



Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu*

Especialização em Gestão Ambiental

Campus Nilópolis

Natália Lorenzo dos Santos

Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB): Problemas e Potencialidades - Desafios da Gestão.

Nilópolis, RJ

2014

Natália Lorenzo dos Santos

**PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA (PEPB): PROBLEMAS E
POTENCIALIDADES – DESAFIOS DA GESTÃO.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),
apresentado ao Programa de Pós-Graduação em
Gestão ambiental do Instituto Federal do Rio de
Janeiro – campus Nilópolis, como parte dos
requisitos necessários para obtenção do título
especialista em Gestão Ambiental.

Orientador: Professor Doutor Marco Aurélio Passos Louzada

Rio de Janeiro – RJ

2014

S237p Santos, Natália Lorenzo dos.

Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB) : problemas e potencialidades: desafios da gestão / Natália Lorenzo dos Santos ; orientador: Marco Aurélio Passos Louzada. -- Nilópolis, RJ: IFRJ, 2014.

70 f. : il. ; 30 cm

Trabalho de conclusão de curso (pós-graduação) - Instituto Federal Rio de Janeiro - IFRJ, Programa de Pós – Graduação em Gestão Ambiental, 2014.

1. Gestão ambiental – Rio de Janeiro (RJ). 2. Parque Estadual da Pedra Branca – Rio de Janeiro (RJ) – gestão ambiental. 3. Unidades de Conservação – Rio de

Natália Lorenzo dos Santos

**PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA (PEPB): PROBLEMAS E
POTENCIALIDADES – DESAFIOS DA GESTÃO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como parte dos requisitos necessários para a
obtenção do título de especialista em Gestão
Ambiental.

Data de aprovação: 21 de março de 2014.

Prof. Doutor Marco Aurélio Passos Louzada (Orientador)

Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ Campus Nilópolis

Prof. Doutor Manuel Ricardo Simões

Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ / Campus Nilópolis

Prof^ª Doutora Ana Paula Silva

Instituto Federal do Rio de Janeiro - IFRJ Campus Nilópolis

Nilópolis – RJ

2014

Agradecimentos

Gostaria de agradecer aos meus familiares e amigos, que foram importantes nos momentos felizes e, sobretudo, nos momentos difíceis, seu carinho e atenção fizeram toda a diferença. Meu imenso agradecimento a meu orientador, que me auxiliou nessa caminhada, e ainda, ao Instituto Estadual do Ambiente (INEA), pela autorização da pesquisa na unidade e aos gestores e funcionários da unidade objeto desta pesquisa, senhor Alexandre Marau Pedroso, Vanessa Oliveira e Emilena Muzolon Marques, Coordenadora de Uso Público, que gentilmente se prontificaram a participar deste trabalho e cujas informações são essenciais.

“Quem nunca errou, nunca experimentou nada novo.”

Albert Einstein

LORENZO, Natália. Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB): problemas e potencialidades – desafios da gestão. Trabalho de conclusão de curso. Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Nilópolis, Nilópolis, RJ, 2014.

Resumo

Uma das formas mais eficazes de proteção dos recursos naturais é a preservação *in situ*, através da criação de Unidades de Conservação (UCs). Da área total do município do Rio de Janeiro, 19,6% são de remanescentes florestais, entre eles o Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), criado pela lei estadual nº 2.377 em 28 de Junho de 1974. O parque possui elevada relevância por fazer parte da Mata Atlântica, além de abrigar nascentes e participar do equilíbrio climático da cidade. No entanto, como a maior parte das UCs, o Parque enfrenta inúmeros problemas, dentre eles: falta de regularização fundiária, número insuficiente de funcionários, caça e moradias irregulares. Este trabalho tem como objetivo levantar os principais problemas ambientais do PEPB, mostrando os desafios enfrentados atualmente, a fim de auxiliar a gestão mais eficaz do parque. Para isso foi utilizado o plano de manejo, questionário e entrevistas aos funcionários da unidade. Os resultados mostram que: o número de visitantes, funcionários, segurança pública, equipamentos contra incêndio, e áreas degradadas são baixos, esses parâmetros deveriam ser maiores, exceto a quantidade relativa a segurança pública e área degradada. Já os parâmetros: número de moradias/moradores, regularização fundiária, cobertura vegetal, número de parcerias estão altas, esses indicadores estão satisfatórios, exceto número de moradias/moradores, que deveria ser baixo. Dados relativos a número de apreensões de animais e materiais de caça, investimentos financeiros e projetos socioculturais não foram enviados, portanto são inconclusivos. Concluimos que há muitos problemas no PEPB, no entanto, a maioria de fácil solução, porém, há a necessidade de investimento financeiro e ação do órgão ambiental.

Palavras-chave: PEPB, problemas, gestão ambiental.

LORENZO, Natália. Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB): problemas e potencialidades – desafios da gestão. Trabalho de conclusão de curso. Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Nilópolis, Nilópolis, RJ, 2014.

Abstract

One of the most effective ways of protecting natural resources is the *in situ* preservation, through the creation of protected areas (PAs). From the total area of the municipality of Rio de Janeiro, 19.6 % are forest remnants, including the State Park of Pedra Branca (PEPB), created by state law No. 2.377 on June 28, 1974 . The park has high relevance because is part of the Atlantic Florest, besides hosting springs and participate in the climate balance of the city. However, as most of the PAs, the park faces many problems, among: lack of regularization, insufficient staff, hunting and irregular housing. This work aims to raise the main problems, turning them into environmental indicators seeking to support more effective management of the park. For this management plan, questionnaire and interviews with employees of the unit was used. The results show that: the number of visitors, employees, public safety, fire fighting equipment and degraded areas are low, these parameters should be higher, except the amount on public safety and degraded area. Other parameters, such as: number of houses/residents, land regularization, vegetation cover, number of partnerships are high, these parameters are satisfactory, except number of houses/residents, that should be low. Data on the number of seizures of animals and hunting materials, investments and cultural projects were not sent, therefore inconclusive. We conclude that there are many problems in PEPB, however, most of them easy solution, but there is the need for financial investment and action by the environmental agency.

Key-words: PEPB, problems, environmental management.

Sumário

1 Introdução	1
2 Material e Métodos	4
3 Área de estudo: Parque Estadual da Pedra Branca - PEPB	5
2.1 Parque Estadual da Pedra Branca: histórico	7
2.2 Principais problemas enfrentados pelo PEPB	11
4 Resultados	32
5 Discussão	36
Conclusão	48
Referências	50
Apêndice	58

1. INTRODUÇÃO

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) define unidades de conservação (UCs) como:

“espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (BRASIL, art. 2º, I, 2000).

Segundo Souza (2012, p. 19) *“uma das formas mais eficazes de proteção dos recursos naturais é a preservação in situ, através da criação de Unidades de Conservação”*. Além disso, possuem valor econômico, social e ambiental, visto que detêm as principais nascentes de água (80% da energia proveniente de hidrelétricas no país contam com pelo menos um curso d'água protegido que passa ou se origina em uma UC (BARROS, 2011)), jazidas minerais, madeira, látex, castanhas e outros recursos naturais de valor econômico (TCU, 2012), e ainda, as UCs federais, estaduais ou municipais concentram as principais atrações turísticas brasileiras: Parque de Fernando de Noronha, Lençóis Maranhenses, Pantanal, Cataratas do Iguaçu, Cristo Redentor, dentre outros (TCU, 2012).

Em 2011 o Brasil abrigava um total de 310 UCs federais, sendo: 137 unidades na categoria proteção integral e 173 unidades na categoria uso sustentável, totalizando 76.848.765 hectares (ha), representando 9% do território nacional (ICMBio, 2011). Em 2013 esse número aumentou, e conta atualmente com 313 UCs federais geridas pelo Instituto Chico Mendes (ICMBio, 2014). Importante ressaltar que não participaram do somatório as áreas de reservas particulares do patrimônio natural (RPPNs). Já o número de UCs estaduais chegava a 615 unidades em 2010, sendo: 302 unidades de proteção integral e 313 unidades de uso sustentável, protegendo uma área de 75.540.950,48 ha. Somando-se as áreas protegidas por unidades federais e estaduais chega-se a 152.389.721,78 ha protegidos, isto representava 18% do território nacional (DRUMMOND *et al.*, 2010). Da área total de UCs federais, 3.488.903 ha pertenciam ao bioma Mata Atlântica, representando 3,14% da área total do bioma sendo protegido (DRUMMOND *et al.*, 2010). Somando as áreas protegidas nas esferas federal e estadual, chega-se a uma área total de 9.716.108 ha do bioma Mata Atlântica sendo protegidos (2.423.476 ha proteção integral e 7.292.632 ha uso sustentável), isto representa 8,75% do bioma sob proteção (DRUMMOND *et al.*, 2010). Vale ressaltar que a quantidade de áreas

protegidas na esfera federal vem crescendo aceleradamente, especialmente nas últimas três décadas (DRUMMOND *et al.*, 2010).

O Estado do Rio de Janeiro possui uma área total de 4.369.606 ha, deste total 870.271 ha são de remanescente florestais, cerca de 20% de seu território; 430.035 ha encontram-se protegidos na forma de UCs de Proteção Integral (UCPI), isto é, aproximadamente 50% dos remanescentes florestais do estado se encontram protegidos em UCPIs, aproximadamente 10% da área total do estado do Rio de Janeiro são UCPIs (ALBUQUERQUE e MARIEN, 2010). Segundo dados do Inea (2014), o estado conta atualmente com 35 UCs, sendo: 21 unidades de proteção integral (parques, reservas biológicas, reserva ecológica e estação ecológica) e 15 unidades de uso sustentável (áreas de proteção ambiental e reserva extrativista marinha), totalizando uma área de 451.393,28 ha protegidos (sem as RPPNs) (INEA, 2014), destes 430.035 ha referem-se a áreas de proteção integral (ALBUQUERQUE e MARIEN, 2010). Desse total, 204.879 ha pertencem a áreas de proteção integral e 246.514,28 ha a áreas de uso sustentável. Não foram contabilizadas as RPPNs (Inea, 2014). Segundo dados da SOS Mata Atlântica, da área total do município do Rio de Janeiro, 120.029 ha (19,6%) são de remanescentes florestais (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2014).

Apesar de, se comparado a outros estados, o Rio de Janeiro ter uma das maiores coberturas vegetais do país, seu estado de conservação não pode ser considerado satisfatório, visto que os fragmentos são insuficientes para a manutenção de populações viáveis de diferentes grupos (CÂMARA e COIMBRA-FILHO, 2000; ROCHA *et al.*, 2003 *apud* VENTURA e FERREIRA, 2009).

Um dos remanescentes florestais do Estado do Rio de Janeiro inclui o Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), objeto de estudo do presente trabalho. O PEPB foi criado pela lei estadual nº 2.377 de 28 de Junho de 1974, e está localizado integralmente no município do Rio de Janeiro, com 12.393,84 ha, ocupando cerca de 10% do seu território, sendo sua maior unidade de conservação (SMA, 2009). Além de ser uma das maiores florestas em área urbana do mundo, sendo a maior do Brasil (INEA, 2013), é um dos parques mais antigos do território fluminense (VALLEJO *et al.*, 2009). O primeiro parque criado no Estado do Rio foi o Parque Estadual do Desengano - PED, em 1970 com 22.400 ha, e o segundo o Parque Estadual da Ilha Grande – PEIG, criado em 1971, com 12.072 ha (SATHLER, 2009).

O parque possui um alto grau de relevância, não somente por proteger mais de 50% de remanescente de Mata Atlântica da cidade do Rio de Janeiro - um dos biomas mais ricos e ameaçados pelas atividades antrópicas do Brasil e do mundo (VALERI e SENÔ, s/d; ABREU, OLIVEIRA e MONTEZUMA, 2010), considerado um dos 34 *hotspots*¹ de biodiversidade mundial (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL, 2011) e um dos cinco mais importantes em termos de biodiversidade do planeta (MYERS *et al.*, 2000) -, mas também por desempenhar um papel central no equilíbrio hídrico (abriga inúmeras nascentes, rios e riachos) e climático da cidade. Além disso, faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica² (BRASIL, 2000) declarada pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) em 1992; integra o Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar e o Mosaico Carioca (Portaria nº 245, de 11 de julho de 2011) (BRASIL, 2000).

Apesar da gama de dispositivos de conservação, como é comum a maior parte das unidades de conservação do Brasil, o parque enfrenta diversos problemas, sendo os principais: falta de regularização fundiária; ocupação irregular em seu interior; fragmentação, causado especialmente pela construção de estradas e acessos; especulação imobiliária; espécies exóticas e invasoras (BRITO, 2000; VALLEJO, s/d). Estes problemas serão citados e explorados nos capítulos seguintes.

¹ Áreas que já perderam pelo menos 70% de sua cobertura vegetal original, mas que, juntas abrigam mais de 60% de todas as espécies terrestres do planeta (GALINDO-LEAL e CÂMARA, 2005).

² É um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável, e a melhoria da qualidade de vida (SNUC, 2000, art. 41).

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho teve como objeto de estudo o Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), localizado no município do Rio de Janeiro. Foram utilizados o plano de manejo da unidade (publicado em 2013), levantamento bibliográfico e a aplicação de um questionário/entrevista aos gestores da unidade.

A entrevista foi realizada com dois funcionários do PEPB: Vanessa Coelho Teixeira (subchefe do parque) e Emilena Muzolon Marques (coordenador de uso público) sede administrativa Pau da Fome. As entrevistas foram realizadas no dia 13 de Fevereiro de 2014. Um questionário foi enviado ao gestor da unidade, Alexandre Marau Pedroso, porém até a conclusão deste trabalho ele não havia sido devolvido. Além da entrevista, dados que os funcionários não possuíam foram extraídos do plano de manejo.

A pesquisa foi autorizada pelo órgão que administra a unidade, Instituto Estadual do Ambiente (INEA), através da Autorização de pesquisa científica INEA nº 003/2014.

3. ÁREA DE ESTUDO: PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA - PEPB

Como citado anteriormente, no estado do Rio de Janeiro os remanescentes florestais de Mata Atlântica representam 19,6% do território (FUNDAÇÃO S.O.S. MATA ATLÂNTICA, 2014) onde está inserido o Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), área de estudo deste trabalho (Figura 3.1). Devido à localização do parque em área de expansão urbana (zona oeste), o mesmo se encontra sobre alta pressão antrópica (ABREU, OLIVEIRA e MONTEZUMA, 2010). Atualmente a floresta encontrada na PEPB é classificada em floresta secundária em estágio avançado de regeneração, que é atribuído ao corte raso sofrido nas décadas de 1940 – 1950 para produção de carvão e uso agrícola (ABREU, OLIVEIRA e MONTEZUMA, 2010). O parque compreende todas as encostas do Maciço da Pedra Branca (VALLEJO *et al.*, 2009) situadas acima da cota de 100 m; fazendo limite com os bairros: Jacarepaguá, Taquara, Jardim Sulacap, Realengo, Bangu, Senador Camará, Senador Vasconcelos, Padre Miguel, Santíssimo, Camorim, Campo Grande, Grumari, Vargem Pequena, Vargem Grande, Recreio dos Bandeirantes, Guaratiba e Barra de Guaratiba (INEA, 2013; VALLEJO *et al.*, 2009). Os bairros da zona oeste são os que compreendem, ainda hoje, as maiores áreas com cobertura vegetal de Mata Atlântica, segundo dados da Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (SMAC, 2011) (Tabela 1).

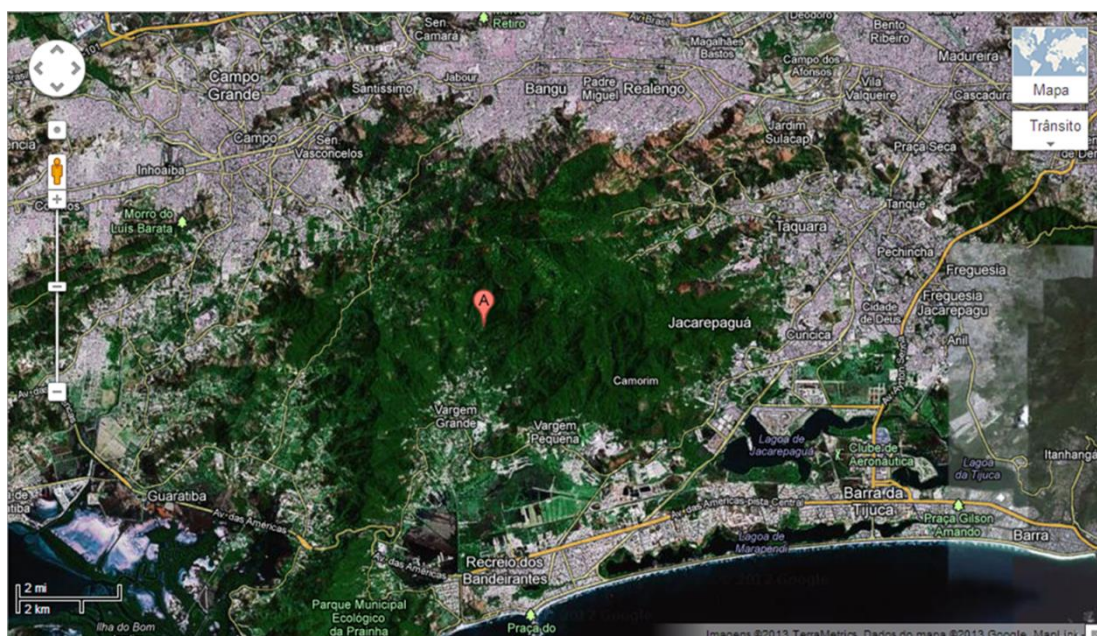


Figura 3.1. Imagem de satélite do Parque Estadual da Pedra Branca – PEPB. Fonte: Google Maps.

Tabela 1. Três dos principais bairros do município do Rio de Janeiro com maior valor de área de cobertura vegetal de Mata Atlântica. Fonte: SMAC, 2011.

Posição	Bairro	Área
1º	Guaratiba	6.967 ha
2º	Jacarepaguá	4.720 ha
3º	Campo Grande	3.143 ha

Segundo a lei nº 9.985 de 18 de Julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o PEPB classifica-se como unidade de conservação de proteção integral (UCPI), enquadrando-se na categoria de *parque*, cujo objetivo básico é o de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000). O PEPB destina-se à preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, no entanto, permite a realização de pesquisas científicas e desenvolvimento de atividades de educação ambiental, recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico (BRASIL, 2000). É administrado pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA), através da Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (DIBAP).

O PEPB possui três núcleos: Pau da Fome (sede – atividades administrativas), Camorim e Piraquara (subsedes); e duas bases avançadas (Vargem Grande e Rio da Prata - fiscalização); um total de 76 funcionários, sendo 40 do estado e 36 terceirizados; além de contar com um veículo ano 2010, equipamentos de prevenção e combate a incêndio para auxílio da gestão da área (INEA, 2013).

Segundo o plano de manejo do PEPB os principais objetivos da unidade são (INEA, 2013):

- preservação de importantes áreas de mananciais hídricos ameaçados pela expansão urbana e ocupação desordenada da área;
- preservação de um importante remanescente florestal localizado em ponto estratégico do município do Rio de Janeiro, constituindo um corredor ecológico, área núcleo de biodiversidade da Mata Atlântica;

- promoção de ações de restauração no interior do parque de forma a recuperar a integridade ecológica dos ecossistemas associados à UC;
- contribuição para o controle de enxurradas e proteção de áreas de encosta susceptíveis a erosões e movimentos de massa;
- manejo e combate de espécies exóticas e invasoras que competem com espécies nativas do parque e promovem a diminuição da biodiversidade local;
- promoção aos visitantes do parque de oportunidades de recreação ao ar livre, com a implantação de infraestrutura adequada que forneça ao visitante a possibilidade de visitação em ambiente seguro, saudável, limpo e organizado;
- favorecimento de condições e promoção da educação e interpretação ambiental dentro do parque, visando torná-lo uma ferramenta de sensibilização de seus visitantes para a importância da UC e seus atributos naturais e histórico-culturais;
- estabelecimento de normas e ações específicas visando compatibilizar a presença das populações residentes com os objetivos da unidade, até que seja possível a realização da regularização fundiária da UC.

Este trabalho tem como objetivo analisar e discutir os principais problemas ambientais do PEPB, mostrando os desafios enfrentados atualmente pelos gestores e indicar possíveis melhorias.

2.1 PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA: HISTÓRICO

Datam de três mil anos os primeiros registros de ocupação humana na região que abriga o parque atualmente, sendo que a atividade econômica dos grupos baseava-se, principalmente, na pesca e coleta de moluscos, realizando também caça nas encostas do Maciço da Pedra Branca (OLIVEIRA, 2005). Posteriormente, por volta do ano de 1100, índios Tupis ocuparam o litoral paulista e fluminense e assimilaram, mataram ou expulsaram povos caçadores-coletores nômades existentes nestes litorais (DRUMMOND, 1997).

A primeira grande transformação na paisagem ocorreu durante a indústria canavieira, em que madeira era extraída e o abate de árvores era realizado para obtenção de lenha (SCHEINER, 1976 *apud* OLIVEIRA, 2007). Segundo Abreu, Oliveira e Montezuma (2010)

neste mesmo período o parque foi utilizado também como área de lavoura, extração de madeira e lenha para abastecimento de engenho de açúcar. Oliveira (2007 *apud* INEA, 2013) diz que: “*As florestas da cidade do Rio de Janeiro sem dúvida sofreram um grande impacto destrutivo com a produção de açúcar. A provisão de lenha para o engenho do período colonial constituía uma atividade fundamental para seu funcionamento*”. Todo o processo produtivo demandava produtos florestais: instalação de cercas, madeiramento das construções, fabricação de carros bois, caixas para exportação do açúcar e lenha para as caldeiras (OLIVEIRA, 2007).

A segunda grande mudança na paisagem começa em 1567, com o estabelecimento do domínio português às margens da Baía de Guanabara (INEA, 2013). No mesmo ano Salvador Correia de Sá é nomeado capitão e governador da cidade e recebe as terras que hoje constituem o município do Rio de Janeiro (IPP, 2003). Visando colonizar a área, Salvador Correia de Sá doou terras de sesmarias, dentre elas as doadas aos seus filhos, Gonçalo Correia de Sá e Martim de Sá, em 1594 (IPP, 2003).

A sesmaria de Gonçalo Correia de Sá abrangia terras que hoje compreendem uma parte da Barra da Tijuca e os bairros Freguesia, Taquara e Camorim (até o Campinho). Já as de Martim de Sá hoje compreendem o bairro Camorim (englobando Vargem Pequena e Vargem Grande, estendendo-se até o Recreio dos Bandeirantes) (IPP, 2003). Gonçalo Correia de Sá ocupou prontamente suas sesmarias, construindo engenhos de açúcar e arrendando parte de suas propriedades. No final do século XVII, com o crescimento das propriedades rurais, a região chegou a ser conhecida como “planície dos onze engenhos”. Parte das terras de Martim de Sá (Camorim, Vargem Grande e Vargem Pequena) foram legadas ao mosteiro de São Bento em 1667, onde criaram fazendas com intensa atividade agropecuária (IPP, 2003).

À ocupação da zona oeste do Rio de Janeiro foi iniciada com o processo de doação de sesmarias. Grandes sesmarias passaram por processos de fracionamento progressivo (venda, herança, doações, arrendamento, posses) e tornaram-se importantes fazendas e engenhos nas baixadas do Maciço da Pedra Branca (INEA, 2013).

Desde a implantação dos engenhos e fazendas que a fauna e flora do local sofrem pressões e, segundo Drummond (1997), além dos desmates, a operação dos engenhos colocava mais duas pressões sobre a flora: obtenção de lenha para combustível e abertura de áreas para pastagens do gado e cavalos utilizados na produção. Desde o final do século XVI

até meados de XVIII, a ocupação territorial da região foi lenta, apesar do incentivo à ocupação das terras (INEA, 2013).

Segundo Cintra *et al.* (2009, p. 51) “*Esta forma de ocupação gerou um processo de fragmentação intensa da floresta e a formação de um mosaico de remanescentes florestais em diferentes estágios sucessionais*”.

Um fato curioso e importante a ser mencionado foi a abertura do Caminho da Grota Funda. Aberto após uma tentativa de dominação da cidade do Rio de Janeiro através de uma invasão francesa no início do século XVII (aportando em Guaratiba e passando pela Baixada de Jacarepaguá (SIQUEIRA, 2004); após o ocorrido as autoridades locais abriram o Caminho da Grota Funda, visando povoar a região. O Caminho da Grota Funda é atualmente conhecido como Avenida das Américas, importante caminho de circulação (COSTA, 2002).

Com a abertura destes e outros caminhos na região, o desenvolvimento era lento e gradual, mas que também gerava um aumento na população e consequências na pressão sobre os recursos naturais. A vinda da comitiva real em 1808 alterou significativamente a cidade do Rio de Janeiro. A zona rural voltou-se para o abastecimento da cidade (INEA, 2013). Segundo Drummond (1997 *apud* INEA, 2013) a vinda da família real portuguesa foi:

“uma verdadeira enxurrada populacional. A chegada de quase 20 mil novos habitantes, de um dia para o outro, representou para o Rio um crescimento populacional instantâneo da ordem de 25%, já que a população anterior da cidade era de cerca de 80 mil” (DRUMMOND, 2007 *apud* INEA, 2013, grifo nosso).

Nesse período, as planícies foram alteradas pelo aumento da população e abertura de estradas, já as florestas das encostas eram derrubadas para extração de madeira, para produção de carvão e manufaturados. Posteriormente, entre os séculos XVIII e XIX, surgiu uma nova atividade econômica: o cultivo de café (DRUMMOND, 1997).

Importante ressaltar que Costa (2002) destaca que a ocupação e devastação destas encostas colocaram em perigo toda a zona de baixada do Maciço do Parque da Pedra Branca, gerando os primeiros movimentos de massa catastróficos, nos anos de 1759 e 1811. O primeiro reflorestamento realizado na cidade (aproximadamente em 1861) aconteceu no Maciço da Tijuca, devido à preocupação com o abastecimento hídrico da zona urbana, e posteriormente foi estendido para os demais maciços da cidade (COSTA, 2002).

Vieira (1999) destaca que a abertura de vias de acesso foi um dos principais fatores que contribuíram para aumentar vetores de ocupação urbana no Maciço da Pedra Branca, bem como para intensificar o fluxo populacional e conseqüente adensamento das antigas aglomerações. O autor cita ainda, as altas taxas de crescimento demográfico da cidade, que alcançaram índices elevados, chegando a **122%** no final do século XIX (VIEIRA, 1999) (grifo nosso).

No final do século XIX e início do século XX, houve a crise do café, e as grandes propriedades foram se tornando menos autossuficientes, dedicando-se então a agricultura variada e à criação de animais (INEA, 2013). Em Campo Grande e Guaratiba o café foi substituído pelo cultivo de laranja nas encostas mais baixas; praticamente em todas as encostas altas do Maciço da Pedra Branca foram plantados bananais, que perduram até hoje (COSTA, 2002).

Houve um grande avanço na urbanização e construção de moradias na região nos séculos seguintes, até que no século XX as preocupações com o abastecimento hídrico da população crescente ressurgiram. Em 1908, a União desapropria a área do manancial do Camorim para estabelecimento de uma “Floresta Protetora da União”, e para ampliação do açude e dos sistemas de tratamento e distribuição de água (COSTA, 2002).

Na década de 1940 o governo federal instituiu as “Florestas Protetoras da União”, muitas situadas no Maciço da Pedra Branca (União de Camorim, Rio Grande, Caboclos, Batalha, Guaratiba, Quininha, Engenho Novo de Guaratiba, Colônia, Piraquara e Curicica) (GEOAMBIENTE, 2011), em todas havia captação de água para abastecimento (COSTA, 2002; FERNANDEZ, 2009). Pretendia-se com a criação do parque em 1974, englobar, em um único conjunto, florestas protetoras da união existentes no maciço e que tinham como função proteger as águas para seu entorno (OLIVEIRA, 2005; FERNANDEZ, 2009), portanto, a criação do parque pretendia aumentar a área protegida, garantindo não somente os mananciais, mas também frear o preocupante processo de expansão urbana, já citado no estudo que deu origem a criação do parque (INEA, 2013). O Programa de Trabalho para o Plano de Manejo do Parque Estadual da Pedra Branca (1979) *apud* Fernandez (2009) informa que na época da elaboração do estudo que levaria à criação do Parque Estadual da Pedra Branca, a ocupação parcial das áreas do parque já preocupavam os técnicos responsáveis pelo trabalho, em face da existência de vários fatores que acentuavam o risco de uma ocupação progressiva, tais como: facilidade de acesso, expansão urbana ao longo da Avenida Brasil, a

implantação na Baixada de Jacarepaguá do Plano Piloto de Lúcio Costa, industrialização na zona oeste, e, principalmente, a **indefinição** do status jurídico da área (grifo nosso). Ainda hoje tais questões são válidas e preocupantes, o que demonstra pouco avanço desde a realização do estudo para implantação do parque (FERNANDEZ, 2009).

Segundo Fernandes (2010) *apud* Inea (2013), até a primeira metade do século XX, a produção citrícola age como um freio à onda loteadora, impedindo que bairros da zona oeste fossem atingidos pela febre imobiliária de então. No entanto, após a Segunda Grande Guerra as exportações diminuíram e uma praga dizimou grande parte das plantações, a partir daí, laranjais foram substituídos por loteamentos (FERNANDES, 2010 *apud* INEA, 2013). É nesse momento que surgem os inúmeros condomínios horizontais da zona oeste, e a especulação imobiliária.

Fernandes (2010) *apud* Inea (2013) ressalta que a necessidade de grandes extensões e a construção ocorrendo, muitas vezes, sobre áreas de preservação ambiental, condomínios e loteamentos residenciais constitui-se como os maiores responsáveis pelos inúmeros impactos ambientais, especialmente por serem construídos em área sem infraestrutura de saneamento adequada para minimizar tais impactos.

2. 2 PRINCIPAIS PROBLEMAS ENFRENTADOS PELO PEPB

A criação de parques e reservas no Brasil é um fenômeno recente no país, a maior parte foi criada nos últimos 30 anos (INEA, 2013). Segundo Pinto (2008 *apud* DRUMMOND *et al.*, 2010): “*considerando somente UCs de proteção integral, as de maior relevância para a preservação da biodiversidade, menos de 3% da superfície do território brasileiro está protegido por áreas desse grupo*”. Segundo Drummond *et al.* (2010, p. 40), as áreas das UCs de uso sustentável são bem maiores se comparadas as áreas das UCs de proteção integral, para o autor: “*isso demonstra como os governos têm encontrado mais facilidade e têm preferido proteger áreas por meio de UCs menos restritivas, o que gera menos conflitos, mas, garante menos a conservação da biodiversidade*”. Portanto, pode-se afirmar que o atual sistema de UCs no Brasil é insuficiente para proteger a biodiversidade presente nos biomas brasileiros (INEA, 2013).

A questão fundiária é um problema antigo e perene, comprometendo níveis de eficiência das Áreas Protegidas no Brasil (CMA/CNRBMA, 1996); a maioria dos parques e outras unidades de proteção integral, apesar de já terem sido criados, e, em alguns casos, possuírem infraestrutura administrativa, ainda não possuem situação fundiária regularizada, acarretando problemas institucionais, jurídicos, legais e criminais (AZEVEDO, 2002; COSTA 2002; SOARES, 2004; MOTA, 2009). Como apontado por Fernandez (2009), a criação legal do PEPB ocorreu sem meios institucionais adequados para sua efetiva implantação. Apesar de o parque ter sido criado há 40 anos (1974), sua situação fundiária ainda não está completamente regularizada (70% do PEPB pertence à União). Segundo Costa (2002), a situação fundiária tem se agravado nas duas últimas décadas com a proliferação de supostos proprietários vendendo terras a terceiros, sem que a situação real tenha sido legitimada; some-se a esse problema a pressão feita pelo avanço da mancha urbana sobre a cobertura vegetal e biodiversidade do parque (COSTA, 2002; OLIVEIRA, 2005, SATHLER, 2009).

O SNUC (2000) em seu artigo 27, § 3º diz que: “*O Plano de Manejo de uma unidade de conservação deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação*” (BRASIL, 2000, grifo nosso). Apesar de o parque ter sido criado há 40 anos (26 anos antes da criação do SNUC), somente em 2013 o primeiro plano de manejo foi publicado (plano de manejo de fase I – Implementação Básica) (INEA, 2013), o que demonstra um grande atraso. Importante citar que, pelo menos três tentativas de elaboração de um plano de manejo haviam sido feitas anteriormente, a primeira em 1979 (com a elaboração de um programa de trabalho) (FERNANDEZ, 2009), uma em 2003 e outra em 2006, no entanto todas sem sucesso (INEA, 2013). Segundo Albuquerque e Marien (2010, p. 23): “*O tempo que uma unidade passa sem plano de manejo pode acarretar precedentes desastrosos para sua administração, a efetividade da proteção ambiental pode ficar bastante prejudicada e o próprio papel das unidades acaba obscurecido*”. A experiência em gestão de unidades demonstra que o ideal seria que após a criação da UC o plano de manejo fosse imediatamente confeccionado, seja por uma empresa, ou, preferencialmente, pelo próprio órgão gestor da unidade (ALBUQUERQUE e MARIEN, 2010).

Como citado anteriormente, o parque se encontra no domínio do bioma Mata Atlântica, uma área de relevante interesse ambiental (*hotspot*), porém um dos biomas mais ameaçados do planeta, onde o ritmo das mudanças ambientais está entre os mais rápidos, o que, conseqüentemente, gera a necessidade de ações para conservá-lo (GALINDO-LEAL e

CÂMARA, 2005). Estima-se que recobria, ao tempo da chegada dos portugueses ao Brasil, 98% do território fluminense (INEA 2013), atualmente restam cerca de 7,9% de sua cobertura vegetal original (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INPE, 2010). Além disso, dados recentes do Ministério do Meio Ambiente - MMA (2014) indicam que a maior parte dos animais brasileiros em risco de extinção se encontram no bioma Mata Atlântica (Gráficos 2.2.1 e 2.2.2), o que reitera a importância da preservação de seus remanescentes (MMA (2014) *apud* SOS MATA ATLÂNTICA (2014)).

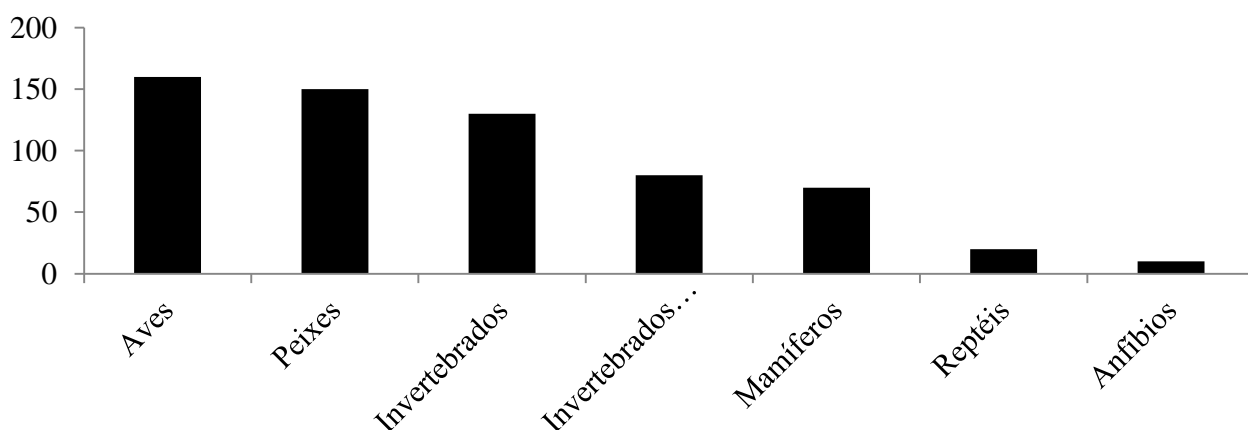


Gráfico 2.2.1. Gráfico mostrando os animais em risco de extinção do Brasil por categoria. Fonte: Ministério do Meio Ambiente *apud* O Eco, 2014.

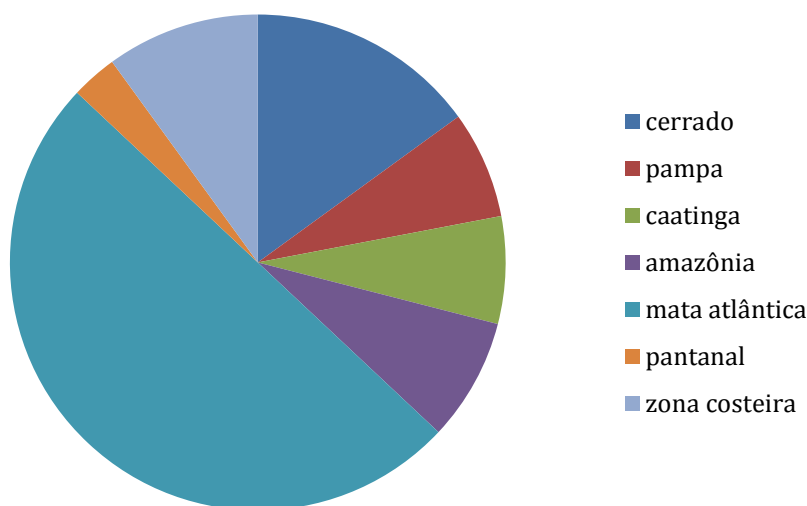


Gráfico 2.2.2. Biomas brasileiros com maior número de espécies com risco de extinção. Fonte: Ministério do Meio Ambiente *apud* O Eco, 2014.

O parque também sofre com a fragmentação devido às estradas e acessos que avançam os limites da UC, dentre eles podemos citar: Avenida das Américas e Estrada de Grumari,

além da existência de linhas de transmissão que atravessam a unidade (Light e Sistema Furnas). A Avenida das Américas é uma importante ligação entre a zona leste e oeste do município, sendo uma via de tráfego intenso, ela corta o parque ao longo de 2 km, isolando completamente os fragmentos de florestas localizadas mais ao sul da unidade (INEA, 2013). No ano de 2012 foi inaugurado o Túnel da Grota Funda que corta o parque ao longo de 1.100 km e acarretou grande fluxo de carros na região (INEA, 2013).

Importante ressaltar que segundo Amaral e Feijó (2004) a Serra da Grota Funda foi umas das que apresentou risco elevado de deslizamento, a construção de vias desse porte elevam os riscos de deslizamentos no local, necessitando de monitoramento e cautela nas intervenções realizadas no local (AMARAL e FEIJÓ, 2004).

Além disso, devido à realização da Copa do Mundo em 2014 e das Olimpíadas em 2016, inúmeras obras visando à locomoção de atletas, comitivas e público em geral estão sendo realizadas na cidade. Como o aeroporto, a base dos atletas, os estádios e as arenas poliesportivas estão em diferentes pontos da cidade: Ilha do Governador (zona norte), Barra da Tijuca (zona oeste), Maracanã (zona norte) e Barra da Tijuca (zona oeste), respectivamente, obras estão sendo feitas para que o deslocamento entre o aeroporto e estes complexos seja feito em menos tempo.

Uma destas grandes – e impactantes – obras, a Transcarioca, estará apenas a alguns quilômetros de distância do parque, já a Transoeste e a Transolímpica irão cortar um pedaço do PEPB. A Transcarioca, que ligará a Barra da Tijuca à Ilha do Governador, terá 39 km de extensão, terá um investimento total de R\$ 1,5 bilhão, demonstrando sua grandiosidade (PREFEITURA, 2013). Ela cortará transversalmente a cidade, ligando os bairros da Barra da Tijuca, Curicica, os bairros da Ilha do Governador, **Taquara**, Tanque, Praça Seca, Campinho, Madureira, Vaz Lobo, Vicente de Carvalho, Vila da Penha, Penha, Olaria e Ramos (PREFEITURA, 2013) (grifo nosso).

Já a Transoeste terá 56 km de extensão e ligará os bairros da Barra da Tijuca à Santa Cruz e Campo Grande. Começará no Jardim Oceânico (Barra da Tijuca), seguindo pelos bairros de Recreio dos Bandeirantes, Guaratiba, Sepetiba, Santa Cruz, Paciência, Cosmos, Inhoaíba até chegar à Campo Grande (PREFEITURA, 2013); irá cortar um pedaço do parque, na região do Recreio dos Bandeirantes e Grumari (porção sul), o que gera preocupação nos impactos que poderá causar.

A Transolímpica ligará os principais polos de competição da cidade do Rio, Deodoro e Barra da Tijuca. Terá 23 km de extensão e cortará os bairros: Barra da Tijuca, Recreio dos Bandeirantes, Camorim, Curicica, Taquara, Jardim Sulacap, Magalhães Bastos, Vila Militar e Deodoro. Conta com investimento total de R\$ 1,5 bilhão (PREFEITURA, 2013), a localização das três estradas pode ser vista na Figura 2.2.3. O Plano de Manejo da unidade (INEA, 2013) já citava as obras, dizendo que elas devem ser responsáveis pelo aumento no crescimento populacional na zona oeste e bairros contíguos ao PEPB, e diz também, que a Transoeste é considerada a maior obra da cidade nos últimos 30 anos. As três obras constituirão um importante vetor de pressão antrópica sobre o parque (INEA, 2013).

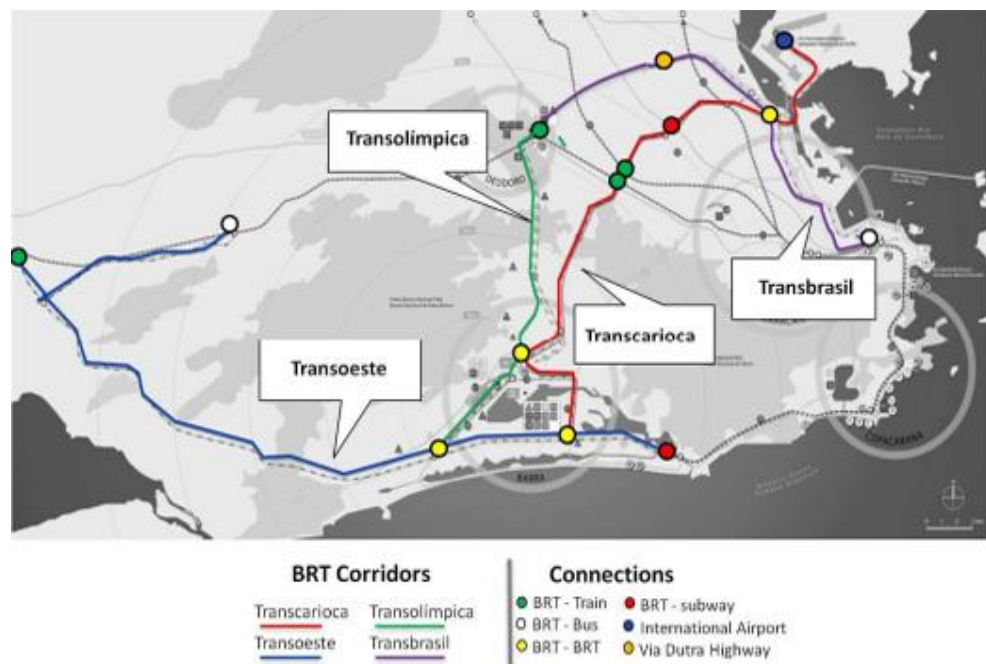


Figura 2.2.3. Bus Rapid Traffic (BRTs) a serem construídos na cidade do Rio de Janeiro até 2016.

Fonte: Secretaria de Transportes, Rio de Janeiro, Janeiro 2013 *apud* Hughes e Leshner, 2013.

Inúmeros são os impactos causados pela construção de vias em UCs e em seu entorno, dentre os impactos ambientais genéricos mais significativos podemos citar: fragmentação de ecossistemas, subdivisão de habitats, alterações na topografia, contaminação de mananciais hídricos e aumento da poluição aérea (SCHONEWALD-COX e BUECHNER, 1991 *apud* FARIA e MORENI, 2000), aumento no risco de incêndios florestais, intoxicação da fauna pelo lixo jogado por veículos (LOPES e QUEIROZ, 1994), atropelamento de animais (FARIA e MORENI, 2000; RINALDI, 2005), além do aumento da visitação descontrolada, caça e extrativismo (RINALDI, 2005). Segundo Rocha e Corrêa (1998) *apud* Faria e Moreni (2000) quando a rodovia se encontra dentro de uma unidade de conservação torna-se um

entraive, pois sua retirada é inviável e qualquer obra para sua implementação, encontra forte oposição, já que implica no aumento dos impactos ambientais. Todas as obras e intervenções provocam a fragmentação do parque, gerando problemas como erosão, deslizamentos, especulação imobiliária e construção de empreendimentos imobiliários, dentre outros (ROCHA e CÔRREA, 1998 *apud* FARIA e MORENI, 2000).

No dia 18 de maio de 2011 foi aprovado pela Câmara de Compensação Ambiental (CCA) o valor de R\$ 1.905.534,78 tendo como fonte de financiamento a Transoeste (trecho 4 do Anel Viário da cidade) para o projeto “cercamento, sinalização e aquisição de viaturas para o PEPB” (TCCA nº 08/2010) (GOVERNO DO RIO DE JANEIRO, 2011).

A Companhia de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro - Cedae realiza a captação de água no parque, por esse motivo em vários locais o banho é proibido. No entanto, a empresa não contribui financeiramente com a unidade, conforme prevê a lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000. O SNUC em seu capítulo VII, artigo 47:

“o órgão ou empresa, público ou privado, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso dos recursos hídricos, beneficiário da proteção proporcionada por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica” (BRASIL, 2000).

O mesmo ocorre com a empresa FURNAS, que está instalada dentro da unidade e, no entanto, não contribui financeiramente com a mesma, conforme prevê a lei do SNUC, no capítulo VII, art. 48 (SNUC, 2000) (INEA, 2013). Assim como as estradas e acessos, as linhas de transmissão de energia também geram impactos, dentre eles: abertura de estradas, desmatamentos e limpeza periódica de grandes trechos de mata sob fiação, morte de animais silvestres devido a choques elétricos (RINALDI, 2005).

Oliveira (2010) ao tratar a questão de contribuição financeira de empresas em UCs diz que:

“No Brasil, conquanto exista dispositivo legal expresso sobre o dever de contribuir para a manutenção da unidade de conservação responsável pela proteção usufruída, até hoje não há a respectiva regulamentação, permitindo aos órgãos e empresas esquivarem-se de tal contribuição” (OLIVEIRA, 2010, p. 170).

Tal afirmação foi ratificado pela subchefe da unidade, Vanessa Coelho Teixeira, que afirmou que a falta de um decreto que regulamente e explicita como a empresa deve realizar tal pagamento permite que as empresas usufruam dos recursos ambientais, sem contribuir

financeiramente com a unidade (informação verbal)³. A fim de mudar esta realidade será confeccionado pelo INEA um decreto visando regulamentar os valores a serem pagos pela exploração dos recursos (idem)³, no entanto, sem previsão de data.

Apesar de seu enquadramento como parque de proteção integral o parque abriga moradores em seu interior, segundo IBGE (2011) *apud* Costa (2000) até o ano 2000 haviam mais de 5.000 moradores, e a pressão antrópica cresceu, especialmente no período entre 1990 e 2010 (COSTA, 2000). Segundo a Prefeitura da cidade (IPP/SMU, 2000) esta UC foi a que mais perdeu área de floresta em comparação com o Parque Nacional da Tijuca e o Parque Gericinó-Mendanha entre os anos de 1984 a 1999. Enquanto o PEPB perdeu 10% de sua área, o Mendanha perdeu 3% e a Floresta da Tijuca 0% (IPP/SMU, 2000).

A ocupação populacional irregular no parque varia desde residências muito antigas a casas de alto padrão, chácaras e sítios; algumas comunidades se encontram em áreas limítrofes ao parque, já outras chegam a estar parcialmente ou totalmente inseridas. Atualmente cerca de 4.600 pessoas vivem dentro do PEPB, acarretando diversos impactos, dentre eles: presença de animais domésticos e de criação no interior e no entorno do parque; atividades agropecuárias com uso de insumos químicos e manejo inadequado do solo; captação clandestina de água para abastecimento; supressão de vegetação nativa e introdução de espécies exóticas e invasoras; além da incidência de incêndios florestais e queima não controlada (INEA, 2013). Importante ressaltar que a grande maioria dos agricultores não utilizam defensivos químicos sintéticos, quando fazem uso de algum produto, utilizam fertilizantes orgânicos (INEA, 2013).

Soma-se aos impactos citados anteriormente pela presença de moradores o impacto devido à caça. Segundo Oliveira (2005), a caça praticada pelos moradores, principalmente na periferia da floresta, faz com que muitas espécies se encontrem no limiar da extinção local, especialmente os mamíferos (OLIVEIRA, 2005). Importante ressaltar que o plano de manejo cita que foi verificado a ausência quase total de animais de grande porte, baixa incidência de visualização de mamíferos e de seus vestígios, o que seriam indícios de um processo de extinção local de espécies (INEA, 2013).

Segundo Galindo-Leal (2005):

³ Comunicação verbal feita pela subchefe do PEPB, Vanessa Coelho Teixeira, no dia 13 fevereiro de 2014.

“além da depauperação da fauna, essa situação também tem influência sobre os próprios processos ecológicos que ocorrem no parque, pois à medida que as populações de determinadas espécies diminuem ou desaparecem, interações ecológicas como a dispersão, predação e a competição também são prejudicadas” (GALINDO-LEAL, 2005, p.420).

Estas atividades sujeitam inúmeros moradores e visitantes do parque a sanções previstas na Lei Estadual (nº 3.467/00) e na Lei Federal (nº 9.605/98), além de outras normas aplicáveis (Decreto nº 42.483/10). Segundo o Decreto 42.483, de 27 de maio de 2010, capítulo VI (das proibições), artigo 23, diz que:

“Ficam proibidas no interior dos parques estaduais as seguintes atividades: ... IV – uso e permanência de animais domésticos; VII – a caça, a pesca, a captura de animais silvestres ou a montagem de artefatos de caça, bem como proporcionar maus-tratos ou alimentação inadequada à fauna local; VIII - a introdução de espécies animais ou vegetais, domésticas ou silvestres, nativas ou exóticas, sem a devida autorização, independente da forma de introdução no interior do parque estadual; X – a utilização de produtos químicos para banho ou lavagem de objetos em corpos hídricos naturais ou artificiais existentes no interior dos parques estaduais, assim como a captação da água para outros fins sem a devida autorização; XIII – o ateamento de fogo na vegetação, bem como a realização de fogueiras ou qualquer outra conduta que possa causar incêndio florestal ou em outras formas de vegetação nativa;” (RIO DE JANEIRO, artigo 23, 2010).

Segundo Oliveira (2005):

“O crescimento da malha urbana, o desmatamento e a expansão das atividades agrícolas em suas encostas imprimem hoje, na paisagem, grandes modificações no arranjo espacial de seus elementos; e definem, assim, sua nova paisagem. Por ser área de expansão urbana, ou seja, onde o crescimento dos núcleos de ocupação estão ainda se processando, o maciço da Pedra Branca guarda, no seu espaço, traços de um conflito rural-urbano” (OLIVEIRA, 2005, p. 26/27).

O intenso processo de ocupação por agricultura de subsistência no parque resultou em uma profusão de florestas secundárias, formadas por um mosaico de antigas roças abandonadas em diferentes tempos (OLIVEIRA, 2005). Do total da área do parque (12.500 ha), cerca de: 6,43% (797,36 ha) pertence a floresta em estágio avançado de regeneração; 39,07% (4.843,12 ha) floresta em estágio médio de regeneração; 35,85% (4.469,05 ha) floresta em estágio inicial de regeneração. Já as áreas de campos e pastagens representam 10,99% (1.361,83%) e de cultivos 4,01% (498,07 ha) (INEA, 2013). No entanto, os valores são diferentes dos dados recentes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC, 2014), segundo a secretaria, da área total do Maciço da Pedra Branca, 12.484 ha, os valores de floresta secundária em estágio inicial e médio são menores, e de floresta em estágio avançado

de regeneração é maior (Tabela 2). Observa-se ainda a taxa de usos e ocupação do solo (SMAC, 2014) (Tabela 3).

Tabela 2. Comparação dos valores referentes aos estágios de regeneração no Parque Estadual da Pedra Branca e no Maciço da Pedra Branca segundo dados do Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (SMAC). Fonte: INEA, 2013 e SMAC, 2014.

Estágio regeneração da vegetação secundária	Inea (2013)	SMAC (2014)
Estágio inicial	4.469,05 ha (35,85%)	582 ha (4,7%)
Estágio médio	4.843,12 ha (39,07%)	1.026,9 ha (8,2%)
Estágio avançado	797,36 ha (6,43%)	7.356,6 ha (58,9%)
Total	10.109,53 ha (81,4%)	8.965,5 ha (71,8%)

Tabela 3. Usos e ocupação do solo no Parque Estadual da Pedra Branca. Fonte: SMAC, 2014.

Classe	Área (ha)	% da cobertura e uso do solo
Área urbanizada	32,4 ha	0,3%
Área extração mineral	11,8 ha	0,1%
Área agricultura	692,5 ha	5,5%
Área reflorestamento prefeitura	193 ha	1,5%
Área reflorestamento particular	11,8 ha	0,1%

As vertentes do maciço da Pedra Branca sofrem diferentes usos e ocupação do solo, por exemplo: a vertente norte e nordeste são as áreas mais degradadas e densamente ocupadas por capim/campo, edificação e favelas; a vertente leste tem ocorrência de manchas significativas de capoeiras, cultivos agrícolas (predominantemente banana), pastagens/áreas desmatadas e ocupação humana (classe média/alta). Na porção sul e oeste, as queimadas utilizadas no manejo de diversos cultivos agrícolas (banana, caqui, mandioca e murta (planta

ornamental)) vêm degradando o solo. Outra atividade impactante em vários pontos das encostas do maciço (norte, nordeste e oeste) são as pedreiras/saibreiras, clandestinas ou oficiais (INEA, 2013). Importante destacar que a floresta do Camorim é, possivelmente, uma das matas que compõem o maciço da Pedra Branca que se encontra em melhor estado de conservação; devendo-se esta condição a vários fatores ambientais: baixa visitação (gerando baixa pressão), altitude, orientação das encostas e proximidade do litoral (OLIVEIRA, 2005).

Um problema recorrente da unidade são os incêndios, segundo o Serviço de Guarda-Parques da unidade (SEGP/PEPB) os motivos mais frequentes são: queima de pastagem em propriedade do interior e do entorno do parque, queima de lixo e limpeza de terreno, manifestações religiosas e queda de balão (INEA, 2013). Os incêndios destroem periodicamente faixas consideráveis de Mata Atlântica na unidade, e, aliado a agricultura (que fragmenta a paisagem florestada), contribui para a destruição em longo prazo do patrimônio biológico (OLIVEIRA, 2005).

Como citado anteriormente, a realização de práticas religiosas se configura como problema, pois, determinados elementos e objetos (fogo e materiais não biodegradáveis) geram impactos sobre o local quando depositados nas matas e beira de rios sem a destinação final correta, gerando conflitos de usos (INEA, 2013). Visando regulamentar o uso público em parques estaduais foi criado o Decreto 42.483, de 27 de Maio de 2010, que estabelece uma série de diretrizes, o capítulo VI (das proibições), artigo 23, §1º, diz que: *“Manifestações religiosas só poderão ocorrer em locais previamente designados para tal e todo o material empregado deverá ser recolhido imediatamente após o culto pelos praticantes”* (RIO DE JANEIRO, 2010, artigo 23).

Há um esforço por parte da administração para o estabelecimento de acordos com os praticantes, porém, muitas dificuldades ainda são enfrentadas no controle das práticas religiosas, pois os praticantes acreditam que a ação de retirar os objetos ao final da prática invalide sua oferenda às entidades espirituais. Desta forma, as atividades são realizadas de forma clandestina (INEA, 2013). Visando melhorar a relação religião-natureza foi confeccionado por Zarzana (2010) um caderno de orientação visando práticas religiosas mais sustentáveis. Nele o autor orienta que: sejam utilizados materiais biodegradáveis, sejam evitados o uso de materiais de difícil absorção pela natureza (plásticos e vidros), cuidado na colocação de velas (afastada 50 cm da raiz de árvores), dentre outros (ZARZANA, 2010). Ele cita, inclusive, que: *“Os orixás da água recebem com alegria tudo o que é orgânico, que se*

reintegra mais rápido à natureza. Ofereça grãos, flores naturais, frutas, perfumes, doces. O grande presente é não poluir as águas.” (ZARZANA, 2010, p. 5).

Além disso, contrariando o pensamento da maioria dos praticantes religiosos, o autor também afirma que uma vez precedida à entrega da oferenda, a mesma pode ser retirada, pois o seu contato com a natureza já é o bastante para sua aceitação (ZARZANA, 2010). Outros autores de diversas comunidades da religião afro-brasileira também incentivam a adoção de práticas sustentáveis, dentre elas: substituição dos recipientes de cerâmica (alguidares) por folhas de bananeira; utilizar pequenas quantidades de alimentos nas oferendas; cavar um buraco e acender as velas dentro dele, para evitar incêndios (BARBOSA e SILVA, 2009; NASCIMENTO, 2009 *apud* INEA, 2013).

A especulação imobiliária é um problema que vem sendo apontado na unidade há muito tempo. Segundo Fernandez (2009, p. 21): *“O decreto de criação do PEPB teve como finalidade frear a urbanização sobre suas encostas e garantir o lazer das populações da cidade e as atividades de pesquisa”*. Em 2009, Vallejo *et al.* afirmavam que pela unidade estar encravada na malha urbana e em uma das áreas de maior crescimento populacional do estado do Rio de Janeiro, existiam vários acessos (estradas, ruas, trilhas) que nem sempre eram monitorados pelos funcionários do parque (2009). Para os autores:

“A posição geográfica do parque, vizinho de extensas áreas urbanas em acelerado processo de crescimento, tem nas pressões imobiliárias um dos aspectos mais importantes que conflitam com os propósitos de preservação ambiental. Além disso, deve-se assinalar a existência de conflitos antigos decorrentes de ocupações ilegais, invasões e usos conflitantes com os objetivos de conservação ambiental” (VALLEJO *et al.*, 2009, p. 7).

Problemas presentes até o momento, como: falta de regularização fundiária, de fiscalização e ações integradas, já eram apontadas por Vallejo *et al.* (2009), o que dificultava, e ainda dificulta a ação dos administradores do parque (VALLEJO *et al.*, 2009). Segundo a subchefe da unidade, o maior impacto sofrido pelo PEPB é a construção irregular de moradias no interior do parque; e as maiores urgências: aumento do quadro de funcionários, visando descentralizar o núcleo aumentando a autonomia, fiscalização e gestão de todas as sedes e sub-sedes; regularização fundiária; cursos de atualização para os funcionários e divulgação da unidade (informação verbal)⁴.

⁴ Comunicação verbal feita pela subchefe do PEPB, Vanessa Coelho Teixeira, no dia 13 fevereiro de 2014.

O isolamento do parque, que se encontra imerso em uma matriz urbana, o efeito de borda, a caça e degradação de habitats no seu interior, tem gerado um desequilíbrio na fauna do parque; o problema é potencializado devido à ocorrência de espécies exóticas, como o sagui-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*), que compete por recursos com a fauna nativa e pela presença de animais domésticos que são potenciais transmissores de doenças e predadores da fauna nativa (INEA, 2013); além da presença de exóticas na flora, como: a jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*), cafeeiro (*Coffea arabica*) e pau d'água (*Dracaena fragans*), dentro outros (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

As espécies exóticas⁵ da flora são consideradas pela IUCN como uma concreta ameaça à biodiversidade, somando-se à fragmentação e perda de habitats (SMOUT, 2009). Importante citar que apesar de existirem indivíduos de sagui-de-tufos-brancos na unidade, segundo Vanessa Coelho Teixeira, subchefe do PEPB, eles não são encontrados no interior da unidade, foram visualizados poucos indivíduos e na borda, portanto, não se configura como um grande problema da unidade (informação verbal)⁸. No entanto, pesquisas e trabalhos a campo deveriam ser realizados a fim de confirmar essa informação. Para exemplificar o impacto causado à flora pelas espécies exóticas, Oliveira *et al.* (2009) realizaram na vertente meridional do Maciço da Pedra Branca um inventário das espécies exóticas e/ou nativas introduzidas⁶, e concluíram que das 37 espécies levantadas, 22 são exóticas e 15 nativas manejadas (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Segundo Vallejo *et al.* (2009), em 2008 o parque contava apenas com 13 funcionários (1 funcionário para cada 9,6 km²), motivo de dificuldade na gestão territorial, hoje a situação é melhor, atualmente o parque conta com 67 funcionários (59 do estado e 08 terceirizados (informação verbal)⁷, totalizando 1 funcionário para cada 1,9 km². Apesar da melhora, o quadro atual de funcionários ainda é pequeno para atender satisfatoriamente a demanda da unidade, a equipe técnica é insuficiente e está concentrada no núcleo Pau da Fome (INEA, 2013 e informação verbal⁸).

⁵ “Aquelas não nativas do país e que foram introduzidas pelo homem deliberadamente ou por acidente” (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

⁶ “São as espécies autóctones cujas populações, intencionalmente ou não, sofreram interferências humanas, redundando em alterações nas mesmas” (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

⁷ Comunicação verbal feita pela coordenadora de uso público do PEPB, Emilena Muzolon Marques, no dia 13 fevereiro de 2014.

⁸ Comunicação verbal feita pela subchefe do PEPB, Vanessa Coelho Teixeira, no dia 13 fevereiro de 2014.

Outro problema da unidade é a centralização da gestão, visto que o parque atualmente conta somente com uma sede (Pau da Fome), duas subsedes (Piraquara e Camorim) e dois postos avançados (Vargem Grande e Rio da Prata), sendo que apenas a sede conta com infraestrutura adequada (INEA, 2013).

Outra questão importante a ser citada é o baixo índice de conhecimento do parque pela população, tanto do município quanto da cidade do Rio de Janeiro, acarretando uma visita pouco expressiva se comparado a outros parques da cidade. Segundo levantamento realizado em 2002, apenas 42% da população do entorno do parque e 33,8% da população da cidade do Rio de Janeiro conheciam ou já tinham ouvido falar sobre a unidade. Dentre eles, apenas 4,2% (17 pessoas) da população do entorno e 1,8% (20 pessoas) da população do estado já haviam visitado o PEPB (IEF, 2006 *apud* INEA, 2013).

Visando conhecer o perfil dos visitantes e seus hábitos e percepção da unidade, foi aplicado um questionário a 203 pessoas nos principais pontos de acesso ao parque (Pau da Fome, Piraquara, Camorim, Vargem Grande e Rio da Prata) (INEA, 2013). Os resultados obtidos mostram que: 95% dos participantes da pesquisa moram na cidade do Rio de Janeiro, destes, 77% residem em bairros limítrofes ao parque (INEA, 2013). Estes números demonstram a importância do PEPB para os moradores do entorno, que utilizam o espaço para atividades físicas e recreativas, porém, ao mesmo tempo, reforçam a necessidade de divulgação da unidade, concomitantemente à ordenação da visita pública, para que a UC se torne mais conhecida e atraia visitantes de outras regiões da cidade, município e do estado (INEA, 2013).

O PARNA Tijuca recebeu em 2013 cerca de 2.899.972 visitantes, contra 34.834 visitantes do PEPB, no mesmo período (Tabela 4). Importante citar que as segundas-feiras nem sempre as coletas são realizadas e que os dados de 2012 e 2013 são subestimados, pois somente os núcleos Camorim e Pau da Fome possuem contagem diária. Os dados de 2013 foram contabilizados juntamente com as visitas às praias selvagens, que sozinhas contabilizaram 17.626 visitantes (informação verbal)⁹.

O Parque Nacional da Tijuca (PARNA Tijuca) é a UC mais conhecida e visitada do Brasil (RINALDI, 2005), um dos motivos se deve ao parque abrigar a estátua do Cristo Redentor (uma das 7 maravilhas do mundo moderno), do total de visitantes que estiveram no parque em

⁹ Comunicação verbal feita pela coordenadora de uso público do PEPB, Emilena Muzolon Marques, no dia 13 fevereiro de 2014.

2013, 85% foram visitar o Cristo (O ECO, 2014). O PARNA Tijuca era conhecido no passado erroneamente como o maior parque urbano do mundo, no entanto sua área, cerca de 3.200 ha, é 4 vezes menor que o PEPB, a partir do ano 2000, o engano foi desfeito (FERNANDEZ, 2009). Interessante observar que alguns autores se referem ao PARNA Tijuca como “primo” do PEPB (FERNANDEZ, 2009).

Tabela 4. Visitação anual no Parque da Pedra Branca – PEPB e no PARNA Tijuca – Parque Nacional da Tijuca, ambos localizados no Estado do Rio de Janeiro. Fonte: Adaptado de O Eco (2014) e INEA (2013).

Visitação anual	PEPB	PARNA Tijuca
2010	± 9.500	1.696.210
2011	---	2.274.498
2012	8.159	2.536.549
2013	34.834	2.899.972

Não só a visitação do PEPB é inferior ao do PARNA Tijuca, o conjunto de conhecimentos científicos do maciço da Pedra Branca é muito reduzido se comparado ao maciço da Tijuca (OLIVEIRA, 2005). Segundo Oliveira (2005, p. 25): “*Essa situação é ainda mais inquietante quando se considera ser a zona oeste o polo de crescimento da cidade do Rio de Janeiro*”. De 2004 a 2013 foram realizadas 67 pesquisas no parque, 36 já foram finalizadas e 31 se encontram em andamento, ao todo dividem-se em 16 áreas de conhecimento (informação verbal)⁹ (Gráfico 1). Apesar de Oliveira (2005) e Rinaldi (2005) acreditarem que o número de pesquisas científicas é insuficiente no PEPB, e o número ser inferior às pesquisas realizadas no PARNA Tijuca, este trabalho acredita que o número é bom, visto que houve um aumento no número de pesquisas realizadas ao longo dos anos e a possibilidade do número de pesquisas serem maiores, visto que muitos pesquisadores não solicitam autorização ao órgão responsável. Importante lembrar que as pesquisas contabilizadas foram autorizadas pelo órgão responsável pela administração da unidade, o que não ocorre com todas as pesquisas realizadas no PEPB. Este trabalho não foi contabilizado, pois a autorização foi expedida em 2014.

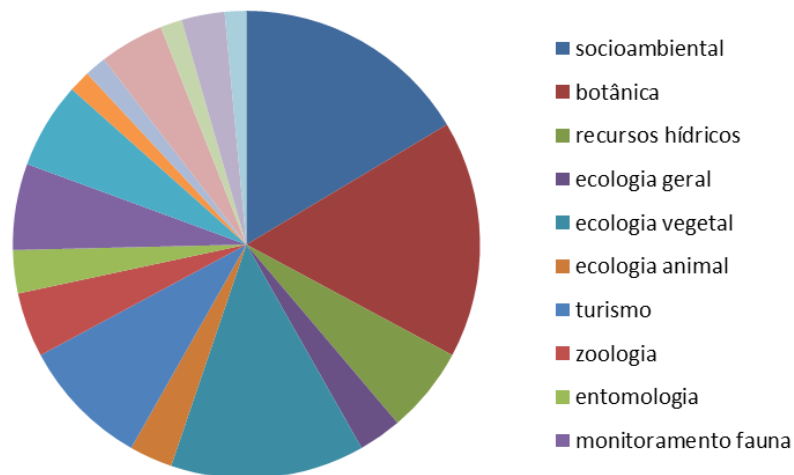


Gráfico 1. Áreas de conhecimento de pesquisas realizadas no PEPB de 2004 a 2013. Fonte: Informação verbal.

Dentre os problemas que são um entrave ao turismo no PEPB, o plano de manejo da unidade cita: falta de serviços de guia e monitoria; falta de sinalização informativa e interpretativa (sendo esta a maior reclamação dos visitantes – 74%); falta de manejo das trilhas; falta de funcionários para orientar visitantes e fiscalizar atividades incompatíveis com a UC; falta de lanchonete; dentre outros (INEA, 2013).

Outra questão, não menos importante e que auxilia o desconhecimento do parque, deve-se ao fato da unidade não contar com uma página própria na internet (*website*), o que dificulta o seu conhecimento e visitação. Ayres *et al.* (2009, p. 23) já objetivavam a montagem de uma base de um site interativo, “*no sentido de democratizar as informações, e analisar, no futuro, as potencialidades para uso público/turismo dos parques com o objetivo de gerar estratégias de desenvolvimento e inclusão social no entorno*”.

Atualmente o parque conta com dois e-mails vinculados aos gestores responsáveis pela unidade: pepb@inea.rj.gov.br (disponibilizado na página do órgão responsável pela administração do parque (INEA), plano de manejo, entre outros locais, no entanto, o e-mail não está funcionando) e parqueestadualdapedrabranca@yahoo.com.br; além de informações disponíveis no site do INEA e página do *blog* da Associação Amigos do Parque da Pedra Branca (<http://www.parquepedrabranca.com/>), vale ressaltar que os parceiros são instrumentos importantes de divulgação de atividades e informações do PEPB (informação verbal)¹⁰.

¹⁰ Comunicação verbal feita pela subchefe do PEPB, Vanessa Coelho Teixeira, no dia 13 fevereiro de 2014.

Segundo a subchefe da unidade, Vanessa Coelho Teixeira, a partir de Agosto de 2013 o parque conta com uma página oficial na rede social *Facebook*, “A Floresta da Pedra Branca” (<https://www.facebook.com/pqpedrabranca?fref=ts>), sendo atualmente, o principal meio de comunicação com a comunidade e visitantes (*idem*). Foi encontrado também uma página na mesma rede social do núcleo Camorim (<https://pt-br.facebook.com/pepbCamorim>), esta, porém, aparentemente é gerenciada por um dos guardas-parques que atuam na área, visto que atividades realizadas pelos mesmos são citadas e fotos postadas.

Isto demonstra a tentativa de atrair público e a comunidade do entorno para a participação e visitação do parque, e como esse método é eficaz, pois visitantes e futuros visitantes visitam a página, entram em contato para sanar dúvidas e se informar das atividades a serem realizadas. Importante ressaltar que UCs como o Parque Nacional da Tijuca – PARNA Tijuca (*website*: <http://www.parquedatijuca.com.br/> e *blog*: <http://www.parnatijuca.blogspot.com.br/>) e o Parque Estadual da Ilha Grande - PEIG (<http://parqueestadualdailhagrande.wordpress.com/>), por exemplo, possuem páginas na internet, o que facilita a comunicação entre a unidade e o entorno, a divulgação de atividades a serem realizadas, informações importantes sobre o parque, ações de voluntariado, dentre outras atividades e informações relevantes. A pouca divulgação do parque na mídia foi apontado como um dos problemas da unidade em seu plano de manejo (INEA, 2013) e citado também na entrevista com a subchefe da unidade (informação verbal)¹¹.

Um resumo dos principais problemas enfrentados pelo PEPB e seus impactos podem ser visualizadas na Tabela 5.

Tabela 5. Principais problemas enfrentados pelo PEPB e seus impactos. Fonte: INEA, 2013.

Problema	Impacto Ambiental	Exemplo
Presença de espécies exóticas	Ocupação do nicho de outras espécies, diminuição da biodiversidade.	Jaqueira (<i>Artocarpus integrifolia</i>) e sagui-de-tufos-brancos (<i>Callithrix jacchus</i>).
Caça	Diminuição	da Praticado por moradores da

¹¹ Comunicação verbal feita pela coordenadora de uso público do PEPB, Emilena Muzolon Marques, no dia 13 fevereiro de 2014.

Problema	Impacto Ambiental	Exemplo
	biodiversidade, possibilidade de extinção de espécies.	UC e do entorno.
Invasão de animais domésticos	Transmissão de doenças, competição com espécies da UC.	Cães, gatos, galinhas, gado e cavalos foram encontrados dentro da unidade.
Trilhas secundárias	Fragmentação da área, favorecimento do acesso de caçadores, risco à segurança dos visitantes.	Trilhas secundárias ligadas aos traçados de trilhas oficiais.
Motocross	Danos à fauna e flora local, danos às trilhas.	
Cavalgadas	Transmissão de doenças, dispersão de sementes de espécies exóticas nas fezes.	Haras da região de Vargem Grande promovem cavalgadas no interior do parque.
Rituais religiosos	Risco de incêndios	Diversas manifestações religiosas fazem uso de velas, além do lixo deixado após as atividades.
Estradas e acessos	Dificultam tráfego da fauna terrestre, pode resultar no isolamento de populações, favorecer aparecimento de espécies invasoras e competidoras.	Avenida das Américas, Estrada Velha de Grumari, Estrada dos Tachas.
Torres e linhas de	Abertura de caminhos nas	Light e Furnas.

Problema	Impacto Ambiental	Exemplo
transmissão	matas para manutenção torres, gerando fragmentação da floresta.	
Captação de água	Utilização dos recursos hídricos, impacto fauna e flora aquática.	Cedae.
Fogo	Perda da cobertura vegetal, impacto fauna e flora.	Especialmente nos meses de Junho e Julho.
Mineração	Atividade de alto impacto ambiental.	Empresas operam sem licenças.
Agricultura	Aumento do potencial erosivo, desmatamento, perda de biodiversidade.	Cultivo de banana, caqui, aipim e plantas ornamentais.
Expansão urbana	Desmatamento, pressão recursos naturais, lixo.	Cerca de 1.900 moradias e 4.600 moradores vivem no interior do parque.
Presença de favelas	Desmatamento, pressão recursos naturais.	Atualmente existem 5 favelas totalmente inseridas no parque e 44 até 400 m de seu limite.
Redes elétricas irregulares	Risco aos moradores, fauna e flora local.	Propriedades no interior da unidade e até mesmo instalações do parque.
Milícia e tráfico	Dificulta e impede ações de fiscalização, restauro e combate a incêndio, restringe área de visitação.	

Problema	Impacto Ambiental	Exemplo
Regularização fundiária	Dificulta a gestão e consolidação efetiva da unidade, especulação imobiliária, ocupação desordenada.	
Pesquisas científicas	Desconhecimento sobre espécies de fauna e flora local, e suas relações com o meio.	Não há infraestrutura para pesquisadores dentro da UC (alojamento, laboratório, etc.).
Recursos humanos	Desmatamento, pressão recursos ambientais, caça, etc.	Atualmente unidade possui 75 profissionais, sendo: 13 do INEA, 3 outras instituições, gestor e 22 guardas-parques.
Visitação	Dificuldade no gerenciamento do parque, possíveis impactos a fauna e flora.	Não há controle e monitoramento dos impactos da visitação.

Visando analisar e discutir possíveis melhorias no gerenciamento dos problemas enfrentados pelo PEPB, os principais foram selecionados e chamados parâmetros. Cada parâmetro com um valor correspondente (Tabela 6), desta forma a compreensão e comparação seriam facilitadas. Importante ressaltar que a escolha baseou-se nos problemas citados pelos gestores da unidade, além dos abordados no plano de manejo do PEPB (INEA, 2013).

Tabela 6. Relação dos parâmetros e grandezas correspondentes aos problemas enfrentados na gestão do PEPB.

Fonte: INEA, 2013.

Parâmetro	Grandeza
Visitação	Número de visitantes por ano
Funcionários	Número de funcionários da unidade
Moradias	Quantidade de moradias dentro da unidade
Segurança pública (casos policiais)	Número de ocorrências por ano
Regularização fundiária	Porcentagem do parque que está regularizado
Incêndios	Número de incêndios por ano
Equipamentos contra incêndios	Número de equipamentos contra incêndios
Cobertura vegetal	Percentual de cobertura vegetal em relação à área total da unidade
Áreas degradadas	Quantidade de áreas degradadas
Condições dos equipamentos	Condição dos equipamentos disponíveis na unidade
Espécies endêmicas	Número de espécies endêmicas da unidade

Parâmetro	Grandeza
Investimentos financeiros	Percentual de recursos investidos em relação ao total disponibilizado ao parque
Parcerias	Percentual de atividades desenvolvidas em parceria com outras instituições em relação ao total realizado por ano
Projetos socioculturais	Número de projetos socioculturais e educativos realizados na unidade por ano

4. RESULTADOS

Houve dificuldade na obtenção de todos os dados atualizados, visto que os dados que constam no plano de manejo referem-se, especialmente, aos anos de 2010 e 2011, pois pretendia-se publicar o plano de manejo da unidade em 2012. Dados relativos à visitação e número de funcionários referem-se ao ano de 2013, enquanto os dados sobre segurança pública (casos policiais) foram obtidos com os gestores do PEPB em 2014.

Em 2013 foram registrados 34.834 visitantes à unidade, 17.208 nos núcleos Camorim e Pau da Fome (únicos que possuem contagem diária); e, 17.626 estimativa dos visitantes das praias selvagens. Importante dizer que esse número é subestimado, visto que não há contagem no núcleo Piraquara e tampouco são feitos registros em todas as segundas-feiras; além de somente os núcleos Camorim e Pau da Fome possuírem contagem diária (informação verbal)⁹.

No momento existem 67 funcionários na unidade, dos quais 11 em cargos administrativos, 2 guardas-florestais, 4 mecânicos/eletricistas, 18 guardas-parques do Corpo do Bombeiros, 24 guardas-parques concursados e 8 funcionários terceirizados (informação verbal)¹¹.

O número de moradias no interior do parque é de 1.900 e 4.600 moradores, aproximadamente (INEA, 2013).

Os casos de segurança pública (casos policiais) relatados referem-se a três ocorrências: um caçador preso em flagrante, um caso de atentado ao pudor (no poço de banho sub-sede Piraquara) e uma pessoa encontrada morta na área do parque (Pau da Fome). A primeira ocorrência em 2012 e as demais em 2013, respectivamente (informação verbal)¹². O número de ocorrências é baixo se comparado a outras UCs, no entanto, sua provável causa se deve a falta de um policiamento ostensivo, acredita-se que não há casos de roubo e/ou furto, pois não há uma visitação expressiva para atrair a atenção de delinquentes para a unidade.

Os dados relativos ao número de moradores são aproximados, visto que novas moradias são construídas em pouco tempo. Segundo a subchefe do PEPB os moradores são, em sua maioria, familiares que constroem suas casas em cima uma das outras ou muito próximas (informação verbal)¹³. Atualmente existem cerca de 1.900 moradias e de 4.600 a

¹² Comunicação verbal feita pela coordenadora de uso público do PEPB, Emilena Muzolon Marques, no dia 13 fevereiro de 2014.

¹³ Comunicação verbal feita pela subchefe da unidade, Vanessa Coelho Teixeira, no dia 13 fevereiro de 2014.

5.000 moradores (INEA, 2013). O SNUC não permite moradores no interior de parques, por essa razão este indicador é negativo, sendo o ideal que nenhum morador viva dentro da UC.

A regularização fundiária do parque não está totalmente regularizada, no entanto, somente 30% da área total se encontra em poder privado, demonstrando que a maior parte da unidade encontra-se sobre domínio público, conforme diz o SNUC (2000). Isto representa um parâmetro positivo da unidade.

Até Agosto de 2011 um total de 42 casos de incêndio foram combatidos, a maior parte em áreas com vegetação herbácea; o aumento das notificações ocorridos a partir de 2010 deve-se a equipe de guardas-parques (SEGPARG) (INEA, 2013), que atualmente conta com 42 funcionários, destes 18 pertencem ao corpo de bombeiros e 24 são concursados (informação verbal)¹⁴. O plano de manejo cita que existem 151 equipamentos de combate a incêndios, entre eles: motosserras; pá de campanha; machado; mangueiras; capacetes; estacas; bússola; abafadores, etc. No entanto, segundo o plano de manejo da unidade, os equipamentos não se encontram em número adequado e não se encontram em boas condições (INEA, 2013). A subchefe do parque afirmou que o número atualmente é maior, pois novos equipamentos foram adquiridos desde a coleta dos dados pela empresa responsável pela elaboração do plano de manejo, no entanto o número atualizado de equipamentos não foi informado¹⁵. O número de casos de incêndio deve ser o mais baixo possível, próximo a 0, portanto este parâmetro é negativo.

Segundo o INEA (2013) 81,4% da área do parque encontra-se com cobertura florestal (vegetação secundária em estágios primário, médio e avançado) e cerca de 5,9% da área total do parque encontra-se degradada (SMAC, 2014). Essa informação indica uma boa conservação florestal, visto que a maior parte da unidade se encontra com cobertura vegetal em diferentes estágios sucessionais. O ideal é que a porcentagem de cobertura florestal seja o mais próxima de 1 possível, esse indicador, é, portanto, positivo. Esse número, porém, não nos permite afirmar se as espécies são nativas. Estudos realizados no parque concluíram que do total de espécies amostradas, 1.413, 934 são vegetais e 479 são animais. Das espécies amostradas da flora, 429 (45,9%) apresentam algum grau de endemismo, sendo 157 (36,6%) endêmicas do Brasil, 267 (62,2%) endêmicas da Floresta Atlântica e 5 (1,2%) são endêmicas do Rio de Janeiro (Inea, 2013). Em termos de ameaça 11 espécies (1,2%) são consideradas

14 Comunicação verbal feita pela coordenadora de uso público do PEPB, Emilena Muzolon Marques, no dia 13 fevereiro de 2014.

15 Comunicação verbal feita pela subchefe do PEPB, Vanessa Coelho Teixeira, no dia 13 fevereiro de 2014.

ameaçadas. Já as espécies da fauna, foram registradas 43 espécies de peixes, dessas 5 são exóticas e 5 encontram-se ameaçadas estadual ou nacionalmente; foram amostradas 20 espécies de anfíbios e 27 de répteis, sendo um anfíbio endêmico. Não foi registrada nenhuma espécie de réptil ou anfíbio que faça parte das listas de espécies ameaças estadual, nacional ou mundial, somente uma espécie exótica. Foram registradas 338 espécies de aves, 20 apresentam algum grau de ameaça estadual, nacional ou global. Quanto aos mamíferos foram encontrados 51 espécies, dessas 8 apresentam algum grau de ameaça estadual, nacional ou global (INEA, 2013).

Não há um programa formal de parcerias entre o parque e as instituições (Inea, 2013), porém, devido a localização de algumas instituições próximas ao parque elas ajudam de alguma forma (desde fornecer brindes e espaço para realização de reuniões do conselho a plantio de mudas, apoio ao combate a incêndios e levantamento áreas de risco da unidade) (INEA, 2013). Dentre as instituições que atuam ou já atuaram podemos citar:

- universidades: Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Universidade Castelo Branco (UCB), Universidade Veiga de Almeida (UVA);
- instituições de pesquisa: Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Instituto BioAtlântica, Museu Nacional do Rio de Janeiro;
- empresas privadas: Coca-Cola e Wickbold;
- instituições públicas: Corpo de Bombeiros, Batalhão Florestal, Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC);
- conselhos: Conselho Regional de 2ª Biologia (CRBio 2);
- outras: Clube de Engenharia, Federação de Montanhismo do Rio de Janeiro (FEMERJ), Associação Ambientalista Aliança da Floresta (Aliflor), Grupo de Defesa Ecológica (GRUDE), AMALCA, CIASA e Associação Social e Esportiva Telemar.

Os dados relativos a número de apreensões de material ou animais oriundos de caça, investimentos financeiros e projetos socioculturais não foram disponibilizados até o fechamento deste trabalho (Tabela 7).

Tabela 7. Resultados dos parâmetros do Parque Estadual da Pedra Branca. Dados referem-se ao ano de 2011 e 2013. Fonte: INEA (2013), SMAC (2014) e funcionários da unidade (2014).

Parâmetro	Grandeza
Visitação	34.834
Funcionários	67
Moradias / moradores	± 1.900 / ±4.600
Segurança pública (casos policiais)	3
Regularização fundiária	70% (± 8.675,68 ha)
Incêndios	42 (até ago/2011)
Equipamentos contra incêndios	151
Condições dos equipamentos	Ruim
Cobertura vegetal (vegetação secundária estágios inicial, médio e avançado)	81,4%
Áreas degradadas	± 5,9%
Número de apreensões material e/ou animais oriundos de caça	---
Espécies endêmicas	465 (±430 spp flora e 35 spp fauna)
Espécies ameaçadas de extinção	50 (22 spp flora e 28 spp fauna)
Investimentos financeiros	---
Parcerias	23 instituições
Projetos socioculturais	---

5. DISCUSSÃO

Segundo o WWF (2001) *apud* Rinaldi (2005) dos biomas brasileiros a Mata Atlântica é o que mais vem sendo impactado, seguido pelo Cerrado, Caatinga, manguezais, campos, Pantanal e Floresta Amazônica, respectivamente. Os principais processos responsáveis pela perda de biodiversidade são: perda e fragmentação dos habitats; introdução de espécies e doenças exóticas; exploração excessiva de espécies de plantas e animais; uso de híbridos e monoculturas na agroindústria e nos programas de reflorestamento; contaminação do solo, água e atmosfera por poluentes e as mudanças climáticas (MMA (2000) *apud* RINALDI (2005)).

Segundo Pádua (1997) a criação de UCs caminha na contramão da tendência expansionista e imediatista da sociedade e tem sido uma importante estratégia para conter os impactos da ocupação desenfreada do território e uso ilimitado dos recursos naturais. Ela permite a sobrevivência de espaços nos quais a reprodução da biodiversidade e da evolução biológica podem transcorrer sem grandes interferências antrópicas (PÁDUA, 1997).

No entanto, para Drummond (2010), o aumento do número e tipo de UCs e das áreas por elas protegidas trazem questões significativas:

“A complexidade do sistema cresce exponencialmente com a expansão dos números e categorias de UCS e da extensão dos espaços a serem geridos. Isso demanda mais recursos para manter e capacitar profissionais, alcançar regularização fundiária, construir infraestrutura, adquirir equipamentos, fiscalizar, estimular a pesquisa científica, promover a visitação e a educação ambiental e alcançar o apoio de setores mais amplos da sociedade à criação e ao funcionamento das UCs” (DRUMMOND *et al.*, 2010, p. 2).

Além disso, faz-se necessário um planejamento abrangente e integrado, baseado em uma visão sistêmica, assim é possível monitorar as ações, as fraquezas e as ameaças, os avanços e a efetividade na gestão do conjunto de UCs (DRUMMOND *et al.*, 2010). Nesse sentido, os parâmetros podem ser utilizados como ferramenta na gestão, uma vez que, permitem avaliar os problemas mais relevantes e prioritários, facilitando assim a tomada de decisão pelos gestores da unidade.

Como apontado por Oliveira (2010, p. 151): *“a criação de espaços protegidos sem a consequente aplicação das restrições e normas de manejo adequadas à consecução dos fins pretendidos transforma em mera ilusão a proteção almejada”*. A escolha da categoria da unidade é o início para a eficácia da proteção da UC, no entanto, a escolha da modalidade da

UC não é suficiente para garantir a proteção necessária, o plano de manejo também papel fundamental, devendo ser efetivamente aplicado (OLIVEIRA, 2010). A publicação tardia do plano de manejo demonstra o atraso do órgão ambiental em regularizar a situação do parque. O que ocorreu no PEPB, visto que o primeiro plano de manejo foi publicado após 39 anos de criação do parque.

Segundo o artigo 11, §1º do SNUC (2000), a categoria parque é de uso e domínios públicos devendo ser desapropriadas as áreas particulares inseridas no mesmo (BRASIL, 2000). A regularização fundiária de uma unidade é de extrema importância, tanto que o artigo 33 do Decreto Federal nº 4.340/02 diz que os recursos oriundos das compensações ambientais de empreendimentos de significativo impacto ambiental devem ser aplicados em **primeiro** lugar para **regularização fundiária** da unidade e demarcação de terras, isto é, é encarada pela norma federal como prioridade absoluta (BRANDÃO e BARCELLOS, 2009) (grifo nosso) (grifo do autor). Segundo Brandão e Barcellos (2009, p. 113): “*A norma federal foi sábia neste aspecto, pois, de fato, é impossível se falar em gestão adequada de algumas categorias de unidades de conservação quando sua área esteja sob domínio de particulares*”. Para reforçar, o Conama (Resolução nº 371/06) no artigo 9º, referiu-se à ordem de prioridade estabelecida no decreto federal supracitado para definir a aplicação dos recursos oriundos da compensação ambiental, com destaque absoluto da regularização fundiária em UCs (ALBUQUERQUE e MARIEN, 2010). Ainda, segundo Graf e Oréface (2002) *apud* Oliveira (2010):

“... a efetiva implantação de uma unidade de conservação seja de proteção integral, seja de uso sustentável, passa necessariamente pela ordenação dos direitos e deveres dos titulares de domínio ou de posse sobre as áreas respectivas. Ou a área é desapropriada e passa para o domínio público ou são limitados e regulamentados os usos permitidos” (GRAF e ORÉFACE, 2002, p. 803).

A titularidade da área é essencial para que as normas previstas no Plano de Manejo possam ser integralmente aplicadas (OLIVEIRA, 2010). Além disso, a adequação da titularidade da área - usualmente chamada de “regularização fundiária”¹⁶ – à categoria da UC (com a desapropriação e indenização nos casos de unidades de posse e domínio públicos) proporciona uma distribuição equilibrada dos custos da proteção ambiental, além de atrair o apoio da população local, evitando conflitos (OLIVEIRA, 2010).

¹⁶ “No plano ambiental, a regularização fundiária consiste na solução das situações dominiais e possessórias não no sentido de reconhecê-las e mantê-las intocáveis, como acontece no direito agrário, mas com o objetivo de incorporar as terras ocupadas a justo título ou não ao patrimônio do órgão gestor da unidade de conservação” (AZEVEDO, 2002, p. 37).

Ainda segundo Oliveira (2010):

“... conquanto inexista dispositivo legal condicionando a criação da unidade de conservação de posse e domínio públicos à prévia desapropriação, já restou demonstrado que a proteção da biodiversidade está adstrita à efetiva consolidação da categoria de manejo, inclusive com a adequação da titularidade da área. Assim, apesar de ser possível a instituição de unidade de conservação de propriedade pública sem a prévia indenização das áreas privadas abrangidas, é essencial uma programação viável para que essa consolidação dominial ocorra em período razoável” (OLIVEIRA, 2010, p. 160) (grifo do autor).

Devido às dificuldades de implantação de áreas protegidas a regularização fundiária é muitas vezes esquecida, como se o simples ato de criação fosse suficiente para proporcionar a tutela prometida (OLIVEIRA, 2010). A instituição formal não garante a proteção especial da área, ela exige efetiva aplicação das restrições e normas pertinentes, dentre elas as relativas ao uso e domínio do espaço. Por esta razão a regularização fundiária é uma das principais questões a serem superadas na implementação de UCs (OLIVEIRA, 2010).

O primeiro passo visando regularizar as unidades do estado do Rio de Janeiro foi tomado pelo extinto Instituto Estadual de Florestas - IEF em 2007, quando o Núcleo de Regularização Fundiária – NUREF, foi criado. Após a criação do INEA em 2009, o NUREF ficou subordinado à Coordenação de Projetos Especiais (Cope) da Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (DIBAP) (ALBUQUERQUE e MARIEN, 2010). O NUREF foi criado exclusivamente para o tratamento da questão (BRANDÃO e BARCELLOS, 2009), sua criação é de extrema importância, visto que existe cerca de 178.054,72 ha de terras abrangidas por UCs que devem ser de domínio e posse públicos, e ainda não o são (BRANDÃO e BARCELLOS, 2009).

Apesar do PEPB ter sido criado antes da lei da promulgação do SNUC, as unidades preexistentes ao mesmo passariam a ser regidas por ele a partir da sua regulamentação; as UCs que não pertencessem às categorias previstas seriam reavaliadas no prazo de até 2 anos, a fim de definir sua destinação com base na categoria e função para as quais foram criadas (BRASIL, 2000, artigo 55). Desta forma, evidenciou-se a necessidade de regularizar as unidades criadas anteriormente ao SNUC (OLIVEIRA, 2010).

Segundo Brandão e Barcellos (2009), o início do processo de regularização fundiária do PEPB teve início em 27 de junho de 1979, com a ação de desapropriação nº 92.004.9004-2, que tinha como objeto toda a área do parque; no entanto, essa ação corre, ainda hoje, na Justiça Federal, visto que há interesse da União na questão, pois foram identificadas áreas

públicas federais no interior da unidade. A impossibilidade de se apurar a cadeia dominial das propriedades inseridas no parque, aliada à dificuldade de precisar a exata localização das propriedades é um dos entraves à conclusão da ação (BRANDÃO e BARCELLOS, 2009).

Em 2009, aproximadamente, a Procuradoria Geral do Estado (PGE) juntou ao processo judicial a planta da UC contendo os seguintes dados: limite georreferenciado do parque, as bacias hidrográficas, a malha viária, a topografia da área e hidrografia, desta forma, o Serviço de Patrimônio da União (SPU) poderia plotar as áreas públicas federais, levantadas pelo citado grupo de trabalho, contribuindo para a identificação em campo desses bens públicos, assim como, a exclusão de tais imóveis da desapropriação (BRANDÃO e BARCELLOS, 2009). O processo deve continuar, para que a totalidade do parque seja regularizada.

Ainda segundo Brandão e Barcellos (2009):

“Não há dúvida que o processo de regularização fundiária das unidades de conservação estaduais do Rio de Janeiro deve ser tratado com prioridade pelos administradores públicos para que possa efetivamente ser concretizado, possibilitando, assim, uma adequada gestão desses espaços territoriais especialmente protegidos” (BRANDÃO e BARCELLOS, 2009, p. 146).

Apesar da subchefe do PEPB não citar a completa regularização fundiária da unidade como o principal problema ou emergência a ser sanado no parque, este se torna um entrave a partir do momento que a terra gerenciada pelo órgão público não o pertence. Logo, suas ações e medidas podem ser questionadas pelos moradores que vivem no parque, causa esta que geram conflitos de uso do solo, pois no interior do parque há criação de animais, agricultura, caça, além de atividades proibidas e altamente impactantes, como *motocross* e cavalgadas. Problemas que a regularização fundiária completa do PEPB poderiam minimizar.

Em 2009, dos sete parques administrados pelo INEA, somente dois possuíam situação fundiária regularizada: o Parque Estadual da Ilha Grande – PEIG e o Parque Estadual da Serra da Concórdia – PESC (SATHLER, 2009). Importante ressaltar que o Parque Nacional de Itatiaia (PARNA Itatiaia), primeiro parque do Brasil, criado em 1937, ainda não possui sua situação fundiária completamente regularizada. Em 2010, duas desapropriações de imóveis foram realizadas no parque, a UC retomou o processo de regularização 50 anos depois da última desapropriação (ICMBio, 2010). A situação fundiária do PEPB é muito boa, se comparado às UCs citadas, 70% do PEPB são áreas públicas e devolutas e somente 30% de

áreas privadas (SATHLER, 2009). O que permite afirmar que este indicador é positivo, devendo chegar a 100% para cumprir efetivamente a legislação (SNUC) e permitir a gestão total da unidade.

Segundo Oliveira (2007), a cidade do Rio de Janeiro apresenta especificidades por ser vizinha aos três maciços litorâneos de grande expressão: Pedra Branca, Tijuca e Mendanha. O autor diz que:

“A interação destes dois sistemas de natureza tão oposta – a cidade e a montanha – leva ao estabelecimento de um sistema de trocas entre ambos, que forma uma realidade ímpar. Numerosos aspectos fitofisionômicos, constituídos pela conjunção dos elementos presentes, contribuem para uma constituição estrutural complexa, em que elementos naturais e antrópicos intervêm em graus diversos” (OLIVEIRA, 2007, p. 2).

As florestas urbanas possuem grande importância no oferecimento de serviços ambientais à população de seu entorno (NOWAK *et al.* (2001) *apud* Freire *et al.* (2009)), e merecem especial atenção, devido ao crescimento populacional das comunidades do entorno e dos impactos ambientais decorrentes da proximidade com grandes centros urbanos e industriais (FREIRE *et al.*, 2009). A existência de uma malha urbana tão intensa e de uma cidade do porte e tamanho do Rio de Janeiro circundando o parque conferem a ele particularidades ecológicas relevantes, que tem como consequência: desmatamentos, incêndios, ocupações de encostas, além da contaminação por poluentes dos ecossistemas naturais (OLIVEIRA, 2007), a deposição de poluentes e contaminação da serapilheira são considerados impactos indiretos, e já foi constatado no Maciço da Pedra Branca por Oliveira *et al.* (2005).

Silva *et al.* (2003) monitorou por um ano a qualidade físico-química da precipitação incidente na parte meridional do Maciço da Pedra Branca (bacia do Rio Camorim), as análises do pH para a precipitação efetiva mostraram uma média de 4,8. Segundo House *et al.* (1999) *apud* Oliveira (2007), valores inferiores a 5,6 são considerados como chuva ácida, assim, conclui-se que a precipitação atmosférica no parque está ácida. Provavelmente a acidez das chuvas na região é resultado dos aportes de poluentes orgânicos e inorgânicos oriundos das atividades urbano-industriais na cidade do Rio de Janeiro (OLIVEIRA, 2007). Um dos principais problemas da chuva ácida é o carreamento de metais pesados, que pode levar a ciclagem dos mesmos pelas cadeias ecológicas e permanecer no sistema através da

bioacumulação¹⁷. Através dela metais pesados deverão permanecer por muito tempo no sistema, mesmo havendo controle na sua fonte de emissão. Caso a emissão não cesse, haverá uma intensificação nas concentrações, levando à acumulação crescente, com resultados imprevisíveis a biota (OLIVEIRA, 2007). Esta informação é de extrema importância, não somente do ponto de vista ambiental, como também social, visto que aproximadamente 5.000 pessoas vivem no interior do parque.

A floresta preservada fornece à população serviços ambientais fundamentais, como por exemplo: fixação de carbono, produção de água, interceptação e infiltração da água das chuvas, dentre outros (OLIVEIRA, 2007). Segundo o autor:

“A interrupção destes serviços ambientais prestados pelo ecossistema em função do processo de degradação florestal espelha-se sobre a estabilidade de encostas, perda da qualidade de vida, perdas materiais, ocorrência de enchentes e endemias, redução da qualidade do ar, descida de sedimentos das encostas, destruição de atributos paisagísticos, etc., com reflexos diretos na economia do município” (OLIVEIRA, 2007, p. 13).

Isto demonstra a importância em se ter um ecossistema equilibrado, e a importância de uma boa gestão do parque.

Para Oliveira (2007) a principal vulnerabilidade das florestas urbanas é o fogo, por isso um plano de combate a incêndios é imprescindível para qualquer parque, especialmente o Parque da Pedra Branca, que se encontra circundado por uma malha urbana intensa. No plano de manejo do PEPB consta que a unidade possuía 151 equipamentos em 2011, o número era insuficiente para o efetivo combate aos incêndios, além das condições dos equipamentos serem ruins (INEA, 2013). Contudo, a subchefe do PEPB, informou que o número atualmente é maior, pois novos equipamentos foram adquiridos, no entanto o número de equipamentos não foi informado (informação verbal)¹⁸. Os incêndios não possuem somente efeitos momentâneos, como também efeitos secundários e tardios podem ser gerados (OLIVEIRA, 2007). Um evento importante ocorreu em agosto de 2000 no Pico do Itaiaci (Maciço da Pedra Branca), na ocasião, um único incêndio provocado pela queda de um balão destruiu 51% de árvores e arbustos com diâmetro superior a 5 cm (OLIVEIRA, 2007). Isto demonstra a importância do parque possuir bons equipamentos e uma equipe de combate à incêndios efetivos e em boas condições para enfrentar os incêndios.

¹⁷ Processo através do qual os seres vivos absorvem e retém substâncias químicas no seu organismo (GERALDES, 2003).

¹⁸ Comunicação verbal feita pela subchefe do PEPB, Vanessa Coelho Teixeira, no dia 13 fevereiro de 2014.

Outra questão relevante na unidade é a caça, que mesmo sendo uma atividade proibida em parques, é muito comum nas UCs brasileiras (RINALDI, 2005). Estudo realizado pelo Instituto Florestal de São Paulo (2004) *apud* Rinaldi (2005) concluiu que a caça, juntamente com o extrativismo, são as pressões mais críticas em 32 UCs analisadas (IFSP, 2004 *apud* RINALDI, 2005). Rinaldi (2005) ao estudar as pressões à integridade ambiental em seis UCs do município Rio de Janeiro também concluiu que a caça é a pressão mais frequente, seguida por extração, contaminação biológica, poluição e ocupação irregular, respectivamente (RINALDI, 2005). Ainda segundo Rinaldi (2005), o crescimento urbano é o que possui maior nível de criticidade dentre as pressões diagnosticadas em seis UCs do município do Rio de Janeiro. O autor considerou criticidade como o produto da abrangência, grau de impacto e tempo de permanência (RINALDI, 2005). A delimitação da unidade é importante para evitar tais problemas, além de uma fiscalização efetiva, no entanto, mais uma vez é necessário que novas contratações para aumento da equipe do parque sejam feitas.

O número de visitantes da UC em 2013 foi de 34.834, contudo, esse número divide-se entre visitantes que foram ao parque, 17.208 visitantes e os que foram as praias selvagens, 17.626 visitantes. As coletas foram realizadas nos núcleos Piraquara, Camorim e Pau da Fome, no entanto, há dúvidas quanto a metodologia aplicada e a efetividade na obtenção dos dados, isto é, não são realizadas coletas todas as segundas-feiras, não há explicação de como foram contabilizadas as pessoas que foram a praia, e, ainda, não há dados para saber se os usuários da praia de fato foram ao parque. Também não é compreendido por que os usuários da praia foram contabilizados como visitantes do parque, visto que a área do parque se inicia na cota de 100 m, e a praia não se encontra no domínio do parque. Acreditamos que esse número está sendo superestimado, e que esse parâmetro não está sendo bem utilizado, devendo aumentar o número de funcionários na fiscalização e no controle de visitantes do parque. O número de visitantes é um parâmetro ambíguo, visto que sem visitantes não há educação ambiental e conhecimento da unidade, por outro lado, uma visita expressiva sem uma capacidade de suporte e manejo adequado das trilhas gera mais impactos negativos que positivos. Menezes ao tratar tal questão diz que:

“Por isso mesmo, os Parques próximos aos grandes centros precisam, imperiosamente, estarem estruturados para receber e acolher seu vizinho, o habitante cidadão. Mais do que isso, essas Unidades de Conservação precisam estar um passo à frente, pois têm a responsabilidade de serem formadoras de opinião, que catequizarão seus ecoturistas, transformando-os

em defensores permanentes da causa ambiental” (MENEZES, 2014, p. 2).

Como citado anteriormente, a visitação da UC é considerada baixa se comparada a outras unidades. Enquanto no ano 2013 o PEPB registrou 34.834 visitantes, o PARNA Tijuca registrou 2.899.972 de visitantes (Informação verbal e O ECO, 2013)¹⁹. Apesar do número expressivo, sabe-se que esse valor exorbitante deve-se, em especial, a dois fatores: a realização no ano de 2013 da Jornada Mundial da Juventude na cidade do Rio de Janeiro - que atraiu grande número de turistas -, além da presença de um dos principais pontos turísticos da cidade no interior do PARNA Tijuca, o Cristo Redentor.

Visando aumentar o número de visitantes, o conhecimento da unidade e melhorias no gerenciamento, o governo estadual está tomando algumas ações, dentre elas: lançamento do guia de trilhas do PEPB em novembro de 2013 (ORTIZ, 2013), criação e concurso de guardas-parques, lançamento do projeto Parques da Copa 2014, além de participação em eventos e visitas a escolas (informação verbal)²⁰. O conhecimento da unidade e reconhecimento de sua importância pelos moradores da região e, até mesmo, da cidade do Rio de Janeiro, podem auxiliar a unidade, visto que a partir do momento que o cidadão conhece e cria vínculos com o local, passa a cuidar mais do mesmo, auxiliando na conservação.

O guia de trilhas lançado é bilíngue e inclui legendas, ilustrações e indicativos de níveis de dificuldades das trilhas do parque (ORTIZ, 2013) (Figura 5.1). Segundo o diretor de Biodiversidade e Áreas Protegidas - DIBAP do Inea, André Ilha: *“Havia muita carência de informação disponível sobre as belas trilhas do parque. Pretendemos ter guias completos e bonitos para todos os nossos parques, mas é um processo que demanda tempo, pois é grande a quantidade de informação contida em trabalhos desta natureza”* (ORTIZ, 2013, p. 1). O desenvolvimento de um guia de trilhas para o PEPB é uma das estratégias para fomentar ações de uso público e estimular a visitação (INEA, 2013). Este guia deve aumentar a visitação da unidade, visto que facilita o entendimento e auxilia no conhecimento do parque e de seus atrativos naturais. Importante citar que o guia de trilhas se encontra disponível para *download* gratuito no site do INEA (<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/index.htm>).

¹⁹ Comunicação verbal feita pela coordenadora de uso público do PEPB, Emilena Muzolon Marques, no dia 13 fevereiro de 2014.

²⁰ Comunicação verbal feita pela subchefe do PEPB, Vanessa Coelho Teixeira, no dia 13 fevereiro de 2014.

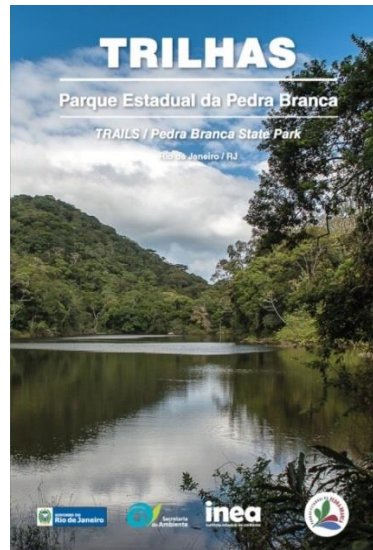


Figura 5.1. Capa do guia de trilhas do Parque Estadual da Pedra Branca publicado em 2013. Fonte: O Eco.

Com o possível aumento no número de turistas na cidade devido à realização da Copa no Brasil em 2014, o governo estadual lançou o projeto “Parques da Copa 2014 – Parques Estaduais do Rio de Janeiro” em 2011, visando “*fomentar o turismo sustentável nos parques estaduais como estratégia de desenvolvimento regional e conservação da natureza*” (INEA e PREFEITURA, 2011, p. 2). O projeto tem como linhas de ação: gestão da visitação, infraestrutura física, fomento à sustentabilidade e comunicação (INEA, 2011). Foram selecionados 3 parques estaduais: Parque Estadual dos Três Picos, Parque Estadual da Pedra Branca e Parque Estadual da Serra da Tiririca. A seleção foi baseada nas seguintes características: atributos turísticos e beleza cênica com potencial de visitação; plano de manejo (publicado ou em fase de finalização); cadastramento nacional – CNUC; infraestrutura de visitação; acesso – proximidade; inserção nas regiões turísticas; comprovadamente inserido em produto turístico comercializado (INEA e PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2011).

Segundo o documento a visitação anual do PEPB seria de 10.000 visitantes, sendo esperado durante a realização da Copa de 2014, um aumento para 120.000 visitantes (INEA, 2011). Para isso necessitaria de apoio político das prefeituras e municípios a fim de desapropriar e reassentar os moradores que vivem no interior das UCs contempladas; e de recursos humanos: contratação de guarda-parque, programa Polícia nos Parques, concurso para técnico para os parques, parcerias com outras secretarias estaduais, prefeitos e empresas privadas (INEA e PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2011). Segundo a subchefe da unidade, os benefícios previstos na unidade pelo projeto “Parques da Copa” já foi

confeccionado e aprovado pelos gestores, devendo ser aprovada pela Câmara de Compensação Ambiental, para que os recursos sejam disponibilizados²¹. Portanto, o projeto está atrasado, poucos meses antes da realização da Copa, o dinheiro e as melhorias ainda não saíram do papel.

Apesar dos problemas enfrentados pela unidade, há também pontos positivos a serem citados, por exemplo: o conselho consultivo da unidade (portaria IEF/RJ/PR/Nº 269, de 17 de dezembro de 2008), da qual participam 35 instituições; o centro de visitantes no núcleo Pau da Fome e a trilha interpretativa do Rio Grande, onde escolas são recebidas para atividades de educação ambiental; população utiliza o parque para atividades recreativas (prática de exercícios, montanhismo, banhos de cachoeira, etc.); utilização da unidade para realização de pesquisas científicas; projeto “Parque do Carbono” que tem restaurado áreas dentro da unidade; estabelecimento do Serviço de Guarda-Parques (SEGPARG) da Gerência de Unidades de Conservação de Proteção Integral (GEPRO), composto por 22 integrantes; a publicação plano de manejo (fase I – Implementação Básica) em 2013; bom diálogo entre gestor da unidade e INEA; área da UC de fácil acesso; dentre outros (INEA, 2013).

Segundo estudo de Rinaldi (2005) ao analisar o parâmetro proteção contra incêndios florestais em seis UCs do município do Rio de Janeiro (Parque Nacional da Floresta da Tijuca, Parque Estadual da Pedra Branca, Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha, Parque Natural Municipal da Prainha, Parque Natural Municipal de Marapendi e Parque Natural Municipal Chico Mendes), concluiu que o PEPB apresentou resultado máximo, pois: possui plano de prevenção e combate aos incêndios florestais, brigada treinada e equipada, utilizam medidas preventivas, monitoram causas incêndios e reduziram média histórica de área queimada e número de focos de incêndio (RINALDI, 2005). Dados solicitados referentes ao número de notificações preventivas e notificações de incêndios são imprescindíveis para corroborar tal afirmação, no entanto, como citado anteriormente, os dados não foram disponibilizados, desta forma, esses dados são inconclusivos. Apesar do nível satisfatório do programa contra incêndios, o plano de manejo da unidade cita que os equipamentos de combate a incêndio estão em número insuficiente e em más condições de uso, além disso, faltam equipamentos de proteção individual (luvas, óculos e máscaras) (INEA, 2013). Contudo, essa informação foi negada pela subchefe do parque, como citado anteriormente. O número de casos de incêndio provavelmente diminuiu, pois houve a contratação de novos

²¹ Comunicação verbal feita pela subchefe do PEPB, Vanessa Coelho Teixeira, no dia 13 fevereiro de 2014.

guardas-parques, atualmente o parque conta com 42 guardas-parque. Devido a grande extensão da unidade, ao dividirmos o número de guardas-parque pela área total, obtemos que cada guarda é responsável por 297,61 ha. Em caso de incêndio o trabalho é pesado, por esse motivo, a carga de trabalho é diferenciada (trabalha um dia e folga dois)²². Desta forma, o número de guardas-parques ainda é insuficiente, necessitando de abertura de novo concurso para o aumento da equipe.

Rinaldi (2005) conclui que o PEPB possui os parâmetros: proteção contra incêndios florestais, educação e interpretação ambiental, relações públicas e divulgação, plenamente satisfatórios; os parâmetros processo de tomada de decisão e relação com o entorno satisfatório; os parâmetros qualidade e importância dos recursos protegidos, uso público, infraestrutura e objetivos da criação medianamente satisfatórios; os parâmetros equipamentos, recursos humanos, demarcação, parcerias institucionais, conhecimento, fiscalização e monitoramento pouco satisfatórios; e, os parâmetros pesquisa científica, recursos financeiros, planejamento e situação fundiária insatisfatórios (RINALDI, 2005).

Visando comparar os dados obtidos por Rinaldi (2005) e o presente trabalho, os parâmetros selecionados neste trabalho foram classificados em positivos e negativos. Os parâmetros selecionados neste trabalho corroboram com o trabalho de Rinaldi (2005), sendo: proteção contra incêndios, número de equipamentos/equipamentos contra incêndios, recursos humanos/funcionários e processo de tomada de decisão/conselho consultivo. Já os parâmetros que não corroboram são: pesquisas científicas, divulgação/conhecimento, qualidade recursos protegidos/cobertura vegetal, uso público/visitação, situação fundiária/regularização fundiária, parcerias institucionais (Tabela 8).

Tabela 8. Comparação entre os parâmetros obtidos por Rinaldi (2005) e apontados neste trabalho (2014).

Parâmetro/Indicador	Rinaldi (2005)	Presente trabalho (2014)
Proteção contra incêndios	Plenamente satisfatórios	Positivo
Divulgação/Conhecimento	Plenamente satisfatórios	Negativo
Qualidade recursos protegidos/Cobertura	Medianamente satisfatórios	Positivo

²² Comunicação verbal feita pela subchefe da unidade, Vanessa Coelho Teixeira, no dia 13 fevereiro de 2014.

vegetal		
Uso público/Visitação	Medianamente satisfatórios	Negativo
Número equipamentos/Equipamentos contra incêndios	Pouco satisfatórios	Insuficiente
Recursos humanos/Funcionários	Pouco satisfatórios	Insuficiente
Situação fundiária/Regularização fundiária	Insatisfatório	Positivo
Pesquisa científica	Insatisfatórios	Positivo
Parcerias institucionais	Pouco satisfatórios	Positivo
Processo de tomada de decisão/Conselho consultivo	Satisfatório	Positivo

O autor concluiu que a efetividade de manejo da unidade era pouco satisfatória (RINALDI, 2005), em suas palavras:

“O presente estudo demonstrou que as unidades de conservação do grupo analisado, exceto o Parque Nacional da Tijuca, que apresentou nível satisfatório de manejo, encontram-se mal administradas pelo poder público, evidenciando a necessidade de maiores investimentos nessas áreas protegidas...” (RINALDI, 2005, p. 113).

Conclusão

Aproximadamente 70% da população brasileira vive na Mata Atlântica, além disso, abriga também grande parte das cidades e regiões metropolitanas do país, e grandes polos industriais, petroleiros e portuários do Brasil (que respondem por mais de 80% do PIB nacional) (OLIVEIRA, 2005). A diversidade biológica possui um grande valor: ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural recreativo e estético (MMA (2000) *apud* RINALDI (2005)).

Isto demonstra o grande desafio que enfrentado na atualidade pela sociedade e órgãos públicos: aliar conservação da natureza ao desenvolvimento social e econômico. Apesar da grande pressão antrópica sofrida pelo PEPB, ainda há remanescentes significativos para conservação da Mata Atlântica em seu interior (FREIRE *et al.*, 2009). Apesar de já ter sido explorada nos ciclos da cana, café e carvão, o parque resistiu e ainda hoje detém importantes espécies animais e vegetais, participando do equilíbrio hídrico e climático da cidade, além de proteger mais de 50% de remanescentes de Mata Atlântica na cidade do Rio de Janeiro.

Segundo Rinaldi (2005):

“A especulação imobiliária, a violência, os carros abandonados, os incêndios criminosos, a incidência incontrolável de espécies exóticas agressivas, tanto animais quanto vegetais, especialmente gatos e cachorros, e os resíduos urbanos, que chegam mesmo a contaminar os mananciais, tornam as UCs urbanas mais um problema que uma solução aos olhos de muitos gestores ambientais. Entretanto, as UCs urbanas são importantíssimos pólos de educação ambiental, já que são facilmente acessíveis por substancial parcela da população brasileira” (RINALDI, 2005, p. 46/47).

Para Lima (2003) a capacidade de se implementar uma UC, independente de ser proteção integral ou de uso sustentável, depende do seu grau de implementação, isto é, se possui infraestrutura física e humana necessária para que a unidade possa alcançar os objetivos para os quais foi criada (LIMA, 2003).

Através da análise da literatura e parâmetros avaliados no presente estudo foi possível verificar que o PEPB enfrenta diversos problemas. Algumas medidas a serem tomadas para minimizar os problemas enfrentados seriam: aumentar o número de funcionários, aumentando com isso a área a ser fiscalizada e mais ações preventivas poderiam ser realizadas; regularizar a situação fundiária para que o domínio total do parque seja público, minimizando assim os impactos causados pelos moradores e suas atividades; delimitar a área do parque evitando invasões e construções irregulares; manutenção das

placas das trilhas e conservação geral da unidade, fomentando a visitação; aumento do número de sedes e núcleos ao redor do parque, aumentando a área de fiscalização e apoio aos funcionários; dentre outros.

Muitas conquistas foram obtidas no PEPB nos últimos anos, no entanto, ainda há muito a ser feito. Os parâmetros obtidos neste trabalho podem ser utilizados como ferramenta de auxílio à gestão, uma vez que abordaram os principais problemas enfrentados pelos funcionários do parque e apontam para possíveis soluções. Este trabalho é somente o ponto de partida sobre o tema, muito ainda pode e deve ser feito nesse sentido; o intuito deste trabalho foi o de suscitar a discussão, para que mais dados sejam pesquisados e obtidos, fazendo com que a gestão do parque seja melhorada e o trabalho dos gestores objetiva.

REFERÊNCIAS:

Abreu, J. R. S. P. de; Oliveira, R.R. de; Montezuma, R. C. M. 2010. Dinâmica da serapilheira em um trecho de Floresta Atlântica secundária em área urbana do Rio de Janeiro. *Pesquisas, Botânica* n° 61: 279-291. São Leopoldo: Instituto Anchietano de Pesquisas.

Albuquerque, D. P.; Marien, J. A. S. Compensação ambiental e plano de manejo: estratégias para regularização fundiária de unidades de conservação. In: *Regularização fundiária em unidades de conservação: as experiências dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais*. Instituto Estadual do Ambiente, Instituto Estadual de Florestas, Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo. Daniela Pires e Albuquerque; Heloísa Bartolo Brandão; Ana Carolina de Campos Honora; Charles Alexandre Mendes de Castro (Org.). Rio de Janeiro, 2010. 140 p.

Amaral, C.; Feijó, R. L. Aspectos dos escorregamentos em áreas urbanas. In: Vitte, A. C. e Guerra, A. J. T. (Ed.) *Reflexões sobre a geografia física no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 193-224, 2004.

Ayres, H. H. F.; Irving, M. A.; Horta, C.; Alegria, M. F. Projeto observatório de áreas protegidas – Desafios para a gestão participativa no Parque Estadual da Pedra Branca. In: *I Encontro Científico do Parque Estadual da Pedra Branca*. Rio de Janeiro: Inea, p. 22-24, 2009.

Azevedo, S. Regularização fundiária: a experiência do Ministério da Reforma Agrária. In: Milano, M. S. (Org.). *Unidades de conservação: atualidades e tendências*. Curitiba: Fundação O Boticário, 2002. p. 31-39.

Barros, L. P. de. Investir em conservação ambiental é um bom negócio. WWF-Brasil. 09 junho 2011. Disponível em: http://www.wwf.org.br/informacoes/noticias_meio_ambiente_e_natureza/?28922/investir-em-conservacao-ambiental-e-um-bom-negocio Acesso em: 15 fevereiro 2014.

Brandão, H. B.; Barcellos, L. M. de. A regularização fundiária em unidades de conservação no estado do Rio de Janeiro. In: *Regularização fundiária em unidades de conservação: as experiências dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro*. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo: Ana Carolina de Campos Honora; Charles Alessandro Mendes de Castro; Luiza M. de Barcellos (Org.). São Paulo: IMESP, 2009. 168p.

Brasil. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências. Brasília, DF, 2002.

_____. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, §1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF, 2000.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Resolução CONAMA nº 371, de 2006. Brasília, DF, 2006.

Brito, M. C. W. de. 2000. Unidades de Conservação: intenções e resultados. São Paulo: Annablume: FAPESP.

Cintra, D. P.; Rego, L. F. G.; Oliveira, R. R. Classificação de estágios sucessionais na Mata Atlântica através de imagem Ikonos. *In: I Encontro Científico do Parque Estadual da Pedra Branca*. Rio de Janeiro: INEA, p. 51- 53, 2009.

CMA/CNRBMA – Consórcio Mata Atlântica e Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Questão fundiária: roteiro para solução dos problemas fundiárias nas áreas protegidas. *In: Guatura, I. S.; Corrêa, F.; Costa, J.P.O.; Azevedo, P.U.E. (Orgs.). Série Conservação e Áreas Protegidas. Patrocínio: Secretaria de Estado do Meio Ambiente – Instituto Florestal do Estado de São Paulo; Fundação *Conservation International*; Programa “O Homem e a Biosfera” da UNESCO; Universidade Estadual de Campinas. Caderno nº 1, 2ª ed. São Paulo: Instituto Florestal do Estado de São Paulo (IF-SP), 1996.*

Conservação Internacional - CI. 2011. Hotspots de biodiversidade. http://www.conservation.org/where/priority_areas/hotspots/Pages/hotspots_main.aspx Acesso em: 29 out. 2013.

Costa, N. M. C. Análise do Parque Estadual da Pedra Branca (RJ) por Geoprocessamento: uma contribuição ao seu plano de manejo. Tese doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFRJ. Rio de Janeiro – RJ, v. 1, 2002, 317 p.

Drummond, J. A. Devastação e preservação ambiental: os parques nacionais do Estado do Rio de Janeiro. Niterói: EDUFF, 1997, 306 p.

Drummond, J. A.; Franco, J. L. de A.; Oliveira, D. de. 2010. Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil. *In: Conservação da Biodiversidade: legislação e políticas públicas*. Roseli Senna Ganem (org.). Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. p. 341-385. ISBN: 978-85-736-5764-7.

Faria, H. H. de; Moreni, P. D. C. 2000. Estradas em unidades de conservação: o caso do Parque Estadual do Morro do Diabo, Teodoro Sampaio, SP. *In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO*, 2000, Campo Grande, MS. Vol. II. Trabalhos Técnicos.

Fernandez, A. C. F. A construção social do Parque Estadual da Pedra Branca: do castelo das águas ao parque do carbono. *In: I Encontro Científico: Parque Estadual da Pedra Branca*. Rio de Janeiro: INEA, p. 17-21, 2009.

Freire, J. M.; Oliveira, R. R. de; Rosendo, E.; Braga, J. M. A. Árvores do Parque Estadual da Pedra Branca: florística e estrutura. *In: I Encontro Científico Parque Estadual da Pedra Branca*. Rio de Janeiro: INEA, p. 44-46, 2009.

Fundação SOS Mata Atlântica & INPE. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica – Período 2008-2010 – Dados parciais dos Estados avaliados até maio de 2010. 2010.

Galindo-Leal, C.; Câmara, I. G. 2005. Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas. Fundação SOS Mata Atlântica e Conservação Internacional - Centro de Ciências Aplicadas a Biodiversidade. Belo Horizonte, 2005. 472 p. ISBN: 85-98946-02-8 (Fundação SOS Mata Atlântica).

GeoAmbiente. Mapeamento da cobertura vegetal e do uso das terras no município do Rio de Janeiro no ano de 2010. Relatório Técnico – Maciço da Pedra Branca. Abril 2011. 84 p.

Geraldes, A. J. M. Dioxinas e contaminação ambiental. Monografia. Laboratório de Toxicologia, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto. 2003/2004. Disponível em: <http://www.ff.up.pt/toxicologia/monografias/ano0304/Dioxinas/dioxinas.htm>. Acesso em: 10 janeiro 2014.

Governo do Estado do Rio de Janeiro. ICMS Ecológico. Disponível em: <http://www.icmsecologico.org.br/tabelas/rj%20tabela%20estim%202013.pdf> Acesso em: 15 fevereiro 2014.

_____. Decreto nº 42.481 de 27 de maio de 2010. Dá nova redação ao § 2º do artigo 1º do Decreto nº 42.293, de 11 de fevereiro de 2010, e determina outras providências.

_____. Secretaria de Estado do Ambiente. Câmara de Compensação Ambiental – CCA. Deliberação CCA nº 29/2011. Aprova projetos e dá outras providências.

Graf, A. C.; Oréface, C. (Coord.) Regularização fundiária em unidades de conservação. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 3., 2002. P. 807-809.

Hughes, C.; Leshner, E. Impact Analysis of Transoeste Bus Rapid Transit System in Rio de Janeiro. Institute for Transportation & Development Policy - ITDP. Abril, 2013.

Ilha, A. Apresentação. *In*: I Encontro Científico: Parque Estadual da Pedra Branca. Rio de Janeiro: INEA, 2009.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Unidades de conservação nos biomas. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros.html>. Brasília, DF. Acesso em: 02 janeiro 2014.

_____. ICMBio retoma regularização fundiária do Parque de Itatiaia 50 anos após última desapropriação. Disponível em: <http://uc.socioambiental.org/uc/589005?page=2> Acesso em: 27 fevereiro 2014.

_____. Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, WWF-Brasil: ICMBio, 2011. 134 p.

Instituto Estadual do Ambiente – Inea. Flora. Disponível em: http://www.inea.rj.gov.br/unidades/pqpedra_branca_flora.asp Acesso em: 15 abril 2013.

_____. Parques da Copa 2014 – Parques Estaduais do Rio de Janeiro. Instituto Estadual do Ambiente, [2011?] data provável.

_____. Plano de Manejo do Parque Estadual da Pedra Branca, 2013.

_____. Unidades de Conservação da Natureza (UCs). Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEEAREASPROTEGIDAS/Unid>

[adesdeConservacao/index.htm&lang=PT-BR#/Prote%C3%A7%C3%A3oIntegral](#) Acesso em: 23 janeiro 2014.

Instituto Florestal de São Paulo. RAPPAM, Implementação da avaliação rápida e priorização do manejo de Unidades de Conservação do Instituto Florestal e da Fundação Florestal de São Paulo. São Paulo: WWF / Fundação Florestal / Instituto Florestal / Secretaria do Meio Ambiente / Governo do Estado de São Paulo, 2004. 44 p.

Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos – IPP. Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU). Anuário Estatístico da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2000. 864p.

Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro/Secretaria Municipal de Urbanismo/Diretoria de Informações Geográficas. Armazém de Dados. Jacarepaguá e Irajá. Coleção estudos da cidade. Notas técnicas nº 6 e 7. Publicado em Rio Estudos n. 97, 2003.

Lopes, J. A. U.; Queiroz, S. M. P. 1994. Rodovias e Meio Ambiente no Brasil: uma resenha crítica. Anais do Encontro Nacional sobre recuperação de Áreas degradadas. Curitiba, PR. p. 75-84.

Menezes, P. da C. e. Conhecer para conservar: transformando usuários em aliados (parte 2). O Eco, 2014.

Ministério do Meio Ambiente - MMA. Convenção sobre diversidade biológica: conferência para adoção do texto acordado da CDB. MMA/SBF. (Biodiversidade 2). Brasília, 2000.

Mota, M. S. C. Nas terras de Guaratiba – uma aproximação histórico-jurídica às definições de posse e propriedade da terra no Brasil entre os séculos XVI-XIX. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UFRRJ, 2009, 334 p.

Myers, N.; Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C. G.; Fonseca, G. A. B.; Kents, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, 403: 853-858.

O Eco. Parque Nacional da Tijuca bate novo recorde de visitação. Publicado em: 15 janeiro 2014. Acesso em: 31 de janeiro de 2014.

Oliveira, L. J. D. Regularização fundiária de unidades de conservação. *In: Boletim Científico Escola Superior Ministério Público da União - ESPMPU*, Brasília: ESMPU, ano 9 – n. 32/33, p. 143-176 – jan./dez. 2010. ISSN: 1676-4781.

Oliveira, R. R. Terras cançadas e mattas estragadas: uma pequena história ambiental das chuvas e florestas do Rio de Janeiro. *In: Vera Regina Gari; Mônica Bahia Schlee; Rubens de Andrade; Maria Angela Dias (Org.). Águas Urbanas: A Regeneração Ambiental como Campo Disciplinar Integrado*. Rio de Janeiro: FAPERJ/PROARQ-FAUFRJ/Minister Editora, 2007, v. 1, p. 57-77.

Oliveira, R. R.; Silva, I. M.; Montezuma, R. C. M. História ambiental das espécies exóticas e das nativas manejadas no Maciço da Pedra Branca, RJ. *In: I Encontro Científico do Parque Estadual da Pedra Branca*. Rio de Janeiro: INEA, p. 54-56, 2009.

Oliveira, R.R. (org.) As marcas do Homem na Floresta: história ambiental de um trecho de mata atlântica. Rio de Janeiro: PUC/RJ, 2005.

Ortiz, F. Parque Estadual da Pedra Branca ganha guia de trilhas. *O Eco*, 2013. Disponível em: <http://www.oeco.org.br/noticias/27818-parque-estadual-da-pedra-branca-ganha-guia-de-trilhas>. Acesso em 2 janeiro 2014.

Pádua, M. T. J. Sistema brasileiro de unidades de conservação: de onde viemos e para onde vamos? *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO*, 1, 1997, Curitiba. Anais... Curitiba: IAP; Unilivre; Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, 1997. V. 1.

Portaria nº 245 de 11 de julho de 2011. Mosaico carioca.

Prefeitura do Rio de Janeiro. Parques da Copa 2014 – Parques Estaduais do Rio de Janeiro. Prefeitura do Rio de Janeiro e Instituto Estadual do Ambiente, [2011?] data provável.

Rinaldi, R. R. P. Avaliação da efetividade de manejo em seis unidades de conservação do município do Rio de Janeiro, RJ. Tese de mestrado. Universidade Federal de Viçosa. 2005. 137 p.

Rio de Janeiro. Decreto nº 42.483, de 27 de Maio de 2013. Estabelece diretrizes para o uso público nos parques estaduais administrados pelo Instituto Estadual do Ambiente – INEA e dá outras providências.

Sathler, E. B. Síntese fundiária do Parque Estadual da Pedra Branca – PEPB. *In*: I Encontro Científico: Parque Estadual da Pedra Branca. Rio de Janeiro: INEA, p. 10-16, 2009.

Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo (Estado) - SMA. Regularização fundiária em Unidades de Conservação: as experiências dos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. *In*: HONORA, A.C.C.; CASTRO, C. A. M.; BARCELLOS, L. M. (Orgs.). Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo: São Paulo: IMESP, 2009, 168 p.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMAC. 2011. Prefeitura do Rio de Janeiro. Mapeamento da cobertura vegetal e do uso das terras do município do Rio de Janeiro. Programa SIG-Floresta. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/smac/sig-floresta> Acesso em: 20 janeiro 2014.

Silva, E.; Cintra, A.T.F.; Silveira, C.L.P.; Oliveira, R.R. Interceptação e propriedades físico-químicas da precipitação na Mata Atlântica do Maciço da Pedra Branca, RJ. *In*: X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. p.1511-1514. 2003.

Siqueira, F.A. Barra de Guaratiba, sua vida, seu povo, seu passado. Rio de Janeiro: Edição Independente, 2004. 155 p.

Smout, T. C. 2009. Exploring Environmental History. Selected essays. Edinburg University Press. p.: 169-182.

Soares, D. G. Parque Estadual da Pedra Branca e Comunidade Monte da Paz: tensões e conflitos para os moradores de uma área protegida. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: UERJ, 2004.

SOS Mata Atlântica. 2012. Atlas município completo. Disponível em: http://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2012/08/Atlas_municipio_completo2012.pdf Acesso em: 24 janeiro 2014.

_____. Maior parte dos animais brasileiros em risco de extinção está na Mata Atlântica. Artigo publicado em 20/01/2014. Disponível em: <http://www.sosma.org.br/16883/maior-parte-dos-animais-ameaçados-esta-na-mata-atlantica/> Acesso em: 24 janeiro 2014.

Souza, M. F. R de. Política pública para unidades de conservação no Brasil: diagnóstico e propostas para uma revisão. Tese Doutorado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012. 345 p.

Transcarioca – Prefeitura 2013. Disponível em:
<http://www.cidadeolimpica.com.br/projetos/transcarioca/> Acesso em: 08 outubro 2013.

Transoeste – Prefeitura 2013. Disponível em:
<http://www.cidadeolimpica.com.br/projetos/transoeste/> Acesso em: 08 outubro 2013.

Transolímpica – Prefeitura 2013. Disponível em:
<http://www.cidadeolimpica.com.br/projetos/transolimpica/> Acesso em: 31 março 2014.

Tribunal de Contas da União - TCU. Relatório de auditoria. Grupo I – Classe V – Plenário. TC 034.496/2012-2. Órgãos/Entidades: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade; Ministério do Meio Ambiente; Serviço Florestal Brasileiro. 2012, 104 p.

Valeri, S.V.; Senô, M. A. A. F. A importância dos corredores ecológicos para a fauna e a sustentabilidade de remanescentes florestais. Disponível em:
<http://www.saoluis.br/revistajuridica/arquivos/005.pdf>. Acesso em: 20 outubro 2013.

Vallejo, L. R. Sem data. Unidades de conservação: uma discussão teórica à luz dos conceitos de território e políticas públicas. Universidade Federal Fluminense – UFF.

Vallejo, L. R.; Campos, R. M.; Santos Júnior, W. M. 2009. Contribuição ao estudo dos conflitos territoriais no Parque Estadual da Pedra Branca. *In: I Encontro Científico do Parque Estadual da Pedra Branca*. Rio de Janeiro: Inea, p. 6-9, 2009.

Ventura, P.E.C.; Ferreira, I. A avifauna da Mata Atlântica do Parque Estadual da Pedra Branca. *In: I Encontro Científico do Parque Estadual da Pedra Branca*. Rio de Janeiro: Inea, p. 61-64, 2009.

Zarzana, B. L. 2010. A educação para o desenvolvimento sustentável e as práticas das religiões afro-brasileiras – caderno de orientação. Adaptado de: *A educação ambiental e as práticas das religiões afro-umbandistas* – AFROBRAS – Prefeitura de Porto Alegre. 2002.

APÊNDICE



Pós-Graduação em Gestão Ambiental – Turma 2012

Título trabalho: “Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB): Problemas e Potencialidades - Desafios da Gestão”

Aluna: Natália Lorenzo dos Santos

Orientador: Marco Aurélio Passos Louzada

Gestor parque: Alexandre Marau Pedroso

Questionário:

1 – Uma forma de aproximar o público dos parques é a criação de uma página na internet, onde informações importantes e úteis podem ser disponibilizadas. O parque não possui um site na internet, por quê? Há previsão de criação?

2 – O PEPB é um dos maiores parques urbanos do mundo, possui 12.400 ha, no entanto possui três sedes, sendo somente uma bem equipada (Pau da Fome). Há planos futuros de instalação de novas sedes? Se sim, aonde? Há planos para equipar as outras duas sedes como a sede do Pau da Fome? Em sua opinião, qual a quantidade seria satisfatória para um bom gerenciamento e fiscalização de todo o parque?

3 – O parque possui 75 funcionários para uma área de 12.400 ha. Em sua opinião quantos funcionários seriam necessários para uma fiscalização eficiente em todo o parque?

4 – Segundo o plano de manejo do parque confeccionado pelo INEA o parque possui cerca de 4.600 moradores em seu interior, o convívio e o diálogo entre eles e a administração do parque é satisfatória?

5 – Há uma estimativa de quantos animais domésticos existem no interior do parque? O que tem sido feito para monitorar, coibir ou diminuir a presença dos mesmos?

6 – Sabe-se que o parque é utilizado por visitantes para realização de práticas religiosas, o uso com este fim é monitorado? Seus impactos foram dimensionados? Há planos para tal? Qual

abordagem é realizada com os visitantes que utilizam o parque com este fim? Há uma época de maior utilização para esse fim?

7 – O plano de manejo cita que acontece prática de motocross dentro da UC. O que tem sido feito para evitar a realização de tais atividades impactantes no parque? Há períodos do ano em que a prática acontece com mais frequência?

8 – Em relação às espécies exóticas de fauna e flora, existe um programa de monitoramento?

8 – Existem diversos acessos a trilhas no parque, no entanto a falta de sinalização de trilhas e de acessos ao parque e sua delimitação é um dos maiores problemas enfrentados atualmente. Há planos para melhorar a situação atual?

9 – Há o registro de ocorrências policiais? (Exemplo: roubos e/ou assaltos dentro do parque, assassinatos, etc).

10 – Há registro de caça no parque? Há um monitoramento para evitar tais práticas? Há um número de apreensões de animais silvestres caçados? Qual o animal ou espécie mais visada?

11 – Existe uma agenda de reuniões do conselho gestor? Como elas são marcadas? Qual a frequência em que as reuniões ocorrem? Até o momento quantos encontros/reuniões com os conselhos gestores foram realizados?

12 – O cercamento é importante para delimitação e proteção das áreas do parque. O parque possui cercamento? Caso possua, toda ela está cercada? Há registro de invasões? Em caso positivo quais medidas foram tomadas?

13 – O plano de manejo cita que não é controlado o número de visitantes no parque, havendo dados quanto à visitação em anos esporádicos. Atualmente tem sido feito o controle do número de visitantes? Em quais sedes? Se sim, qual a média de visitação mensal? Qual a visitação anual? Existe consulta aos visitantes e usuários sobre o que foi visitado e qual a opinião sobre a estrutura do parque?

14 – O parque é cortado por estradas e acessos em mais de uma região, por exemplo: Avenida das Américas, Estrada de Grumari, Túnel da Grota Funda, e a quantidade tende a aumentar (Transoeste). Tem sido feito monitoramento de fauna e flora nesses locais? O número de animais atropelados é contabilizado? A gestão do parque foi consultada sobre a implantação destes empreendimentos?

15 – A cobrança de ingresso pode ser uma forma de aumentar a receita do parque. Qual sua opinião sobre a cobrança de ingresso?

16 – Qual o valor total investido no parque anualmente?

17 – Existem projetos socioculturais e educativos realizados no parque? Existe algum registro oficial, como cópia do projeto, resultados, produção acadêmica?

18 – Qual sua formação acadêmica? Já tinha experiência na gestão de unidades de conservação?

19 – Quais são os planos futuros em relação à gestão da UC?