de Brasil - MMA/IBAMA, 2007).

A cidade de Petrópolis é situada entre vales escarpados com grandes variações de altitude e clima. Ocupa um confortável lugar no ranking de exclusão social, tendo bons índices sociais (160º lugar dentre 5.507 municípios; POCHMANN; AMORIM, 2007), o que se refletirá, para muitos, em um bom lugar para se viver.

No contexto urbano, a APA Petrópolis se mostra uma típica cidade média, com engarrafamentos, ambulantes, prédios, *shoppings*. Tudo cercado por fragmentos de floresta remanescentes, ocupando as encostas íngremes e os topos dos morros. Olhando do alto, a noção é que afloram edificações seculares por entre as árvores, onde serpenteiam também rios e ruas escondidas nas sombras. Pode-se observar também que algumas encostas outrora florestadas encontram-se dominadas por todo tipo de construções. Pobres ou opulentas, muitas delas em situação clara de risco, desobedecendo a legislação ambiental<sup>7</sup>. Deve-se atentar

<sup>7</sup> O código Florestal de 1965 advoga que toda área de topos de morros e encostas com inclinação superior a 45º seria preservada por lei, sendo considerada Área de Preservação Permanente (APP), assim como aquela vegetação que protege rios, dunas, e outras. Assim, devido às características do relevo petropolitano, muitas áreas de risco são contabilizadas, e muitos são os desastres na época de chuvas na região.

para a alta suscetibilidade a escorregamentos e desastres na APA Petrópolis, suscetibilidade essa que se agrava em muito devido à ação humana de ocupação e movimentação de terras, notadamente pela concentração urbana desordenada em áreas de risco, aliada ao relevo acidentado e à alta pluviosidade (BAPTISTA; CALIJURI, 2007; pranchas 1 e 2). Petrópolis é uma das cidades mais escarpadas do país, tendo 45% de sua área considerada oficialmente não-edificável, com mais de 45° de inclinação (BAPTISTA ET AL, 2005).

Casarões dos tempos do império povoam a cidade, principalmente no centro histórico, mas também em sedes de fazendas situadas pela cidade. A paisagem mistura sua história com a modernidade, com prédios envidraçados, condomínios, favelas, franquias de empresas multinacionais e outras figuras metropolitanas. Existem muitos edifícios, ruas e praças tombadas, em uma exemplar política de restauração e preservação do patrimônio histórico.

Nessa malha, existem outras paisagens: nos altos dos vales, sobrevivem comunidades agrícolas, cujas produções abastecem as feiras-livres da cidade com flores, frutos e hortaliças. São pequenas propriedades que sobrevivem em um modelo secular, oriundo dos colonizadores europeus. Mas não sem os males da modernidade: a contaminação por agroquímicos, dos próprios trabalhadores e de suas terras, é uma constante, como ocorre em outras paisagens onde seus efeitos são bem documentados para o estado do Rio de Janeiro (por exemplo, PERES ET AL, 2001; 2005; OLIVEIRA-SILVA ET AL, 2001). Além disso, sofrem os pequenos produtores com as pressões do mercado capitalista e a especulação imobiliária. Escondido no braço norte da APA, encontra-se uma quase desconhecida comunidade remanescente de quilombo, ameaçada pela crescente especulação imobiliária.

Parques industriais de naturezas diversas (grandes indústrias têxteis e uma fábrica de turbina de aviões, por exemplo), espalhados por vários bairros da cidade, evidenciam a falta de planejamento territorial, desvalorização imobiliária e queda da qualidade de vida de determinadas regiões.

Em 2003 foi publicado o zoneamento da APA Petrópolis, em uma tentativa de se mapear os diferentes usos do território. O resultado, chamado de *mapa-síntese*, pode ser observado na Prancha 3. O grande benefício conseguido a partir do zoneamento foi compreender minimamente a distribuição dos tipos de terreno, quanto à suscetibilidade a catástrofes ambientais e risco social, e o tipo de ocupação

preferível em cada caso. A confecção do mapa-síntese é uma importante ferramenta de gestão, mas ainda deixa a desejar quando omite diversos conflitos socioambientais e suas nuances. Alguns dos pontos de interesse socioambiental foram plotados a partir da figura original, e encontram-se grifados na prancha 3. É de suma importância que essas áreas recebam a devida visibilidade, face às suas características especiais.

Petrópolis possui um acervo histórico relacionado com o Brasil Império, além de abundâncias naturais e um clima ameno que marcou sua história e seus usos como cidade de veraneio. Antes disso, a área hoje ocupada pela APA Petrópolis possui uma história interessante e que pode ser utilizada no intuito de se compreender melhor a paisagem que se descortina.

Petrópolis surgiu em meados do século XIX, quando da adoção da região pela família real, devido ao seu clima ameno e a facilidades de acesso a partir do fundo da baía de Guanabara. Muitos outros contextos são importantes na “criação” da cidade (foi realmente uma cidade criada): os usos anteriores, as diferentes intenções de ocupação, os conhecimentos e as divisões territoriais históricas fazem da APA Petrópolis um fruto de sua história local, do contexto ambiental e social de seus ocupantes, das características físicas, geográficas, climáticas. Antes de tudo, Petrópolis (e nesse momento a APA Petrópolis se confunde com a própria cidade) é fruto de sua história, não reproduzível e somente compreensível *a posteriori*.

A área onde hoje se estende a APA Petrópolis compreende o que nos tempos da colonização (séculos XVI a XIX) era conhecida como “a grande muralha”, um trecho imponente da Serra do Mar, de difícil transposição pelos bandeirantes e aventureiros a caminho do planalto. Por essa imponência a região demorou a ser efetivamente colonizada, somando-se o fato do transporte nesses primeiros séculos ser efetuado essencialmente a pé - os caminhos para o interior das *Geraes* se davam inicialmente por picadas a partir de São Paulo (FIGUEIREDO, 2011; DEAN, 1997). Entre os séculos XVI e XVII, foram concedidas sesmarias na região: sesmaria de Magé em 1597; sesmaria na região de Petrópolis, em 1632. Enquanto a primeira experimentou um crescimento contínuo e plantações, a segunda não foi efetivamente empossada pelo seu donatário, e portanto a região de Petrópolis permaneceria sem colonização efetiva até meados do século XVIII (DRUMMOND, 1997).

O caminho que veio a perpassar as terras petropolitanas é uma variante do chamado “Caminho Novo”, iniciado na corrida do ouro no século XVIII (prancha 4). Seria um traçado alternativo ao “caminho velho”, que seguia por terras paulistas (FIGUEIREDO, 2011; GRAEFF, 2003) em direção às minas. A variante do Caminho Novo tem sua implantação creditada a Bernardo Soares de Proença, em 1724 - por isso é também conhecida como “Caminho do Proença” (DRUMMOND, 1997). Foi extensamente utilizada para escoamento de ouro e outros bens: assim nascia o que viria a ser um dos mais importantes caminhos do sudeste. Os vales constantes no caminho de Proença não eram particularmente procurados para produção agrícola, sendo apenas passagem e pouso para viajantes, tendo população reduzida, e não sofrendo inicialmente com a devassa do ciclo do ouro. Os indígenas (índios Puris - provavelmente índios Jê associados aos Goitacás do baixo vale do Paraíba do Sul; URBAN, 2002) estariam extintos já no início do século XVIII.

Aos poucos a região foi tornando-se cada vez mais um importante caminho para o Brasil, onde passavam viajantes ilustres, como o próprio D. Pedro I, que teria se hospedado na região (fazenda do Padre Corrêa) em sua viagem que iria culminar às margens do rio Ipiranga em 1822. Assim o Imperador iria conhecer e posteriormente comprar terras na região onde iria edificar seu palácio de verão – a fazenda do Córrego Seco, em 1830 (SOARES, 2008; DEAN, 1997; prancha 5). Porém, seria ainda modesta a supressão da mata nativa para além das benfeitorias necessárias à passagem das comitivas. Não havia ouro, as plantações não eram extensas e não havia itens de extração em abundância nessas matas de difícil acesso das serras escarpadas.

Em termos de políticas ambientais, a criação de Petrópolis em 1843, planejada pelo Major Julio Frederico Koeler<sup>8</sup>, pode ser considerada um marco. Um minucioso planejamento territorial e ambiental foi executado (conhecido como “plano Koeler”, prancha 6), resultando em um curioso e moderno plano onde seriam preservados os morros e encostas, as casas seriam erguidas com as frentes para os rios (conceito que aliava beleza cênica com preservação das margens). Ainda,

---

<sup>8</sup> O Plano Koeler consiste no planejamento territorial realizado pelo Major alemão para a cidade de Petrópolis, datado de 1843, sendo Petrópolis uma das primeiras cidades planejadas das Américas, e a única cidade imperial das Américas.

incluía revegetação de áreas degradadas e povoamentos com lotes de tamanho planejado e irreduzível (DEAN, 1997; SOARES, 2008). Koeler, vale dizer:

*...previu, com mais de um século de antecedência, a dilatação horizontal da cidade, expandindo-se pelo vale do Piabanha e seus afluentes. Mais ainda, Koeler manifestou em seu projeto profunda preocupação com a devastação das matas, erosão nas encostas e suas conseqüências danosas com o escoamento das grandes precipitações pluviométricas, que à época já se faziam sentir com as chuvas de verão....* (EPPINGHAUS, 1969 p.121)

Petrópolis, que foi elevada efetivamente a cidade em 1857, seria a alternativa preferida do Imperador e de nobres de diversas origens. Além do planejamento e da vizinhança Real, a região era cobiçada por ser uma alternativa ao clima insalubre do Rio de Janeiro da época, infestado por mosquitos e suas doenças, e sofrendo de todo tipo de desordem urbanística (DRUMMOND, 1997). Era, portanto, ambientalmente falando, uma cidade “à frente de seu tempo”. Importante salientar que a região não viu crescer a cultura cafeeira como as regiões vizinhas, talvez por estar experimentando um novo modelo de ocupação, que visava a manutenção das condições climáticas e ecológicas para o deleite da alta sociedade da época, que não se interessaria em ver reproduzida a paisagem de escravidão e devastação das fazendas do ciclo do café (DRUMMOND, op.cit.).

Além da nobreza, Petrópolis contava também com os colonos alemães, importantes figuras da povoação da cidade, alguns recrutados pelo Major Koeler para a construção e habitação, outros vindos posteriormente como potencial força de trabalho agrícola para os planos de abastecimento da metrópole. Imigrantes açorianos, franceses e italianos também tiveram grande importância no crescimento de Petrópolis, colonizando os pequenos vales e produzindo víveres. Petrópolis começava a tomar ares industriais e a produzir aparatos urbanos como a estrada União e Indústria, a estrada Rio-Juiz de Fora – uma das primeiras estradas planejadas para carroças da região. Assim, formava-se um ambiente “europeu” nas serras do Rio de Janeiro, fato que chamava cada vez mais a atenção da nobreza e da burguesia cafeeira do vale do Paraíba.

O Plano Koeler sobreviveu em sua proposta visionária até meados do século XX, época em que o país – e particularmente o Rio de Janeiro - viu surgir um grande crescimento industrial e demográfico. A principal estrada para o interior – BR-040,

que corta a cidade, teve seu trânsito aumentado com a construção de Brasília, o que iluminou ainda mais a região para o crescimento. Tal processo desfigurou em parte a proposta inicial de zoneamento, fazendo surgir um contexto urbano novo em Petrópolis. Em meados do século XX, Petrópolis acaba se tornando um importante parque industrial têxtil, e abarcando diversas indústrias subseqüentes, além da agricultura familiar persistente. Porém, o quadro desenvolvimentista nacional observado a partir da década de 1960 deflagrou um crescimento desordenado da região, com particular ênfase nas áreas de risco, gerando grotões de pobreza e áreas de risco social. Petrópolis já contava, à época, com cerca de 150.000 habitantes (DRUMMOND, 1997). O aparato histórico, com suas características bucólicas, as encostas verdes e o sossego dos bairros residenciais estavam ameaçados pelo crescimento urbano desenfreado. A ocupação industrial desordenada e poluição passaram a fazer parte da paisagem. Na esteira da ocupação, tornaram-se comuns os desabamentos e enchentes, causando muitas mortes e desabrigados, fatos que são ocorrentes ainda nos dias de hoje. Concomitantemente, áreas florestadas foram desaparecendo para a construção de condomínios de luxo, rios foram sendo assoreados e poluídos (poluição intensificada principalmente pelas indústrias têxteis), e muitas outras mazelas ambientais foram sendo observadas.

Nesse contexto, surge a proposta inicial da APA Petrópolis<sup>9</sup>. Os alvos da conservação eram claramente o aparato histórico e cultural e os mananciais que abastecem até hoje a cidade, frente a conflitos, mudanças nos usos da terra e favelização que floresciam a essa época em todo o estado do Rio de Janeiro (ACSELRAD, 2004; a,b.). Foi a primeira APA do Brasil, e surgiu em meio a um quadro internacional de desastres ambientais e conferências mundiais sobre meio ambiente. Apesar da iniciativa, os instrumentos para a implementação da APA demoraram dez anos a surgir. Ao contrário do desinteresse geral acerca da sua criação, no começo da década de 1990 o quadro ambiental mundial era fértil, tendo como evento principal a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio – 92, considerada a maior reunião do gênero em todos os tempos. Ainda, no mesmo ano era criado o Ministério do Meio Ambiente no Brasil.

---

<sup>9</sup> Art. 6º do Decreto Federal nº 87.561, de 13 de setembro de 1982.

Demoraria mais cinco anos para haver um conselho gestor, um acontecimento de grande importância para uma Unidade de Conservação no Brasil.

A criação de unidades de conservação à essa época era inspirada pelo conceito de *desenvolvimento sustentável*, popular a partir do início da década de 1980. A ótica da sustentabilidade, porém, foi cunhada ainda no início da década de 1970 (e sob influência dos resultados da conferência de Estocolmo, em 1972, e dos dizeres de Ignacy Sachs), o conceito de *desenvolvimento sustentável* deriva do *ecodesenvolvimento* e sofre evoluções até a época da implantação da APA Petrópolis. O relatório *Nosso futuro comum (our common future)* da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1987, passa a ser o documento balizador do desenvolvimento sustentável, a partir dos pilares propostos: desenvolvimento econômico, equidade social e equilíbrio ecológico. Seria, portanto, o desenvolvimento “que atende às necessidades do presente sem comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras”<sup>10</sup> (LOPES ET AL, 2006; LEITE ; MININNI-MEDINA, 2001).

A APA Petrópolis foi então criada, inaugurando-se no Brasil uma nova modalidade de Unidade de Conservação. Assim, tal proposta viria de encontro à ameaça crescente ao conjunto arquitetônico secular (de caráter eminentemente privado na região, com os casarões e palacetes de jardins suntuosos), e se caracteriza como uma decisão de grupos sociais restritos (TURQUES, 2007), tornando a proposta distante da legitimação popular.

A delimitação da APA Petrópolis seria realizada em 1992<sup>11</sup>, e sua implantação física, apenas em 1997, com a formação de um conselho gestor (GRAEFF, 2003). Nesse intervalo, quando não havia manifestação institucional para a gestão da APA, houve um agravamento das condições ambientais locais, principalmente em relação às ocupações de encostas e desmatamentos (BAPTISTA et al, 2005; BAPTISTA; CALIJURI, 2007), mas também em relação à degradação de corpos hídricos e solos

---

<sup>10</sup> Vale ressaltar que o conceito de desenvolvimento sustentável original carece de críticas à sociedade industrial e opera a partir de um incentivo ao desenvolvimento econômico, tanto em países desenvolvidos como aqueles em desenvolvimento. A partir das extensas discussões acerca da fragilidade do conceito, optou-se na presente contribuição para o uso do termo *sustentabilidade*, em consonância com as realidades e limitações locais. Portanto, *sustentabilidade* como será usado no presente texto não deve ser usado como sinônimo de *desenvolvimento sustentável*.

<sup>11</sup> Decreto Federal n°. 527, de 20 de maio de 1992.

(OLIVEIRA, 2006). Mesmo após a implantação de uma sede física, a inatividade histórica do órgão gestor (à época, o IBAMA) assistiu a continuidade da ocupação desordenada, os crimes ambientais e o sucessivo desmando dos governos locais.

De fato, a APA Petrópolis possui hoje um Conselho Deliberativo, existente e atuante (GRAEFF, 2003; COZZOLINO; IRVING, 2007), apesar das interrupções constantes derivadas das mudanças políticas nas instituições envolvidas. A figura 3 resume os principais eventos de gestão da APA Petrópolis.

<b>Período</b>	<b>Descrição</b>	<b>Instrumento</b>
1975- 1982	Mobilização para criação da APA Petrópolis	-
Fevereiro/1982	Criação Grupo Trabalho para projeto referente a criação da Área de Proteção Ambiental na região de Petrópolis	Portaria nº 6 , de 03 de fevereiro de 1982
Setembro/1982	Entrega relatório GT	-
Setembro/1982	Criação da APA Petrópolis	Decreto nº 87.561/82
1988	Caracterização setorial do meio físico e sócio-econômico da APA Petrópolis	-
Mai /1992	Instituição dos novos limites da APA Petrópolis	Decreto nº 527/92
1994	Designação de Gestor para a APA Petrópolis	-
1996	Primeiras mobilizações para criação do Conselho	-
1997	Oficina de Planejamento Participativo	-
1997	Criação do Comitê de Gestão da APA Petrópolis	-
2000	Oficialização do Conselho	Portaria nº 18, de 20 de Março de 2000
2001	Mudança do caráter do Conselho para deliberativo	-
2005	Nova mudança do caráter para consultivo	-
2007	Mudança do Gestor	-

Figura 3: Cronologia dos eventos de gestão da APA Petrópolis (retirado de TURQUES, 2007)

Do universo de Unidades de Conservação de uso Sustentável (APAs e Áreas de Relevante Interesse Ecológico, ÁRIEs), poucas têm os instrumentos básicos de gestão previstos pela legislação<sup>12</sup>. De uma maneira geral, a efetividade de gestão dessa categoria de Unidade de Conservação (APAs e ÁRIEs) é criticamente baixa, apresentando alta vulnerabilidade ambiental, e baixa capacidade de planejamento e organização (IBAMA-WWF, 2007). Segundo esse mesmo relatório, versando sobre a

<sup>12</sup> Segundo a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional das Unidades de Conservação, conhecido como SNUC, conselhos gestores devem ser formados para chamar os setores da população para participar da gestão da unidade. O zoneamento e o plano de manejo são também instrumentos para definir como se dará o uso do território cuja conservação é pretendida.

efetividade de gestão das UCs de uso sustentável Federais:

“... A maioria dos resultados obtidos não alcança desempenho satisfatório, excetuando-se ações de divulgação, prevenção de ameaças e relações com as comunidades locais, com valores médios na análise em questão. Todos os demais temas são críticos...” (IBAMA - WWF, 2007 p. 52).

O *contexto cultural da administração pública brasileira* (termo explorado por ARAÚJO; PINTO-COELHO, 2007) explica os baixos desempenhos apresentados pelas UCs (bons exemplos em ARAÚJO, 2007), onde a administração, sofrendo influência dos sistemas superiores burocratizados, chega a um panorama de ineficiência generalizada, como atribuem os autores supracitados. As UCs seriam, portanto, o espelho da administração pública, com características típicas como lentidão, personalismo, formalismo, centralização do poder e outras deficiências. Uma carga mínima de funcionários, recursos limitados e falta de projeções técnicas e operacionais são exemplos que alinham o caso da APA Petrópolis, nosso objeto de estudo, com as afirmações dos autores supracitados.

A gestão de Unidades de Conservação demanda participação social, sobretudo aquelas onde os contingentes humanos são afetados diretamente. Regimes de controle e regulação externos tendem ao fracasso, causando por vezes o inverso das intenções de conservação, fazendo crescer as pressões sobre as florestas nativas não protegidas e causando distorções na percepção local (ARRUDA, 1999); outrossim, os instrumentos legais de participação popular já são legalmente consagrados: o Plano de manejo e conselho gestor – abertos ao comparecimento das parcelas da população envolvida - e são imprescindíveis para a consecução dos projetos visando o bem social. Essa participação pode ser considerada um dos grandes desafios práticos, pois raramente se dá de forma igualitária, e acaba por refletir apenas parcelas específicas da população, diretamente e momentaneamente interessadas (MORAES, 2004). Vale ressaltar que o termo participação pode conter vários significados; advoga-se pois a participação ao menos *funcional* ou *interativa* (segundo classificação em PIMBERT; PRETTY,

2000<sup>13</sup>).

A falta de reconhecimento popular da proposta de gestão da APA pode ser, portanto, um grande entrave ao projeto. Apenas 8,9% dentre um universo de 606 alunos universitários em Petrópolis declararam conhecer a APA Petrópolis, quando perguntados sobre a existência de unidades de conservação na região (dados expostos no próximo capítulo). Esse quadro pode refletir o grau de reconhecimento da unidade e a não legitimação popular da proposta, ao menos nesse recorte social. O próprio contexto de criação da unidade pode ser apontado como fator que auxiliaria a esse não reconhecimento. A política de proteção ao patrimônio cultural local, de caráter privado, forma entidades autônomas do tecido social, valorizando o objeto em sua materialidade a despeito das relações culturais preexistentes e sua diversidade de valores e significados (MAGNANI, 2007), somando-se aí o contexto ambiental.

A descrição da paisagem oriunda do zoneamento ambiental da APA, (*mapa-síntese*, publicado em GRAEFF, 2003; e sintetizado em Brasil-MMA/IBAMA,2007), foi uma tentativa de se mapear os diferentes usos do território. O resultado teve como grande benefício compreender minimamente a distribuição dos tipos de terreno, quanto à suscetibilidade a catástrofes ambientais e risco social, e o tipo de ocupação preferível em cada caso. A confecção do mapa-síntese se configura em uma importante ferramenta de gestão, mas ainda deixa a desejar quando omite diversos conflitos socioambientais e suas nuances. Porém, tal tentativa omite diversas realidades socioambientais de agricultores, remanescentes de quilombos, vilas operárias e favelas que não encontram na proposta da APA qualquer espelho de seus anseios ou necessidades. Apesar de aberta e pretensamente sustentável, a

---

<sup>13</sup> Segundo esses autores, existem sete estágios de participação popular: 1: *passiva* – via informações unilaterais e sem possibilidade de reação popular; 2: *como extração de informações* – as pessoas participam somente doando informações coletada por corpo técnico, não acessando os resultados ou influenciando no processo; 3: *por consulta* – a população é ouvida, mas a decisão quanto aos problemas se dá de forma técnica e unilateral; 4: *por incentivos materiais* – incentivos levam a população a participar com força de trabalho, por exemplo. Normalmente, não envolve aprendizados ou capacitação; 5 *Funcional* – onde são formados grupos de discussão, primariamente após os estágios iniciais do projeto; 6: *interativa* – fortalecem-se ou cria-se grupos locais, e estes participam ativamente das tomadas de decisões; 7: *automobilização* – pessoas tomam iniciativas para mudar sistemas, independentemente das instituições externas. Ainda segundo os autores, normalmente se observa a participação popular nos estágios 1 a 4, que envolvem decisões técnicas unilaterais por parte das instituições envolvidas, visando cumprir somente preceitos legais.

proposta da APA esbarra em decisões de ordem técnica que, além de difícil consecução, não refletem as especificidades locais, e a APA passa a ser considerada uma entidade à parte da cidade, reconhecida como objeto físico situado em um distrito da cidade, de papel tão estranho quanto sua localização - A atual sede da APA Petrópolis se encontra do distrito de Itaipava, deslocada do centro histórico e político da região, e portanto distante tanto dos conflitos locais quanto do acesso público.

### **2.3 Sustentabilidade e governos locais**

A degradação de áreas de preservação através da implantação de loteamentos irregulares e o aporte desmedido de poluentes, além do uso incompatível do solo são necessariamente relacionados com a gestão urbana. A ordenação do processo de uso do espaço urbano, atividade de competência municipal, e merecem atenção. O contexto político de municípios de médio porte em relação a planos e políticas de gestão são, portanto, referência de interesse na abordagem da questão da APA Petrópolis, já que o contexto municipal influencia no fundo social no qual as questões ambientais se descortinam.

Inúmeros são os problemas socioambientais que surgem da gestão pelas esferas governamentais locais. Algumas características da gestão local colocam os governos municipais como um dos maiores entraves à conservação da paisagem local, através do descumprimento da legislação em várias esferas.

A maioria dos conflitos e questões ambientais têm início e foco nas cidades. Esse reconhecimento da importância do poder local surgiu na medida em que se identificou o município como a esfera que seria “mais apta” para atender as demandas por um meio ambiente ecologicamente equilibrado. No Brasil, esse movimento de valorização das questões sociais e ambientais, que teriam como base os problemas locais, surge no período compreendido entre a crise do regime militar e a convocação da Assembléia Nacional Constituinte. Esse cenário sofreu grande influência dos acontecimentos internacionais, como as conferências e relatórios, que influenciaram em muito a própria constituição de 1988. Quando do início da municipalização, da abertura nacional pós-ditadura militar e a promulgação da Constituição Federal de 1988, as questões ambientais seriam então “reguladas” pelos interesses do grande capital, preocupado simplesmente com a promulgação

dos princípios constitucionais, como advogam, por exemplo, Coutinho; Rocco (2004)<sup>14</sup>.

A partir desse momento, surge então a discussão sobre as questões ambientais urbanas e gestão urbana, a definição de políticas públicas e a própria aplicação do Direito Ambiental nas cidades. Esse debate ganha projeção Nacional na conferência Nacional de Meio Ambiente de 2003, onde se discutem as recomendações da Agenda 21 para o fortalecimento dos órgãos locais para tratarem dos desafios do desenvolvimento e da proteção do meio ambiente. A priorização dos investimentos nas estruturas municipais também foi foco de discussão, assim como a implementação do SISNAMA, sistema que estabelece a estrutura de composição de entidade e órgãos públicos com competência na área de meio ambiente nos três níveis de governo. Portanto, ao mesmo tempo em que os municípios vão ganhando importância no cenário administrativo a questão ambiental vai sendo promovida no âmbito da legislação brasileira, impondo-se no quadro de políticas públicas prioritárias.

Segundo Santos Junior (2001)<sup>15</sup>, quando da constituição de 1988, se definiu uma agenda reformista, que considerava os direitos sociais e efetivava a redistribuição da renda da gestão pública. A implementação, segundo esse autor, encontra inúmeras dificuldades dentro dos municípios, o que estaria causando enormes problemas de agravamento das condições político-sociais e econômicas locais.

As cidades seriam agora concebidas como autônomas autoras de interesses próprios. Assim, os interesses econômicos (dentro de uma ótica neoliberal) regeriam agora o suposto “consenso” a ser buscado entre governo e sociedade, a fim de um desenvolvimento econômico e social. A reforma institucional, apesar de apontar para um novo modelo de gestão, passa por condições adversas sociais, institucionais e políticas que dificultam a aplicação do modelo democrático de gestão das cidades

---

<sup>14</sup> Os autores trabalham com discurso da municipalização como fonte de “regulações” das questões ambientais pelos interesses do grande capital, em detrimento dos interesses ambientais.

<sup>15</sup> O autor versa sobre o pano de fundo social que impede a aplicação da democracia participativa em governos municipais. O cenário neoliberal aliado à municipalização estariam afetando a governança democrática no nível municipal.

no Brasil. Santos Junior (2001) toma por base a região metropolitana do Rio de Janeiro como campo de estudos, podendo-se, porém, estender a discussão a outras esferas, como por exemplo a APA Petrópolis.

A descentralização está inserida em um contexto neoliberal, onde existe a tendência de redução do papel do estado. Paradoxalmente, nesse mesmo modelo é reforçado o papel do governo local como potência na resposta ao novo cenário econômico e social. Ocorre, portanto, a criação de parcerias entre o poder público e setores da sociedade civil, municipalizando políticas sociais e descentralizando a administração. Considerando a realidade brasileira, questiona-se se as reformas em questão são capazes de gerar um governo democrático com promoção da justiça social e da cidadania. A guerra fiscal pode ser usada como exemplo da improvável reversão dos quadros sociais desfavoráveis:

*Deve-se questionar, pelo menos, em que medida a descentralização não constitui um mecanismo perverso de aprofundamento das disparidades regionais e municipais quanto ao acesso equitativo a padrões mínimos de qualidade de vida.*  
(SANTOS JUNIOR, 2001 p.31)

A ótica neoliberal é usada como base para a legitimação da produtividade e competitividade econômica de municípios em circuitos globalizados. Antes, cabia ao estado não só a provisão dos bens e serviços urbanos como também a gestão e planejamento. Agora, o fortalecimento econômico-gestacional do município aparece como uma solução para o aumento do poder econômico municipal, e assim espera-se a provisão universal de bens urbanos e a solução da crise socioambiental. Vê-se, no entanto, que os problemas não se reduziram nos exemplos citados, como o alto nível de pobreza. O maior problema encontrado na descentralização do poder está na dependência dos municípios pelo poder privado. Os governos municipais por sua vez não detém os recursos financeiros e técnicos para a gestão na nova ordem econômica; assim, tornam-se dependentes do setor privado.

O zoneamento econômico ligado a interesses privados, a falta de capacidade de execução técnica de projetos e imobilização política são exemplos dos conflitos de gestão (BRAGA, 2001; COUTINHO; ROCCO, 2004) gerando-se uma dificuldade da aplicação de uma democracia participativa nesse nível. Resumidamente, três questões principais podem ser identificadas em termos gerais (SANTOS JUNIOR,

2001): 1 - os programas de reformas institucionais estão desvinculados dos contextos histórico e social, não reconhecendo os atores sociais e políticos locais (ocorre uma minimização das interações entre classes sociais); 2 – Um modelo de parceria público-privada fragiliza a autonomia do poder público frente aos interesses de grupos privados, o que põe em risco as prioridades de ação (ocorre a apropriação privada dos bens públicos); 3 - a leitura “pouco crítica” sobre as contradições do processo geral de globalização e seus custos sociais. Dentre tais contextos, talvez a primeira questão tenha uma participação especial no caso da APA Petrópolis. O “bom governo” precede de uma governança democrática, enquanto interação entre governo e sociedade, na tentativa de se identificar novos arranjos entre governo e os atores sociais, e a descentralização pode não ser benéfica no caso das cidades médias:

*Tal processo de descentralização já faz parte da realidade das cidades brasileiras, marcadas por contextos de forte exclusão social e por baixos níveis de participação política. Nesse cenário, resta saber se, na verdade, os novos arranjos institucionais estabelecidos nos municípios brasileiros possibilitam o aprofundamento da dinâmica democrática e podem ser associados ao modelo de governança democrática. (Santos Junior, 2001; p. 67)*

Importantes considerações sobre os processos de urbanização das cidades de médio porte (entre 100 e 500 mil habitantes), e os processos de elaboração e consecução de planos gestores em vários casos são expostos por Braga (2001). A urbanização seria um processo severamente impactante para o meio ambiente, a falta de planos gestores ou a ineficácia de suas aplicações geraria imensos problemas de cunho sócio-ambiental e estrutural nessas localidades, assim como eleva os custos e reduz a efetividade das ações do poder público. Petrópolis possui um plano diretor que sofre, segundo os preceitos legais, revisão a cada dois anos. A efetividade do documento, porém, é ponto de discussão.

O plano diretor é o instrumento básico de desenvolvimento e expansão urbana, cujo objetivo é a ordenação e pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, garantindo o bem estar da população. Como instrumento de gestão, o plano é eminentemente político, visando a democratização do espaço urbano. Dessa maneira, dois aspectos são essenciais ao Plano: a transparência e a participação democrática. No primeiro caso, a transparência seria garantida pela Constituição

Federal, por audiências públicas. Porém, o baixo grau de aplicabilidade dos Planos Diretores (como é o caso de Petrópolis) revela seu baixo grau de legitimidade, sendo muitas vezes aprovados e arquivados. Porém, apesar das dificuldades de implantação e gestão, o plano diretor é uma importante ferramenta de política ambiental - a principal ferramenta no nível municipal, considerando-se a falta de tradição em políticas ambientais nesse nível. A participação popular na revisão desse plano é uma meta a se almejar para alcançarmos a sustentabilidade.

Um dos maiores problemas enfrentados pela cidade de Petrópolis é o zoneamento urbano. Este é o mais usado instrumento de gestão do espaço urbano das cidades, e também o mais criticado, pela sua eventual ineficácia e pelos problemas que gera em relação à especulação imobiliária e segregação espacial. O zoneamento urbano utiliza basicamente zonas de ocupação e expansão urbana, no planejamento e controle da expansão. Demanda pesquisas e fiscalização, competências que inexistem em boa parte das cidades brasileiras, o que incorre em um quadro de ineficiência e mau uso do zoneamento observados em Petrópolis.

Um zoneamento urbano mal efetuado pode elevar em muito os custos e a viabilidade da implantação dos serviços e equipamentos urbanos. O que se observa, no presente caso, é um uso especulativo do poder de zoneamento, favorecendo proprietários de terras em detrimento da qualidade de vida da população, e muitas vezes não evitando que áreas ambientalmente impróprias (Áreas de Preservação Permanente) sejam utilizadas.

O processo de municipalização das ações políticas e sociais (e ambientais) traz à tona diversos quadros interativos e complementares de gestão e proteção de recursos naturais. Na maioria dos casos, inexistem esforços reais de gestão ambiental nos municípios, faltam recursos financeiros e também técnicos para a implementação e execução de projetos. Muitos dos instrumentos legais e técnicos ou inexistem ou não são efetivos, quando implementados. A figura 4 resume a situação dos instrumentos legais municipais para a região da APA Petrópolis.

<b>Instrumentos Legais</b>	<b>Duque de Caxias</b>	<b>Petrópolis</b>	<b>Guapimirim</b>	<b>Magé</b>
<b>Gestão Municipal</b>				
Código de Obras	Sim	Sim	Sim	Sim
Código de Posturas	Sim	Sim	Sim	Sim
Código de Vigilância Sanitária	Não	Não	Sim	Não
IPTU Progressivo	Não	Não	Não	Não
Legislação sobre Áreas de Interesse Especial	Sim	Sim	Sim	Não
Legislação sobre Áreas de Interesse Social	Sim	Sim	Sim	Não
Lei de Parcelamento do Solo	Sim	Sim	Sim	Sim
Lei de Perímetro Urbano	Sim	Sim	Não	Sim
Lei de Zoneamento ou Equivalente	Sim	Sim	Sim	Sim
Lei do Solo Criado	Não	Não	Não	Não
Operação Interligada	Não	Não	Não	Não
Operações Urbanas	Não	Não	Não	Não
Plano Diretor	Sim	Sim	Não	Não
Transferência de Potencial Construtivo	Não	Não	Não	Não
<b>Planejamento Municipal</b>				
Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)	Sim	Sim	Sim	Sim
Lei de Orçamento Anual (LOA)	Sim	Sim	Sim	Sim
Lei Orgânica Municipal	Sim	Sim	Sim	Sim
Plano de Governo	Sim	Sim	Sim	Sim
Plano estratégico	Sim	Sim	Não	Sim
Plano Plurianual de Investimentos (PPA)	Sim	Sim	Sim	Sim

Figura 4: Quadro síntese dos principais instrumentos legais dos municípios abrangidos pela APA Petrópolis. (retirado de Brasil- MMA/IBAMA,2007)

O correto zoneamento urbano demanda pesquisas e fiscalização, competências que inexistem em boa parte das cidades brasileiras, o que incorre em um quadro de ineficiência (inação) e mau uso do solo. A fragilidade do governo municipal relacionada ao poder do capital e a fragilidade técnica enfrentada pelos órgãos municipais em relação à estrutura e execução de projetos urbanísticos e estruturais (BRAGA, 2001) são entrelaçados, resultando no quadro de incapacidade administrativa apresentado por grande parte dos municípios do país. Em outros exemplos, a participação do município gera entraves à gestão de uma APA, por falta de critérios e prioridades, por incapacidade técnica, e pelo não cumprimento de propostas acordadas nas arenas de discussão (um bom exemplo se dá no caso da APA Cananéia-Iguape-Peruíbe; MORAES, 2004), ou ainda por soluções parciais de caráter técnico e projetos não viabilizados (APA Guaraqueçaba; TEIXEIRA, 2005). No caso de Petrópolis, o baixo grau de ação pública municipal para as questões ambientais, que pode ser exemplificado pela permissividade quanto ao crescimento

demográfico sobre áreas de risco, por exemplo (BAPTISTA *ET AL*, 2005; BAPTISTA ; CALIJURI, 2007) coloca o município no contexto das cidades médias exposto acima. Inúmeros casos de problemas ambientais na coleta e destinação de lixo, a completa ineficiência na fiscalização das ocupações irregulares e a permissividade no estabelecimento de empreendimentos potencialmente poluidores atestam tal situação. Cotidianamente, observa-se o claro conflito de interesses entre o município e a APA Petrópolis, o que impossibilita as ações em prol da sustentabilidade pretendidas pelo modelo de UC, o que pode ser resumido na figura 5.

<b>Problemas na gestão da APA Petrópolis</b>	<b>Atores envolvidos</b>	<b>Afetam</b>
<b>Institucionais Internos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiências de pessoal (numérica e técnica)</li> <li>Falta de recursos materiais (infraestrutura para fiscalização, equipamentos de monitoramento)</li> <li>Capacitação técnica para questões sociais locais</li> </ul>	IBAMA – ICM Bio	Credibilidade da Instituição; legitimação; promoção da instituição
<b>Institucionais Locais (município)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lentidão e inação fiscalizatórias</li> <li>Não cumprimento dos compromissos acordados em plenárias</li> <li>Não cumprimento da legislação ambiental</li> <li>Baixa capacidade técnica para idealização e consecução de projetos</li> </ul>	Diferentes órgãos municipais; parcerias público-privadas	Correto uso do solo; Ocupações irregulares; Consecução dos projetos conjuntos
<b>Contextuais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baixa participação popular (legitimação)</li> <li>Distanciamento histórico das questões sociais da paisagem local</li> <li>Contexto eminentemente privado dos bens protegidos</li> <li>Alta suscetibilidade natural a desastres ambientais (clima, pluviosidade, geologia)</li> </ul>	Representações populares oficiais ou não; ONGs; IBAMA – ICM Bio; IPHAN	Funcionamento democrático; Representação pública oficializada; Muitas zonas de risco social

Figura 5: Quadro resumo dos aspectos da gestão da APA, atores envolvidos e algumas relações entre eles.

## 2.4 Considerações finais

Foram observados alguns aspectos dos problemas de gestão da APA e da região. Decerto que uma gestão conjunta, que considera a representação popular e a sustentabilidade, pode gerar melhores quadros, sobretudo se houver sintonia entre as esferas municipal e federal. Porém, não é apenas uma análise de excelência em gestão (ARAÚJO ; PINTO-COELHO, 2007) que logrará êxito em solucionar os problemas de um sistema tão intrincado. As aproximações disciplinares já não dão conta de abraçar o problema: fazem parte dele. Para se abordar os problemas ambientais são necessários novos paradigmas, diferentes daqueles que haviam por trás – inspirando e embasando as ações que os criaram.

Em diversos lugares do mundo situações adversas são evidenciadas em relação aos conflitos entre esforços em conservação ambiental e situações de risco social. Grandes projetos de óticas preservacionistas tradicionalmente excluem as populações locais das arenas de discussão, ou as colocam em papel secundário, como mão-de-obra para os fins de conservação das espécies mais interessantes ou ameaçadas. Notadamente, tais conflitos ocorrem nos países do hemisfério sul, devido principalmente à existência de populações locais isoladas geográfica e culturalmente, porém historicamente relacionadas com extensas paisagens hoje ameaçadas pelo poder globalizante capitalista. Exemplos ocorrem em redes de unidades de conservação em vários países, que concentram esforços para a conservação de animais específicos como o elefante indiano (SAKAR, 2000) o tigre asiático (SHAHABUDDIN ; GHATE, 2010), ou dos grandes primatas africanos (SANDBROOK ; ROE, 2010). São UCs planejadas distintamente, porém sob a mesma ótica preservacionista, muitas vezes conduzidas por pesquisadores e verbas de países desenvolvidos. Emergem então os problemas em se focar a partir das necessidades ecológicas das espécies, a partir de um arcabouço científico baseado na Biologia da conservação, ignorando as dimensões humanas e o pano social local. Tal utilitarismo da conservação freia a possibilidade de participação popular efetiva nas UCs, e quando isso se dá, ocorre de forma distorcida e parcial.

As aproximações às comunidades, quando existem, apresentam sérios problemas de falta de efetividade, resultado de falhas na implementação e nas bases conceituais utilizadas. Ambos repousam sobre uma ignorância de aspectos-chaves da política social e antropologia que moldam o manejo tradicional dos ecossistemas, como relatado para UCs do continente asiático relacionadas com a conservação do tigre (SHAHABUDDIN ; GHATE, 2010). Mesmo os benefícios do turismo, alegado como o principal fator que alavancaria a situação social geral nas áreas protegidas, se limitariam a apenas alguns segmentos das sociedades afetadas, e seu impacto seria ainda parcamente compreendido (para a Tailândia; SIMS, 2010). Tal iniciativa de incentivo do turismo, além de não alcançar o objetivo de redução do risco social, causaria uma ruptura no pano social local e poderia elevar ainda mais a antipatia local acerca dos esforços externos em conservação da paisagem e das espécies (caso dos grandes primatas africanos, SANDBROOK ; ROE, 2010).

Tais contextos encontrados no meio internacional encontram eco no Brasil; na

maioria dos casos as comunidades não são acionadas à participação, e quando são, cumprem papel acessório e secundário às tomadas de decisão, e seus conhecimentos e seu modo de vida tendem a não participar do conjunto de conhecimentos usado para a gestão das áreas (SERRÃO, 2002; PEDROSO JÚNIOR, 2003). A racionalidade da biologia da conservação como disciplina acadêmica, aliada ao adestramento ambiental (BRÜGGER, 2004) e à ótica científica dominante do século XX são o corpo de conhecimento e práticas que norteia a gestão das unidades de conservação também no Brasil.

### 3. PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR DE PETRÓPOLIS: SUBSÍDIOS PARA A SUSTENTABILIDADE EM UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

*Nunca duvide que um pequeno grupo de pessoas conscientes e engajadas possa mudar o mundo; de fato, sempre foi somente assim que o mundo mudou.*

(Fritjof Capra)

#### 3.1 Introdução

A degradação das condições mundiais de subsistência e a queda da qualidade de vida nas cidades são importantes discussões no cenário do destino das sociedades. Dois conceitos são principais nessas discussões: Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental (EA). Ambos podem ser identificados como meta comum, no primeiro caso, e instrumento, no caso da EA (NOVICKI ; MACCARIELLO, 2002). Como instrumento, a aplicação da EA é vasta: pode-se destacar, no entanto, a missão de alargar a percepção sobre as relações entre os distintos atores da paisagem<sup>16</sup>, e toma vulto quando se trata de paisagens protegidas e sociedades vulneráveis, por exemplo.

A inserção dos temas em meio ambiente nos currículos escolares surge como importante ferramenta para a reversão do quadro de descaso e desinformação acerca do ambiente natural, e vem sendo discutida extensamente durante as últimas décadas (sínteses em GUERRA ; TAGLIEBER, 2003, e LOPES ET AL. 2006). A EA vem sofrendo evoluções (como explicitado por SANTOS ET AL. 2000, e referências) e hoje engloba as realidades humanas diversas em seu desenvolvimento, sendo idealmente multidisciplinar e localmente enfocada (SATO ; PASSOS, 2002; SATO ET AL. 2004). Vale ressaltar que o marco inicial das discussões contemporâneas em educação ambiental é considerado por muitos autores a conferência de Tbilisi (I Conferência Intergovernamental sobre educação para o ambiente), ocorrida na Geórgia em 1977. Seus preceitos balizaram as políticas nacionais de educação ambiental (Brasil, 1997, 1998; 2006), o que pode ser observado a partir os pontos-chave do documento do ministério da educação de 1998, entre eles a necessidade

---

<sup>16</sup> O conceito de paisagem foi abordado em nota no capítulo anterior.

de uma educação *transformadora, participativa, abrangente e contextualizada*. Esses pontos são até hoje abordados diferentemente nas inúmeras vertentes da educação ambiental em operação no Brasil (SAUVÉ, 2005), e são discutidos por vários autores que advogam uma dimensão política necessária para uma efetiva transformação cultural e social no pano de fundo das relações entre as classes sociais em países como o Brasil (LOUREIRO, 2002; LAYRARGUES, 2004; LOPES ET AL. 2006, entre outros)<sup>17</sup>.

A despeito das discussões acerca do modelo teórico que engendraria a educação ambiental ideal, a urgência da abordagem dos temas ambientais indica que tais discussões deveriam ser levadas a cabo. A transversalidade e a interdisciplinaridade propostas para o ensino de Educação Ambiental pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, BRASIL, 1997; Política Nacional de Educação Ambiental, BRASIL, 2006) devem ser construídas, para uma melhor resposta das comunidades envolvidas, visando uma melhor relação homem – ambiente e a conservação dos chamados “recursos naturais”.

Apesar de a Educação Ambiental ser extensamente discutida além do âmbito da educação formal, dos ensinos médio e fundamental, pouco se diz sobre a descontinuidade apresentada entre a formação de alunos nestas fases de ensino e a capacitação dos professores e disseminadores de conhecimento nas fases posteriores. Existem poucos exemplos de EA em Universidades (BRASIL, 2006; GUERRA ; TAGLIEBER, 2003; MACEDO *et al.* 2001, LOPES *et al.* 2006, por exemplo). Um estudo realizado na Universidade Federal do Rio de Janeiro demonstra tensões na consecução da educação ambiental como disciplina, em relação ao ecologismo e às diferentes manifestações dos campos correlatos historicamente, como a biologia, o que pode indicar poucos espaços de discussão efetivos (OLINISKY, 2006). Segundo a mesma autora, afóra o espaço oficializado, não se vê espaços para as discussões em EA na referida universidade.

A necessidade de continuidade e aprofundamento do acesso ao conhecimento relativo ao ambiente natural e suas discussões levam a crer que as aproximações no tema meio ambiente deveriam permear o Ensino Superior, de forma global e local, a fim de promover a continuidade necessária para a instauração

---

<sup>17</sup> Maiores discussões sobre alguns conceitos balizadores para discussões teóricas em educação ambiental de interesse para a presente contribuição são apresentados no próximo capítulo.

da interdisciplinaridade e transversalidade requeridas pelos Parâmetros curriculares Nacionais. Além disso, a EA é ferramenta indispensável para a visão crítica de todo profissional disseminador de conhecimento e formador de opinião na nossa sociedade. Essa discussão toma volume quando diz respeito à minorias, comunidades ditas tradicionais e populações atingidas em áreas de conflitos ambientais, e regiões de interesse ecológico e conservacionista. O papel da educação para a cidadania e participação social é, portanto, objetivo da EA transformadora e reflexiva. Nos casos relacionados com paisagens protegidas (parques nacionais, áreas de proteção ambiental e outros regimes), a gestão e legitimação das áreas de interesse em conservação, assim como a questão do seu uso e percepção, são assuntos de grande importância para a efetivação de propostas em EA e sustentabilidade - sendo a recíproca verdadeira.

### 3.1.1 Unidades de Conservação da Natureza e sustentabilidade

As unidades de conservação da natureza se inserem nessa discussão, pois sofrem historicamente de inúmeros problemas envolvendo, por exemplo, legitimação popular e usos do solo, zoneamento ambiental e participação social em todo o mundo (ARRUDA, 1999; COLCHESTER, 2000; GUHA, 2000; SCHWARTZMAN, 2000; DIEGUES, 2000; 2004; entre outros).

Áreas de Proteção Ambiental – APAs – são modelos de unidades de conservação tipicamente nacionais, e consistem em uma abertura ao modelo tradicional de UC restritivas. As APAs começaram a ser criadas em 1982, simbolizando um novo paradigma na conservação de recursos naturais no Brasil (ARAÚJO, 2007). Seu condão seria congregar aspectos naturais e sociais em uma mesma paisagem protegida, sendo possíveis distintos usos da terra aliados à preservação ambiental. Tais esforços serviriam às intenções de conservação de modo prático: a situação fundiária da unidade seria menos relevante, assim como seriam defendidas práticas sustentáveis, e a legislação poderia ser cumprida por esforços políticos direcionados. Hoje, as APAs são criadas nas esferas municipal, estadual e federal, sendo o principal instrumento da categoria de Unidades de Conservação de Uso Sustentável do SNUC. Somente as APAs federais somavam 7.947.916,26 hectares sob tal regime de proteção em 2003 (IBAMA-WWF, 2007).

Vários exemplos do funcionamento de APAs são encontrados na literatura (MORAES, 2004; TEIXEIRA, 2005; COZZOLINO ; IRVING, 2007, por exemplo); tais

casos envolvem uma série de aspectos políticos e socioambientais que advém de contextos históricos específicos, aliados às políticas ambientais que serviram como pano de fundo. Esses temas foram tratados e discutidos no capítulo anterior.

Nesse contexto, a Área de Proteção Ambiental de Petrópolis (APA Petrópolis<sup>18</sup>, região serrana do Rio de Janeiro; figuras 1 e 2) é tomada, na presente contribuição, como pano de fundo na intenção de se traçar um panorama da percepção ambiental do segmento universitário local. A APA Petrópolis foi o marco inicial das UCs de uso sustentável – sendo a primeira APA criada no Brasil. Possui a proposta de englobar núcleos urbanos, importantes parcelas de florestas e nascentes de relevantes corpos hídricos, se avizinhar com outras UCs e também conter relevante acervo histórico. Figura, pois, como uma das mais relevantes Unidades de Conservação de uso sustentável da Mata Atlântica. A despeito da relevância e pioneirismo, o funcionamento da APA apresenta vários fenômenos que dificultam a consecução de propostas práticas de conservação, como gestão pública de baixa eficiência, conflitos entre os poderes locais e os interesses em conservação, entre outros (discussões expostas no capítulo anterior). Tal quadro permite eleger a APA Petrópolis como um excelente campo de pesquisa, sobretudo por albergar vários centros universitários entre questões socioambientais relevantes. Tais atores universitários, além de serem importante parcela da população economicamente ativa da região, atuarão localmente como profissionais e cidadãos. Compreender as relações entre a percepção dos universitários acerca das questões relacionadas à conservação, no presente caso, será de grande valia para a inserção desse segmento da população nas discussões em conservação e a construção de uma paisagem sustentável.

O presente capítulo objetiva a análise de dados acerca de aspectos da percepção ambiental do segmento universitário na APA Petrópolis (moradores e frequentadores da APA), visando à compreensão de como estes se relacionam com questões ambientais e sustentabilidade. Foram coligidos dados - através de questionários (aos alunos) e entrevistas (aos gestores e professores) - acerca de conhecimento sobre várias questões ambientais (problemas ambientais, lixo, esgoto,

---

<sup>18</sup> A APA Petrópolis é uma Unidade de Conservação que engloba quase todo o município de Petrópolis, toda sua área urbana e os limites com outros municípios (SEMADS, 2001; GRAEFF, 2003). Sua criação data de 1982 (Art. 6º do Decreto Federal nº 87.561). Maiores discussões podem ser observadas no capítulo anterior.

fiscalização, entre outros), assim como a conduta ambiental e conhecimento declarado acerca do tema meio ambiente. Intenciona-se assim gerar subsídios para novas abordagens em educação ambiental para tais segmentos da sociedade.

## 3.2 Métodos

### 3.2.1 Percepção ambiental

Instrumento importante para a avaliação das concepções individuais sobre o ambiente, a percepção ambiental vêm sendo utilizada extensamente, sobretudo em comunidades tradicionais (SATO ; PASSOS, 2002; CALDAS ; RODRIGUES, 2005; ALVES *ET AL.* 2005; ALBUQUERQUE ; ALBUQUERQUE, 2005), recolhendo as diversas impressões e valorizações específicas do ambiente natural dos grupos relacionados. No presente caso, estudos em percepção proverão dados pioneiros sobre a relação com o ambiente apresentada pelo segmento bastante heterogêneo presente nas universidades de Petrópolis.

O referencial teórico adotado para as questões de percepção envolve autores como Castello (1996), que coloca a percepção em análises ambientais como importante geradora de visões sobre a cultura subjetiva, fornecendo códigos de leitura dos valores ambientais, sob um ponto de vista estritamente local. Partindo-se de uma noção de paisagem construída, o autor (*op.cit*) usa o termo *sistemas ambientais* para a síntese entre a cultura objetiva (tecnológica, material) com a subjetiva (necessidades, tendências), sobre o qual existem os fenômenos psicológicos, sociais e culturais, gerando a paisagem complexa na qual se descortina o ambiente da cidade. Os estudos em percepção provem, ainda segundo o autor, importantes dados sobre o rompimento de relações entre a cidade e suas culturas e os elementos naturais da paisagem, assim como permitem a possibilidade de se restabelecer essas inter-relações. Portanto, a percepção, como utilizada pelo autor acima, é uma importante ferramenta para se traçar um quadro analítico acerca dos valores subjetivos e das rupturas com as relações entre as culturas e os elementos naturais da paisagem, como se pretende reconhecer nos fenômenos coligidos no presente estudo.

Por outro lado, Ferrara (1996), define a percepção como um *retrabalho* das representações dos símbolos e signos do ambiente, dando-lhes novos significados através da experiência pessoal e coletiva. Assim, para se conhecer aspectos socioambientais de uma paisagem (no caso, a cidade), deve-se procurar os signos e

as significações oriundas da interação entre aspectos históricos, espaciais e culturais. A percepção ambiental seria o modo de se resgatar essas subjetividades, porém dependeria em muito da experiência e *repertório cultural* do pesquisador, para se traçar as melhores estratégias metodológicas e as melhores associações interpretativas. Tais noções se mostram relevantes ao entendimento das informações coligidas no presente trabalho, visto que agregam novos sentidos às percepções sobre conservação e problemáticas locais, segundo os atores acessados (alunos, professores e gestores universitários, no presente caso). A ótica do autor supracitado ainda se vê evidente no aspecto da importância do repertório cultural do pesquisador, e pelo estranhamento a partir de uma proximidade entre o pesquisador e o ambiente pesquisado, sendo necessárias ferramentas bem elaboradas para se alcançar a percepção das subjetividades.

Dois instrumentos foram elaborados: um questionário para acesso aos estudantes universitários, e um roteiro de entrevista semiestruturada a ser aplicada em gestores e professores das universidades participantes. Tais ferramentas são utilizadas concomitantemente na intenção de cruzar os conjuntos de dados e traçar um perfil da percepção socioambiental do segmento universitário. Juntam-se assim as questões específicas dos alunos com os depoimentos livres do corpo docente. Questionários são indicados para prover dados acerca de questões específicas e objetivas da percepção do grupo-alvo, como reconhecimento ou não de esforços de conservação ou fiscalização local, por exemplo. Questões como a percepção sobre a presença do poder público, (na existência de Unidades de Conservação da Natureza, por exemplo) e informações sobre conduta ambiental e principais fontes de informação sobre meio ambiente são alguns dos temas explorados por essa ferramenta. Esses dados são apresentados em forma de gráficos.

De outra maneira, as entrevistas são de grande utilidade para prover dados de características subjetivas, pelo caráter menos estruturado que apresentam. Tal característica promove à entrevista o condão de permitir a investigação de questões como a *naturalização* das questões ambientais e a *invisibilização* das questões sociais, por exemplo.

A *naturalização das questões sociais* refere-se ao fenômeno de tratamento de questões tradicionais como pobreza, favelização e ocupação desordenada como questões novas e de cunho conservacionista. Tais “distúrbios” seriam agora tratados sob a ótica da preservação ambiental, e seriam propostas soluções de caráter

técnico visando se manter a “integridade ambiental”, ignorando-se os problemas sociais reconhecidos historicamente e seu pano de fundo. Tal ótica se observa quando da separação entre sociedade e natureza, a partir de uma paisagem pretendida *preservada*, livre das desigualdades e das camadas sociais menos favorecidas. Seriam então as comunidades em risco social tomadas como vilões da conservação, por ocuparem encostas e outras áreas *de preservação*, ignorando-se as questões de fundo que levam ao êxodo rural e à ocupação desordenada, por exemplo <sup>19</sup>.

Como *invisibilização das questões sociais* pode-se depreender uma compreensão de como determinados sujeitos sociais estariam sendo identificados e avaliados pelos pesquisadores: como apareceriam e que papéis lhes estariam sendo atribuídos em suas pesquisas e opiniões. Basicamente, denuncia o caráter etnocêntrico, populista e autoritário de abordagens que se pretendem participativas, por parte da elite científica em relação ao outro – nesse caso, comunidades locais. Parcelas inteiras da comunidade se tornam invisíveis em teses, relatórios e reportagens, e assim não são reconhecidas como atores na paisagem socioambiental local <sup>20</sup>.

### 3.2.2 Questionários

Questionários individuais (em anexo) foram aplicados aos alunos universitários nas instituições presentes na APA Petrópolis. As entrevistas livres com os professores e gestores relacionados com esses alunos, serão analisados conjuntamente. Foram acessadas através de questionários individuais parcelas representantes dos segmentos universitários constantes na APA Petrópolis, em um total de 606 alunos de nove cursos regulares (totalizando 27% dos cursos) ocorrentes na área de estudo. Todas as Universidades escolhidas possuem *campi* no município de Petrópolis, estando dentro dos limites da APA. As universidades participantes foram Universidade Estácio de Sá (particular); UCP (Universidade Católica de Petrópolis - particular); CEDERJ (Consórcio de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro – pública, semipresencial); FASE ; FMP (Faculdades

---

<sup>19</sup> Para maiores discussões sobre naturalização, ainda em unidades de conservação, observe Teixeira (2005).

<sup>20</sup> Para maiores discussões acerca do fenômeno de invisibilização, sugerimos Gerhardt (2009).

Arthur Sá Earp Neto e Faculdade de Medicina de Petrópolis, particulares). A figura 6 apresenta os alunos acessados, por curso. Os gestores de cada curso ou os professores envolvidos foram entrevistados, tendo seus depoimentos gravados ou anotados em cada caso. Os critérios de seleção envolveram acessibilidade aos alunos e a aceitação de termos de omissão de identidade tanto dos alunos e gestores, como das próprias instituições.

Os questionários foram aplicados *in loco* aos estudantes universitários, nas turmas disponíveis dos cursos universitários constantes na área de estudo que funcionam regularmente. Foram confeccionadas questões fechadas de alternativas múltiplas (conforme explicitado por APPOLINÁRIO, 2006). As questões foram testadas em um grupo neutro (pré-teste, segundo THIOLENT, 2004) para aferição de seu funcionamento ao final de 2007. O resultado dos testes gerou a versão final do questionário (anexo 1) que foi aplicado nas universidades.

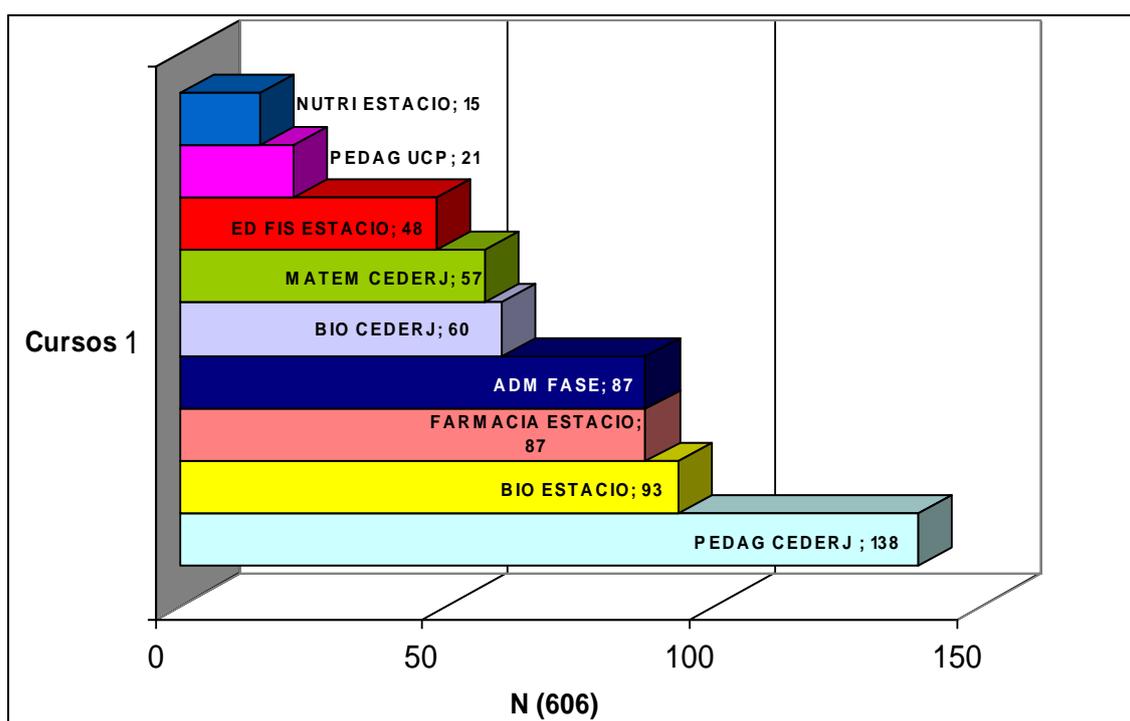


Figura 6: Número de questionários individuais preenchidos por aluno de cada curso visitado. Legendas: PEDAG CEDERJ: Licenciatura em Pedagogia, Consórcio CEDERJ (UERJ); BIO ESTACIO: Licenciatura em Ciências Biológicas, Faculdades Estácio de Sá; FARMACIA ESTACIO: Faculdade de Farmácia, Faculdades Estácio de Sá; ADM FASE: Administração e variantes, Faculdades Arthur Sá Earp Neto; BIO CEDERJ: Licenciatura em Ciências Biológicas, Consórcio CEDERJ (UENF); MATEM CEDERJ: Licenciatura em Matemática, Consórcio CEDERJ (UFF); ED FIS ESTACIO: Licenciatura em Educação Física, Faculdades Estácio de Sá; PEDAG UCP: Licenciatura em Pedagogia, Universidade Católica de Petrópolis; NUTRI ESTACIO: Faculdade de Nutrição, Faculdades Estácio de Sá.

Estabeleceu-se prioridade para análise de universitários que estivessem devidamente matriculados, há pelo menos dois anos (quatro períodos, cerca de metade de um curso universitário em média). Justifica-se a escolha na tentativa de evitar os calouros e alunos universitários efêmeros, visitantes ou indecisos, remanescendo apenas universitários ativos para análise. Os estudantes foram abordados em suas salas de aula dentro das faculdades envolvidas. É importante salientar que devido ao compromisso firmado com as universidades e alunos, será mantido o sigilo pessoal e institucional, não sendo possível relacionar explicitamente o desempenho nos questionários com determinada universidade ou curso, assim como dos profissionais envolvidos.

As respostas foram alocadas em categorias *a posteriori*, para permitir as análises quantitativas, e dispostas em gráficos para uma melhor visualização. As questões são apresentadas com sua numeração original do questionário. A pergunta de número três, de resposta livre: “Para você, quais são os principais problemas ambientais de Petrópolis?”. foi utilizada para se gerar uma curva de aquisição de respostas novas (“curva do coletor”, figura 7) que foi utilizada para se estabelecer o número de questionários a ser aplicado. Basicamente, são plotadas as categorias novas de resposta (eixo Y) e o número de questionários utilizados. A estabilização da curva indica que não mais estão surgindo novas categorias.

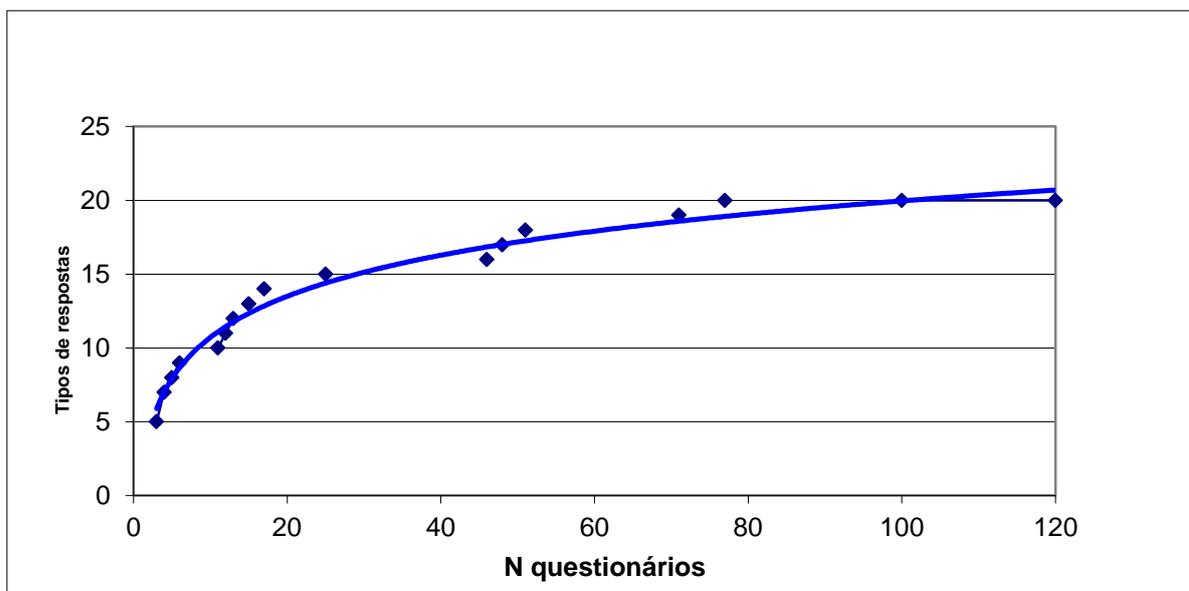


Figura 7: Curva do coletor para as respostas à pergunta número 3, de resposta livre: “Para você, quais são os principais problemas ambientais de Petrópolis?”. O eixo Y indica o aparecimento de respostas novas, enquanto o eixo X indica os questionários tabulados, até a estabilização da diversidade de respostas (questionário 78).

### 3.2.3 Entrevistas

A coleta de depoimentos dos gestores e professores das universidades visitadas se iniciou junto com a aplicação dos questionários, otimizando o trabalho de campo. Entrevistas semi-estruturadas foram efetuadas, contendo questões somente iniciais, exemplificadas abaixo. No total, foram coligidos seqüências de depoimentos de sete atores, entre docentes e gestores das universidades acessadas. As conversas foram gravadas ou anotadas, e transcritas posteriormente. Os temas centrais das entrevistas são listados abaixo:

- A universidade trata de temas ambientais? Como? Quais?
- Quais óticas são tratadas quanto às questões ambientais?
- Existe conexão entre os universos disciplinares na abordagem desses temas?
- Os alunos recebem bem os temas? Eles propõem discussões?
- O aparato universitário discute a sustentabilidade? O mesmo está caminhando para um ambiente mais sustentável?
- Como você descreve a relação dos alunos com as questões ambientais?
- São abordados problemas locais nas discussões?
- O que você acha que deve ser realizado pelas universidades para transformar a situação ambiental local?

## 3.3 **Resultados e discussão**

A seguir são apresentados os resultados, divididos em questionários aplicados aos alunos universitários e resultados das entrevistas aos gestores e professores das unidades. Gráficos foram elaborados para ilustrar os resultados dos questionários, enquanto trechos mais relevantes das entrevistas são transcritos para ilustrar as discussões.

### 3.3.1 Questionários:

Os alunos universitários de Petrópolis se mostram um grupo bastante heterogêneo: são homens e mulheres (33,7% homens) entre 17 e 63 anos (média de 27,6 anos). Destes, 15,8% não residem efetivamente em Petrópolis, mas em localidades próximas, utilizando a cidade pelo menos para atividades acadêmicas. Dos moradores de Petrópolis, 74% residem nos bairros; 12,9% no centro da cidade;

7,6% nos distritos e 2,9% nas áreas rurais. Do universo de perguntas oferecidas no questionário, foram selecionadas para discussão aquelas que retratam melhor as percepções sobre questões ambientais. Os números originais usados no questionário foram mantidos por motivos práticos.

A pergunta de número três, de resposta livre “Para você, quais são os principais problemas ambientais de Petrópolis?” gerou um importante conjunto de dados sobre a percepção dos universitários em relação aos problemas da cidade, pois transparece as concepções individuais acerca das questões ambientais dignas de nota e revela tendências (Figura 8).

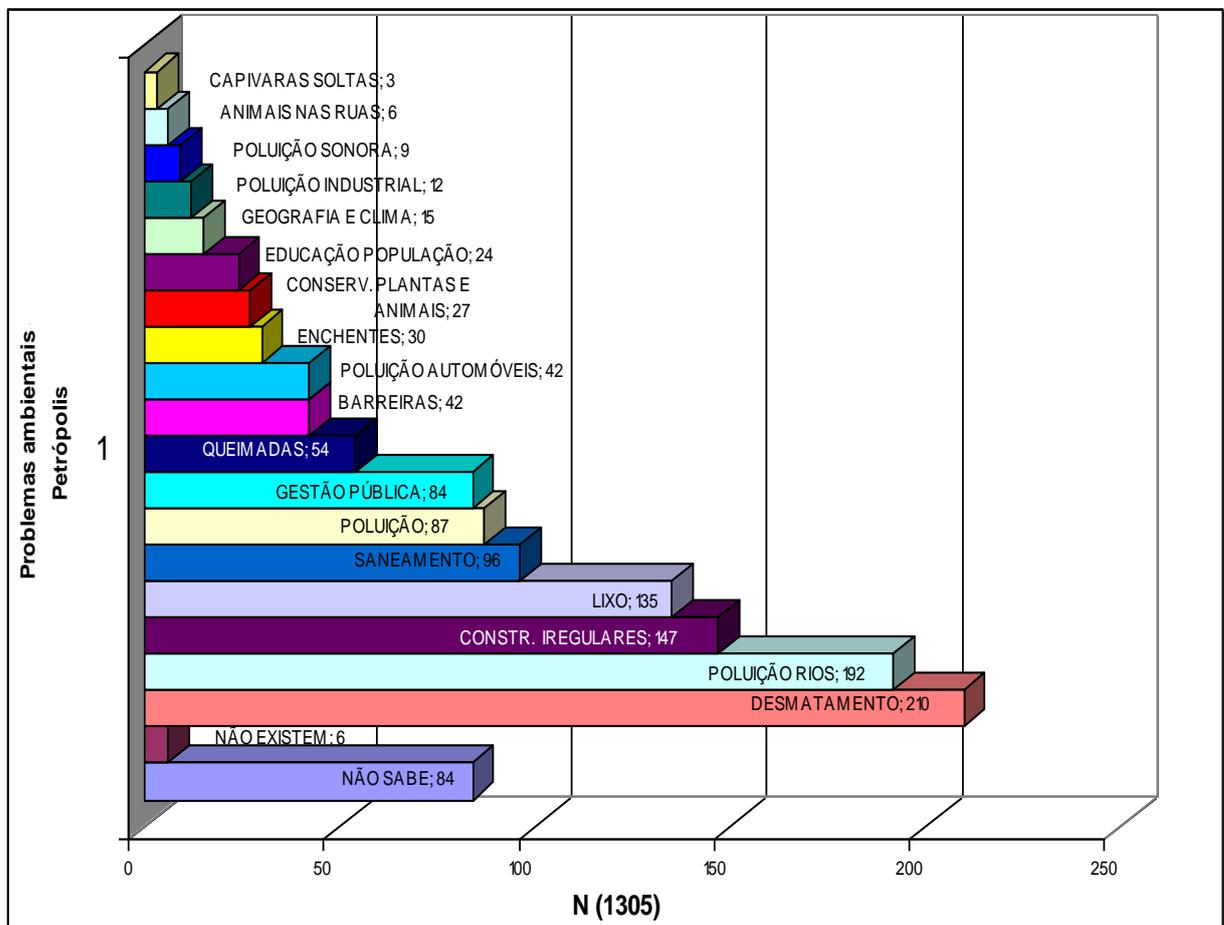


Figura 8: Respostas dos alunos à pergunta três de resposta livre “Para você, quais são os principais problemas ambientais de Petrópolis?”. Os alunos podiam escrever mais de um problema. As respostas estão agrupadas em categorias.

A questão três apresentava espaço para que o aluno respondesse, com suas próprias palavras, até três problemas ambientais, sendo que alguns ressaltaram mais itens. As respostas, caracteristicamente curtas e objetivas, foram agrupadas *a posteriori* em 20 categorias de análise (listadas na figura 8) de acordo com a congruência e o sentido dos relatos descritos nos questionários. A categoria

desmatamento, por exemplo, englobou descrições como *devastação, preservação das matas, corte da floresta*; a categoria poluição dos rios abrange, por sua vez, *lixo nos rios, esgoto nos rios*, etc. Observa-se então que o desmatamento aparece como o problema mais citado, contemplando 18% das respostas, seguido de poluição dos rios com 15%, e construções irregulares (*ocupação desordenada, favelização em área de preservação, casas nas encostas*) com 12%.

Outro dado interessante é que 84 questionários (13,8%) julgaram não conhecer os problemas ambientais da cidade. Dessa parcela, 32 pessoas (26%) não são residentes de Petrópolis. Seis entrevistados declararam não haver problemas ambientais em Petrópolis, ou estes não serem relevantes. Tais dados permitem considerar um certo distanciamento dessas parcelas da população em termos da importância das questões ambientais sobre o cotidiano, como se pode observar a partir dos demais dados. “Não sei” significa uma falta de significado para as questões mais visuais como poluição e desmatamento, enquanto a declaração de problemas como não existentes ou não relevantes entrega uma invisibilização de tais problemas para essas parcelas.

As ações da gestão pública (*fiscalização, planejamento, divulgação*) foram listadas em 8,9% dos questionários, e ações no campo da educação (*conscientização*) apareceram em 12 questionários. As impressões coligidas a partir da questão três (figura 8) revelam uma grande heterogeneidade quanto à percepção dos problemas ambientais de Petrópolis, por parte dos alunos. Barbieri (1997) versa sobre a evolução da percepção das questões ambientais, e identifica três estágios dessa evolução: primeiro, a percepção dos problemas ambientais, que seriam coibidos com proibições, multas e demais ações do estado; a segunda etapa seria a compreensão das mazelas ambientais como um problema generalizado no nível do Estado, resultando em políticas de prevenção de poluição, avaliações prévias de impacto de empreendimentos e substituição de práticas e materiais danosos do processo industrial local. Na terceira etapa, a degradação ambiental seria tomada como um problema global; seria aqui questionado o tipo de desenvolvimento praticado, as ações economicistas e as relações internacionais. Pode-se depreender então, pela essência das respostas dos questionários, um estágio inicial de percepção dos problemas e contradições. Nas respostas pouco se vê acerca de questionamentos sobre planejamento e desenvolvimento de projetos, mitigação de impactos, mudanças políticas ou outro indício de fases posteriores de percepção das

questões ambientais. A grande maioria das respostas se dá no campo da percepção sólida dos problemas (*lixo, desmatamento, enchentes*). Já os itens “gestão pública” e “educação” (que denotam uma percepção de uma subjetividade relacionada com a gestão do espaço) aparece em 8,9% e 2% dos questionários, respectivamente.

Em relação ao reconhecimento das Unidades de Conservação da natureza (UCs) em Petrópolis, tratou a pergunta 10 “Você conhece alguma unidade de Conservação da Natureza (Reservas Florestais, Parques, Áreas de Proteção Ambiental ou outras unidades) em Petrópolis ou adjacências?”. Essa era uma questão de resposta objetiva (sim/não) com espaço para o aluno relatar quais unidades ele conhecia. As respostas são apresentadas na figura 9.

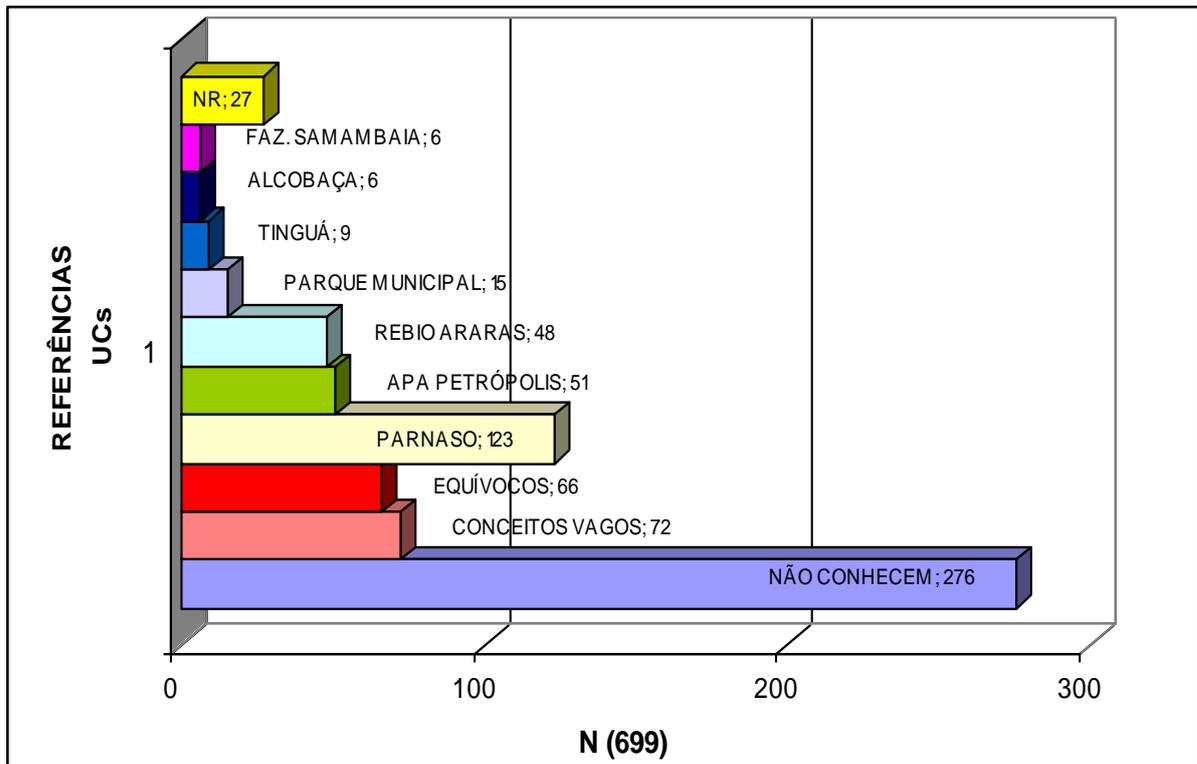


Figura 9: Referências a Unidades de Conservação da Natureza pelos alunos (pergunta 10). Legendas abreviadas: PARNASO: Parque Nacional da Serra dos Órgãos; REBIO ARARAS: Reserva Biológica de Araras. NR: não responderam.

Nessa questão, chama a atenção que 275 alunos não reconhecem nenhuma UC na região. Ainda, 9,4% dos questionários apresentavam referências equivocadas, como nomes de reservas inexistentes, bairros ou serras, e outros (72 questionários, 10,3%) possuíam respostas vagas, como montanhas da serra dos órgãos ou fragmentos de unidades. A APA Petrópolis apresentou baixo grau de

reconhecimento (7,3 % dos questionários), enquanto o Parque Nacional da Serra dos Órgãos aparece como a unidade mais conhecida, em 17,6% dos questionários aplicados. Tais resultados evidenciam uma maior visibilidade local do parque - órgão de mais estrutura e que recentemente atuou localmente quando da sua pretendida expansão por sobre a APA – em relação à própria APA.

A cultura subjetiva advinda das percepções coligidas na questão 10 (itens a e b) mostra que os universitários não consideram a APA Petrópolis nas suas concepções de unidade de conservação. Poucos foram as declarações que envolviam um reconhecimento da APA como local de uso cotidiano da mesma maneira: quando perguntados sobre o uso da APA, os alunos que reconheceram tal unidade não declararam nenhum uso em 42% dos casos.

O próprio contexto da gênese da APA Petrópolis (discutido no capítulo anterior) explica a carência de sentido de uma APA como proposto pelas instituições governamentais. No que tange à atuação da APA como instituição, a inatividade observada a partir de seu conselho gestor podem ser relacionadas como responsáveis historicamente pelo não reconhecimento da proposta da APA pelos segmentos universitários, como observado nas respostas à pergunta 10. Apesar de ser uma unidade criada em 1982 e que engloba toda a área urbana de Petrópolis, a APA possui pouca visibilidade, e seu contexto de criação e implementação não contou com respaldo popular à época, e ainda carece de políticas de divulgação de sua atuação pública.

O conhecimento declarado sobre o destino dos resíduos sólidos produzidos em Petrópolis é mostrado a seguir. Aproximadamente metade dos alunos declarou desconhecer o destino do lixo produzido (figura 10), enquanto houve uma recorrente confusão entre os termos “lixão”, “aterro sanitário” e “depósito de lixo”. Ainda, poucos alunos declararam corretamente o local aonde o lixo descartado em Petrópolis seria oficialmente destinado.

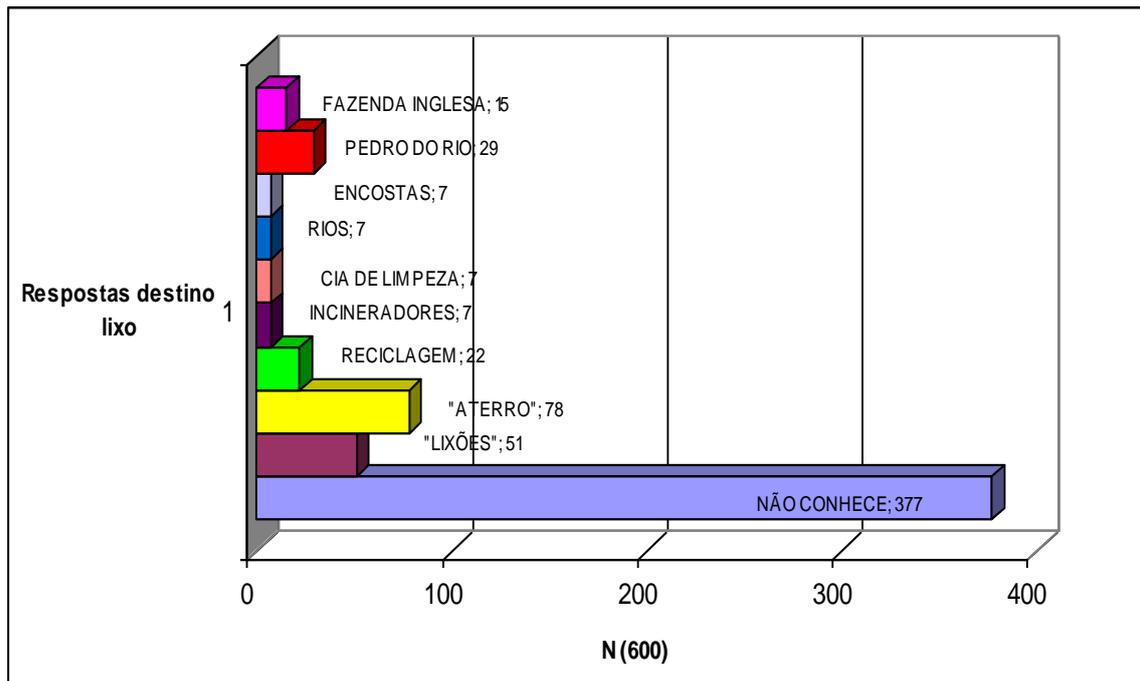


Figura 10: Respostas do questionário quanto à pergunta 8: “Você sabe para onde vai o lixo que você produz em Petrópolis?”. As legendas “PEDRO DO RIO” e “FAZENDA INGLESIA” indicam nomes das localidades onde estão os depósitos de lixo municipais.

Os universitários admitem deter pouco conhecimento sobre questões ambientais. Isso pode ser constatado segundo a pergunta 14, uma questão objetiva com 4 opções: “Como você considera seu conhecimento sobre meio ambiente?” (figura 11). Tal pergunta permitia a categorização pelo entrevistado em quatro graus: *bastante*, *suficiente*, *insatisfatório*, ou *inexistente*. Dos questionários analisados, 52,9% assinalaram seu conhecimento sobre meio ambiente insatisfatório, e 15 questionários apresentam declaração de conhecimento inexistente. Enquanto isso, apenas 6,9% declararam conhecer bastante sobre o tema. As principais fontes de conhecimento declaradas são listadas na figura 12.

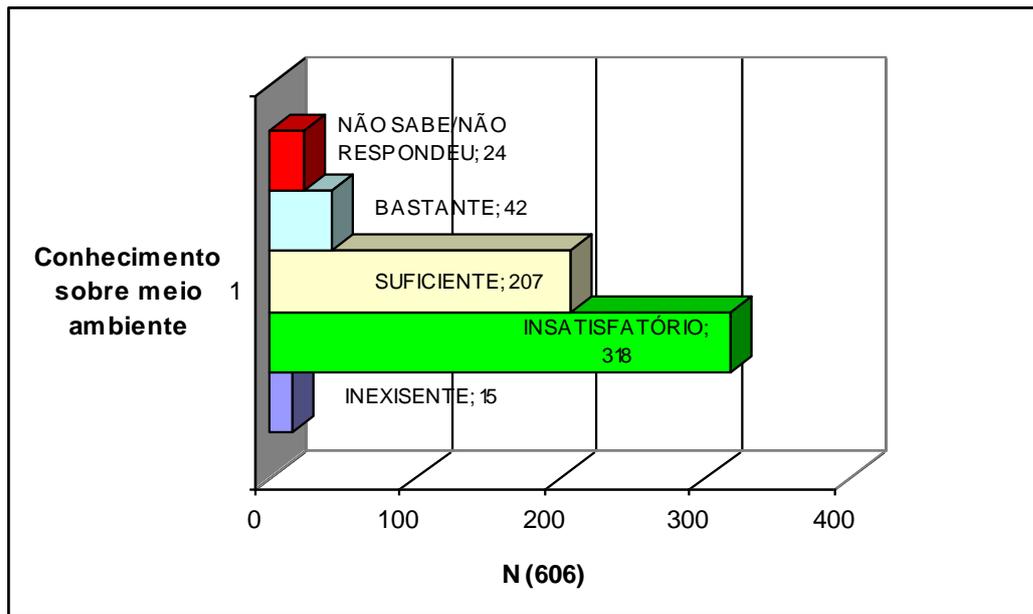


Figura 11: Respostas do questionário quanto à pergunta 14: “Como você considera seu conhecimento sobre “Meio Ambiente”?”

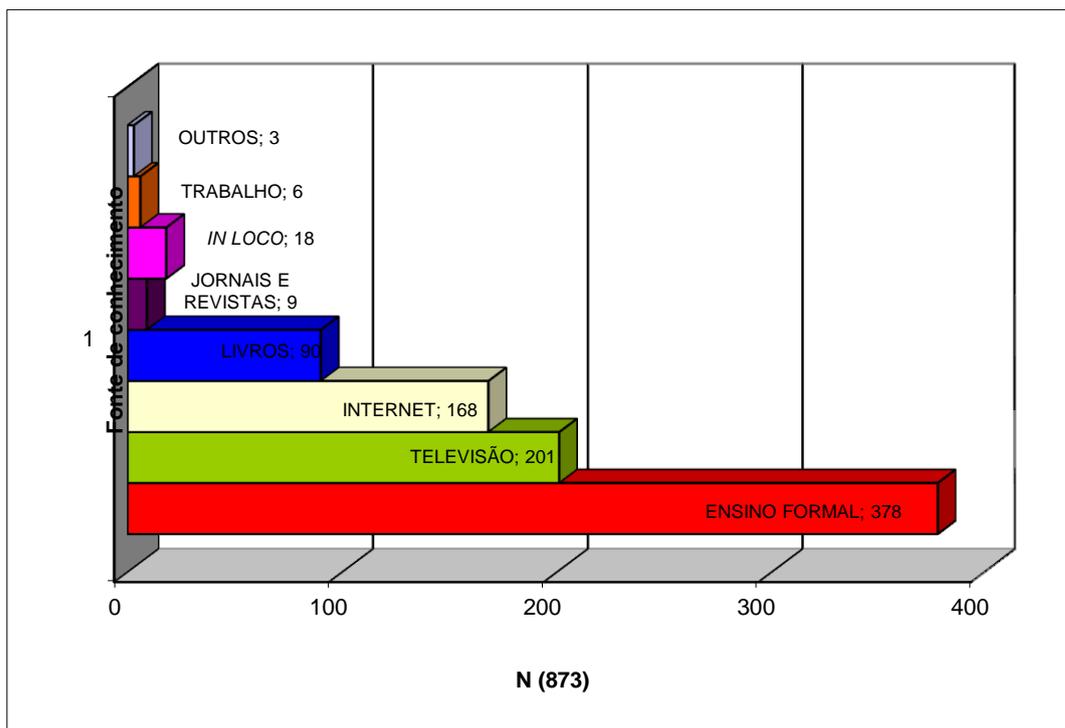


Figura 12: Respostas do questionário quanto à pergunta 2: “Qual é sua principal fonte de conhecimento sobre “Meio Ambiente”?”

### 3.3.2 Entrevistas

Os entrevistados são professores universitários e coordenadores de curso, entre 28 e 65 anos, que lecionam nas universidades acessadas há pelo menos dois

anos. Foram abordados concomitantemente à aplicação dos questionários às suas turmas. Pode-se observar uma grande heterogeneidade das relações entre os professores e gestores das universidades entrevistados. Porém, de uma maneira geral, observa-se uma forte tendência à *naturalização* das questões sociais da APA Petrópolis nos depoimentos, como se pode coligir através de alguns trechos selecionados:

*Já viu como a serra está cheia de casas? Estão deixando a serra de Petrópolis acabar!* (entrevistado seis).

Nesse caso, pode-se observar uma desconexão das questões sociais de fundo – êxodo, favelização e especulação imobiliária – no diagnóstico do problema, no que se pode chamar de *invisibilização* das questões sociais (GERHARDT, 2009). Essa tendência à naturalização em outros trabalhos com unidades de conservação, (por exemplo, PRADO, 2003; TEIXEIRA, 2005). Por outro lado, outros depoimentos evidenciam completo distanciamento e falta de significação para os elementos naturais da paisagem:

*E as capivaras, hein? Elas estão todo dia na beira do rio (...). Elas estão se alastrando, reproduzindo direto. É um problema. Ouvi falar que um rapaz, que tem uma fazenda, iria pegar as capivaras e levar embora, pra soltar lá. Realmente, o rio está muito poluído, e as capivaras se alastrando.* (entrevistado cinco).

A capivara, animal nativo cuja população local vem se recuperando nos últimos anos, nesse caso é tomada como um artefato estranho e problemático, indicando um distanciamento dos elementos naturais originais da paisagem. Tal distanciamento é exemplificado por um dos professores que relata a falta de conhecimento e interesse dos alunos com os quais trabalha temas em educação ambiental:

*... não conhecem nada. Trouxemos um especialista para falar de tratamento de água, e os alunos desconheciam completamente as características básicas. O que assusta é o desconhecimento até do contexto histórico. Desconhecem aspectos básicos de tratamento [de água], tem a casa dominada a vida toda e não percebem nada. O problema é que é uma filosofia nova que deve ser adotada. Eles vêm de uma escola empobrecida.* (entrevistado três).

De outra maneira, a conduta ambiental aparece como um problema a ser encarado, refletindo a necessidade de mudanças mais radicais nas posturas de consumo e hábitos. Os alunos são vistos como atores pouco inseridos na idéia da mudança da postura de consumo, indicando uma postura de *adestramento ambiental* (BRÜGGER, 2004):

*Outro exemplo é a questão do “3 Rs”. Parece que apenas o reciclar é aprendido. Acho que a justificativa é que reciclar seja algo que tenha apelo tecnológico e que não demanda uma revisão de hábitos de consumo, ao contrário dos outros “Rs”. (Entrevistado sete)*

Apesar do distanciamento, ligações podem ser evidenciadas quando a discussão perpassa experiências pessoais dos alunos, como por exemplo as enchentes e deslizamentos.

*Os temas são bem recebidos e em geral há boas discussões. Como o tema do trabalho de campo são as inundações de verão e muitos alunos já foram atingidos diretamente, a discussão é facilitada. Claro, a dinâmica varia um pouco de turma pra turma e existem sim casos de pessoas desinteressadas. Porém, creio que sejam minoria. (Entrevistado sete)*

O papel das universidades no trato dessas questões é encarado pelos entrevistados como crucial, apesar do aparato universitário não corresponder, em nenhum dos casos, ao que seria razoável. Assim, observa-se uma urgência na melhor dinamização entre as relações entre os diversos atores locais da conservação, enquanto se defende também maiores espaços (formais e não formais) onde se discutiria as questões ambientais.

*Acho que falta inserção social. Isso é comum nas universidades (...). Assim, na maior parte das vezes a dinâmica se restringe à sala de aula. No caso específico de Educação Ambiental, seria interessante um intercâmbio maior com as secretarias de saúde e de meio ambiente, além de atores não-estatais. Pelo que tenho conversado já há demanda e oferta para isso só falta o “intermediário”. (entrevistado sete)*

*Apesar do campus ser extremamente belo, arborizado e interessante [ocorre] a desconexão do aluno com as questões socioambientais. (...) Universidade não*

*toma sua parcela da responsabilidade. São formados apenas para o dinheiro, para o mercado. Não enxerga sustentabilidade do sistema a longo prazo, falta um comprometimento institucional (não só da faculdade) para com as questões ambientais (...). Tratar as questões municipais é fato negligenciado. (entrevistado dois) (grifo nosso)*

### 3.4 Considerações finais

Observa-se no conjunto de dados dos questionários um estágio inicial da percepção sobre as questões ambientais, assim como um não reconhecimento da APA Petrópolis. Ainda, os alunos acessados declararam, de uma maneira geral, ter pouco conhecimento sobre meio ambiente. De outra forma, as entrevistas revelaram os fenômenos de naturalização das questões sociais e *invisibilização* também puderam ser observados. Ambos os resultados revelaram um grande distanciamento das questões ambientais por parte dos segmentos universitários.

A solução para tal impasse seria o fortalecimento do envolvimento dos diversos atores nos sistemas de gestão do espaço. Sabe-se que conselhos gestores, comitês de bacia e agendas 21 ainda não são completamente reconhecidos e culturalmente frequentados pelas comunidades (incluindo-se aí a comunidade científica). As universidades têm papel modesto nessas arenas de discussão: o conselho gestor da APA Petrópolis contou em poucos momentos com a participação de universidades, sendo que apenas uma sediada em Petrópolis (Universidade Católica de Petrópolis) está efetivamente registrada nas atas (TURQUES, 2007).

Normalmente, não se vê a participação oficializada dos setores da população, ficando a participação a cargo de capacidades e vocações individuais (MORAES, 2004). Vale ressaltar que a legitimação popular é estritamente necessária para o funcionamento de qualquer unidade de conservação. Algumas particularidades fazem da APA Petrópolis terreno fértil para o estudo e incentivo dessas redes: são universidades, cursos técnicos e centros de tecnologia onde abundam elos vivos entre os contextos da APA. São universitários que residem nas zonas rurais, professores de colégios públicos que detêm conhecimentos tradicionais, estagiários pertencentes a minorias étnicas, operários que estudam o ensino superior à noite. Tais trajetórias em construção são campos para a fertilização de sujeitos ecológicos

(CARVALHO, 2005)<sup>21</sup>; tal potencial, no entanto, precisa ser explorado.

Tais sujeitos ecológicos terão o condão de observarem com olhos próprios as contradições dos sistemas ambientais, gerando aproximações realistas e localmente focadas, ao invés da perspectiva preservacionista externa presente nas tentativas caracterizadas como *adestramento ambiental* (BRÜGGER, 2004), que levam a um maior distanciamento das questões locais e uma carência de sentido para as discussões em meio ambiente. Os segmentos universitários (que sofreram um inchaço na última década nos centros urbanos) tão importantes como parcela da população economicamente ativa, e eminentemente relevante como formadores de opinião e futuros gestores públicos, ainda não encontrou seu espaço nas arenas de discussão das questões ambientais. É essa mudança que se faz necessária, para se obter universidades sustentáveis alavancando sistemas ambientais sustentáveis.

---

<sup>21</sup> Nas palavras de Carvalho (2005), um sujeito ecológico seria aquele tipo ideal capaz de: “encarnar os dilemas societários, éticos e estéticos configurados pela crise societária em sua tradução contracultural; tributário de um projeto de sociedade socialmente emancipada e ambientalmente sustentável”. Maiores discussões são efetuadas no próximo capítulo.

#### 4. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS PARA A INCLUSÃO SOCIOAMBIENTAL DOS SEGMENTOS UNIVERSITÁRIOS NA APA PETRÓPOLIS

*Porque não somos só intuição  
nem só pé-de-chinelo, pé no chão  
nós temos violência e perversão  
mas temos o talento e a invenção  
desejos de beleza em profusão  
ideias na cabeça, coração  
a singeleza e a sofisticação  
o choro, a bossa, o samba e o violão*

*Mas, se nós temos planos, e eles são  
o fim da fome e da difamação  
por que não pô-los logo em ação?  
tal seja agora a inauguração  
da nova nossa civilização  
tão singular igual ao nosso ão  
e sejam belos, livres, luminosos  
os nossos sonhos de nação.*

(Lenine – Ecos do ão)

##### 4.1 Introdução

O presente capítulo trata de apresentar concepções úteis para a organização de alternativas teóricas e práticas para uma educação ambiental<sup>22</sup> emancipatória e transformadora. Tal tarefa pretendeu ser erigida a partir dos resultados dos capítulos apresentados anteriormente, que traçaram senão um diagnóstico da situação ambiental local como ela é percebida, mas mostraram importantes tendências de contexto e percepção da paisagem. Tais tendências são observadas junto a discussões teóricas e relatos publicados em outras referências, subsidiando as reflexões que se pretendem na presente etapa.

No capítulo 2 pudemos observar que a paisagem na qual se insere a proposta da APA Petrópolis toma contornos bastante complexos. Tal perfil dificulta a própria concepção de uma unidade de conservação e também a consecução de uma proposta prática de sustentabilidade local, e isso se dá por um contexto histórico,

---

<sup>22</sup> O conceito e as bases da educação ambiental usados aqui respeitam a institucionalização da política nacional de educação ambiental – PNEA, consagrada pela lei n. 9795 de 27 de abril de 1999.

cultural e institucional em vários níveis. Esses contextos locais e a participação popular estão listados como aspectos importantes para se compreender o que ocorre localmente.

De outra maneira, a análise conduzida no capítulo 3 permite atentar para novos aspectos importantes sobre a percepção pelos segmentos universitários sobre as questões ambientais locais. No conjunto de dados dos questionários observa-se um estágio inicial da percepção sobre as questões ambientais, assim como um não reconhecimento da APA Petrópolis como uma unidade de conservação. Ainda, os alunos declararam, de uma maneira geral, ter pouco conhecimento sobre meio ambiente. As entrevistas, por sua vez, revelaram dois fenômenos de crucial importância para se compreender o distanciamento das questões ambientais: a *naturalização* das questões sociais – pela consideração destas como meramente problemas com roupagem “ambiental” – e a *invisibilização* das questões ambientais de um modo geral.

O presente capítulo objetiva, a partir dos diagnósticos gerados e das discussões levantadas, gerar reflexões sobre abordagens teóricas interessantes à discussão da sustentabilidade socioambiental no ambiente universitário da APA Petrópolis. A intenção se justifica de acordo com as muitas críticas à prática simplificadora e consensual da educação ambiental normalmente praticada (críticas em LOUREIRO, 2004; NOVICKI ; GONZALEZ, 2003; NOVICKI ; MACCARIELLO, 2002; BRÜGGER,2004; GRÜN, 2005, por exemplo). Para tal missão, designamos a seguir um referencial teórico balizador para as discussões ulteriores.

#### 4.1.1 Reflexões teóricas iniciais

Apesar dos fundamentos da educação ambiental serem discutidos e ressaltados repetidamente por inúmeras publicações<sup>23</sup>, a educação ambiental proferida nos diversos meios pode ser considerada muitas vezes banalizada e superficial. Isso se mostra em termos de certo padrão, onde existem soluções formatadas e uma única visão de mundo, derivada do olhar acadêmico. Normalmente o que muda é apenas o foco de estudo (escolas, comunidades,

---

<sup>23</sup> Muitos são os textos que colocam em termos históricos a criação e os fundamentos da educação ambiental contemporânea. Ressaltamos discussões, por exemplo, em Lopes *et al.* (2006); Barbieri, (1997); Santos, (2004); Leff, (2000); Sauv e, (2006); Koff ; Pereira, (2003).

indústrias ou outros), em uma obviedade preocupante (LOUREIRO, 2004). Conceitos como interdisciplinaridade, participação, respeito à diversidade e cultura acabam no lugar-comum

...como se tivessem um único significado, e sem que suas implicações no escopo de cada abordagem ou projeto sejam explicitadas, problematizadas, aceitas ou refutadas. (LOUREIRO, 2004 p.21)

Conceitos como desenvolvimento sustentável e meio ambiente são carentes de sentido específico, e seu uso acaba por gerar consensos globais de pouca utilidade. Tais *falsos consensos*, ainda segundo Loureiro (op. cit.) precisam ser superados com ações específicas, amarras metodológicas e planos de ação de caráter regional. Na ausência dessas premissas, Novicki e Gonzalez (2003) concluem:

...entendemos ser impossível – a partir da visão de mundo informada pelas concepções de desenvolvimento sustentável, meio ambiente e educação ambiental (...) – formar “profissionais de meio ambiente críticos, eticamente conscientes e comprometidos com o desenvolvimento sociocultural e educacional do país”<sup>24</sup> (NOVICKI ; GONZALEZ, 2003 p.118)

Outra questão comum observada nos esforços em educação ambiental mal direcionados e carentes de contexto é o fenômeno chamado por Brügger (2004) de *adestramento ambiental*, que seria derivado do pensamento cartesiano-científico dominante nas esferas acadêmicas. Tal fenômeno se beneficia de uma visão de mundo imposta em diretrizes para a ação (recicle, reduza, reutilize), assim como prescrições ameaçadoras e uma culpabilidade em excesso. O que se observa é uma redução das iniciativas em meros imperativos de ação sem contexto cultural – comportamental, e que resultam em um fracasso nos objetivos de transformação social, se é que estes foram pretendidos. Nesse caso, não há *emancipação*, conceito discutido por Loureiro (2004):

A ação emancipatória é o meio reflexivo, crítico e auto-crítico contínuo, pelo qual podemos romper com a barbárie do padrão vigente de sociedade e de

---

<sup>24</sup> Os autores citam entre aspas dizeres do MEC acerca das referências curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico (MEC, BRASIL, 2000).

civilização, em um contexto societário em que nos movimentamos, do “lugar” ocupado pelo sujeito, estabelecendo experiências formativas, escolares ou não, em que a reflexão problematizadora da totalidade, apoiada numa ação consciente e política, propicia a construção de sua dinâmica. (LOUREIRO, 2004, p. 32)

A construção de uma proposta de abordagem educativa no presente caso envolve então uma concepção que vem recrudescer a partir de alguns pressupostos teóricos.

Primeiramente, a crise ambiental a que nos deparamos deve ser encarada como uma crise de percepção (como explanado por CAPRA, 1996; 2006), surgida na modernidade, e resultado de um crescente distanciamento dos modos de produção, dos ciclos naturais e das *relações solidárias*<sup>25</sup> (SANTOS, 1994), formando uma sociedade alienada, caracterizada por uma desconexão com os ciclos naturais e, por conseguinte, com os signos e significados do mundo natural (CAPRA, op.cit.).

Em segundo lugar, a fragmentação do conhecimento observada na modernidade não facilita a percepção e a lida com as questões socioambientais (CAPRA, 2006), que apresentam natureza transdisciplinar, e assim devem ser encaradas. Tal fragmentação, sobretudo no meio acadêmico, perfaz um distanciamento, uma intolerância ao exercício de um pensamento transdisciplinar. Uma consecução estritamente técnica das intervenções de campo e uma *arrogância científica* residiriam nas tentativas de se solucionar os problemas e abordar as contradições (ALVES, 2007). A roupagem dessa arrogância, segundo o autor supracitado, pode ser diagnosticada pela intolerância entre campos do saber, invisibilização de determinados grupos sociais e suas práticas, e uma fé cega na tecnologia e no saber científico *sensu strictu* (ALVES, op. cit.). Já Neffa ; Ritto (2009) reconhecem que alternativas teórico-metodológicas devem ser experimentadas para se superar as deficiências da modernidade na lida das questões ambientais. Nas palavras dos autores: *as soluções para os problemas atuais demandam paradigmas diferentes daqueles que o geraram.*

---

<sup>25</sup> O conceito de relações solidárias como exposto por Santos (1994) se refere ao conceito de solidariedade como elo necessário e obrigatório para a manutenção das formas de existência humanas – onde as relações de dependência mútua (*solidariedade*) estabeleceriam durante muito tempo os elos internos das sociedades. A fragilização das relações solidárias geraria sociedades individualistas e autônomas, uma das faces de uma crise de percepção.

Assim, pretende-se discutir à luz de uma observação crítica de um referencial teórico selecionado e das reflexões presentes nos textos dos capítulos que precedem essa discussão. A missão do presente capítulo é pensar esforços em educação ambiental (EA), evitando o *adestramento* e a *alienação* (BRUGGER, 1994), o *cinismo* (LAYRARGUES, 2002) e a “*conscientização*” apresentados pelos esforços comuns (ROSA, 2001). As alternativas metodológicas passam por algumas premissas, emprestadas de Neffa ; Ritto (2009): valorização das potencialidades locais para a compreensão do quadro socioambiental da paisagem, preenchendo de sentido qualquer esforço em EA; elaboração de processos educativos, baseados nas necessidades e concepções das comunidades envolvidas, na tentativa de se socializar o conhecimento, disseminar novas óticas locais e articular as diferentes faces da sociedade; dotar de sentido a mobilização social para a participação no processo democrático; incentivar a interatividade entre domínios do saber, estimulando as redes de interação entre diferentes atores dos diversos setores do conhecimento, buscando a sustentabilidade pela emancipação; e a formação de atores sociais capazes de mediar os interesses e os conflitos dos diferentes setores da sociedade, na busca da sustentabilidade comum.

#### 4.2 Da história ambiental local como subsídio para a conservação

Como explicitado no primeiro capítulo da presente contribuição, Petrópolis surgiu efetivamente em meados do século XIX, quando da adoção da região pela família real. Muitos contextos são então relevantes na “criação” da cidade: os usos humanos anteriores aos planejamentos territoriais de Petrópolis; as diferentes intenções de ocupação; e os conhecimentos e divisões territoriais históricas fazem da APA Petrópolis um fruto de sua história local. O contexto ambiental e social de seus ocupantes e as características físicas, geográficas e climáticas que precedera, frearam ou estimularam sua colonização são certamente itens relevantes na gênese da paisagem em estudo – a APA Petrópolis. As questões ambientais são, sobretudo, fruto de sua história local, não reprodutíveis e somente compreensíveis *a posteriori*. Sugerimos aqui, portanto, a história ambiental local como um importante provedor de conhecimentos e óticas interessantes à conservação e educação ambiental em escala local, pelos argumentos que se seguem.

Uma história ambiental surge, segundo Worster (1991) a partir da década de 1970, em um contexto no qual os historiadores começavam a perceber que a

história deveria contemplar as pessoas comuns, as castas, as minorias. A história ambiental seria um esforço em se tornar a disciplina da história mais inclusiva e revisionista, e teria alguns pressupostos, rejeições a premissas convencionais. Uma delas seria a rejeição à premissa de que a experiência humana teria se dado sem maiores restrições ambientais – a influência do ambiente sobre o desenvolvimento das culturas humanas passaria a ser então item de estudo. Outra rejeição seria à de que as consequências ecológicas dos feitos passados poderiam ser ignoradas – agora, segundo o autor, uma história revisionista levaria em conta tais consequências. Os objetivos de uma história ambiental, ainda segundo Worster (op.cit.)<sup>26</sup> seriam aprofundar o entendimento de como os rumos das sociedades foram afetados pelo ambiente natural, assim como este ambiente foi afetado, que respostas ocorreram e quais foram os resultados. O exercício de tais especulações se mostra bastante útil como ferramenta de sensibilização e reflexão, pois segundo outro autor (MARTINS, 2007), os trabalhos da história ambiental poderiam abordar:

- a) origens e efeitos de políticas ambientais e da cultura científico-administrativa de organismos governamentais com responsabilidade pelo meio ambiente;
- b) usos conflitivos de recursos naturais por povos com diferenças culturais acentuadas, ou por grupos sociais distintos dentro de sociedades complexas;
- c) saberes, práticas e valores sociais relativos à natureza;
- d) idéias de personalidades destacadas como escritores ou militantes ambientalistas, sobre a natureza e as questões ambientais;
- e) casos notáveis de degradação ambiental. (MARTINS, 2007; p.24)

Jared Diamond (2005) é um importante expoente internacional dessa vertente histórico-ambiental, expondo uma série de quadros ambientais históricos (com exemplos de várias partes do mundo, incluindo as Américas). A ótica de Diamond traz um importante ponto de vista a ser explorado: de que as sociedades que pretendem o desenvolvimento desenfreado seguem uma receita para o fracasso. Enquanto sociedades inteiras desaparecem por não respeitarem a sobrevivência dos próprios ecossistemas dos quais dependem, outras mostram resiliência pela

---

<sup>26</sup> Worster (1991) oferece um histórico sobre o surgimento de uma história ambiental e seus protagonistas. Oferece ainda uma discussão sobre uma “interpretação ecológica da história”. Para uma visão crítica acerca das vertentes da história ambiental, recomendamos Drummond (1991).

sustentabilidade que apresentam. Essa ótica da história ambiental pode se mostrar uma importante ferramenta.

A maioria dos documentos sobre a história de Petrópolis (livros, fotos e outros) ignora completamente a história ambiental local. A riqueza da colonização de Petrópolis empresta uma sombra às questões ambientais precedentes e paralelas à chegada dos colonos e da corte. Raras são as citações sobre os índios que existiam no local, e como essas terras produziam a subsistência das populações locais. Mesmo em tempos modernos, as informações ambientais históricas ainda são escassas. O decorrer do século XX mostra uma quase ausência da variável “natureza” em seus textos históricos; no Brasil, os livros de história raramente se aplicam em considerar as questões naturais-ecológicas locais, e quando isso se dá, ocorre de forma esparsa e desconectada (MARTINS, 2007).

Na história ambiental do território nacional existem fontes importantes para a presente discussão. Por exemplo, Dean (1989; 1996), que versa sobre a colonização da região de mata atlântica no ciclo do café (1989) e em escala nacional (1996) – e serve como base para as conjecturas sobre as mudanças nos modos de produção da existência a partir das levas de colonização e dos ciclos econômicos locais. Uma exceção importante ao desconhecimento das questões históricas ambientais em escala local são os escritos de Drummond (1997). O autor, apesar de realizar um recorte parcial da história ambiental local (focando a região do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, e não a APA Petrópolis) imprime uma relevante leitura histórico-ambiental do desenvolvimento da região. Uma análise de tais autores nos permite compreender como tais ciclos modificaram a paisagem local até o contexto presente. Permite também compreender como diferentes segmentos da sociedade, em uma rede de relacionamentos específica e associados a condições ambientais únicas, culminou no quadro ambiental (e seus conflitos e contradições) que se descortina. Os fenômenos observados nos capítulos anteriores podem ser adicionados a tais discussões históricas, enriquecendo o quadro. Um resumo da aplicação da história ambiental local para a construção de uma ótica educativa pertinente é disposto a seguir (Figura 13):

<b>Fenômenos observados</b>	<b>Afetam:</b>	<b>Podem ser tratados a partir da ótica histórico-ambiental:</b>	<b>Uma ótica histórica Influencia:</b>
<i>Invisibilização</i> das questões ambientais	A observância de tais questões e suas repercussões na qualidade de vida local.	Das mudanças sociais e políticas históricas e valorização ambiental local	A forma de se conceber um zoneamento urbano e um respeito à legislação
<i>Naturalização</i> das questões sociais	A compreensão da gênese e dimensões de um problema socioambiental; o reconhecimento dos atores dos conflitos.	De que problemas ambientais têm um fundo social historicamente conhecido.	A forma de se abordar as questões de minorias, êxodo e favelização em um contexto socioambiental
Incipiente reconhecimento das propostas de conservação	A legitimação da APA Petrópolis; a inserção dos segmentos da população nas arenas de discussão.	De como surgiu a APA; quais contextos políticos foram e são relevantes.	Participação <sup>27</sup> popular em vários níveis, na construção da paisagem sustentável.
Imobilização social	Tomadas de decisões; governança democrática efetiva.	De outros exemplos históricos de conflitos e problemas.	Na reversão de quadros ambientais derivados de ciclos econômicos conhecidos

Figura 13: Quadro de relações possíveis a partir de abordagens histórico-ambientais no trato das questões ambientais surgidas a partir da análise de percepção.

<sup>27</sup> O conceito de participação e seus níveis foram descritos em nota no capítulo I.

#### 4.3 Do exercício do pensamento transdisciplinar e alfabetização ecológica

As relações existentes entre os diversos atores constantes na APA Petrópolis (como produtores rurais, a equipe técnica responsável pela qualidade da água, a direção da Unidade de Conservação, as ONGs de defesa do meio ambiente, as emissoras de televisão locais e as universidades) são dispostas em uma teia, complexa e híbrida, misturam natureza e cultura em sua gênese. As abordagens essencialmente modernas dos aspectos técnicos e sociais constantes no objeto de estudo apresentam-se limitadas, como que extraíndo as situações do contexto, levando a uma visão distorcida do problema. A biologia já não responde satisfatoriamente aos anseios por conservação, assim como, a engenharia não soluciona os problemas de desabamentos e de ocupações de encostas. Da mesma forma, a política local não extingue os crescentes problemas sociais e as contradições encontradas. Essas abordagens, essencialmente compartimentalizadas, carecem de sentido global, e tratam de aspectos das vísceras do objeto que, separados, não resultam nem em uma reflexão de profundidade nem em uma ação satisfatória. É preciso compreender os vários níveis de realidade, os antagonismos e as relações não-lineares existentes, para a consecução de qualquer plano de ação.

Para autores como Capra (1996), os problemas observados nas sociedades contemporâneas (incluindo os problemas ambientais) são sistêmicos – interligados, interdependentes e por vezes sinérgicos - não podendo ser compreendidos a partir da fragmentação das disciplinas acadêmicas, procedimento observado em atuações governamentais e nas universidades. As questões ambientais, segundo esse mesmo autor (CAPRA, 1998), somente poderiam ser abordadas segundo uma nova compreensão dos sistemas vivos e da nossa dependência e participação neles. A *consciência ecológica*, como batiza esse autor (CAPRA, 1996), surge da aliança entre o conhecimento racional e a compreensão da natureza não-linear do meio ambiente, o que implica no conhecimento da organização sistêmica - de um quadro socioambiental, por exemplo - considerando-se o sistema sócio-ambiental como um todo integrado cujas propriedades não podem ser reduzidas às de suas partes. O todo seria, portanto, muito mais que a soma de suas parcelas constituintes e teria propriedades não redutíveis, não fragmentáveis e inexistentes nas partes separadas.

Capra (1996) apresenta em sua obra uma nova teoria para a compreensão dos sistemas vivos<sup>28</sup>, e em seu epílogo estende essa compreensão para os sistemas sociais humanos:

A teoria dos sistemas vivos (...) fornece um arcabouço conceitual para o elo entre comunidades ecológicas e comunidades humanas. Ambos são sistemas vivos que exibem os mesmos princípios básicos de organização. Trata-se de redes que são organizacionalmente fechadas, mas abertas aos fluxos de energia e recursos; suas estruturas são determinadas por suas histórias de mudanças estruturais; são inteligentes devido às dimensões cognitivas inerentes aos processos da vida. (CAPRA, 1996 p. 231)

O autor supracitado comenta que, apesar de existirem severas diferenças entre os sistemas ecológicos e o funcionamento das comunidades humanas (como a presença de cultura, democracia e cobiça, entre outras manifestações humanas), os pressupostos básicos servem à sustentabilidade. Para nutrir seu argumento, Capra utiliza alguns princípios. Dentre tais princípios, podemos destacar aqui quatro, que serão trazidos à discussão: a *interdependência*; a *natureza cíclica dos processos ecológicos*; a *parceria*; e a *diversidade*.

O primeiro princípio – a interdependência - se mostra relevante observando-se o fato inexorável de que os segmentos da sociedade dependem entre si e dos sistemas naturais para sua existência. Capra (1996) indica um padrão de rede – rede de relacionamentos - para os sistemas ecológicos, que pode ser extrapolado para os sistemas sócio-ambientais. Extrapolando-se as relações de causa-efeito ecossistêmicas básicas, as relações de dependência revelam elos importantes entre setores da sociedade. Nas palavras do autor:

Entender a interdependência ecológica significa entender relações. Isso determina as mudanças de percepção que são características do pensamento sistêmico – das partes para o todo, de objetos a relações, de conteúdo para padrão. Uma comunidade humana sustentável está ciente das múltiplas relações entre seus membros. Nutrir a comunidade significa nutrir essas relações. (CAPRA, 1996 p.232)

---

<sup>28</sup> Em seu livro *A teia da vida*, editado inicialmente em 1996, Capra apresenta um conjunto de teorias sobre a vida na terra lançando mão de conceitos como sistemas auto-organizados e autopoieticos (auto-reprodutivos), e relações em redes, por exemplo. O autor convida a pensar sobre uma nova compreensão dos sistemas organizados e dos próprios sistemas vivos (ecológicos) – e incita uma reflexão sobre como enxergamos o mundo e seu funcionamento, com reflexos nas relações sociais humanas.

O segundo princípio de Capra (1996) é o da natureza cíclica dos processos ecológicos. Capra considera que uma das principais diferenças entre a economia e a ecologia seja a linearidade apresentada pela primeira. Assim, a economia ignora a história ambiental, que versa sobre ciclos de produção e colapso em diversos exemplos de sociedades que não observaram os laços de dependência e exaustão de recursos naturais (DIAMOND, 2005). As sociedades, como apresenta a história ambiental, mostram ciclos de sucessão análogos aos ciclos ecológicos. “Os padrões sustentáveis de consumo e produção precisam ser cíclicos, imitando os processos cíclicos da natureza. (...) precisamos replanejar num nível fundamental nossas atividades comerciais e nossa economia.” (CAPRA, 1996 p. 232).

Outro princípio defendido por Capra (1996) é o princípio da *parceria* (que pode ser entendido por um termo ecológico: simbiose). Santos (1994) usa o termo *elos solidários* para abordar semelhante ótica: os diferentes segmentos da sociedade, ao longo da história, estabelecem entre si e internamente elos simbióticos (solidários – obrigatórios) onde a *coevolução* é o resultado. Sociedades coevoluem compreendendo as necessidades internas e externas via uma relação de parceria, que se mostra mais intensa e necessária do que uma relação competitiva. Os segmentos da sociedade, então, se unem e sobrevivem historicamente por elos solidários de parceria que são necessários para a manutenção das partes. Capra trata de utilizar esse princípio na intenção de se reduzir a tensão das finalidades econômicas normais, que envolvem competição e dominação, para uma economia regional cooperativa – solidária.

O quarto princípio relevante é o da diversidade. Em ecossistemas, a diversidade envolve uma maior flexibilidade de relacionamentos e possivelmente uma maior elasticidade. Capra extrapola essa elasticidade para uma complexa rede de relacionamentos, onde muitas formas de se observar e compreender um problema são possíveis. Notadamente, a diversidade cultural em expressão pode ser um sinal vibrante de que as questões ambientais serão tratadas de maneira justa e eqüitativa, o que pode se esperar de arenas de discussão como comitês de bacias ou reuniões envolvendo a comunidade.

Assim, a *alfabetização ecológica* pregada por Capra seria uma forma de se inserir novamente na *teia da vida* (sistema de interações não-linear, sistêmico) atores dedicados a formar e a nutrir comunidades sustentáveis. O termo *alfabetização ecológica* serve bem ao conjurar *ecologia* - no sentido das interações

não lineares de diversidade, parceria, interdependência, reciclagem e flexibilidade – e *alfabetização* - como que na intenção de se promover uma nova compreensão dos sistemas vivos (cognitivos), incluindo-se aí os sistemas socioambientais.

Os princípios ressaltados na obra de Fritjof Capra podem ser usados como subsídios teóricos para a formação de sistemas de gestão de sustentabilidade com reais chances de deixar as amarras técnico-epistemológicas em busca de uma nova compreensão transdisciplinar dos objetos, respeitando sua complexidade e promovendo novas interações entre as diversas esferas de estudo, transcendendo-as. Uma síntese pode ser observada na figura 14.

<b>Principais princípios retirados de Capra (1996)</b>	<b>Consiste:</b>	<b>Influencia:</b>	<b>Pode ser utilizado localmente:</b>
interdependência	Os organismos e setores das sociedades dependem de outras para manterem a si e a seus processos de manutenção	O modo como se consome recursos e se reflete as relações entre os setores da sociedade	Como uma forma de se exaltar o papel social do sujeito ecológico e sua pegada ecológica
Ciclicidade dos fenômenos naturais	A compreensão dos sistemas vivos como cíclicos, nunca lineares. Novos fenômenos podem ser previstos a partir de óticas históricas	O modo como se concebe o crescimento econômico e as finalidades das relações econômicas.	No sentido de se produzir economias locais solidárias, limpas e justas.
Parceria (elos solidários)	A compreensão da coevolução como fenômeno relevante para o crescimento das sociedades	Elos solidários são mais importantes do que competições e subjugações. O princípio básico do respeito à diversidade.	Setores da sociedade podem coevoluir com ecossistemas funcionais e preservação, em paisagens sustentáveis.
Diversidade	Sistemas mais diversos são mais elásticos, prontos a responder a mudanças externas	Quanto mais diverso é um sistema, mais óticas e propostas serão observadas.	A diversidade de atores locais fornece óticas distintas e relações estritas com as questões ambientais

Figura 14: quadro síntese das relações possíveis a partir de abordagens dos princípios trazidos de Capra (1996).

É importante salientar que a alfabetização ecológica de Capra não foi imune a críticas. As principais delas orbitam em torno de uma suposta ausência de uma

dimensão política nos discursos de Capra. Layrargues (2003) Redige críticas à alfabetização ecológica, em dois tempos, respondendo a dois pressupostos de Capra: o primeiro, que residiria em se conhecer os princípios ecológicos para deles extrair determinadas questões morais a serem seguidas. Nesse caso, a escolha eminentemente ideológica dos princípios ecológicos básicos, segundo o qual a natureza é considerada como um bem em si, essencialmente cooperativa e harmoniosa, como se também não fosse competitiva e conflituosa. A sociedade seria compreendida, portanto, como uma aberração da natureza humana, por abrigar princípios competitivos e conflituosos na regulação das formações sociais.

O segundo pressuposto criticado: transpor essa moralidade presente na natureza às formações sociais humanas, a fim de se retomar o rumo civilizacional em padrões sustentáveis. Aqui desponta o caráter educativo da proposta da Alfabetização Ecológica, que resultaria no uso equivocado do determinismo biológico. Ainda, critica-se a alfabetização ecológica por ser altamente seletiva em termos dos fenômenos ecológicos a serem levados em consideração na teia da vida, assim como nega-se o caráter eminentemente conflitivo das sociedades humanas, em detrimento de um determinismo biológico. O presente trabalho leva em consideração os preceitos da alfabetização ecológica a partir das analogias possíveis entre as leis que regem os sistemas naturais e os sociais. Apesar do relevante conjunto de críticas ao risco do determinismo biológico resultante, uma observação das aplicações locais específicas e das analogias possíveis ainda permite que os pressupostos de Capra sirvam como balizadores, sobretudo morais, para a construção de uma política de educação ambiental emancipatória e de caráter político e transformador.

#### **4.4 Considerações finais**

Muitos contextos são importantes na existência efetiva de uma unidade de conservação: os modos de uso mais comuns dos recursos da região, as diferentes intenções de ocupação, os conhecimentos e as divisões culturais históricas, por exemplo. Estes fazem da APA Petrópolis produto e resumo de sua história local, do contexto ambiental e social de seus ocupantes, das características físicas, geográficas, climáticas. Antes de tudo, Petrópolis é fruto de sua história e de suas relações. Estamos nos deparando com um objeto complexo que contém redes de

relacionamento não lineares, que envolvem desde produtores de hortaliças a produtores de conhecimento técnico, científico, tradicional/popular e informacional que compõem os cenários socioambientais, em cenários naturais diversos e mutáveis. Tais redes são frutos das interações entre sujeitos e objetos, conectando saberes e naturezas. Para se observar essas redes deve-se dissolver as visões eminentemente técnico-disciplinares, que historicamente dentro das universidades e repartições públicas engessa os processos de compreensão da paisagem.

Senão, como lidar com as relações entre tecnólogos, professores, criadores informais de aves silvestres, as culturas e a ocupação da cidade? Decerto que tudo se conecta, em uma rede de relacionamentos solidária e de interesses onde tudo está ligado, onde natureza e cultura são indissociáveis. Parece evidente, assim, que um modelo de gestão ambiental que desconhece, massifica ou anula tais interações, na intenção de preservação de um “patrimônio” natural destacado da realidade, está fadado ao fracasso.

No contexto prático, deve-se pretender o fortalecimento do envolvimento dos diversos atores nos sistemas de gestão do espaço. Como esses processos de participação podem ser intensificados? Sabe-se que conselhos gestores, comitês de bacia e agendas 21 – como objetos técnico-científicos construídos a partir dos interesses dos atores que compartilham o espaço – ainda não são completamente reconhecidos e culturalmente freqüentados pelas comunidades (incluindo-se aí a comunidade científica). Normalmente, não se vê a participação oficializada dos setores da população, ficando a participação a cargo de capacidades e vocações individuais (MORAES, 2004). Isso facilita o caráter parcial das discussões, não alcançando os objetivos propostos – ou nenhum objetivo de sustentabilidade – fazendo com que essas arenas sejam tomadas apenas como cumprimento de deveres constitucionais, em documentos oficiais, acadêmicos e institucionais. Desse modo, ao contrário da expectativa que geram, tais objetos acabam por não participarem como sujeitos na produção de conhecimento socioambiental novo, mas apenas como reprodutores dos conhecimentos aplicados vigentes.

Da mesma maneira, não se pode destacar as tragédias por escorregamento de encostas e suas vítimas por abordagens simplesmente geológicas ou técnicas; elas são, sem dúvida, fruto da paisagem local, e dos relacionamentos entre a política regional, economia local, eventos climáticos, aspectos históricos e culturais, técnicos

e institucionais. As dimensões do problema, decerto, serão melhor visualizadas a partir do que emana a leitura *ecológica* das redes de relacionamento: uma compreensão superficial do papel dos ecossistemas naturais na resiliência da vida urbana pode gerar grandes catástrofes. Não é só a questão climática, mas a *ciclicidade* do clima local em adição às características da ocupação, os segmentos sociais envolvidos e o histórico local, em uma rede de relacionamentos intrincada.

Para que uma proposta de UC como esta seja levada a cabo, a legitimação popular é estritamente necessária. Sem ela, não há unidade de conservação. A descrição, o reconhecimento, a valorização das relações solidárias pode gerar interessantes frutos em termos de informação e compreensão do funcionamento de setores da sociedade, e podem e devem ser diagnosticadas nas intenções em se produzir uma educação ambiental efetiva, de participação e emancipação.

Os relacionamentos intrínsecos existentes na APA Petrópolis devem ser objeto, portanto, de estudo e pesquisa. Algumas particularidades fazem desta APA terreno fértil para o estudo dessas redes: são universidades, cursos técnicos e centros de tecnologia onde abundam elos vivos entre os contextos da APA. São universitários que residem nas zonas rurais, professores de colégios públicos que detêm conhecimentos tradicionais, estagiários pertencentes a minorias étnicas, operários que estudam o ensino superior à noite. Tais trajetórias em construção são campos para a fertilização de sujeitos ecológicos (CARVALHO, 2005). Os elos solidários e as trajetórias ricas podem ser observados nas palavras do autor (op. cit.), em sua análise de biografias de educadores ambientais,

...as biografias [dos educadores] mostram-se muito instigantes para se acessar em trajetórias que são, a um só tempo, registros de percursos individuais e testemunhos da história do campo ambiental e da EA. Trabalhar na fronteira, buscando superar dicotomias como: indivíduo-sociedade; intimidade-esfera pública; interioridade-exterioridade, tão presentes em certa visão disciplinar das ciências humanas (...) é a proposta que se apresenta aqui. (CARVALHO, 2005 p.52, grifo nosso)

As universidades são um importante campo para o surgimento desses sujeitos ecológicos. É preciso cessar a inatividade histórica das universidades frente às questões socioambientais e a APA Petrópolis figura, pois, como um laboratório onde diversos atores e suas relações esperam por serem conhecidos. Petrópolis é

hoje conhecida como uma cidade universitária, com vários *campi* de faculdades públicas e privadas, que atendem a diversos segmentos da sociedade, refletindo o atual quadro do ensino superior nacional. Esse acionamento pode ser realizado na interface entre os centros educacionais, os órgãos da administração pública de caráter executivo e legislativo e as questões ambientais, através de políticas de utilização desses atores no contexto universitário. Objetos técnicos como monografias, voluntariado, intervenções técnicas, consultorias públicas e incentivo a cooperativas serão importantes instrumentos de aproximação universidade - questões ambientais; isso se sua consecução se der de forma participativa e inteirada com as dimensões da realidade. Elos solidários devem ser estabelecidos através da formação de *intelectuais orgânicos* (GRAMSCI, 1985), produtores de conhecimento capacitados que serão a percorrer diversos caminhos epistemológicos. A busca por relações solidárias têm a finalidade da sustentabilidade, na compreensão dos diversos níveis de realidade, no cumprimento das premissas éticas das ações públicas. Caminho longo a ser cumprido, pois demanda das universidades profissionais especiais e vontade política. Como já fora explicitado, uma proposta de unidade de conservação com essa relevância (ecológica, histórica, social) só pode ser levada a cabo com a efetiva participação dos segmentos da população. Sem ela, não há conservação.

Um bom funcionamento do sistema envolve atores sociais que irão compor as arenas de discussão, em especial, dentro das esferas universitárias. Reconhecidamente, nessas esferas é que se encontram os reprodutores do formato político tradicional e do pensamento disciplinar-fragmentado vigente.

Paradoxalmente, também é nos segmentos universitários onde se torna possível edificar novas ferramentas epistemológicas, capazes de promover a quebra do paradigma dominante e a abertura do diálogo transdisciplinar – alcançar as discussões em meio ambiente - e retroalimentar o processo de participação.

A participação dos segmentos sociais nos círculos de debates sobre as questões ambientais deve ser vista como uma forma de se flexibilizar as tomadas de decisões e de se eleger as prioridades para a gestão participativa. Esse processo, no entanto, deve ser alimentado com ideias e ações no fértil campo da educação ambiental. No caso da APA Petrópolis, a legitimação das propostas - e da existência da própria Unidade - deve ter como ponto de partida políticas que façam com que a proposta de gestão da paisagem da APA seja efetiva.

Sob essa ótica, o incentivo educacional poderá apontar a existência da APA Petrópolis como uma proposta a ser efetivada, o que alimentará a participação, e fará com que as esferas políticas e econômicas tenham novas exigências a cumprir, além de novos parceiros de ação. Uma proposta a partir de uma ótica transdisciplinar aproxima-se deste quadro, pois prevê a tolerância entre os campos do conhecimento e a formação de um amálgama derivado das híbridas redes de relacionamento existentes. Desse amálgama social espera-se, por exemplo, ações institucionais espelhadas nas necessidades alegadas pelos segmentos da população local e posturas sociais condizentes com a proposta de sustentabilidade. Estes são alguns passos para a formação de uma nova realidade local, através de uma visão transdisciplinar acerca de problemas reais e urgentes como o da conservação socioambiental e de respeito ao planeta.

## 5. CONCLUSÕES

É de suma relevância para a compreensão do quadro ambiental da APA Petrópolis um conjunto de contextos. Dentre eles, alguns podem ser destacados como constituintes das conclusões do presente trabalho:

- a) A criação da APA por setores restritos da população é responsável pela sua parca aplicabilidade. As instituições envolvidas historicamente são caracterizadas por lentidão, personalismo e burocracia em demasia, retardando as tomadas de decisão e agindo antagonicamente aos esforços de conservação. A incapacidade técnica dos governos locais aliada à municipalização gera um quadro de fragilidade institucional e técnica em si.
- b) A visão tecnicista e fragmentada massificadora apresentada pelas instituições mascara uma miríade de situações socioambientais, e determinados atores do cenário não enxergam na proposta da APA Petrópolis uma realidade possível.
- c) O não reconhecimento da APA Petrópolis pelos segmentos universitários pode evidenciar raízes históricas acerca do próprio processo de criação da APA. Mais do que isso, o contexto histórico de Petrópolis envolve elites locais e nacionais, envolvendo um esforço de conservação unilateral, ao mesmo tempo em que se invisibilizam as questões complexas das paisagens urbanas, rurais e periféricas.
- d) Os problemas ambientais mais relevantes segundo os universitários refletem a preocupação imediata com os itens da paisagem mais vistos, e não com os processos que levam aos quadros de conflito. Não são relatadas as questões de fundo de tais conflitos, estando a percepção em um nível inicial de compreensão, onde se reconhecem os problemas, mas não há contestação do modelo que leva à crise. Dois fenômenos principais nas análises da percepção ambiental podem ser evidenciados: a *naturalização* das questões sociais e a *invisibilização* das questões ambientais. Tal ótica evidencia as contradições dos discursos ambientais e das práticas em educação ambiental vigentes, como adestradoras e parciais.
- e) O adestramento ambiental como política de educação se mostra presente e ineficaz, visto pela baixa participação popular nas arenas de discussão do quadro socioambiental local, e pelo reconhecimento de questões (ligadas a

termos como lixo e à preservação por exemplo) de maneira superficial. Aparentemente, segundo as entrevistas, os universitários carecem de uma política de educação ambiental de foco local, participativa e emancipatória.

Diante do quadro disposto acima, são dispostas à discussão propostas metodológicas para a inclusão dos atores universitários nas arenas de discussão do quadro ambiental. Estas propostas se dão a partir de uma ótica transdisciplinar que prevê a tolerância entre os campos do conhecimento e a formação de um amálgama derivado das híbridas redes de relacionamento existentes:

- 1) O estudo da história ambiental como subsídio para a conservação e educação ambiental. Nesse caso, supõe-se que a inserção dessas questões no âmbito das discussões das questões locais gere reflexões acerca do fundo histórico dos problemas ambientais, A forma de se abordar as questões de minorias, êxodo e favelização em um contexto socioambiental, e a participação social na formação da paisagem sustentável.
- 2) O conceito de alfabetização ecológica, levado a um contexto local, serve como subsídio para uma educação ambiental de cunho emancipatório, estabelecido pelos princípios ecológicos preconizados por Capra, que são substrato para políticas socioambientais renovadas (1996): interdependência (noção de teias da vida); ciclicidade (e reprodutividade) dos fenômenos socioambientais; parceria (elos solidários); e diversidade (de atores participantes). Assim, uma alfabetização ecológica nos termos discutidos no presente trabalho se encaixa nas urgências de mudanças de postura que se pretende.

Assim, o incentivo educacional poderá apontar a existência da APA Petrópolis como uma proposta sustentável em termos práticos, a partir da efetiva participação do importante segmento universitário. As esferas políticas e econômicas terão novas exigências a cumprir, além de novos parceiros de ação. Esse motor gerador proverá ações institucionais espelhadas nas necessidades alegadas pelos segmentos da população local e posturas sociais condizentes com a proposta de sustentabilidade. É uma complexa rede de interações, e tais interações sendo alvo de estudo e pesquisa por parte dos segmentos universitários, quais serão os bons frutos colhidos, na busca de uma paisagem sustentável e igualitária.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. (ORG.) a. **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro, Relume Dumará: Fundação Henrich Böll, 2004.

\_\_\_\_\_ (ORG.) b. **Conflito social e meio ambiente no estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; FASE, 2004.

ALBUQUERQUE, C. A.; U. P. ALBUQUERQUE, 2005. Local perceptions towards biological conservation in the community of Vila Velha, Pernambuco, Brazil. **Interciencia**, v. 30, n.8, 2005.

ALVES, R. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e a suas regras**. São Paulo: Ed.Loyola. 2007.

ALVES, R. N.; NISHIDA, A. K. ; M. I. M. HERNÁNDEZ, 2005. Environmental perception of gatherers of the crab "caranguejo-uçá" (*Ucides cordatus*; Decapoda; Brachiura) affecting their collection attitudes. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**. V. 1, n. 10, 2005.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. ; F. GEWANDSZNAJDER. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 1999.

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006.

ARAÚJO, M, A. R. **Unidades de Conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial**. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007.

\_\_\_\_\_ ; R. M. PINTO-COELHO. Utilizando o modelo de excelência em gestão pública para explicar por que as Unidades de Conservação são precariamente geridas no Brasil. In: ARAÚJO, M, A. R. **Unidades de Conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial**. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007. p.203-214.

ARRUDA, R. 1999. "Populações tradicionais" e a proteção dos recursos naturais em Unidades de Conservação. **Ambiente ; Sociedade** - Ano II - nº 5 - segundo semestre de 1999.

BAPTISTA, A. C. ; M. L. CALIJURI, 2007. Caracterização espaço-temporal por sensoriamento remoto da expansão urbana na APA Petrópolis. **Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 5091-5098.

BAPTISTA, A. C., CALIJURI, M. L., GONÇALVES, C. E, SCHAEFER, R ; E. A. G. MARQUES, 2005. Suscetibilidade das áreas de risco a movimentos de massa na APA Petrópolis. **Natureza ; Desenvolvimento**, v. 1, n. 1, p. 51-58, 2005.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21**. Petrópolis: Vozes. 1997.

BRAGA, R. Política urbana e gestão ambiental: considerações sobre o plano diretor e o zoneamento urbano. In: Carvalho, P. F. ; Braga, R (orgs.): **Perspectivas de gestão ambiental em cidades médias**. Rio Claro: LPM – UNSEP, 2001.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE / IBAMA. **Plano de manejo da APA Petrópolis**. Brasília, MMA/IBAMA, 2007.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. – SNUC. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências**. Brasília, DF, 2000.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Relatório de inspeção: área atingida pela tragédia das chuvas, região serrana do Rio de Janeiro**. Brasília, MMA. 2011.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2006. **Portfólio – órgão gestor da Política Nacional de Educação Ambiental**. Série Documentos técnicos nº. 7. Brasília, PronEA, 2006.

BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF 1997.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** 3ªed. Florianópolis: Letras contemporâneas, 2004.

CALDAS A. L. S. ; M. S. RODRIGUES, 2005. Avaliação da percepção ambiental: estudo de caso da comunidade ribeirinha da microbacia do rio Magu. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.:** 15: p. 181-195. (disponível em 07.12.2007 no endereço: <http://www.remea.furg.br/edicoes/vol15/art14.pdf>)

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** São Paulo: Cultrix, 1996.

\_\_\_\_\_ **O ponto de mutação.** São Paulo: Cultrix, 1998.

CARSON R. **Primavera silenciosa.** São Paulo: Gaia, 2010.

CARVALHO, I. C. M. 2005. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: Sato, M ; I. C. M. Carvalho (orgs.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

CASTELLO, L. A percepção em análises ambientais: o projeto MAB/UNESCO em Porto Alegre. Em: Del Rio, V. ; Oliveira, L. (orgs.): **Percepção ambiental: a experiência brasileira.** São Paulo: Studio Nobel; São Carlos, EDUFSCAR. 1996.

COLCHESTER, M. Resgatando na natureza: comunidades tradicionais e áreas protegidas. 2000. In: Diegues. A. C. (org.): **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos.** São Paulo: Hucitec, 2000.

COUTINHO, R. L. ; R. ROCCO. Apresentação. In: Coutinho, R. L. ; R. Rocco (orgs.): **O direito ambiental das cidades.** Rio de Janeiro, DP;A ed. 2004.

COZZOLINO L. F. F. ; IRVING, M A. Unidades de Conservação e desenvolvimento local: as APAS do Rio de Janeiro e seus processos de governança local. Disponível em <http://www.ebape.fgv.br/radma/doc/POP/POP-032.pdf> Acesso em 10.11.2007.

DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das letras, 1996.

DEAN, W. **O Brasil e a Luta pela Borracha**, São Paulo, Nobel, 1989.

DIAMOND, J. **Armas, germes e aço: os destinos das sociedades humanas**. Rio de Janeiro: Record. 2005

DIEGUES, A. C. O mito moderno da natureza intocada. 4ª ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

\_\_\_\_\_. Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. In: Diegues. A. C. (org.): **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec, 2000.

DRUMMOND, J.A. **Devastação e preservação ambiental: os parques nacionais do Estado do Rio de Janeiro**. Niterói: EDUFF, 1997.

EPPINGHAUS, G. P. **Anuário do Museu Imperial**. Petrópolis, 1969.

FERRARA, L. D. As cidades ilegíveis: percepção ambiental e cidadania. Em: Del Rio, V. ; Oliveira, L. (orgs.): **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos, EDUFSCAR. 1996, pp.61-82.

FIGUEIREDO, L. **Boa ventura! A corrida do ouro no Brasil (1697-1810)**. Rio de Janeiro, Record, 2011.

GERHARDT, C. H. A invisibilização do *outro* nos discursos científicos sobre áreas naturais protegidas. **Núcleo de pesquisa em ruralidades**. 2009. Acesso em 10.05.2011, em:

[http://www.ufrj.br/cpda/ruralidades/arquivos/arquivos\\_producao/28\\_ARQ.pdf](http://www.ufrj.br/cpda/ruralidades/arquivos/arquivos_producao/28_ARQ.pdf)

GRAEFF, O. **APA Petrópolis: zoneamento da área de proteção ambiental**. Petrópolis: Ed. Autores ; Agentes ; Associados, 2003.

GRÜN, M. O conceito de holismo em ética ambiental e educação ambiental. Em: Carvalho, I.; M. Sato. Educação ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre, Artmed, 2005.

GUERRA, A. F. S., ; J. E. TAGLIEBER, 2003. A inserção da Educação Ambiental no currículo: o olhar dos pesquisadores de um programa de Mestrado em Educação. **Anais da 26ª reunião Anual - ANPED.** (Disponível em 10/10/2006 em: [www.anped.org.br/26/tpge22.htm](http://www.anped.org.br/26/tpge22.htm))

GUHA, R. O biólogo autoritário e a arrogância do anti-humanismo. In: Diegues. A. C. (org.): **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos.** São Paulo: Hucitec, 2000.

HOLZER, W. Paisagem, imaginário, identidade: alternativas para o estudo geográfico. In: Corrêa, R. L. ; Rosendahl, Z. (orgs): **Manifestações da cultura no espaço.** Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999.

IBAMA-WWF. **Efetividade de gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil.** Brasília: Edições IBAMA, 2007.

KOFF, A. M. N. S. ; E. S. DE A. PEREIRA. **Curso de Educação Ambiental: uma introdução à Gestão Ambiental Portuária.** Vol. 2. Rio de Janeiro, Marinha do Brasil, Diretoria de Portos e Costas, 2003.

LAYRARGUES, P. P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. Em: LOUREIRO, F.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R.(Orgs.) **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** São Paulo: Cortez, 2002.

LAYRARGUES, P. P. Determinismo biológico: o desafio da alfabetização ecológica na concepção de Fritjof Capra. Em: **Textos completos dos trabalhos apresentados no II Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental.** CD ROM. Rio Claro: UFSCar. 2003.

LEFF, E. **Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável**. Blumenau: EDIFURB, 2000.

LEITE, A. L. T. DE A ; N. MININNI-MEDINA (coords.). **Educação ambiental: curso básico à distância**. Brasília, MMA. 2001.

LITTLE, P. Ecologia política como etnografia: um guia teórico e metodológico. **Horizontes antropológicos**. Ano 12 N. 25, 2006.

LOPES, A. F.; FERREIRA, D. M. ; SANTOS, L. M. F. **Educação Ambiental**. Vol. 1, Rio de Janeiro. Fundação CECIERJ. 2006.

LOUREIRO, C. F.B. Fundamentos da educação ambiental: retomando o debate. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez. 2004.

MACARTHUR, R. H. ; E. O. WILSON. The Theory of Island Biogeography. Princeton University Press, Princeton, N.J., 1967.

MACÊDO, R. M. P. R.; ROCHA, S. S.; SANTOS, E. M.; MELO, M. A. F. ; S. M. JUNIOR. 2001. Percepção ambiental dos estudantes de Engenharia da Produção da UFRN: uma análise comparativa. **Cobenge**: EMA, 2001 p. 39-44. (disponível em 08.12.2007 no endereço:

<http://www.pp.ufu.br/Cobenge2001/trabalhos/EMA016.pdf>)

MAGNANI, J. G. C. Santana do Parnaíba: memória de cotidiano. In: Abreu, R. Chagas, M. S. ; M. dos Santos (orgs). **Museus, coleções e patrimônios: narrativas polifônicas**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

MARTINS, M.L. **História e meio ambiente**. São Paulo. Annablume. 2007.

MORAES, M. B. R. **Área de Proteção Ambiental como Agência de Desenvolvimento Sustentável: APA Cananéia Iguape Peruíbe/SP**. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2004.

NEFFA, E. ; A. C. RITTO. ALMAS –Alternativas metodológicas em ambiente e sociedade. **Anais do VI congresso Iberoamericano de educação ambiental**. San Clemente de Tuyu, Argentina, 2009.

NOVICKI, V. ; W.R.C. GONZALEZ. Competências e meio ambiente: uma análise crítica dos referenciais curriculares da educação profissional de nível técnico. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, 8: 95-116, 2003.

NOVICKI, V. ; MACCARIELLO, M. do C. M. M. Educação Ambiental no Ensino Fundamental: as representações sociais dos profissionais da Educação. In: **25ª REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO DA ANPED, 2002**, Caxambú. 25ª Reunião Anual. 2002.

OLINISKY, M. J. **A constituição identitária do campo da Educação Ambiental: uma análise textual da produção de sentidos de licenciandos em Ciências Biológicas**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Educacional para as Ciências e a Saúde)- Núcleo de Tecnologia Educacional para as Ciências e a Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

OLIVEIRA, A. C. **Análise do reuso de áreas industriais suspeitas de contaminação: um estudo de caso de quatro sítios no município de Petrópolis, RJ**. Dissertação (Mestrado em Ciências em Saúde Pública na área de Saneamento Ambiental) programa de Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - UFRJ, Rio de Janeiro, 2006.

OLIVEIRA-SILVA, J. J., ALVES, S. R., MEYER, A., PEREZ, F., SARCINELLI, P. DE R., MATTOS, R. DE C. O. DA C. ; MOREIRA, J. C. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. **Rev. Saúde Pública** 2001;35(2):130-135.

PEDROSO JÚNIOR, N. Etnoecologia e conservação m áreas naturais protegidas, incorporando o saber local no Parque Nacional do Superagüi. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Carlos, São Carlos, 2003. Disponível em:

[www.ufmt.br/gpea/pub/Nelson\\_disserta.pdf](http://www.ufmt.br/gpea/pub/Nelson_disserta.pdf). Em 11/05/2010.

PERES, F., ROZEMBERG, B., ALVES, S. R., MOREIRA J. C ; OLIVEIRA-SILVA, J. J. Comunicação relacionada ao uso de agrotóxicos em região agrícola do Estado do Rio de Janeiro. **Rev. Saúde Pública** 2001;35(6):564-70 [www.fsp.usp.br/rsp](http://www.fsp.usp.br/rsp).

PERES, F., OLIVEIRA - SILVA, J. J., DELLA - ROSA, H. V. ; DE LUCCA, S. R. Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. **Ciência ; Saúde Coletiva**, 10(sup):27-37. 2005.

PIMBERT M.P., PRETTY J.N. Parques, Comunidades e profissionais: Incluindo “Participação” no Manejo de Áreas Protegidas. In: Diegues AC, (org). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec; 2000.

POCHMANN, M ; R. AMORIM (orgs). **Atlas da exclusão social no Brasil**. São Paulo: ed. Cortez. 4. ed. 2007.

PRADO, R. M. As espécies exóticas somos nós. **Horizontes antropológicos**. Porto Alegre, ano 9 n. 20. Out/2003.

ROSA, A. C. M. As grandes linhas e orientações metodológicas da educação ambiental. Em: LEITE, A. L. E N. MININNI-MEDINA (coords.). **Educação ambiental: curso básico a distância. Educação e educação ambiental II**. Brasília:MMA, 2001.

SAKAR, S. Restaurando o mundo selvagem. In: Diegues. A. C. (org.): **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec, 2000.

SANDBROOK, C. ; D. ROE. **Linking conservation and poverty alleviation: the case of great apes**. The poverty and conservation learning group. ARCUS foundation. 2002. Disponível em: [www.povertyandconservation.info/.../20100808-Linking\\_Ape\\_Conservation\\_and\\_Poverty\\_Alleviation.pdf](http://www.povertyandconservation.info/.../20100808-Linking_Ape_Conservation_and_Poverty_Alleviation.pdf). Em 01/05/2011.

SANTOS JUNIOR, O. Q. Parte I: Democracia, ação coletiva e governo local: abordagens e dilemas teóricos. Em: **Democracia e Governo local: dilemas da reforma municipal no Brasil**. Rio de Janeiro, Editora Revan. 2001.

SANTOS, J. E.; SATO, M.; PIRES, J. S. R. ; MAROTI, P. S., 2000. Environmental education praxis toward a natural conservation area. **Revista Brasileira de Biologia** 60 (3): 361-372.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo, EDUSP, 2004.

SANTOS, M. Cap. 5: Paisagem e espaço. Em: **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo, HUCITEC, 1994.

SATO, M. ; L. A. PASSOS. Biorregionalismo: identidade histórica e caminhos para a cidadania. In: Loureiro, C. F. B.; Layrargues, P. ; R. S. Castro (orgs): **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

SATO, M.; SANTOS, J. E. ; ZAKZREVSKI, S. Metamorfoses ambulantes. In: Zakzrevski, S. ; Barcelos, V. (orgs): **Educação ambiental e compromisso social – pensamentos e ações**. Erechim: URI, 2004, p. 337-351.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. *In*: Sato, M. ; I. C. M. Carvalho (orgs.): **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre, Artmed, 2005.

SCHWARTZMAN, S. Florestas cercadas: lições do passado, propostas para o futuro. In: Diegues. A. C. (org.): **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec, 2000.

SEMADS. **Altas das Unidades de Conservação da natureza do Estado do rio de Janeiro**. São Paulo, Metalivros, 2001.

SERRÃO, S. M. **Para além da mata: Uma discussão sobre o processo de preservação da Reserva da Mata Santa Genebra, Campinas SP**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2002. Disponível em: <http://cutter.unicamp.br/zeus/auth.php?back=http://cutter.unicamp.br/document/?code=vtls000265201;go=x;code=x;unit=x>. Em 07/07/2010.

SHAHABUDDIN G. ; GHATE, R. **Creating Local Constituencies for Tiger Conservation through Community Incentives and Alternative Livelihoods**. Washington, D.C.: World Bank, 2010. Disponível em: [http://www.tigersummit.ru/files/Cover\\_II.pdf](http://www.tigersummit.ru/files/Cover_II.pdf) . Em 01/05/2011.

SILVA, F. C. T. A história das paisagens. In: Cardoso, C. F. ; Vainfas, R. (orgs): **Domínios da história: ensaios de teoria e metodologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SIMS, K. R. E. Conservation and development: evidence from Thai protected areas. **Journal of Environmental Economics and Management**. Vol. 60 No. 2, 2010. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6WJ6-506W6J8-1/2/9e21fc041eebf655a74f9296e5b1bf5c>. Em 01/05/2011.

SOARES, J.J.F.M. **Petrópolis**. Rio de Janeiro: Ed. Texto, 2008.

TEIXEIRA, C. O desenvolvimento sustentável em unidade de conservação: a “naturalização” do social. **Revista Brasileira de ciências sociais**, vol.20 Nº. 59, out/2005.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 13. Ed. São Paulo, Cortez, 2004.

TURQUES, J.de A. **Gestão Participativa de Unidades de Conservação no Brasil – Interpretando a APA Petrópolis**. Dissertação. Instituto de florestas, Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, UFRRJ, 2007.

URBAN, G. A história da cultura brasileira segundo as línguas nativas. Em: Cunha, M. C.(org.). **História dos índios no Brasil**. São Paulo, Companhia das Letras, 2002.

WILSON, E. O. (Org). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

WORSTER, D. Para fazer história ambiental. Em: **Estudos históricos**. Rio de Janeiro, vol.4 n.8,1991.

## APÊNDICES

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEIO AMBIENTE - PPG-MA - UERJ**

Este questionário faz parte de um estudo sobre as relações com o ambiente entre estudantes do Ensino Superior na cidade de Petrópolis. Por favor, preencha com atenção e sem se identificar. Agradecemos pela atenção, levará poucos minutos.

**Curso:** \_\_\_\_\_ **Instituição:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** ( ) M ( ) F **Idade:** \_\_\_\_\_ **Nacionalidade:** ( ) brasileiro ( ) outro

**Mora na cidade?**

( ) NÃO ( ) SIM -► ( ) há até dois anos ( ) de dois a cinco anos ( ) mais de cinco anos  
( ) No centro ( ) Bairro ( ) Distrito ( ) Área rural

**Renda familiar:**

( ) Até cinco salários mínimos ( ) De cinco a dez salários ( ) De dez a vinte ( ) Mais de vinte

**Possui automóvel?** ( ) SIM ( ) NÃO

**1 - O quanto você considera que conhece de:****a) Animais e plantas nativos de Petrópolis:**

- ( ) CONHEÇO BASTANTE
- ( ) SEI O SUFICIENTE
- ( ) CONHECIMENTO INSATISFATÓRIO
- ( ) CONHECIMENTO INEXISTENTE
- ( ) NÃO SEI

**b) Informações geográficas e ecológicas (ecossistemas, relevo, etc) de Petrópolis;**

- ( ) CONHEÇO BASTANTE
- ( ) SEI O SUFICIENTE
- ( ) CONHECIMENTO INSATISFATÓRIO
- ( ) CONHECIMENTO INEXISTENTE
- ( ) NÃO SEI

**c) Contexto histórico da colonização do ambiente de Petrópolis:**

- ( ) CONHEÇO BASTANTE
- ( ) SEI O SUFICIENTE
- ( ) CONHECIMENTO INSATISFATÓRIO
- ( ) CONHECIMENTO INEXISTENTE
- ( ) NÃO SEI

**2 - Qual a sua principal fonte de conhecimento sobre o meio ambiente?**

- ENSINO FORMAL (FACULDADE, COLÉGIO, CURSOS)
- PROGRAMAS DE TELEVISÃO
- INTERNET
- LIVROS
- OUTROS: QUAIS? \_\_\_\_\_

**3 - Para você, quais os principais problemas ambientais de Petrópolis?**

- 1 - \_\_\_\_\_
- 2 - \_\_\_\_\_
- 3 - \_\_\_\_\_

- Não sei
- Não existem problemas ambientais em Petrópolis ou eles não são relevantes

**4 a. – Você possui algum ANIMAL SILVESTRE em casa - como por exemplo, pássaros, répteis, macacos ou outros mamíferos, à exceção de cães e gatos? (Se possui, por favor responda aos seguintes itens. Caso não possua, favor ir para a pergunta 5).**

- SIM QUAL (IS) ? \_\_\_\_\_
- NÃO

**4 b. - Se possui animais silvestres, você conhece a procedência e a origem desses animais?**

- SIM QUAL (IS) ? \_\_\_\_\_
- NÃO

**4 c. - Sobre a situação legal desses animais, eles são licenciados junto aos órgãos competentes?**

- SIM
- NÃO
- NÃO SEI

**5 - Você sabe para onde vão os efluentes domésticos (esgotos) que você produz em Petrópolis?**

- SIM PARA ONDE? \_\_\_\_\_
- NÃO

**6 - Esse esgoto que é produzido por você recebe tratamento?**

- SIM  
 NÃO  
 NÃO SEI

**7 - Você conhece a procedência da água que você utiliza em casa?**

- SIM QUAL? \_\_\_\_\_  
 NÃO

**8 - Você sabe pra onde vai o lixo que você produz em Petrópolis?**

- SIM PARA ONDE? \_\_\_\_\_  
 NÃO

**9 - Ainda sobre o lixo, ele recebe o tratamento adequado?**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| Coleta seletiva: <input type="checkbox"/> SIM | Reciclagem: <input type="checkbox"/> SIM | Aterro sanitário: <input type="checkbox"/> SIM |
| <input type="checkbox"/> NÃO                  | <input type="checkbox"/> NÃO             | <input type="checkbox"/> NÃO                   |
| <input type="checkbox"/> NÃO SEI              | <input type="checkbox"/> NÃO SEI         | <input type="checkbox"/> NÃO SEI               |

**10 a. - Você conhece alguma unidade de Conservação da Natureza (Reservas Florestais, Parques, Áreas de Proteção Ambiental ou outras unidades) em Petrópolis ou adjacências?**

**(Caso conheça, por favor responda também ao item b.)**

- SIM QUAL (IS) ? \_\_\_\_\_  
 NÃO

**10 b. - Em caso positivo, você frequenta esses locais? Para quais práticas?**

- SIM PARA:  lazer  estudos  trabalho  outros Quais? \_\_\_\_\_  
 NÃO

**11 - Você conhece alguma iniciativa local do poder público (prefeitura, Governo do Estado ou Federal) na conservação do Meio Ambiente em Petrópolis?**

- SIM QUAL (IS) ? \_\_\_\_\_  
 NÃO

**12 – Você participa de algum Comitê, Associação, Grupo ou qualquer Organização de defesa do Meio Ambiente?**

SIM ( ) QUAL (IS)? \_\_\_\_\_  
NÃO ( )

**13 - Como você considera os esforços de fiscalização ambiental em Petrópolis?**

- ( ) ÓTIMOS
- ( ) SUFICIENTES
- ( ) INSATISFATÓRIOS
- ( ) INEXISTENTES
- ( ) NÃO SEI

**14 - Como você se considera em relação ao seu aprendizado sobre o tema “Meio Ambiente”?**

- ( ) CONHEÇO BASTANTE
- ( ) SEI O SUFICIENTE
- ( ) CONHECIMENTO INSATISFATÓRIO
- ( ) CONHECIMENTO INEXISTENTE
- ( ) NÃO SEI

**15 - Você acha que o tema “Meio Ambiente” deve ser abordado (assinale os que forem de sua concordância):**

- ( ) NOS ENSINOS BÁSICO E MÉDIO
- ( ) NO ENSINO SUPERIOR
- ( ) EM EVENTOS SOCIAIS
- ( ) NA MÍDIA LOCAL

OUTROS: \_\_\_\_\_

**MUITO OBRIGADO!**

## **Transcrição das entrevistas realizadas**

Entrevistado 1: *Rejane*

**Você acha que o CEDERJ trata de que maneira as questões ambientais?**

*De maneira moderna e inovadora, onde existe inclusive uma disciplina com a temática educação ambiental.*

**E os alunos? Como vêm as questões ambientais locais?**

*Normalmente, eles são bastante interessados. Como o modelo é semi-presencial, esses assuntos acabam por transparecer apenas quando existem eventos. Esse ano, por exemplo, houve um evento de meio ambiente onde os alunos se mostraram bastante participativos e inventivos, sobretudo em relação à reciclagem de materiais e à propaganda sobre preservação.*

*Só que eles não são preparados, educados para o meio ambiente. São muito desleixados com lixo, e nada sabem do seu papel no meio ambiente, pois poluem muito, andam muito de carro e não fazem, poucos fazem sua parte para melhorarmos o mundo. Eu também me incluo nisso, se for parar pra pensar.*

**A universidade discute a sustentabilidade? O ambiente universitário é considerado sustentável?**

*Não acho. Sustentável no sentido de reduzir o desperdício, essas coisas, de fato não. Ainda trabalhamos na velha maneira do serviço público, com bastante burocracia e papelada. Terra de ninguém mesmo, com luzes acesas de gastação de dinheiro com data marcada. O sistema é bem repartição pública ainda. Acho que isso por si não é sustentável, não?*

Entrevistado 2: Levy

**Como a faculdade trata as questões ambientais?**

*Apesar do campus ser extremamente belo, arborizado e interessante. A desconexão do aluno com as questões socioambientais. Aluno não conhece e não se relaciona politicamente. Universidade não toma sua parcela da responsabilidade. São formados apenas para o dinheiro, para o mercado. Não enxerga sustentabilidade do sistema a longo prazo, falta um comprometimento institucional (não só da faculdade) para com as questões ambientais.*

*Precisamos de trazer especialistas e gente que fale sobre as questões importantes para dentro do ambiente universitário. Tratar as questões municipais é fato negligenciado.*

Entrevistado 3: Rivo

*...Tema transversal não deve se constituir em disciplinas. Falta situação concreta. Formado em geografia e direito. Doutorado em filosofia (não concluiu). Duas experiências: graduação pedagogia (montagem de curso): ética ambiental, parte histórica – conscientização – início do movimento ambiental contemporâneo (Carson...).*

*Legislação temas transversais (PCN) introdução histórica filosófica + seminário.*

*Quatro eixos básicos: ar, água, flora e fauna. + energia, sustentabilidade. Procurar especialista, documentários, experiências concretas.*

*Há uma motivação muito grande dos alunos a partir de temas introdutórios e filmes. Uso de Metáforas.*

*Livro: pedagogia da terra.*

*Espaço curto, não dá pra levar nos projetos municipais. (biodigestor, reserva de araras).*

*Na pós, curso de especialização em EA. Deu muito bons frutos. Prefeitura pagou o curso. Fizemos grade curricular...filosofia, psicologia em meio ambiente, biologia, etc. (tentativa necessariamente interdisciplinar!) . Interessante uma nova pedagogia cuja centralidade seja o meio ambiente. Economia sustentável, educação ambiental. Preparar o aluno para saber viver dentro do ambiente (crítica, cuidadora, equilibrada). Pós graduação acabou (seis alunos).*

**Pergunta: preparo dos professores, incapacitados para lidar com a mídia:**

*Muita informação para os professores. O planeta ta despecando. Vulcão no chile. Distinguir o que é dado, informação, conhecimento. Carrear, adquirir, formar conhecimento. Fazer filtragens.*

**Pergunta: Dificuldade de falar de temas transversais:**

*Professores: falar de temas com matemática, geografia, etc....(mostra fragmentação do conhecimento, trabalhos em fauna, flora, etc.) NÃO CONSEGUE SE DESPRENDER)*

**Pergunta: reação dos alunos**

*Muito positiva alunos muito interessados. Depois professores. Agora voltando com alunas de pedagogia. Tenho notado que alterna em função do grupo. A média o retorno é muito bom.*

**Pergunta: os alunos conhecem destino de lixo, água, APA?**

*Muito pouco, não conhecem nada. O que assusta é o desconhecimento até do contexto histórico. Desconhecem aspectos básicos de tratamento (tem a casa dominada a vida toda e não percebem nada). O problema é que é uma filosofia nova que deve ser adotada. Escola empobrecida. Sistema reflete a sociedade. Pessimamente mal educada. Elites menos educadas. Quem tem mais conhecimento é quem mais preda.*

*Agora, cada escola deve fazer seu projeto, de acordo com as necessidades. O sistema é ruim, muito comprimida e com poucos recursos.*

**Pergunta: as iniciativas são muito falhas. Não se sensibilizou.**

*Verdade. Formamos professores em um modelo velho (70 anos). As condições materiais são ruins. Falta professor e tempo pra isso. (FIM DO TEMPO).*

Entrevistado 4: *Marcia*

**- A universidade trata de temas ambientais? Como? Quais?**

*O atual modelo de ensino negligencia o que o aluno conhece da vida. Se impõe novos conhecimentos, porém se impõe também modos de se observar as questões sociais e ambientais. Muitas vezes o aluno não enxerga naquilo que lê ou aprende a sua realidade. Isso se dá de forma muito radical nas concepções políticas, e acredito que também nas questões ambientais.*

**- Quais óticas são tratadas quanto às questões ambientais?**

*Na pedagogia, essas questões são tratadas secundariamente, até pelo modelo político que seguimos [UERJ]. É uma formação de cunho político, de inserção social, mas que peca por abandonar as questões ambientais para uma discussão secundária. Não há uma educação ambiental.*

**- Existe conexão entre os universos disciplinares na abordagem desses temas?**

*Não. Na verdade, os temas ambientais são abordados em alguns momentos na educação básica, na psicologia da educação e em outras disciplinas. Mas uma conexão não existe.*

**- Os alunos recebem bem os temas? Eles propõem discussões?**

*Sim, na verdade eles é que levantam as discussões. Isso nos poucos momentos em que a verdade deles pode se impor à verdade acadêmica, que sem querer formata os alunos a pensarem da maneira dos livros.*

*Eles propõem algumas discussões, sobretudo em relação às catástrofes ambientais, que muitos deles são vítimas.*

**- O aparato universitário discute a sustentabilidade? O mesmo está caminhando para um ambiente mais sustentável?**

*Isso não!! Nossa universidade não é nada sustentável, a começar pelo prédio, secretarias, etc. Se desperdiça muito, não se dá exemplos. Então, a sustentabilidade está longe de ser uma discussão no meio acadêmico, até porque os alunos mesmo não se portam de maneira sustentável.*

**- O que você acha que deve ser realizado pelas universidades para transformar a situação ambiental local?**

*Mais momentos de discussão. Trazer mais gente para os eventos. Mas também fazer com que os alunos façam trabalhos e pesquisas sobre o meio ambiente local, e usem seu conhecimento para trabalhar em prol de um mundo melhor.*

Entrevistado 5: *Fernanda*

**- A universidade trata de temas ambientais? Como? Quais?**

*Sim. Aqui sempre tratamos das questões importantes, sobretudo aquelas da mídia. Fazemos eventos e arenas de discussão com profissionais o tempo todo.*

**Principais problemas de Petrópolis:**

*A ocupação desordenada, problema antigo, relacionado com o excesso de moradores nas encostas; Desmatamento; poluição das ruas (ônibus e caminhões sem controle de poluição); excesso de veículos nas ruas, trânsito.*

*E as capivaras, hein? Elas estão todo dia na beira do rio (...). Elas estão se alastrando, reproduzindo direto. É um problema. Ouvi falar que um rapaz, que tem uma fazenda, iria pegar as capivaras e levar embora, pra soltar lá. Realmente, o rio está muito poluído, e as capivaras se alastrando.*

**- Existe conexão entre os universos disciplinares na abordagem desses temas?**

*Sim. A ecologia permeia as discussões dentro das outras disciplinas, sobretudo nas questões de saúde e biodiversidade. Assim, a todo momento tratamos as questões sob um ponto de vista sistêmico, ecológico mesmo. Nos outros cursos, acredito que não seja assim, até porque o universo financeiro e da saúde não são tão próximos das questões ambientais...*

**- Os alunos recebem bem os temas? Eles propõem discussões?**

*Sim, recebem. São os temas que eles mais lêem e têm dúvidas. Também propõem discussões em aulas diversas, querendo entender como os fenômenos mundiais farão diferença nas nossas vidas aqui em Petrópolis. Mas a universidade não tem tanto tempo assim, e então as coisas por vezes ficam superficiais. Muitos tentam tocar projetos de reciclagem e outros nesse perfil, mas a universidade não consegue atender a essas manifestações.*

**- E a situação ambiental local? Como inserir nossos alunos?**

*Primeiramente, eles precisam estar bem formados. Depois, ser inseridos nas questões importantes, sendo bons profissionais (técnicos, professores, etc) e quem sabe políticos, né?*

Entrevistado 6: *Professor Ronie*

**Problemas de importância em Petrópolis:**

*Já viu como a serra está cheia de casas? Estão deixando a serra de Petrópolis acabar!*

*Acho que tudo isso acontece num contexto sócia financeiro que não é sustentável. Petrópolis não sustenta tanta gente, não tem receita para sanar os problemas e não tem estrutura técnica para gerir o dinheiro. Dinheiro temos, mas não conseguimos aplicá-lo. Isso é com todas as secretarias, pior para o ambiente, uma secretaria nova, sem gente com vontade.*

**- A universidade trata de temas ambientais? Como? Quais?**

*Sim. Sempre sob uma ótica moderna, onde o meio ambiente traz benefícios, mas também riscos. O nosso aluno tem que saber que tudo o que ele fizer, será voltado contra ele! Não se pode mais pensar daquele jeito antigo, onde tudo tem remédio. O aquecimento global, veja só, é um momento onde todos nós, da administração até a enfermagem, temos que tratar. O meio ambiente diz respeito a todos.*

**- Como você descreve a relação dos alunos com as questões ambientais?**

*Todos se preocupam, e perguntam muito. Talvez porque está na mídia, porque está em voga. Mas sempre perguntam muito sobre o crédito de carbono, sobre as questões políticas, etc. Querem saber o que eles tem com isso. E nós orientamos para que eles leiam bastante por fora, porque na universidade às vezes não há tempo.*

**- O que você acha que deve ser realizado pelas universidades para transformar a situação ambiental local?**

*Não sei. Nós podemos pouco, mas nossos alunos, fora daqui, muito. A estrutura daqui é muito prática, uma universidade particular. Mas as mudanças são da sociedade, e cada um deve mudar as atitudes. A universidade não tem o papel de educa nesse sentido. Isso tem mais a ver com o governo, as fiscalização, as multas. Não acho que a universidade tenha esse papel, é só um papel técnico mesmo.*

Entrevistado 7: Arthur

**- A universidade que você trabalha trata de temas ambientais? Como? Quais?**

*Sim, em várias disciplinas o curso de biologia do CEDERJ aborda temas ambientais.*

*As principais ferramentas são aulas teóricas, estudos de caso e trabalhos de campo. Também são temas comuns em ADs (estimulando a pesquisa).*

*Acho que a questão mais enfatizada seja a sequência desmatamento-erosão-assoreamento-inundações, mas temas como eutrofização e contaminação das águas também são abordados, assim como os casos de contaminação por metais pesados. Matérias de cunho mais ecológico também tratam questões de conservação de áreas naturais e recuperação ambiental.*

**- Quais óticas são tratadas quanto às questões ambientais?**

*O foco é algumas vezes ecológico, porém também são tratados aspectos culturais, históricos, econômicos e políticos. Existe uma boa discussão sobre o histórico de desenvolvimento da questão ambiental e a situação atual (Educação Ambiental).*

**- Existe conexão entre os universos disciplinares na abordagem desses temas?**

*Até existe, mas como não há cursos de geografia ou sociologia na universidade. Esses temas ficam mais restritos ao universo biológico.*

**- Os alunos recebem bem os temas? Eles propõem discussões?**

*Os temas são bem recebidos e em geral há boas discussões. Como o tema do trabalho de campo são as inundações de verão e muitos alunos já foram atingidos diretamente, a discussão é facilitada. Claro, a dinâmica varia um pouco de turma pra turma e existem sim casos de pessoas desinteressadas. Porém, creio que sejam minoria (dando um bico, ficaria entre 10-20%).*

**- O aparato universitário, no seu caso, discute a sustentabilidade? Está caminhando para um ambiente mais sustentável?**

*Não.*

**- Como você descreve a relação dos alunos com as questões ambientais? Como eles se comportam?**

*Acho que isso não se restringe aos alunos do CEDERJ, mas vejo que o importante é aliviar a consciência. Alguns problemas são recorrentes e na minha opinião são apenas algumas formas de transferir a culpa pela situação atual.*

*Um exemplo batido é o do histórico de dominação econômica da América Latina, gerando cenários de miséria e degradação ambiental. Apesar de a*

*dominação existir isso ignora a contribuição de cada um para a situação. Além disso, ignora-se também os casos de países que foram tão dominados quanto o Brasil e que se desenvolveram nos últimos 30 anos. Outro exemplo é a questão do “3 Rs”. Parece que apenas o reciclar é aprendido. Acho que a justificativa é que reciclar seja algo que tenha apelo tecnológico e que não demanda uma revisão de hábitos de consumo, ao contrário dos outros “Rs”.*

*Sendo um curso de biologia, também é comum que alguns alunos abordem a questão apenas pelo aspecto ecológico.*

**- São abordados problemas locais nas suas discussões?**

*Sim, em especial no trabalho de campo, são abordados problemas locais (municipais). No conteúdo teórico são abordados problemas de diversos pontos do estado do RJ. Em alguns casos são usados problemas de outros locais, que já se estabeleceram como marcos didáticos (Ex.:casos de minamata e tai-tai)*

**- O que você acha que deve ser realizado pelas universidades para transformar a situação ambiental local?**

*Acho que falta inserção social. Isso é comum nas universidades, mas creio que se agrave no cederj, devido à estrutura de tutorias. Não há, necessariamente, um envolvimento entre o tutor e a disciplina lecionada. Assim, na maior parte das vezes a dinâmica se restringe à sala de aula.*

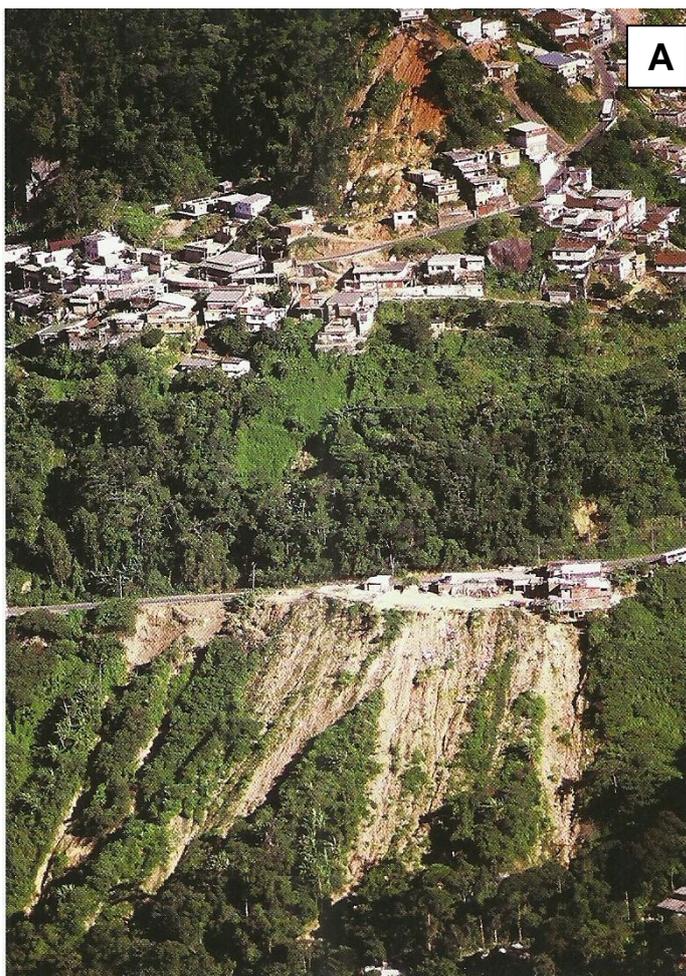
*No caso específico de EA, seria interessante um intercâmbio maior com as secretarias de saúde e de meio ambiente, além de atores não-estatais. Pelo que tenho conversado já há demanda e oferta para isso só falta o “intermediário”.*

*Exceto pelo SNUC e um ou outro ponto, a parte de legislação ambiental é largamente ignorada, assim como a estrutura administrativa dos órgãos gestores. Em muitos pontos se fala da importância do contexto social e econômico para a questão ambiental, mas não são dadas as devidas ferramentas para o aluno.*

**- Outros comentários que julgar pertinentes. Se houver, por favor coloque-os.**

*Tentei responder com base nas matérias que conheço do cederj (EA, PCC, Eleco e Zooboteco). Sem dúvida EA é a que aborda os temas de maneira mais completa, porém nessa matéria temos pouco contato com os alunos (2 atividades). Não saberia te dizer como ficam os alunos após passarem na disciplina.*

**PRANCHAS**



Prancha 1: A – Ocupação desordenada e escorregamento de encostas na APA Petrópolis – (localidade do Alto Independência), mostrando áreas de preservação permanente sendo ocupadas de maneira irregular. B – Vista geral da ocupação do centro de Petrópolis sobre o plano original (retiradas de GRAEFF, 2003).



Prancha 2: fotos aéreas do Vale do Cuiabá, município de Petrópolis, mostrando a relação entre as Áreas de preservação Permanente (APPs; em amarelo tracejado) e a devastação causada pelas chuvas de janeiro de 2011. A foto A foi tirada em 2006; em B observa-se os estragos cusados nas moradias e benfeitorias. As calhas originais dos rios estão evidenciadas em azul. (MMA; Brasil, 2011)



Prancha 3: Zoneamento ambiental da APA Petrópolis – legendas originais:

(Para maiores detalhes, consultar GRAEFF, 2003)

**ZRA 1** - Zona de recuperação social e natural

**ZRS 1** - Zona de recuperação social

**ZRN 2** - Zona de recuperação natural

**ZRN 2\*** - Sub-zona de recuperação natural com expansão restrita de ocupação

**ZCO 1** - Zona de consolidação da ocupação da áreas construídas

**ZCO 1\*** - Sub-zona de consolidação da ocupação da áreas construídas

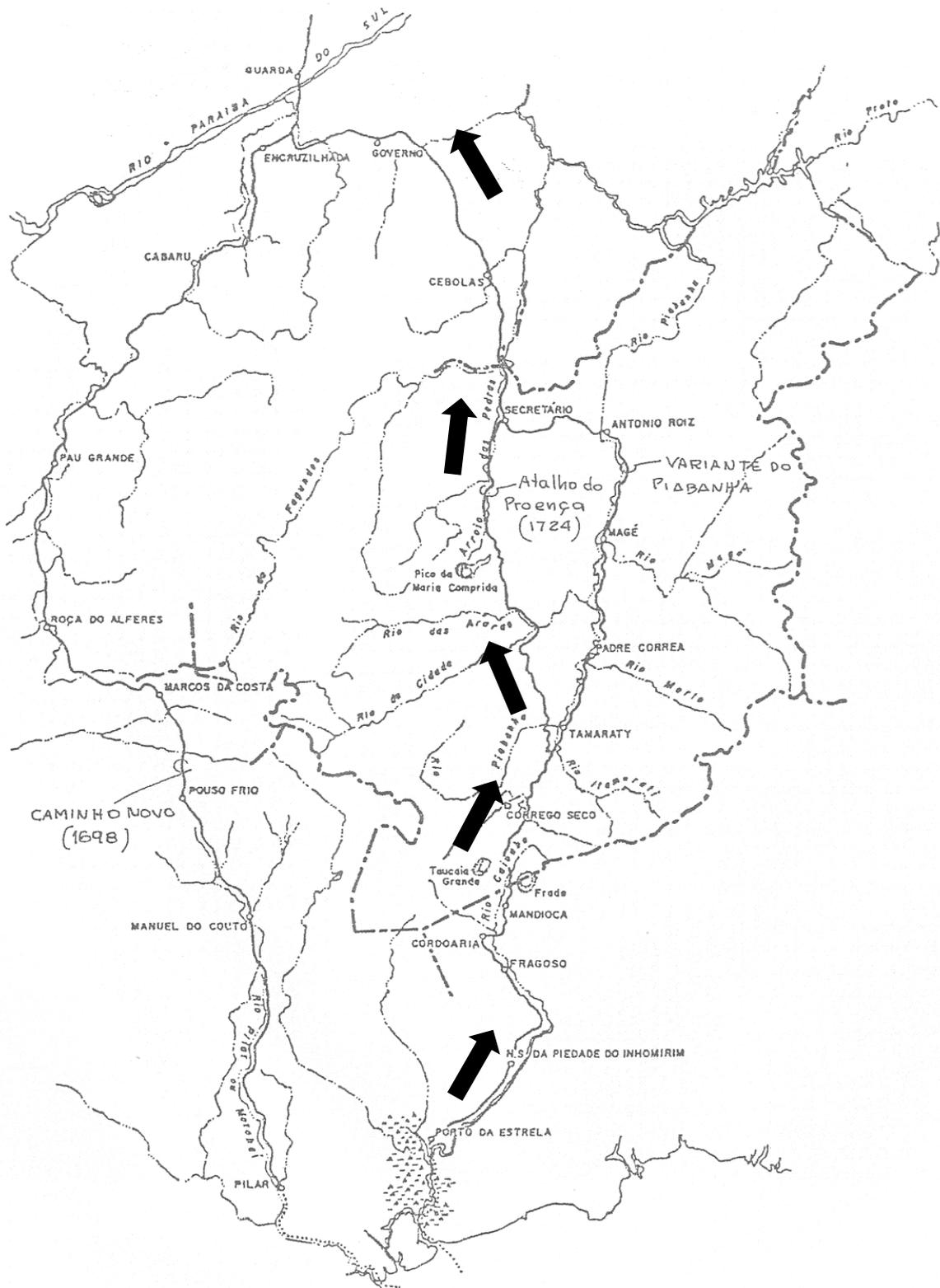
**ZCN 2** – Zona de consolidação de ocupação de áreas não construídas não rurais

**ZCR 2** – Zona de consolidação de ocupação de áreas não construídas agrícolas

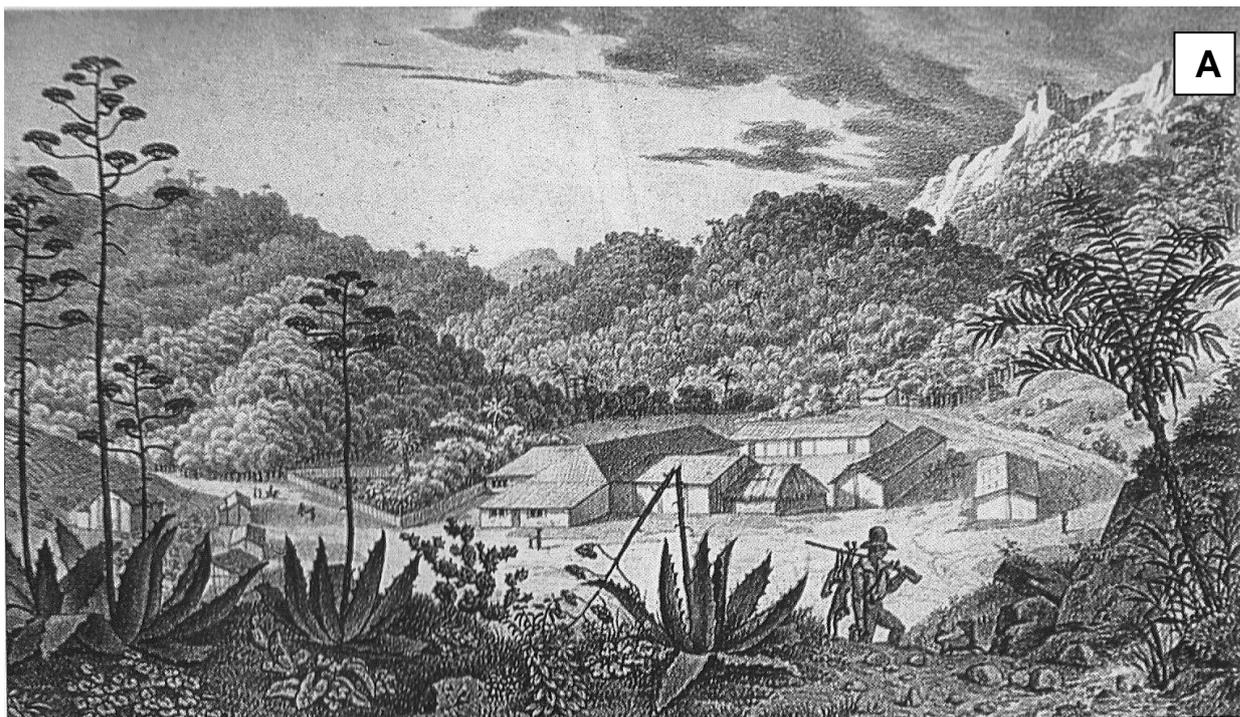
**ZEU 2** - Zona de expansão de ocupação com áreas construídas

**ZPC 3** - Zona de proteção de patrimônio natural – conservação

**ZPP 3** - Zona de proteção de patrimônio natural – preservação



Prancha 4: Mapa dos caminhos de colonização da região de Petrópolis e adjacências, mostrando “atalho do Proença”, que corta região onde hoje é a cidade de Petrópolis. (Retirado de SOARES, 2008)



Prancha 5: A – gravura relatando a fazenda do córrego seco, onde futuramente iria se instalar a cidade de Petrópolis. A região não possuía benfeitorias e era carente de plantações e colonização (1817; publicada no atlas *Reise en brasilien* de Spix ; Martius – acervo do Jardim Botânico do Rio de Janeiro). B – vista do Palácio Imperial em seus primeiros anos, ressaltando-se a paisagem cercada de verde (Autor anônimo – acervo do Instituto Histórico e Geográfico brasileiro) (retiradas de SOARES, 2008).

