

FELIPE DA SILVA AL VES

AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS A PARTIR DO MÉTODO  
RAPP AM: O Caso do Parque Estadual da Pedra Branca

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Geografia,  
Departamento de Geografia, Universidade  
Federal do Rio de Janeiro, como requisito  
parcial à obtenção do título de Mestre em  
Geografia.

Orientador: Josilda Rodrigues da Silva de Moura

RIO DE JANEIRO

2015

## ***1. INTRODUÇÃO***

O município do Rio de Janeiro vem sendo o foco de muitos investimentos econômicos, principalmente, por causa dos chamados megaeventos como a Copa do Mundo, realizada em junho de 2014, e as Olimpíadas de 2016. Obras de infraestrutura, como expansão de metrô, abertura de novas vias e a implantação dos BRTs (em inglês, *Bus Rapid Transit*) estão sendo realizadas, além disso, há um forte crescimento da especulação e de empreendimentos imobiliários. Uma das áreas que mais está sendo impactada por essa dinâmica da cidade é a Zona Oeste.

A Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, tradicionalmente, tornou-se uma área de exploração de um capital imobiliário não regularizado. Até a década de 1990 as formas de construções mais comuns eram habitações em loteamentos ilegais e irregulares. Os terrenos da região eram procurados sobre tudo para a autoconstrução de moradias ou para a construção de conjuntos habitacionais. Ao longo da década de 1990 essa realidade começa a mudar e passa-se a observar na região um forte mercado voltado para os loteamentos regulares, destinados à construção de condomínios fechados tanto de casas quanto de apartamentos (OLIVEIRA, 2014).

Dentro desse contexto, a gestão de uma área protegida localizada nessa região e com restrição de usos, como é o caso da unidade de conservação do Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), representa um grande desafio de planejamento e gerenciamento, principalmente devido à sua proximidade geográfica das áreas urbanas de maior investimento da cidade do Rio de Janeiro, além de usos rurais que vêm comprometendo a preservação dos remanescentes florestais.

Embora a legislação de proteção ambiental no Maciço da Pedra Branca<sup>1</sup> seja restritiva, a ação protetora esbarra no problema de regularização da situação fundiária do Parque e na dificuldade em se manter ações regulares de fiscalização, sendo ineficiente a atuação do poder público no que se refere ao reflorestamento. A existência dos mananciais na região, tais como

---

<sup>1</sup> A delimitação do Parque é estabelecida compreendendo todas as áreas situadas acima da cota de 100m do Maciço da Pedra Branca e seus contrafortes, de acordo com o Artigo 1º da Lei nº. 2377 de 28 de junho de 1974.

do rio Grande e do rio Camorim, por si só, justificaria uma maior atuação do poder público na preservação desses remanescentes florestais.

A administração do PEPB há algum tempo, especialmente com o processo de expansão imobiliária para a Zona Oeste, tem sido convocada por diferentes atores sociais para pensar os processos de ocupação urbana do município Rio de Janeiro ou traduzir os conflitos sociais ligados ao uso do solo urbano através da temática ambiental (FERNANDEZ, 2008), o que denota um maior peso da questão ambiental nas tomadas de decisão pública.

É importante ressaltar que o PEPB encontra-se, como em quase todo litoral brasileiro, no Bioma Mata Atlântica que tem longo histórico de perturbação devido aos grandes ciclos econômicos, com a extração do pau-brasil, o cultivo do café, a criação de gado e mineração, por exemplo, restando hoje apenas uma distribuição do bioma bastante fragmentada. Esses remanescentes de diferentes tamanhos, formas, graus de isolamento, tipos de vizinhança e históricos de perturbações estão comprometidos em sua composição, estrutura e dinâmica, sendo a perda de biodiversidade<sup>2</sup> o principal impacto ambiental do processo de isolamento (VIANA, 1990).

A Mata Atlântica se destaca também por sua importância histórica no contexto da criação de áreas protegidas do Brasil, tendo ocorrido neste bioma os primeiros Parques Nacionais brasileiros, Itatiaia, em 1937 e Iguaçu, Serra dos Órgãos e Sete Quedas, em 1939, embrião de toda uma política de áreas a serem conservadas/preservadas que protegem paisagens extraordinárias deste bioma.

As ações de conservação e recuperação são imprescindíveis para garantir água e condições climáticas, à manutenção e melhoria da qualidade de vida da população. Os governos contam com suas áreas de proteção ambiental, territórios regulamentados importantes para a proteção, recuperação e conservação dos recursos naturais e da biodiversidade (BRITO 2006).

As áreas de proteção da natureza, no Brasil conhecidas como Unidades de Conservação, são adotadas por diversos países para a conservação/preservação ambiental.

---

<sup>2</sup> O termo diversidade biológica, posteriormente, contraído para biodiversidade foi primeiramente definido por Norse e MacNamur, em 1980, e englobava dois conceitos correlatos: a diversidade genética (soma da variabilidade genética dentro da mesma espécie) e a diversidade ecológica (número de espécies existentes em uma comunidade). A primeira definição a reconhecer os três principais componentes da biodiversidade (genes, espécies e ecossistemas) foi feita em 1986 pelo entomologista E. O. Wilson, num relatório apresentado ao primeiro Fórum Americano sobre a diversidade biológica, organizado pelo Conselho Nacional de Pesquisas dos EUA (National Research Council, NRC).

Entretanto, nem sempre os objetivos traçados na implantação dessas unidades tem resultado em boas experiências, isso pelo fato de uma série de princípios ecológicos e político-institucionais não serem seguidos, tanto na criação quanto na manutenção dessas áreas (MORSELLHO, 2001).

A biodiversidade é um importante componente dos sistemas ecológicos, dos quais derivam uma série de bens e serviços que contribuem para o bem-estar da humanidade. Entre eles, pode-se destacar: regulação do clima, dos fluxos hidrológicos e da composição química da atmosfera, ciclagem de nutrientes, formação do solo, controle da erosão, estocagem de água, controle biológico, produção de matérias-primas e alimentos, polinização, recursos genéticos (DAILY, 1997; DAJOZ, 2005). A consideração da relação do homem com a biodiversidade como categoria central de gestão tem como consequência a necessidade de avaliação dessa biodiversidade em um contexto geográfico, político, cultural e socioeconômico.

Fonseca *et al.* (1997) advertem que a crescente pressão antrópica sobre os ambientes naturais irá certamente reduzir o número de situações onde a presença de áreas preservadas, imunes à ação direta do homem, será uma possibilidade real em longo prazo. Logo, se desejarmos preservar o maior número possível de formas de vida, diversas áreas do planeta deverão ficar protegidas da ação direta humana na forma de unidades de conservação de uso indireto, decisão que só pode ser tomada pela sociedade como um todo.

De acordo com o Decreto lei nº 84.017, de 21 de setembro de 1979, o poder público passa a gerir as Unidades de Conservação a partir do Plano de Manejo, que determina as possibilidades de uso e criação de normas para a utilização da unidade de conservação, porém é necessário não só criar uma unidade de conservação e elaborar um plano de manejo, mas também implementar um manejo efetivo dessas áreas para que os objetivos pelos quais foram criadas sejam cumpridos.

Van Schaik e Rijksen (2002) advertem que frequentemente os gestores das áreas protegidas encontram-se diante de conflitos fundiários e relacionados ao uso dos recursos naturais, quase sempre sem uma estrutura adequada à gestão e sem apoio efetivo de diferentes grupos/atores de interesses a favor da proteção da natureza.

Buscando a padronização e a formação de um sistema de áreas protegidas no Brasil para uma melhor gestão das UCs, foi promulgada a lei nº 9985, de 2000, que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), resultado de mais de duas décadas de trabalho intenso e de oito anos de tramitação no Congresso Nacional.

Dentro desse contexto a presente dissertação constitui-se na aplicação da metodologia de avaliação da eficiência da gestão de áreas protegidas, intitulada RAPPAM<sup>3</sup>, na área do PEPB. Esta metodologia vindo sendo aplicada em diferentes locais do mundo, o que pode gerar uma comparabilidade da situação das UCs em diferentes localidades. Esta avaliação é de suma importância para uma melhoria na gestão e da preservação do meio ambiente em relação aos impactos ambientais e os possíveis conflitos ambientais, pois é preciso conhecer a realidade na qual a área protegida está inserida, os pontos de vulnerabilidade e os pontos positivos da gestão.

A dissertação está organizada em 5 capítulos. O primeiro capítulo corresponde à introdução. O segundo capítulo trata da revisão das discussões que permeiam a pesquisa como o conceito de ecologia da paisagem, a discussão sobre as unidades de conservação e a gestão e a avaliação da gestão de unidades de conservação, que são fundamentais para compreensão da pesquisa e sua relevância para a questão da proteção de remanescentes florestais em ambientes urbanos de grande pressão antrópica. Neste sentido, fizemos um resgate de autores importantes cujas obras estão relacionadas ao histórico da conservação ambiental no cenário mundial e brasileiro, culminando com a apresentação da metodologia a ser empregada para avaliar a eficiência da gestão da área de protegida.

No terceiro capítulo apresentamos o histórico de implantação do Parque Estadual da Pedra Branca, sua caracterização e alguns fatos históricos relevantes para a compreensão de sua configuração social e territorial. O quarto capítulo trata especificamente da operacionalização da pesquisa, ou seja, o modo como foi aplicado e foram tratados os dados produzidos a partir da metodologia RAPPAM. Por fim, no último capítulo, apresentamos os resultados do questionário de avaliação da gestão do PEPB, com objetivo de avaliar a eficácia da gestão do mesmo e sua eficiência na conservação de remanescentes florestais urbanos.

## **1.1. Objetivo Geral**

O presente estudo visa avaliar a eficácia da gestão e eficiência na conservação de remanescentes florestais no Parque Estadual da Pedra Branca, a partir do RAPPAM, localizado na zona oeste do município do Rio de Janeiro, Brasil, frente às pressões geradas pelas transformações produtivas nos últimos 5 anos.

---

<sup>3</sup> *Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management*

## **1.2. Objetivos Específicos**

- a) Analisar as principais pressões na unidade de conservação e identificar qual é o grau de severidade<sup>4</sup> dessas.
- b) Compreender os conflitos socioambientais que ocorrem no contexto da PEPB e quais atores sociais estão envolvidos.
- c) Documentar as situações de Vulnerabilidade do Parque Estadual da Pedra Branca ampliando a capacidade de entendimento do cenário e tomada de decisão.

## **1.3. Justificativa**

A escolha do Parque Estadual da Pedra Branca para esta pesquisa levou em consideração a sua localização geográfica, além do tempo de criação, seus atrativos naturais e o quadro atual em que a UC se encontra.

O PEPB está situado no município do Rio de Janeiro, segunda cidade mais importante do país, possuindo uma área com cerca de 12.394 hectares, apresentando um conjunto de características que o faz uma área de grande relevância para conservação, com uma paisagem fragmentada e sofrendo grande pressão sobre os recursos naturais por parte de diversas atividades humanas existentes na região metropolitana do Rio de Janeiro.

Criado por meio da Lei Estadual nº 2.377, de 28 de junho de 1974, tem um papel central no equilíbrio hídrico e climático da cidade do Rio de Janeiro, ocupando cerca de 10% do seu território e protegendo mais de 50% do remanescente de Mata Atlântica da cidade, sendo limítrofe com outras unidades importantes e pertencentes ao Mosaico Carioca de UCs. Esta unidade também possui uma grande relevância sociocultural, pois protege sítios arqueológicos tombados e registros históricos, sendo a maior floresta urbana do mundo e tendo em seu entorno uma população de mais 2 milhões de habitantes (INEA, 2013).

Esse conjunto de características faz com que o PEPB necessite de uma diversidade de atos planejados que prevejam o aumento de ações de monitoramento, manejo e conservação de suas áreas, em especial aquela com maior susceptibilidade à degradação.

A metodologia utilizada no estudo é a do RAPPAM, amplamente empregada em estudos no Brasil e no mundo. O RAPPAM tem sido aplicado em diversos países, tais como, África do Sul, Bolívia e Itália, os resultados demonstram que esse método permitiu

---

<sup>4</sup> Termo utilizado pela metodologia RAPPAM.

sistematizar questões imprescindíveis para uma boa avaliação da gestão e a elaboração de recomendações para a administração. O RAPPAM, portanto, é uma metodologia que potencialmente poderá contribuir com o objetivo de integrar ações e melhorar a gerência do PEPB.

Além do quadro apresentado acima, outro ponto de estudo é referente ao grau de conhecimento sobre o maciço, pois apesar da relativa proximidade entre os sistemas montanhosos da Pedra Branca e da Tijuca, o maciço da Pedra Branca dispõe de um conjunto de conhecimentos científicos muito reduzidos se comparado ao maciço da Tijuca. Esta situação é ainda mais grave quando se considera ser a Zona Oeste o eixo de crescimento da cidade do Rio de Janeiro.

Portanto, esta pesquisa torna-se relevante, pois busca empregar metodologia que permite avaliar as deficiências na implantação da Unidade de Conservação por identificar as vulnerabilidades da UC e deste modo pode auxiliar os gestores do Parque Estadual da Pedra Branca a decidir quais ações são prioritárias para o manejo da biodiversidade.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. Ecologia da Paisagem**

Foi na Alemanha que surgiram as primeiras idéias acerca da paisagem sob o ponto de vista da ciência. Alexandre Von Humboldt, pioneiro da geografia física moderna e geobotânica, introduziu a discussão da paisagem como termo científico-geográfico no século XIX. Definiu-a como “a totalidade das características de uma região do planeta”. Desde então, o termo passou a ser muito utilizado em Geografia e suas concepções foram se ampliando em consequência de sua própria análise (PASSOS, 2003).

Carl Sauer, no início do século XX, já assinalava que a paisagem deveria ser estudada como fruto da interação da sociedade com o meio natural, processo onde a cultura responderia pelas formas diferenciadas de apropriação e transformação do cenário terrestre (BARBOSA, 1998).

As questões relativas ao equilíbrio ambiental e a sustentabilidade, bem como aquelas sobre a oferta de equipamentos urbanos e comunitários, levantadas pelo Estatuto das Cidades, Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, poderiam ser discutidas, portanto, no âmbito da Ecologia da Paisagem. Esta área do conhecimento preocupa-se com o ordenamento da paisagem com ênfase nos aspectos ecológicos e, mais especificamente, em se tratando da paisagem urbanizada, com a conservação da natureza e com o ordenamento do “verde urbano” procurando um ambiente saudável e viável em longo prazo para o uso humano.

A ecologia da paisagem é constituída fundamentalmente por duas escolas ideológicas com abordagens distintas. A primeira escola, originada na Alemanha com Carl Troll, em 1939, privilegia o estudo da influência do homem sobre a paisagem e a gestão do território, podendo ser vista como uma disciplina integradora das ciências sociais e geobiofísicas. Esta abordagem é conhecida como abordagem geográfica da ecologia da paisagem. A paisagem seria uma “entidade espacial e visual total” do espaço em que o ser humano vive, integrando geosfera, biosfera e noosfera (RITTER e MORO, 2012).

A segunda escola, originada por biogeógrafos e ecólogos americanos na década de 1980, dá uma maior ênfase às paisagens naturais, à conservação da diversidade biológica e ao manejo de recursos naturais, enfatizando a importância dos padrões espaciais sobre os processos ecológicos, uma abordagem ecológica. Na abordagem “ecológica”, a paisagem é considerada como um conjunto de habitats que apresentam condições mais ou menos favoráveis para a espécie ou comunidade estudada, logo, o foco está sobre a paisagem das



necessidades das diferentes espécies. Dentro da abordagem geográfica, a paisagem está sendo vista através dos olhos do homem, de suas necessidades, anseios e planos de ocupação territorial (METZGER, 2001).

Metzger (2001) diante da abordagem da Ecologia da Paisagem sugere uma definição integradora de paisagem, tendo-se a junção da abordagem geográfica, vista pelos olhos do homem, com a abordagem ecológica, pelos olhos das espécies ou comunidades estudadas. Com essa proposição, o autor considera a paisagem como:

“Um mosaico heterogêneo formado por unidades interativas, sendo esta heterogeneidade existente pelo menos para um fator, segundo um observador e numa determinada escala de observação” (METZGER, 2001).

Para o autor, a Ecologia da Paisagem permite a integração da heterogeneidade espacial e do conceito de escala com as análises ecológicas, tornando esses trabalhos ainda mais aplicados para resolução de problemas ambientais.

Três pontos fundamentais caracterizam, portanto, a abordagem impulsionada por Carl Troll e por pesquisadores da Alemanha e da Europa Ocidental: a preocupação com o planejamento da ocupação territorial; o estudo de paisagens fundamentalmente modificadas pelo homem e a análise de amplas áreas espaciais (METZGER, 2001). O enfoque funcional de Troll sobre a paisagem é o resultado da observação de que todos os geofatores, inclusive a economia e a cultura se encontram em interação (TROLL, 1971).

De acordo com Noss (1983), a ecologia da paisagem pode ser utilizada nas diferentes escalas de diversidade, desde a local até a regional, utilizando-se de métodos que assegurem a seleção criteriosa de porções suficientemente grandes de ambientes naturais, buscando-se representar diferentes ecossistemas e também manter ou incrementar os níveis de conectividade entre as diferentes áreas. Mas requer-se também que interferência humana nas unidades de conservação ou nos núcleos protegidos de outras categorias de manejo, deva ser mantida em níveis mínimos, já que representam as vértebras de sustentação do sistema.

A proteção da paisagem é uma das questões atuais cujo objetivo é evitar a destruição ainda mais grave do ambiente. Por isso, o planejamento e a gestão da paisagem visam sustentar o equilíbrio natural e manter a paisagem cultural (TROLL, 2007). A ecologia da paisagem, dentro desta perspectiva, visa à compreensão da paisagem e ao ordenamento territorial, possuindo uma preocupação com as aplicações práticas na solução de problemas ambientais.

Rodriguez *et al.* (2010) avaliam que a concepção da Ecologia da Paisagem propicia ao planejamento ambiental um sistema de métodos, procedimentos e técnicas de pesquisa que levam à obtenção de um diagnóstico operacional. Assim, torna-se possível a elaboração de estratégias de desenvolvimento sustentável, por meio de planos de uso, manejo e gestão de qualquer a unidade paisagística relacionada a diferentes territórios em questão.

Uma das propostas nessa linha pode ser encontrada no desenho do Projeto Parques e Reservas elaborado em 1991, que visava o estabelecimento de corredores ecológicos na Amazônia e na Mata Atlântica, como exemplo o corredor central da Mata Atlântica (Figura 1), no âmbito do Programa Proteção das Florestas Tropicais Brasileiras, conhecido como PP/G7. Logo, no âmbito desse programa muda-se o paradigma das “ilhas biológicas”<sup>5</sup> para os “corredores ecológicos”, levando em consideração a dinâmica da paisagem e as inter-relações entre as áreas protegidas (AYRES e FONSECA, 1997).

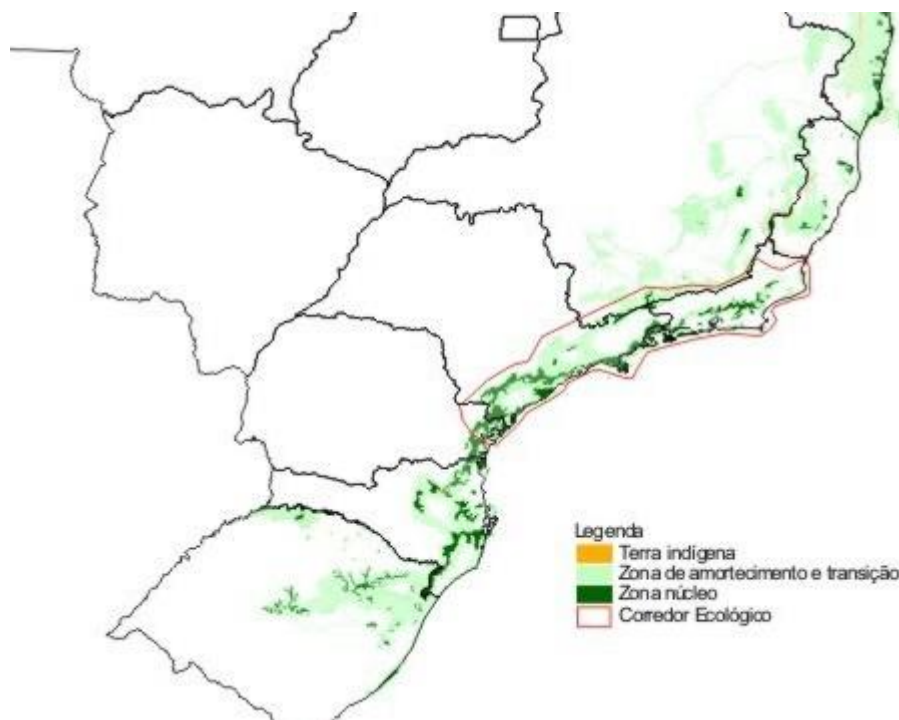


Figura 1 - Corredor Central da Mata Atlântica. Fonte: <http://www.rbma.org.br>

O novo “paradigma” aponta que as necessidades da biodiversidade sejam examinadas em maior escala do que nos planejamentos pontuais, desenvolvendo-se estratégias conjuntas para as unidades de conservação e para os espaços não estritamente protegidos, com a meta

<sup>5</sup> Neste paradigma as áreas protegidas são vistas sob uma óptica localizada, isoladamente, não considerando as conexões entre as diferentes áreas (AYRES e FONSECA, 1997).

final de incrementar a extensão efetivamente disponível para a conservação (FONSECA *et al*, 1997). Destaca-se, com isso, a importância da heterogeneidade espacial para os processos ecológicos, relações espaciais, mudanças e elementos singulares da paisagem. Neste sentido, a integração do conhecimento dos processos biológicos adquirido pela ecologia de paisagens com uma visão humanística geográfica torna-se imprescindível para soluções no nível das tomadas de decisões políticas (COUTINHO, 2011).

Por isso, no plano teórico, a principal contribuição da ecologia de paisagens é o enfoque nas relações entre padrões espaciais e processos ecológicos e a incorporação da escala nas análises. No plano aplicado, pelo fato de a ecologia de paisagens posicionar-se de forma adequada para responder aos problemas ambientais, é possível antever um crescimento da ecologia de paisagens em países tropicais, pois a resposta aos problemas ambientais relacionados à fragmentação de habitats, expansão de fronteiras agrícolas, expansão imobiliária em áreas protegidas e uso da água, é mais do que nunca urgente (METZGER, 2001).

A ecologia de paisagens reforça a obrigação de gerir as unidades de conservação e manejar seus recursos naturais, levando-se em consideração a paisagem em que as UCs se inserem, ou seja, a matriz geográfica. Para garantir a conservação da biodiversidade em longo prazo, será necessário um empenho de planejamento da paisagem no entorno da UC. Estabelecer a heterogeneidade e a conectividade da paisagem no entorno das UCs deve ser uma das missões a serem buscadas.

## **2.2. Unidades de Conservação: forma eficaz de proteger a biodiversidade.**

Milano (2000) descreve a evolução histórica da situação de proteção de áreas naturais, desde o surgimento do primeiro parque até o presente momento. Diferentes registros sugerem que a ideia de proteção de áreas naturais, no mundo ocidental, teve início na Europa durante a Idade Média<sup>6</sup>. De acordo com o autor supracitado, as áreas protegidas da Idade Média tinham como objetivos a proteção de recursos da fauna silvestre e seus habitats para o exercício de caça pela realeza e aristocracia rural, ou então para a proteção de recursos florestais e madeireiros.

---

<sup>6</sup> A delimitação de áreas com usos restritos, no mundo oriental, existem desde, aproximadamente, o ano 250 a.c., quando na Índia já se protegiam certos animais, peixes e áreas florestadas (MILANO, 2000).

Movimentos mais amplos para a proteção de áreas naturais como espaços de uso público parecem só ter surgido com a Revolução Industrial, fato ocorrido, possivelmente, pelo crescimento do número de pessoas em rotinas fabris, que demandavam espaços para recreação ao ar livre. Nos Estados Unidos, em especial, surgiram movimentos e discussões sobre a necessidade de se proteger a natureza de forma mais ampla, não apenas pelo potencial para fornecer recursos à camada mais privilegiada da população e nem exclusivamente na forma de parques urbanos, mas no sentido de garantir o que já se considerava a herança natural das futuras gerações (MILANO, 2000; MILANO, 2001).

Em 1872, motivados pela beleza cênica do local e considerando que inúmeras outras áreas com características semelhantes haviam sucumbido ao processo de desenvolvimento, foi criado nos Estados Unidos o Yellowstone National Park. Em 1º de março de 1872 o Congresso Americano aprovou o ato de criação do Parque, proibindo qualquer exploração que alterasse as características naturais da área e destinando-a para preservação, lazer e benefício das gerações futuras (MÜLLER, 1973).

Uma questão que nasceu junto com Yellowstone e permanece atual até hoje é a transferência de moradores dos locais onde viviam a fim de criar áreas desabitadas para serem parques nacionais. Yellowstone era território dos índios Crow, Blackfeet e Shoshone-Bannock (DIEGUES, 1994).

Outros países influenciados pela criação do parque americano aderiram ao procedimento e iniciaram a criação de parques em outras áreas: Canadá, em 1885, Nova Zelândia, em 1894, Austrália, África do Sul e México, em 1898, Argentina, em 1903, são alguns exemplos.

Até 1898, quando foi criado o Krüger National Park, na África do Sul, o principal objetivo da proteção de áreas naturais era garantir que os recursos naturais nelas contidos, em essência paisagens de grande expressão, permanecessem em estado original para usufruto da população. No caso desta unidade, o principal objetivo era a recuperação de populações animais que vinham sendo dizimadas com o desenvolvimento de técnicas de caça.

Este era o pressuposto dos ambientalistas que seguiam a linha preservacionista, para os quais as causas ecológicas se sobrepujam aos interesses do homem, e por isso requeriam uma postura firme de proteção dos recursos naturais, sendo incompatível sua exploração. Recebendo, portanto, proteção total, o interior de tais áreas selvagens seria reservado para satisfazer a necessidade de recreação, educação e renovação espiritual do ser humano urbano (BRITO, 2000).

De acordo com Medeiros (2003) é possível realizar uma periodização para a delimitação e criação de áreas protegidas no mundo, destacando o conceito de território e a apropriação e o controle pelas classes dominantes desses espaços de poder, além da participação de demandas sociais na evolução das práticas e ações de proteção da natureza. A noção de proteção foi influenciada por três ideias básicas:

“Até o século XIX a ideia de controle do espaço tinha conotação gerencial (...); do final do século XIX até a segunda metade do século XX a ideologia central era a de preservação da paisagem como patrimônio coletivo e testemunho de uma natureza selvagem (...); a partir da segunda metade do século XX a ideia central passa a ser de proteger para resguardar para as gerações futuras (...) sobrepondo-se a essa ideia a questão da biodiversidade no século XXI” (MEDEIROS, 2003).

Raffestin, C. (1993) assinala que o “*território é o resultado de uma de ação conduzida por um ator sintagmático (que realiza um programa) em qualquer nível*”. A criação de Yellowstone e de outros parques mundo afora, caracteriza também o início de uma fase em que o estado passa a ser o maior responsável pelo processo de implantação e gestão territorial das unidades de conservação, visando o benefício público. Logo, passa a ser o grande agente interventor da organização territorial das unidades de conservação, planejando e regulando as atividades em seu interior. É um dos exemplos mais concretos relacionados com a territorialização do espaço citada por Raffestin, cujo ator sintagmático é o estado (VALLEJO, 2003).

Com a diversificação dos objetivos das UCs nos diferentes países e consequente aumento da complexidade das políticas de preservação e conservação mundiais, foi necessário estabelecer conceitos e diretrizes mais gerais a nível mundial. Diversos encontros em escala mundial e continental ocorreram, como os listados abaixo:

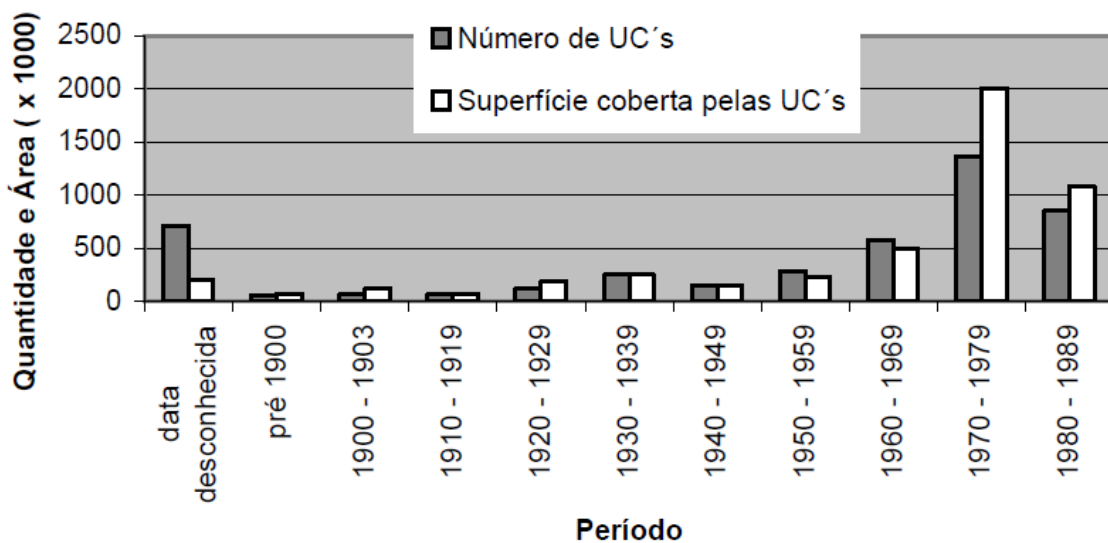
- ✓ Convenção para Preservação da Fauna e Flora em Estado Natural (Londres, 1933);
- ✓ Convenção Pan-americana de Proteção da Natureza e Preservação da Vida Selvagem do Hemisfério Oeste (Washington, 1940);
- ✓ Congresso organizado pelo governo francês e pela UNESCO, em 1948, quando foi fundada a União Internacional para a Proteção da Natureza (UIPN), posteriormente chamado de União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN);
- ✓ Assembléias anuais da IUCN, realizadas a partir de 1960; e

- ✓ Os I, II, III e IV Congressos Internacionais de Parques Nacionais, respectivamente nos EUA (Seattle, 1962 e Yellowstone, 1972), Indonésia (Bali, 1982) e Venezuela (Caracas, 1992).

O desenvolvimento científico entre as décadas de 30 e 60, paralelamente ao incremento dos impactos da extração de recursos naturais, atividades industriais e redução da biodiversidade mundial, motivou o surgimento de uma nova perspectiva para as unidades de conservação, que foi a da conservação, estimulando o uso racional de recursos naturais e o manejo de espécies.

Apesar da criação de áreas protegidas ser um instrumento bastante antigo para a conservação da biodiversidade, a expansão do número dessas áreas no mundo foi considerado como uma estratégia particularmente vital para a conservação dos recursos naturais do planeta a partir do III Congresso Mundial de Parques, realizado em Bali em 1982. A Declaração de Bali enfatiza a importância das áreas protegidas como elementos indispensáveis para a conservação de biodiversidade, já que asseguram a manutenção de amostras representativas de ambientes naturais, da diversidade de espécies e de suas variações genéticas, além de promover oportunidades para a pesquisa científica, educação ambiental e turismo.

Gráfico 1 - Cronologia de evolução do número de áreas naturais protegidas no mundo



Fonte: BRITO (2000)

VALLEJO (2003) aponta que até 1949 havia apenas 407 áreas protegidas em todo o mundo e dados do WRI (2000-01) informam a existência de 28.442 unidades de conservação terrestre (categorias I a V da IUCN, 1994) <sup>7</sup>, perfazendo mais de 850 milhões de hectares dentro dos sistemas nacionais de proteção.

Miller (1997) enumera três enfoques diferentes nas práticas de manejo atuais que vem dos tempos históricos. De acordo com o autor, estabelecem-se áreas de proteção para preservar habitats naturais ou sítios culturais considerados valiosos por seu cenário, características naturais, espécies silvestres e significação religiosa ou histórica; resguardar e regular o suprimento de recursos de alto valor, tais como mananciais de água pura, plantas medicinais, e biodiversidade em geral; manter as características e a diversidade paisagística.

Com a criação de parques nacionais em diferentes partes do mundo, os objetivos das áreas protegidas assumiram contornos mais amplos e passaram a ter efeitos inovadores como afirma Lima (2003). Assim, à medida que aumentava a percepção, o conhecimento e o reconhecimento da ameaça representada pelo desenvolvimento humano sobre os recursos naturais aumentava também a priorização e os objetivos originais das áreas naturais protegidas foram sendo incorporadas.

Brito (2000), contudo, alerta que a criação de parques enquanto um fenômeno global fez com que este nome se tornasse mais importante que seu próprio conceito, sendo utilizado no convencimento político e popular da necessidade de criação das áreas naturais protegidos em países menos desenvolvidos.

A percepção mundial quanto à importância de conservação da biodiversidade evoluiu de um estágio inicial restrito à proteção de determinadas espécies, para a conservação da biodiversidade num contexto mais funcional incluindo ecossistemas, suas funções e serviços ambientais, exploração econômica e uso sustentável dos mesmos.

---

<sup>7</sup> São nove (9) categorias propostas dentro da Política de Conservação: Reserva Total (IUCN I); Parque Nacional (IUCN II); Monumentos (IUCN III); Reserva Especial Nacional ou Provincial (IUCN IV); Paisagem protegidas (IUCN V); Áreas Transfronteiriças e Biosfera (IUCN VI); Reserva Privada (IUCN II-V); Reserva Comunitária (IUCN II-V); e Santuários Comunitários (Nacional Provincial ou Distrital). A reserva total, parque nacional e monumentos são classificados como áreas de conservação total e restante como áreas de uso sustentável. Fonte: <http://cmsdata.iucn.org/>

Avelar e Neto (2008) relacionam alguns serviços e suas influências nos ecossistemas e ainda fornecem exemplos para auxiliar a compreensão dos serviços de áreas naturais preservadas, como pode ser visto no quadro 01 a seguir.

Quadro 1 – Serviços e funções de áreas naturais

SERVIÇOS	FUNÇÕES DO ECOSSISTEMA	EXEMPLOS
Melhoria da qualidade do ar	Regulação da composição química do ar	Balanco de gás carbônico/oxigênio, ozônio para proteção contra níveis elevados de UV e SOX.
Controle climático	Influência em processos climáticos como temperatura e precipitação global ou a nível local	Efeito estufa e produção de vapor d'água
Equilíbrio de distúrbios do meio	Capacidade de ecossistemas íntegros de responder a flutuações do meio	Proteção contra tempestades, enchentes e secas pela estrutura da vegetação.
Controle de erosão e retenção de sedimentos	Retenção de solo no ecossistema	Proteção contra a perda de solo pelo vento, erosão e acúmulo de resíduos em lagos e áreas úmidas.
Formação de solo	Processo de formação de solo	Desgaste de rochas e acúmulo de material orgânico
Ciclagem de nutrientes	Acúmulo, reciclagem, processamento e aquisição de nutrientes.	Fixação de nitrogênio (N), fósforo e outros elementos.
Tratamento de resíduos	Recuperação de nutrientes móveis ou remoção do excesso de nutrientes e outros compostos	Tratamento de resíduos, controle de poluição.
Polinização	Movimento dos gametas florais	Prover polinizadores para a reprodução das populações vegetais
Controle biológico	Controle trófico dinâmico de populações	Controle de predadores e redução de herbívoros
Refúgio da fauna	Habitat para populações residentes e transitórias	Viveiros, habitat para espécies migratórias ou locais para atravessar o inverno.
Produção de alimentos	Resultado do metabolismo primário usados como alimento	Produção de peixes, caça, cereais, nozes, frutos.
Produção de matéria-prima	Resultado do metabolismo primário usados como matéria-prima	Produção de madeira, combustível.
Recursos genéticos	Fontes técnicas de material biológico e produtos	Remédios, genes resistentes e fitopatógenos
Recreação	Proporcionando oportunidade de atividade de recreação	Ecoturismo, pesca esportiva e outras atividades externas recreativas.
Cultural	Promove oportunidade para usos não comerciais	Valores estéticos, artísticos, educacionais, espirituais e científicos dos ecossistemas.

Fonte: adaptado de Avelar e Neto (2008).

A existência de objetivos diversos de conservação, especialmente de objetivos conflitantes entre si, determinou a necessidade de criação de tipos distintos de Unidades de Conservação. Considerando-se a situação de cada país e o elenco de objetivos de conservação



especificamente seguido, também é necessário que sejam adotados conjuntos de unidades de conservação de distintas categorias de manejo que, devidamente ordenados, sejam capazes de alcançar a totalidade dos objetivos nacionais de conservação. É dessa forma que evoluiu o conceito de sistema de unidades de conservação, sendo este entendido como o conjunto organizado de áreas naturais protegidas na forma de unidades de conservação que, planejado, manejado e administrado como um todo é capaz de viabilizar os objetivos nacionais de conservação (MILANO, 2001). Na maior parte dos casos, as áreas verdes protegidas representam fragmentos do que restaram de ecossistemas, não existindo relação entre os seus objetivos e as funções que desempenham para a vida humana.

De acordo com Cifuentes *et. al.* (2000) as principais contribuições da criação de unidades de conservação são:

“Manutenção de processos ecológicos essenciais, que dependem de ecossistemas naturais; preservação da diversidade de espécies e da diversidade genética, que poderá vir a sustentar os avanços futuros da biotecnologia nos campos da medicina, agricultura e silvicultura; manutenção da capacidade produtiva dos ecossistemas; Preservação de características históricas e culturais de importância para estilos de vida de populações tradicionais; salvaguarda de habitats críticos pra a sobrevivência de espécies; fornecimento de oportunidades para o desenvolvimento de comunidades locais, investigação científica, educação, capacitação, recreação e turismo; provisão de bens e serviços ambientais; manutenção de fontes de inspiração humana e de orgulho nacional” (CIFUENTES *et. al.*, 2000).

### **2.2.1 As Unidades de Conservação no cenário brasileiro**

No contexto do Brasil, é a partir da promulgação da Constituinte de 1934, que atribui ao Estado a responsabilidade de buscar a igualdade e a justiça social, que a conservação ambiental passa a fazer parte da lei máxima do país. Com o Código Florestal, de 1934, que reconhece as florestas como tema de interesse público e confere ao Estado a missão de manejar e proteger os recursos florestais tornou-se possível o estabelecimento de unidades de conservação no modelo como é conhecido nos dias atuais.

Em 1937, foi decretada a criação do primeiro parque nacional efetivamente implantado<sup>8</sup> no Brasil, o Parque Nacional de Itatiaia, que foi instituído nas terras da Estação Biológica de Itatiaia mantida desde 1914 pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Seu objetivo era incentivar a pesquisa científica, oferecer lazer às populações urbanas e proteger a natureza. Em seguida, foram estabelecidos os parques nacionais do Iguaçu e da Serra dos Órgãos, em 1939. Todos esses parques foram situados na Mata Atlântica, área de maior visibilidade e que apresentava, já na década de 1930, nível crítico de devastação (DEAN, 1997).

A partir da criação de instrumentos legais que modificaram ou contribuíram significativamente para alterar a estrutura e a lógica de criação de áreas protegidas é possível identificar uma periodização para ações adotadas para a conservação ambiental. Dessa forma, o ano que marca o início de um novo período é o mesmo em que este instrumento foi criado. Assim, a instituição do Código Florestal, em 1934, estabelece o marco inicial deste período, tal como o Novo Código Florestal de 1965, que previu a criação de parques nacionais, florestas nacionais e reservas biológicas, e o SNUC em 2000, estabelece, respectivamente, o início dos períodos subsequentes (MEDEIROS, 2006).

A partir da década de 1970, a concepção de áreas naturais protegidas passou por transformação substancial, como resultados dos debates sobre a questão ambiental no Brasil e no mundo, ocasionando mudanças significativas em suas concepções e definições, bem como nos órgãos responsáveis por sua criação, regulamentação e administração (LIMA, 2003).

Entretanto, é importante frisar que a política ambiental consolida-se de forma determinante na Constituição de 1988, que traz um capítulo específico sobre meio ambiente, onde determina que “*todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações*”.

Buscando a padronização das UCs e a formação de um sistema de áreas protegidas no Brasil, foi promulgada a lei nº 9985, de 2000, que cria o Sistema Nacional de Unidades de

---

<sup>8</sup> Em 1914 foram criados por decreto os dois primeiros parques nacionais do país, no então território do Acre. Essas iniciativas porém, foram ignoradas em termos de gestão e mesmo em termos legais (CASTRO Jr. *et al*, 2009).

Conservação (SNUC), resultado de mais de duas décadas de trabalho intenso, uma vez que data de 1979 sua primeira proposta<sup>9</sup>, e de oito anos de tramitação no Congresso Nacional.

O SNUC consiste no conjunto organizado de áreas naturais protegidas brasileiras (unidades de conservação federais, estaduais e municipais) que, integrando aspectos como distribuição espacial, planejamento, manejo e gerenciamento, devem ser capazes de viabilizar os vários objetivos nacionais de conservação em longo prazo.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação traz em seu bojo a ideia de integração dos modelos de gestão e abre espaços para a conservação a partir de unidades de desenvolvimento sustentável, mas mantém uma grande influência do modelo norte americano de conservação (MERCADANTE, 2001).

Essa lei organizou a gestão de UCs no Brasil, regulamentando as categorias de Unidades de Conservação e definindo os objetivos de cada uma delas. A partir deste padrão, há possibilidade de integração na gestão das unidades de conservação de diferentes categorias e esferas de governo criando um sistema que pode ser planejado coletivamente.

Outros avanços foram consolidados, como o estabelecimento da obrigatoriedade de formação de conselhos gestores para unidades de conservação, o que traz o controle social para o interior da gestão, e a criação da figura do Mosaico de Unidades de conservação, englobando unidades com proximidade física em um processo de gestão com visão mais ampla e em que está implícito o conceito de corredor ecológico como porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação (CASTRO Jr. *et. al.*, 2009).

No Art. 4º do SNUC são apresentados os objetivos que devem nortear as ações das entidades envolvidas na gestão ambiental, entre os quais destacamos: contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais; proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional; contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais; promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos; proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental; proteger os recursos naturais

---

<sup>9</sup> As bases conceituais de apoio do poder público federal para o estabelecimento e gestão das unidades de conservação ficaram explicitadas oficialmente a partir de 1979, com a criação do Instituto Brasileiro para o Desenvolvimento Florestal (IBDF), que propôs um Plano de Sistema de Unidades de Conservação para o Brasil e com a promulgação do Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros, pelo Decreto nº 84.017 de 21 de setembro de 1979.

necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em 2 grupos, com características específicas: Unidades de Proteção Integral, cujo objetivo é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, baseando-se na ideologia do preservacionismo, e Unidades de Uso Sustentável cujo intuito é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, que tem como base o conservacionismo (Quadro 2).

As categorias inseridas no grupo de unidades de conservação de proteção integral ou uso indireto têm como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitidos apenas usos que não envolvam consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais. Já o grupo de unidades de Uso Sustentável ou Uso Direto, permite certo grau de utilização direta dos recursos existentes em suas áreas, ou seja, apresentam como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos recursos naturais (BRASIL, 2002).

Quadro 2 - Categorias de Unidades de Conservação e artigos correspondentes

<b>Proteção Integral</b>		<b>Uso Sustentável</b>	
<b>Estação Ecológica</b>	Art. 9º	<b>Área de Proteção Ambiental</b>	Art. 15
<b>Reserva Biológica</b>	Art. 10	<b>Área de Relevante Interesse Ecológico</b>	Art. 16
<b>Parque Nacional</b>	Art. 11	<b>Floresta Nacional</b>	Art. 17
<b>Monumento Natural</b>	Art. 12	<b>Reserva Extrativista</b>	Art. 18
<b>Refúgio da Vida Silvestre</b>	Art. 13	<b>Reserva de Fauna</b>	Art. 19

		<b>Reserva de Desenvolvimento Sustentável</b>	Art. 20
		<b>Reserva Particular do Patrimônio Natural</b>	Art. 21

Fonte: SNUC (2000).

Portanto, as unidades de conservação, principalmente aquelas de uso restrito, têm um único e principal objetivo, preservar a biodiversidade e aumentar o nível de conhecimento sobre as comunidades florísticas e faunísticas nelas representadas, em particular a porção ameaçada em função do impacto humano direto e indireto. Além disso, áreas exploradas de forma menos intensa são um complemento essencial para assegurar a conservação da diversidade biológica (FONSECA *et al*, 1997).

As Unidades de Conservação são formas eficientes de conservação do meio ambiente, mas devem ser entendidas dentro do contexto geral de onde elas estão localizadas, a matriz onde estão inseridas, e como elas se conectam ou não com outras áreas de proteção, afim de que realmente resguardem a diversidade existem no planeta. Instrumentos e legislação há para a proteção, entretanto é necessária uma gestão coletiva dessas unidades com uma participação efetiva da sociedade contemplando as transformação da concepção sobre o papel da diversidade biológica.

### **2.3. Gestão Ambiental de Unidades de Conservação**

O objetivo dos defensores das primeiras unidades de conservação nos Estados Unidos - a criação do Parque Nacional de Yellowstone, em março de 1872, marca o surgimento do conceito de unidades de conservação modernas - era o de salvar áreas naturais da degradação provocada pelo desenvolvimento. A ideia básica era o de que designar uma como unidade de conservação e proibir a construção de estradas, a caça, a extração de madeiras e outras atividades degradantes garantiriam sua preservação (ARAUJO, 2012).

A criação de áreas protegidas tem sido um modo como as sociedades reagem frente aos problemas ambientais, porém a delimitação de territórios com ações concretas de gestão não é recente, tendo assumido formas diversas de acordo com o contexto cultural da sociedade.

Durante a maior parte do século XX os recursos naturais e as unidades de conservação foram geridos sob a égide do paradigma do equilíbrio ecológico. O pressuposto básico do paradigma do equilíbrio é que, sob um determinado conjunto de condições físicas, como

temperatura e pluviosidade, há um limite máximo para o número de espécies que podem coexistir e formar uma comunidade estável (FUTUYMA, 1992). A gestão das unidades sob esse paradigma seria uma tarefa relativamente simples. As áreas naturais, se deixadas sozinhas, sobreviveriam indefinidamente. O desafio de mantê-las seria uma questão de delimitação das áreas a serem preservadas e manter os distúrbios do lado de fora (MEFFE *et. al.* 2002).

Na década de 1980 o foco da gestão das unidades de conservação começou a modificar e três temas surgiram cada vez mais integrados: a preocupação com a saúde dos ecossistemas; a gestão na escala da paisagem e de modo descentralizado; participação do público na tomada de decisão (ARAUJO, 2012). A visão de equilíbrio da natureza foi substituída pela visão de fluxo da natureza (MEFFE *et. al.*, 2002). Os ecossistemas presentes dentro das unidades de conservação são sistemas em não equilíbrio, pois são afetados por distúrbios e influências a partir da matriz geográfica em que inseridos, o que resultará em mudanças na composição de espécies, nos índices e no curso dos processos naturais.

Hobbs *et. al.* (2010 *apud* ARAUJO, 2012) enumera diferentes motivos para uma mudança de visão nas agências de manejo dos recursos naturais e das unidades de conservação em várias partes do mundo: novo entendimento dos sistemas naturais; o reconhecimento da importância de distúrbios naturais periódicos nos ecossistemas; os múltiplos estados de equilíbrio possíveis a ascensão da disciplina da biologia da conservação e as mudanças sociais e econômicas que ocorreram em meados do século XX, o que resultou na adoção da abordagem denominada Manejo de Ecossistemas ou Manejo Ecossistêmico, cujo objetivo principal é a sustentabilidade nas dimensões ecológica e socioeconômica. O objetivo do manejo de ecossistemas é restaurar e manter a saúde, a produtividade e a diversidade biológica dos ecossistemas e da qualidade geral de vida através de uma gestão dos recursos naturais integrada aos objetivos sociais e econômicos (CORTNER & MOOTE, 1999).

Como embasamento para a aplicação da abordagem ecossistêmica, no final do século XX temos a utilização da teoria da complexidade no tratamento dos problemas relacionados ao manejo dos recursos naturais e, conseqüentemente, das unidades de conservação. A teoria da complexidade foi desenvolvida a partir de ideias-chave que surgiram na economia, na física, na biologia e nas ciências sociais e contribui com novos conceitos para abordar as questões relacionadas à sustentabilidade ambiental (NORBERG & CUMMING, 2008).

A teoria da complexidade reconhece que o objeto de trabalho são os Sistemas socioecológicos complexos e imprevisíveis, nos quais os subsistemas ecológicos, sociais e econômicos estão fortemente integrados e se influenciam mutuamente, por isso eles devem ser gerenciados como um todo. Portanto, as práticas da gestão das unidades de conservação, segundo essa perspectiva, devem ser baseadas na administração do todo, considerando os mais variados aspectos socioecológicos.

De acordo com Santos (1998) a prática da gestão ambiental deve envolver o diagnóstico, planejamento e gerenciamento. O diagnóstico representa a identificação das potencialidades e problemas que ocorrem em determinado sistema. O planejamento ambiental é um processo que busca identificar e hierarquizar alternativas de uso dos recursos naturais, privilegiando o potencial em detrimento da demanda, a qualidade de vida do ser humano, sob o enfoque da felicidade, a participação da comunidade e a premissa de desenvolvimento sustentável.

Xavier da Silva (2001) ressalta a importância de diferenciar gestão e planejamento do meio ambiente. No planejamento o objetivo é planejar o uso dos recursos naturais existentes, a partir do conhecimento adquirido através do levantamento e do diagnóstico das condições ambientais da área de interesse. Portanto, o processo de planejamento da origem a um plano contendo os resultados dos levantamentos, diagnósticos e prognósticos e recomendações. Ele continua após o início da implantação do plano de ação, dando origem a novos planos. Já a gestão ambiental se traduz na capacidade de intervenção, quando necessária, após a constatação de alterações ambientais conflitantes com os objetivos estabelecidos no planejamento. Significa acompanhar a evolução dos fenômenos de interesse, buscando a comparação entre as situações atuais e aquelas previstas no plano de ação.

Santos (2004) discorre que a gestão ambiental que incide sobre as unidades de conservação implica que seus objetivos estarão ligados à conservação dos recursos naturais e que as palavras “recurso” e “conservação” levam ao entendimento de que os elementos naturais e ecossistemas podem e devem ser usados pelo homem e para o homem. O oposto seria a referência à “preservação dos elementos naturais”, o que pressupõe uma natureza nada ou quase nada afetada pelo homem.

A gestão de UCs deve buscar a visão integradora considerando informações ecológica, social e econômica, a consorciação do desenvolvimento sustentável com alternativas econômicas e sociais com apoio na região onde se insere, dentro de parâmetros técnicos preconizados para cada categoria de manejo legalmente reconhecida (FARIA, 2012).

Faria e Pires (2007) elencaram fatores julgados estratégicos e imprescindíveis a uma gestão eficaz de unidade de conservação: utilização de rotinas de planejamento de integralidade da UC; o monitoramento e a pesquisa científica como suportes à tomada de decisão; a gestão da informação para o manejo adaptativo; existência e implementação de diretrizes para a gestão ambiental do território no qual a UC está inserida; implementação de atividades sustentáveis que proporcionem benefícios diretos à população; e adoção de modelos de governança participativa.

Quintas (2000) aponta a importância dos diversos atores sociais, com diferentes interesses, envolvidos na gestão ambiental e a importância da educação ambiental no processo de gestão ambiental. A gestão ambiental segundo este autor seria:

“Um processo de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais que agem sobre os meios físico-natural e construído (...) define e redefine, continuamente, o modo como os diferentes atores sociais, através de suas práticas, alteram a qualidade do meio ambiente e também como se distribuem os custos e os benefícios decorrentes da ação destes agentes” (QUINTAS, 2000, p. 17).

As áreas protegidas não podem ser efetivamente gerenciadas sem levar em consideração os seus aspectos externos que influenciam e são influenciados pelo espaço natural protegido. A pobreza, os deslocamentos da população, a fome, a ausência de saúde e educação e a degradação da terra são ameaças para a sobrevivência das áreas protegidas e implicam em forte impacto na biodiversidade (ALMEIDA *et al*, 2008).

A lei nº 9.985/2000 que instituiu o SNUC e o Decreto nº 4.340/2002 que o regulamentou estabelecem 2 instrumentos obrigatórios para apoiar a gestão de unidade de conservação, o Plano de Manejo e o Conselho Gestor. O Plano de Manejo é definido na lei do SNUC como documento técnico mediante o qual, com fundamentos nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.

Sobre os Conselhos Gestores das UCs a legislação brasileira os consagra como o espaço oficial de participação da sociedade na sua gestão. Os conselhos gestores podem ter natureza consultiva ou deliberativa, sendo compostos por representantes de órgãos governamentais (federal, estadual e municipal) e da comunidade e têm, entre as suas funções,



participar da elaboração do regimento interno, do acompanhamento, implementação e revisão do Plano de Manejo da UC, buscando a integração da unidade com as demais áreas protegidas e com o seu entorno.

O conselho consultivo tem como função ser um fórum democrático de valorização, controle social, discussão, negociação e gestão da UC, incluída a sua zona de amortecimento ou área circundante, para tratar de questões sociais, econômicas, culturais e ambientais que tenham relação com a unidade. Já o conselho deliberativo (com poder de decisão) é o espaço legalmente constituído de valorização, discussão, negociação, deliberação e gestão da UC e sua área de influência é referente às questões sociais, econômicas, culturais e ambientais (IBASE, 2006).

Esses e outros instrumentos de apoio à gestão das UCs, como o zoneamento e programas de manejo, apesar de possuírem objetivos, funções e particularidades, precisam ser vistos e compreendidos de forma sistêmica para que a dimensão gerencial das unidades de conservação possa ser mais coerentemente compreendida (ARAÚJO, 2012).

O SNUC vem contribuir e complementar as diretrizes e estratégias para a conservação/preservação do meio ambiente, tendo como objetivo estabelecer critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

## **2.4. Avaliação da Gestão de Unidades de Conservação**

A avaliação da gestão de Unidades de conservação é de grande relevância, uma vez que essas unidades sofrem muitas ameaças. O ato de avaliar facilita a identificação de respostas adequadas a essas ameaças, que podem variar do aspecto local ao aspecto político e administrativo (ARAÚJO, 2012).

Lucena (1992) define o ato de avaliar como: “exercício da análise e do estabelecimento de modalidades de julgamento segundo critérios e/ou padrões predeterminados, fundamental para a apreciação de um fato, de uma ideia ou de um objetivo, com resultados relevantes nas situações que envolvem escolhas” (LUCENA, 1992).

A avaliação do desempenho da gestão das unidades de conservação tornou-se um tema que vem despertando grande interesse, principalmente, após os III e IV Congressos Mundiais de Parques que tornaram evidente a necessidade de existir mecanismos metodológicos não só para avaliar, mas, também, monitorar a gestão das unidades de conservação. Do evento de Bali, em 1982, resultou a publicação do livro *Managing Protected Areas in the Tropics* (MACKINNON *et al.*, 1986), que contém um capítulo exclusivo sobre o assunto e estimulou as organizações e pesquisadores ao exercício prático e à experimentação (FARIA, 2012).

Em 1996, a IUCN estruturou uma força tarefa para tratar especificamente da necessidade de procedimentos metodológicos adequados e provados em campo (*Management Effectiveness Task Force*). Deste momento em diante, predominou a visão sistêmica. Os indicadores e as escalas usados para a valoração quantitativa passaram a ser mais considerados nos processos de avaliação da gestão, trazendo informações sistematizadas e pontuais.

No ano seguinte, a WCPA da IUCN aplicou esforços para o estabelecimento de pautas de referência para medir a eficácia de gestão, com o objetivo de uniformizar as linguagens dos trabalhos que tratavam desse tema, de forma a facilitar a coleta e a comparação de dados de eficácia de gestão de UCs. O resultado foi a publicação do manual *Evaluation Effectiveness: A framework for assessing the management of Protected Areas* (HOCKINGS *et al.*, 2000; HOCKINGS *et al.*, 2006).

Como consequência do IV Congresso Mundial de Parques em 1992 e dos questionamentos apontados durante o evento, foram arquitetadas várias metodologias e procedimentos direcionados à avaliação e monitoramento da gestão de UCs (LEVERINGTON e HOCKINGS, 2004).

Leverington *et al.* (2010) identificaram cerca de 70 metodologias diferentes de avaliação de gestão de unidades de conservação sendo aplicadas em mais de 100 países. Mais de 9 mil avaliações foram efetuadas. Entretanto, nesse mesmo estudo é apontado que se conseguiu realizar a avaliação de efetividade da gestão em apenas 6% das áreas protegidas do planeta.

O marco conceitual proposto para embasar os programas de monitoramento da efetividade de gestão em UCs baseia-se na ideia de que a boa gestão de unidades de conservação segue um processo que engloba seis diferentes momentos (Figura 2), de acordo com Hockings *et al.* (2006):

“Começa como um entendimento dos valores e ameaças existentes, avança por meio do planejamento e da alocação dos recursos (insumos) e, como resultado das ações de gestão (processo), são produzidos produtos e serviços que resultam em impactos ou êxitos (resultados)” (HOCKINGS *et al.* 2006).



Figura 2 - Marco conceitual proposto para embasar os programas de monitoramento da efetividade de gestão em UCs.

Fonte: adaptado de Hockings *et al* (2006).

Diversas metodologias fundamentadas nesse modelo conceitual foram aplicadas em unidades de conservação em todo o mundo, como o RAPPAM desenvolvido pelo WWF. Outra iniciativa desenvolvida pelo WWF, em parceria com o Banco Mundial, é a ferramenta “Como relatar Avanços nas Unidades de Conservação” conhecida como *Tracking tool*.

No Brasil, já foram realizados muitos esforços para avaliar a implementação, vulnerabilidade e desempenho gerencial de unidades de conservação, sendo a primeira avaliação abrangente das UCs brasileiras realizada em 1966, por uma comissão nomeada pelo Ministério da Agricultura. Em 1999, o WWF realizou um estudo para verificar a implantação e a vulnerabilidade dos parques e reservas nacionais, num esforço que envolveu 86 áreas de proteção integral geridas pelo IBAMA (ARAUJO, 2012).

## 2.5. A Metodologia RAPPAM

A comissão Mundial de áreas protegidas (*World Commission on Protected Areas - WCPA/IUCN*) estabeleceu, em 1995, um grupo de trabalho para estudar questões referentes à efetividade de gestão de áreas protegidas. Com base nos resultados dos estudos de grupo de trabalho, a WCPA desenvolveu um quadro de referência para o desenvolvimento de diferentes ferramentas e métodos de avaliação da gestão dessas áreas (HOCKINGS *et al.*, 2000) com o

propósito de criar uma abordagem consistente de avaliação da efetividade de gestão de áreas protegidas.

A metodologia RAPPAM - Avaliação Rápida e Priorização do Manejo de Áreas Protegidas - desenvolvida pelo WWF entre os anos de 1999 e 2002, representa um dos vários métodos de avaliação da efetividade de gestão de áreas protegidas coerentes com o trabalho proposto pela WCPA.

Esse quadro referencial toma por base o ciclo de planejamento, implementação e avaliação, no qual as análises podem fornecer informações e dar subsídios para esclarecer diferentes dúvidas referentes a cada etapa do ciclo de gestão. A figura 3 a seguir mostra a relação entre a avaliação iterativa e o ciclo de manejo.

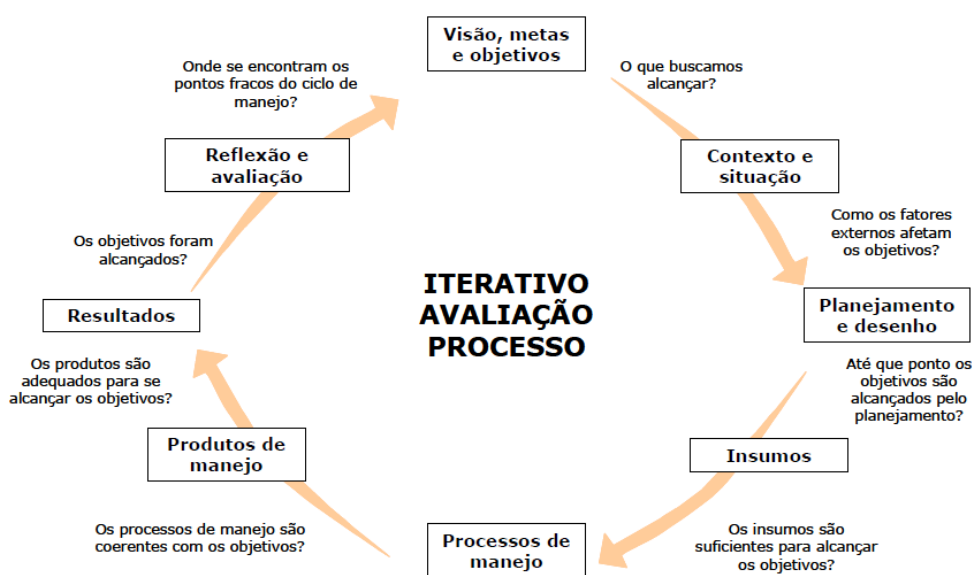


Figura 3 - A avaliação e o ciclo de manejo

Fonte: adaptado de Hockings *et al.*(2000)

O objetivo da metodologia é oferecer aos tomadores de decisão e formadores de políticas relacionadas a unidades de conservação uma ferramenta simples para identificar as principais tendências e os aspectos que necessitam ser considerados, para se alcançar uma melhor efetividade de gestão em um dado sistema ou grupo de áreas protegidas. Ou seja, embora o RAPPAM tenha como finalidade fazer comparações em ampla escala entre várias unidades de conservação, esse é também aplicável a apenas uma unidade de conservação, focando a coleta e a interpretação de dados mais detalhados e qualitativos.

A avaliação da efetividade de gestão proposta no método RAPPAM busca indicar se as ações desenvolvidas atendem as necessidades das unidades de conservação avaliadas de modo a garantir que seus objetivos sejam alcançados. A estrutura de seu questionário (ANEXO B) baseia-se em 5 elementos do ciclo de gestão e avaliação (contexto, planejamento, insumos, processos e resultados), sendo cada elemento composto por temas específicos, abordados em diferentes parâmetros temáticos, conforme pode ser observado no Quadro 3 (ERVIN, 2003).

Quadro 3 - Estrutura geral do questionário RAPPAM

<b>Módulo</b>	<b>Parâmetro</b>
	Perfil
<b>Contexto</b>	Pressões e ameaças
	Importâncias Biológicas
	Importância socioeconômica
	Vulnerabilidade
<b>Planejamento</b>	Objetivos
	Amparo legal
	Desenho e planejamento da área
<b>Insumos</b>	Recursos humanos
	Comunicação e informação
	Infraestrutura
	Recursos financeiros
<b>Processos</b>	Planejamento
	Processo de tomada de decisão
	Pesquisa, avaliação e monitoramento.
<b>Resultados</b>	Resultados

Fonte: Kinouchi *et. al* (2012)

O método tem sido implementado em cerca de 50 países em mais de 1.600 áreas protegidas na Europa, Ásia, África, América Latina e Caribe (LEVERINGTON *et. al.*, 2008). O RAPPAM foi aplicado no Brasil pela primeira vez em 2004, no estado de São Paulo, nas unidades de conservação localizadas no litoral, Vale do Ribeira, Vale do Paraíba, Serra da Mantiqueira, Alto Paranapanema e Região Metropolitana da capital. Em 2005 iniciou-se a aplicação do RAPPAM nas UCs federais, primeiramente na Amazônia, estendendo-se em 2006 para os demais biomas. Com a definição institucional do Instituto Chico Mendes de

Conservação da Biodiversidade (ICMBio) de implementar um processo de monitoramento sistemático nessas áreas, decidiu-se pela aplicação de um segundo ciclo de avaliação.

Vale ressaltar que a metodologia adota a definição de área protegida estabelecida no IV Congresso Mundial sobre Parques Nacionais e Áreas Protegidas em 1992 (IUCN, 1994): “Uma unidade de terra e/ou mar destinada especificamente à proteção e à manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais associados, gerenciados por meios legais ou outros meios efetivos”.

### **2.5.1. Aplicação da Metodologia RAPPAM no Brasil**

O WWF vem apresentado um grande empenho na aplicação do RAPPAM no território brasileiro, coordenando esforços para a aplicação dessa metodologia em UCs de São Paulo (2004), em UCs estaduais dos estados da Amazônia Legal, Mato Grosso, Acre, Amapá (WWF-Brasil, 2009a; 2009b; 2009c), e nas unidades de conservação federais de proteção integral de todo o Brasil em 2006 (IBAMA e WWF, 2007) e em 2010.

Além disso, o WWF também colaborou na tradução e adaptação da ferramenta *Tracking Tool*, que foi aplicada em UCs que faziam parte do projeto ARPA (Áreas Protegidas da Amazônia) nos anos de 2005 e 2006. Posteriormente o ARPA modificou o *Tracking Tool* transformando-o na Ferramenta de Avaliação de Unidades de Conservação (FAUC) que foi aplicada nos anos de 2007, 2008 e 2009.

#### **2.5.1.1 O Pioneirismo do Estado de São Paulo**

No âmbito das Unidades de Conservação estaduais, o método RAPPAM foi aplicado em diversos estados como no Acre (2008-2009), Amapá (2008-2009), Mato Grosso (2008-2009), Amazonas (2010), Pará (2010), Rondônia (2010) e em São Paulo (2004). Neste caso a WWF trabalhou em parceria com as respectivas secretarias de Meio Ambiente, porém diferentes trabalhos acadêmicos foram elaborados baseados na metodologia RAPPAM (WWF-Brasil; ICMBio, 2012).

O Estado de São Paulo, em 2004, tomou a decisão de avaliar o seu sistema estadual de áreas protegidas. Esse sistema é de relevância global por abrigar um dos maiores remanescentes contínuos de Mata Atlântica, um dos biomas florestais mais ricos, diversos e ameaçados do planeta. Para esse fim, a Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo adotou a metodologia de Avaliação Rápida e Priorização do Manejo de Unidades de Conservação, sendo a primeira vez que essa metodologia foi aplicada no país (WWF-Brasil et al, 2004).

Este trabalho envolveu as unidades de conservação gerenciadas pela DRPE/Instituto Florestal e pela Fundação Florestal. A área de estudo situa-se na porção leste do estado, abrangendo o litoral, Vale do Ribeira, Alto Paranapanema, Vale do Paraíba, Serra da Mantiqueira e região metropolitana de São Paulo. São 5 estações ecológicas, 25 parques estaduais e 2 parques ecológicos. Além do patrimônio natural, a área de estudo possui importância histórica, cultural e social na formação da sociedade paulista e brasileira. Os ciclos econômicos, principalmente da cana-de-açúcar e do café, interferiram significativamente na área e, mesmo após seu declínio e recuperação ainda podem ser encontrada espécies cultivadas entremeadas à floresta.

A aplicação do método foi constituída basicamente de quatro fases: adequação do questionário à realidade do sistema analisado; preenchimento dos questionários; análise dos dados; recomendações de ações estratégicas futuras, visando a melhoria da eficácia da gestão do sistema de unidades de conservação analisado.

Aplicação da metodologia permitiu um retrato do estado das unidades de conservação de uso indireto administradas pela DRPE e pela Fundação Florestal, além de uma proposta consensual para o fortalecimento, aperfeiçoamento e melhora na gestão do conjunto de unidades de conservação de proteção integral da área de estudo.

### ***2.5.1.2 Aplicação nas UCs federais***

Durante os anos de 2005 e 2006, o método RAPPAM foi aplicado em 246 unidades de conservação federais, numa parceria desenvolvida entre o WWF e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA e WWF-Brasil, 2007). O processo teve início em outubro de 2005, com a adequação do questionário original do método à realidade do Sistema Nacional de Unidades de Conservação e, sua aplicação cobriu aproximadamente 85% das 290 UCs geridas pelo IBAMA naquele período, Tabela 1.

Tabela 1 - Número de UCs avaliadas pelo IBAMA e WWF em 2005-06, segundo categorias de manejo.

<b>Categoria de Manejo</b>	<b>RAPPAM 2005-06</b>
<b>Reserva Biológica - REBIO</b>	<b>28</b>

<b>Estação Ecológica - ESEC</b>	30
<b>Parque Nacional - PARNA</b>	55
<b>Refúgio de Vida Silvestre - RVS</b>	3
<b>Área de Proteção Ambiental - APA 28</b>	28
<b>Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE</b>	6
<b>Floresta Nacional - FLONA</b>	52
<b>Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS</b>	1
<b>Reserva Extrativista - RESEX</b>	43
<b>TOTAL</b>	246

Fonte: WWF-Brasil; ICMBio (2012).

No ano de 2010, um segundo ciclo desse método foi aplicado nas UCs federais, a partir de uma parceria entre o WWF-Brasil e o ICMBio. Nesse novo ciclo foram avaliadas 292 unidades, representando cerca de 94% das 310 Unidades de conservação geridas pelo ICMBio neste período, Tabela 2. Essa segunda avaliação teve início em março de 2010, com a revisão e ajustes do questionário, a partir de lições aprendidas no ciclo anterior. Complementando as informações levantadas nas 292 UCs, foi também aplicado um questionário específico junto à Direção Ampliada do ICMBio (Presidência, Diretorias e Coordenações Regionais), tendo por intuito avaliar a situação do Sistema Federal de Unidades de Conservação (WWF-Brasil; ICMBio, 2012).

Tabela 2 - Número de UCs avaliadas pelo IBAMA e WWF em 2010, segundo categorias de manejo.

<b>Categoria de Manejo</b>	<b>RAPPAM 2010</b>
<b>Reserva Biológica - REBIO</b>	29
<b>Estação Ecológica - ESEC</b>	31
<b>Parque Nacional - PARNA</b>	64
<b>Refúgio de Vida Silvestre - RVS</b>	5
<b>Monumento Natural - MONA</b>	1
<b>Área de Proteção Ambiental - APA</b>	29
<b>Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE</b>	9
<b>Floresta Nacional - FLONA</b>	64
<b>Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS</b>	1
<b>Reserva Extrativista - RESEX</b>	59
<b>TOTAL</b>	292

Fonte: WWF-Brasil; ICMBio (2012).

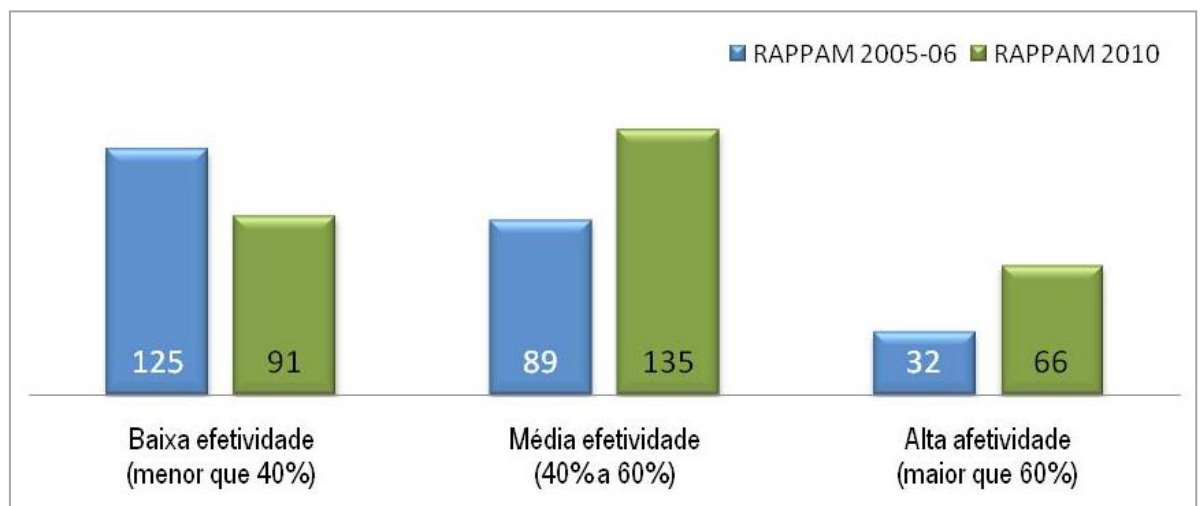


Os questionários aplicados continham quatro opções de respostas: “sim”, “não”, “predominantemente sim” ou “predominantemente não”. Para as respostas “sim” ou “não”, é preciso haver, respectivamente, total concordância ou total discordância com a afirmativa exposta na questão. Na inexistência dessa concordância, deve-se optar pelas respostas “predominantemente sim” ou “predominantemente não” sendo atribuída pontuação para essas respostas (vê Anexo B).

A aplicação do método RAPPAM na avaliação da efetividade de gestão de UCs federais proporcionou ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade importantes contribuições e desafios para o aprimoramento da administração dessas áreas protegidas. Para o período 2005-06 mais de 50 % das UC avaliadas tinham uma baixa efetividade de gestão 36% uma média efetividade e 13% uma alta efetividade, ou seja, possuíam todos os componentes-chaves para o efetivo manejo como recursos financeiros e humanos, infraestrutura para visitantes e funcionários, assegurando os objetivos da UC. Na avaliação realizada em 2010 31% foram avaliadas com baixa efetividade de gestão, 46%, aproximadamente, com média efetividade e 23% com alta efetividade demonstrando uma melhoria na gestão (Gráfico 2).

A sua ampla abrangência e, especialmente, a recorrência de sua aplicação possibilitaram uma observação mais precisa do conjunto dessas unidades, apontando tendências, lacunas e áreas críticas da gestão que geralmente escapam as percepções focadas em estudos de caso (KINOUCI *et. al.*, 2012).

Gráfico 2 – Número de UCs por classes de efetividade de gestão



Fonte: WWF-Brasil; ICMBio (2012).



### **3. PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA: IMPLANTAÇÃO E DESAFIOS DE GESTÃO**

#### **3.1. Histórico da implantação do PEPB**

O Parque Estadual da Pedra Branca abriga em sua história e território o processo de constituição de uma política nacional de conservação e das disputas corporativas e ideológicas que conformaram o campo ambiental fluminense (FERNANDEZ, 2009). O Parque está inserido em uma região que, no passado, era conhecida como o Sertão carioca<sup>10</sup>, nome atribuído à antiga Zona Rural e, atual, Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. Portanto, o PEPB não é criado em uma área de vazio demográfico e ainda hoje abriga uma população diversificada e que se estabeleceu na região em diferentes momentos históricos.

A criação do PEPB foi realizada pelo Estado da Guanabara em 1974, mas seguiu uma linha de ações federais voltadas para a gestão de recursos naturais posta em prática na cidade há muito mais tempo. Capital do país até 1960, o Rio de Janeiro foi o local de gestação das primeiras ideias conservacionistas produzidas em instituições científicas tais como o Jardim Botânico, o Museu Nacional e grupos cívicos atuantes desde a década de 20 e 30 (FRANCO & DRUMMOND, 2005), que conceberam os parques como modelo ideal de conservação e que posteriormente foi estendido às demais regiões do país.

Os primeiros registros da ocupação do maciço datam de 1594, quando Salvador Correia de Sá doou as suas terras para os seus 2 filhos, Gonçalo e Martim de Sá (IPP, 2003). Por herança de sua filha D<sup>a</sup> Vitória de Sá e Benevides, em 1667, parte das terras de Gonçalo Correia de Sá passou para os religiosos do mosteiro de São Bento, que exploraram ou arrendaram as áreas até o final do século XIX, quando estas foram transferidas para o Banco de Crédito Móvel, (IPP, 2003).

O esgotamento de recursos devido à devastação florestal impulsionou a primeira iniciativa de proteção em 1908, quando o governo federal adquiriu as áreas dos mananciais do Rio Grande e do Rio Camorim visando o aprimoramento dos sistemas de captação e distribuição de água potável, que haviam sido represados desde o século XIX para o

---

<sup>10</sup> Embora a origem do termo possa ser muito antiga, esta denominação foi celebrizada pela obra O Sertão Carioca de Armando Magalhães Corrêa, naturalista que na década de 1930 descreve a fauna, a flora, a geografia e os tipos humanos que habitavam na região (FERNANDEZ, 2008).

abastecimento das populações vizinhas. Na primeira metade do século XX, com o crescimento populacional no entorno, as garantias já se mostravam insuficientes.

A partir de 1920, o Banco de Crédito Móvel começou a venda, aos lavradores, de lotes que foram transformados em sítios de destinação diversa, de acordo com sua localização. Na vargem, a mata do brejo serviu a indústrias de cestos e tamancos. Nas encostas, a exploração das capoeiras para lenha e carvão teve grande importância para o abastecimento dos fogões domésticos do Rio de Janeiro até 1940 (OLIVEIRA, 2005).

A primeira medida legal voltada para a conservação da região foi a transformação de várias áreas do maciço em Florestas Protetoras da União, as Florestas Protetoras da União de Camorim, Rio Grande, Caboclos, Batalha, Guaratiba, Quininha, Engenho Novo de Guaratiba, Colônia, Piraquara e Curicica, a partir de 1941, visando justamente assegurar os mananciais que abasteciam e ainda abastecem a cidade. A derrubada de matas para a fabricação do carvão, prática amplamente realizada no maciço, também foi proibida nesta época.

O processo de criação do PEPB foi iniciado em abril de 1963, pelo Decreto nº 1.634, que declarou sua área de utilidade pública para fins de desapropriação. Contudo, somente em 1974, com base em estudo realizado pelo engenheiro agrônomo Edgard Harold Strang a pedido da Secretaria Estadual de Planejamento – SECPLAN, com os mesmos propósitos atribuídos aos parques nacionais, ou seja, o lazer das populações urbanas, a pesquisa científica e a proteção da natureza, então descrita a partir de seus elementos isolados: proteção do clima, do solo, da água, da flora e da fauna, e não como uma totalidade, sugerida no termo ambiente ou ecossistema utilizado na atualidade (FERNANDEZ, 2009). A delimitação do Parque é estabelecida compreendendo todas as áreas situadas acima da cota de 100m do Maciço da Pedra Branca e seus contrafortes de acordo com o Artigo 1º da Lei nº. 2377 (Figura 4).

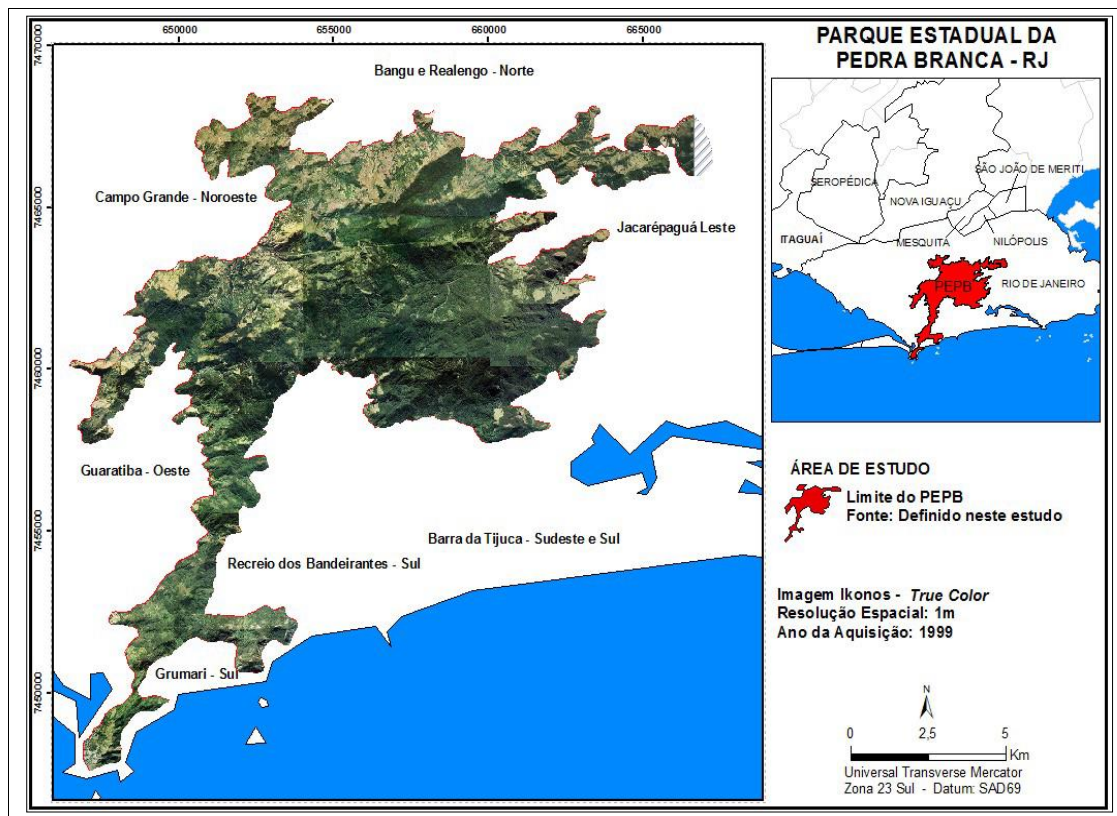


Figura 4 - Mapa de localização do PEPB na região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro e municípios limítrofes.

Fonte: Calheiros *et al* (2011)

Em 1979, foi elaborado um programa de trabalho para o plano de manejo do PEPB, isso revela a lentidão e a dificuldade das ações no campo ambiental, se for levado em consideração que o plano de manejo foi homologado em julho de 2013. Na década de 1980, com a criação da Fundação Instituto Estadual de Florestas (IEF), no estado do Rio de Janeiro, o parque passou a ser administrado por esta fundação (FERNANDEZ, 2009).

As primeiras medidas institucionais realmente significativas para a implantação do Parque Estadual da Pedra Branca datam de 1991, quando o Projeto Floresta da Pedra Branca foi elaborado pela Secretaria Extraordinária de Programas Especiais – SEEPE, sob a coordenação de Darcy Ribeiro em conjunto com equipe do IEF, como preparativo para a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento ECO – 92. O projeto tinha como objetivo divulgar a existência do então desconhecido parque aos cariocas e visitantes da Conferência, buscando para isso a clara associação entre o PEPB e a Floresta da Tijuca, acionando os elos históricos de ligação entre os dois parques (FERNANDEZ, *op. cit.*).

Os anos 2000 marcam uma nova conjuntura em relação à temática ambiental que progressivamente ganha maior amplitude social, promovendo os ideais da conservação com base no discurso biológico. Com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) são fornecidos parâmetros legais para o fortalecimento de valores preservacionistas e uma concepção estreita da legislação ambiental, explicitando desta forma os conflitos entre os gestores e as populações residentes em unidades de conservação de proteção integral.

Em agosto de 2001, inicia-se um projeto de revitalização do PEPB, inaugurado somente em 2003, como resultado da aplicação da lei do SNUC, em uma iniciativa conjunta entre o IEF, a Fundação Roberto Marinho e a WWF. As principais iniciativas do projeto de revitalização no período 2001-2006 consistem em ações de demarcação de controle institucional sobre o território do parque, construção e reforma de instalações para o fomento da visitação sendo, também criados os núcleos de prevenção de incêndios florestais e de educação ambiental e pesquisa, um anfiteatro ao ar livre, áreas de lazer, sinalização direcional e uma trilha interpretada. Além disso, nesta mesma gestão tem início o processo de formação dos conselhos consultivos, por exigência legal do SNUC. (FERNANDEZ, 2008).

Na mesma área do PEPB, existem duas Áreas de Proteção Ambiental (APA) sobrepostas ao Parque, a APA de Grumari, criada através da lei municipal nº 944, de dezembro de 1986, unidade de conservação que também inclui a área hoje abrangida pelo Parque Natural Municipal da Prainha e a APA da Pedra Branca, criada a partir da lei municipal nº 1.206, de 28 de março de 1988, correspondendo a todo o maciço montanhoso acima da cota de 300m e seus contrafortes.

No ano de 1999 foi criado o Parque Natural Municipal da Prainha por meio do Decreto nº 17.426, de 25 de março de 1999, com área de 126,30 ha e em 2001, foi criado o Parque Natural Municipal de Grumari (PNMG), por meio do Decreto nº 20.149, de 2 de julho de 2001, com área de 804,73 ha, esta área que abriga um dos últimos redutos do ecossistema de restinga da cidade. Esses parques têm áreas sobrepostas à APA do Maciço da Pedra Branca (acima da cota de 300 metros de altitude) e ao Parque Estadual da Pedra Branca (acima da cota de 100 metros) e à APA de Grumari (GUERRA, 2005).

O Parque Pedra Branca possui uma sede e duas subsedes: a sede Pau-da-Fome, situada na Estrada do Pau-da-Fome nº 4003, em Jacarepaguá; a subsede Camorim, situada na Estrada do Camorim nº 2118, Camorim; e a subsede Piraquara, localizada na Rua do Governo s/n, Realengo (Figura 05). Na sede Pau da Fome (Figura 06) se localiza a administração do parque, o centro de exposições (Figura 07), o núcleo de prevenção de incêndios florestais, o

núcleo de educação ambiental e pesquisa, a lanchonete e o anfiteatro. Na subsede Camorim estão localizadas a área de lazer, a Represa do Camorim e o Açude do Camorim (Figura 08). Na subsede Piraquara existe uma área de lazer para adultos e crianças, 3 piscinas naturais próprias para banho e o aqueduto construído na década de 1960 responsável por 83% do abastecimento do Grande Rio.

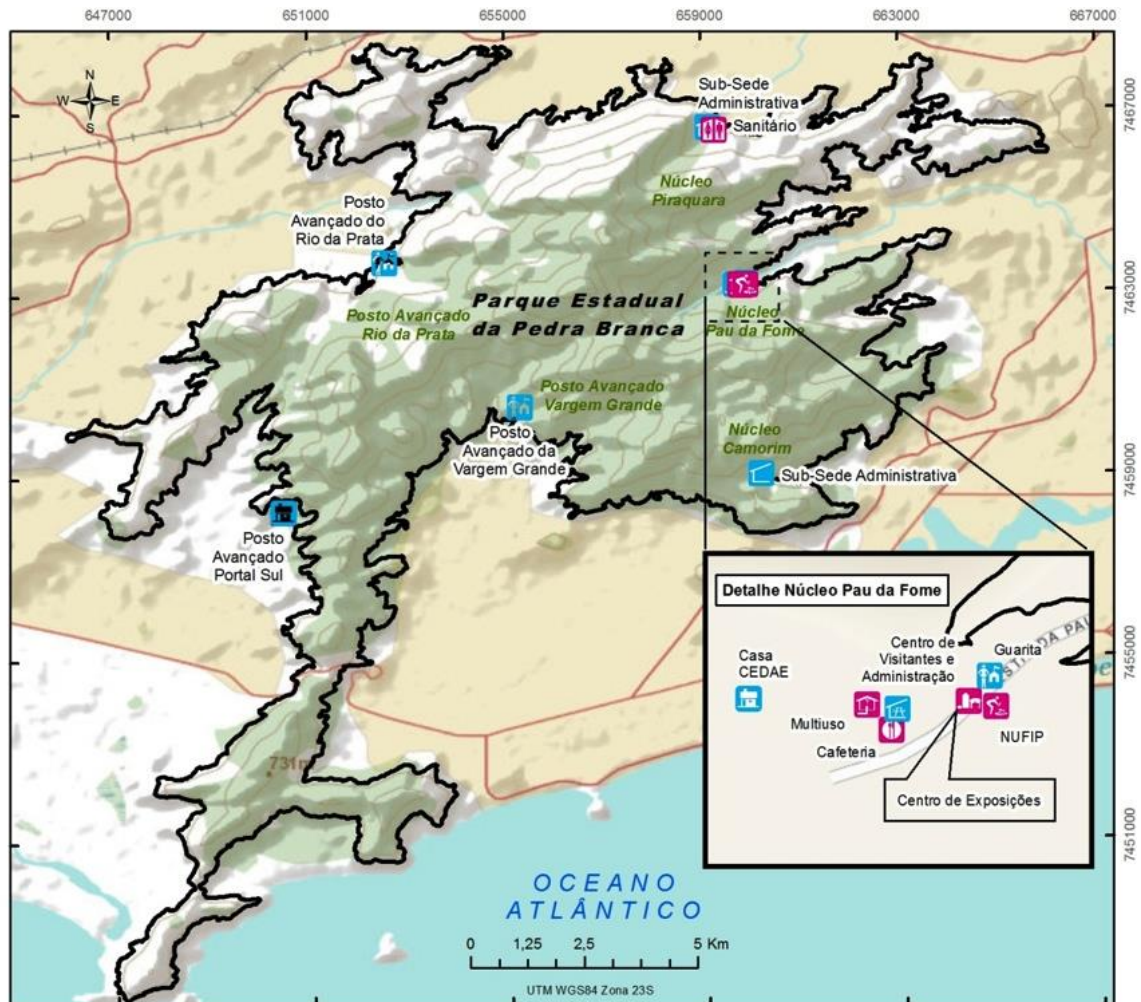


Figura 5 - Localização da sede e das sub sedes do PEPB





Figura 6 - Guarita na entrada do Parque pela Estrada Pau da fome

Mais recentemente, em 2010, foi lançado no Parque Estadual da Pedra Branca, o projeto-piloto do Parque do Carbono, pela Secretaria de Estado do Ambiente e pelo Instituto Estadual de Florestas. Este projeto corresponde aos esforços de restauração em uma extensa área degradada, que se estende desde a Vila Valqueire até Campo Grande. O objetivo deste projeto é reflorestar a parte do maciço da Pedra Branca tomada por uma vegetação de gramíneas que pega fogo com facilidade. O projeto prevê que empresas adotem áreas para



ações de reflorestamento e de manutenção das árvores em crescimento, como forma de compensação energética.



Figura 7 - Centro de exposições na sede Pau-da-Fome

Fonte: INEA



Figura 8- Represa do Camorim

### **3.2. Caracterização Ambiental do Maciço da Pedra Branca**

O Maciço da Pedra Branca, juntamente com o Maciço da Tijuca e o Gericinó-Medanha compõe o compartimento de maciços litorâneos da cidade do Rio de Janeiro (Figura 09), o maciço possui uma área de aproximadamente 197 Km<sup>2</sup>, delimitado pela cota altimétrica de 40m. Nas regiões de baixada a área é dominada por latossolos, enquanto nas maiores altitudes predominam solos podzólicos vermelho e litossolo amarelo (ROCHA *et. al*, 2003).

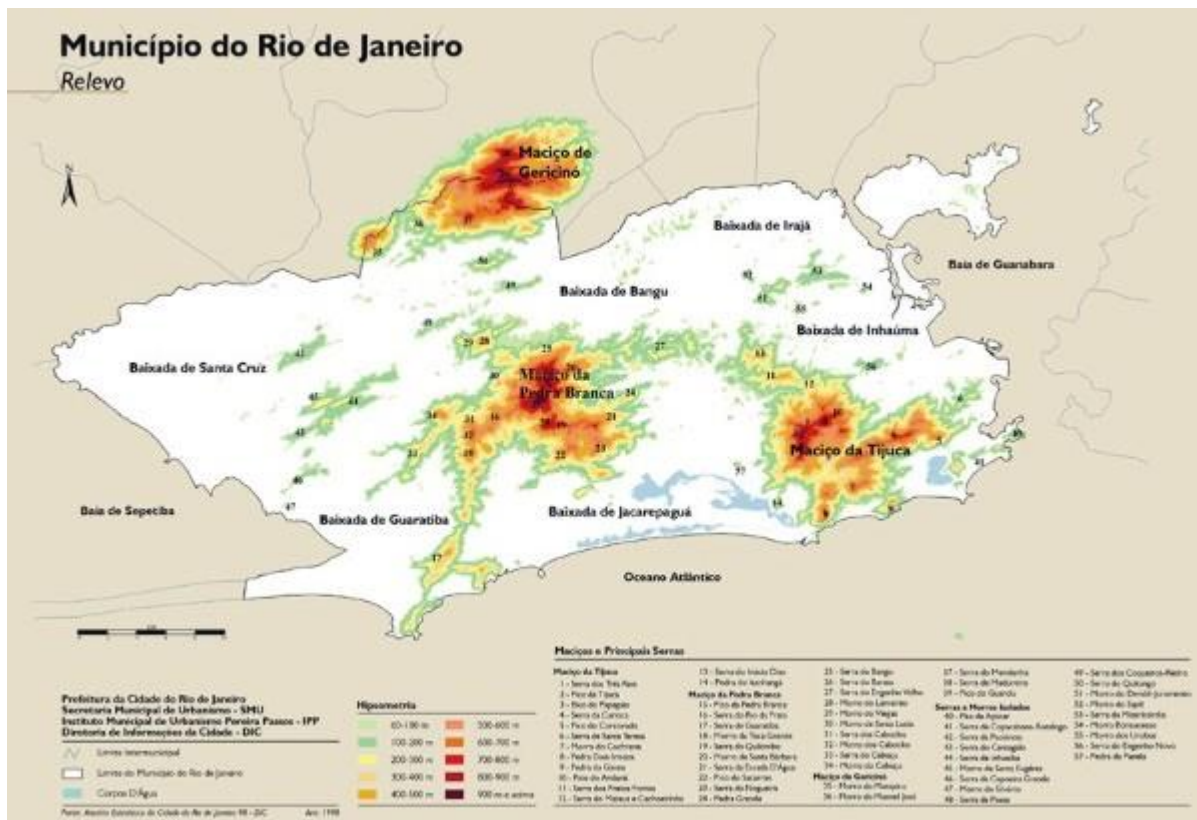


Figura 9- Mapa do relevo do município do Rio de Janeiro. Observa-se o Maciço da Pedra Branca localizado no centro geográfico do município

Fonte: [www.parquepedrabranca.com](http://www.parquepedrabranca.com)

O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é caracterizado como Af – clima tropical quente e úmido. A temperatura média anual é superior a 22° C, variando no verão entre 30°C e 32°C e no inverno, com temperaturas acima de 18°C, sem uma estação seca, com deficiência hídrica episódica nos meses de julho a outubro (OLIVEIRA, 2005).

As rochas do maciço podem ser descritas da seguinte forma: Conjunto de gnaisses metassedimentares; Ortognaisses calcialcalinos, de composição diorítica a granodiorítica que correspondem ao estabelecimento de um arco de ilhas oceânico, aqui denominado de Arco Guanabara; Ortognaisses calcialcalinos, de composição granodiorítica a granítica com características sin-colisionais que correspondem a um magmatismo relacionado à colisão do Arco Guanabara com um terreno ou bacia a oeste-noroeste; Rochas magmáticas básicas a intermediárias (gabros, dioritos, tonalitos e granodioritos); Granitos (*sensu stricto*) pós-colisionais, calcialcalinos, posicionados sob a forma de diques e soleiras (OLIVEIRA, *op. cit.*).

O relevo do PEPB é dominado por um maciço rochoso costeiro com formações montanhosas bastante acidentadas. Suas vertentes apresentam formas retilíneas, côncavas, escarpadas e topos em cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Por suas

características esculturais, o relevo constitui uma rede de drenagem com densidade alta a muito alta e padrão variável, apresentando cursos com canais em paralelo e dendrítico. As cotas de altitude apresentam amplitudes topográficas superiores a 50 m e gradientes muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha (DANTAS, 2000).

O relevo do Maciço da Pedra Branca apresenta amplitude altimétrica que varia entre o nível do mar (0 m) até 1.024 m (Pico da Pedra Branca). Condicionadas pela litologia, as formas esculturais respondem pela formação de diversos vales e serras, em sua maioria de natureza estrutural. Aparecem destacados na paisagem com lineamentos de direção predominante N e E-W (COSTA, 2006).

A área do PEPB abriga 5 principais tipos de solos ou associações de solos: Argissolos Vermelho-Amarelos; Neossolos e Cambissolos Flúvicos; Latossolo Vermelho-Amarelo; Chernossolo Argilúvico, além de inúmeros afloramentos de rocha matriz (Figura 10). Como características marcantes esses solos se apresentam pouco ou medianamente desenvolvidos e fortemente atrelados ao relevo (EMBRAPA, 2004).

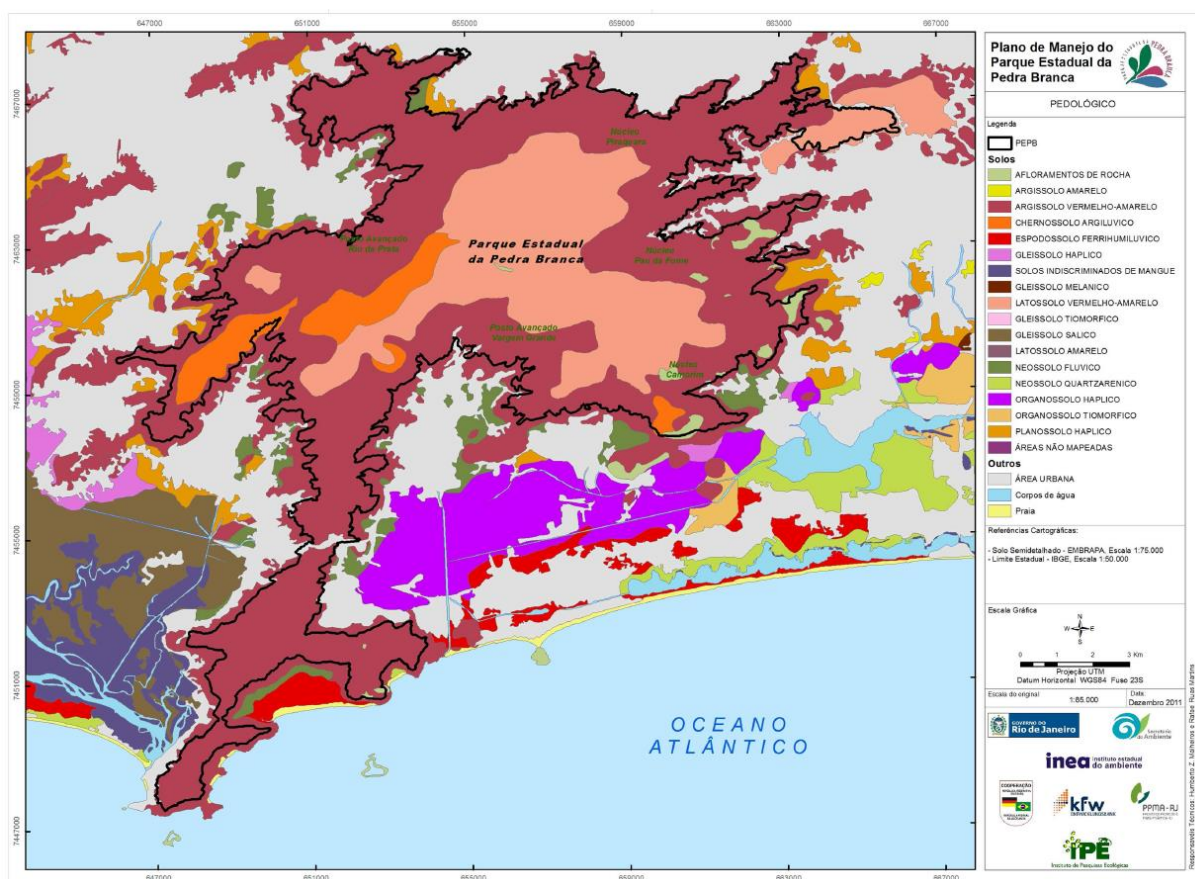


Figura 10 - Mapa pedológico do solo do Parque Estadual da Pedra Branca. Fonte: INEA (2013)



A drenagem no interior do PEPB pode ser dividida em: a) sub-bacias de leste, que conduzem os fluxos em direção à costa atlântica, drenando o aglomerado urbano da região oeste de Jacarepaguá e arredores; b) sub-bacias de oeste, que conduzem os fluxos superficiais em direção à baía de Sepetiba, drenando toda a região leste dessa baixada; c) sub-bacias de norte, que drenam a área urbanizada sul da baixada fluminense e deságuam os fluxos na baía da Guanabara (Figura 11) (INEA, 2013).

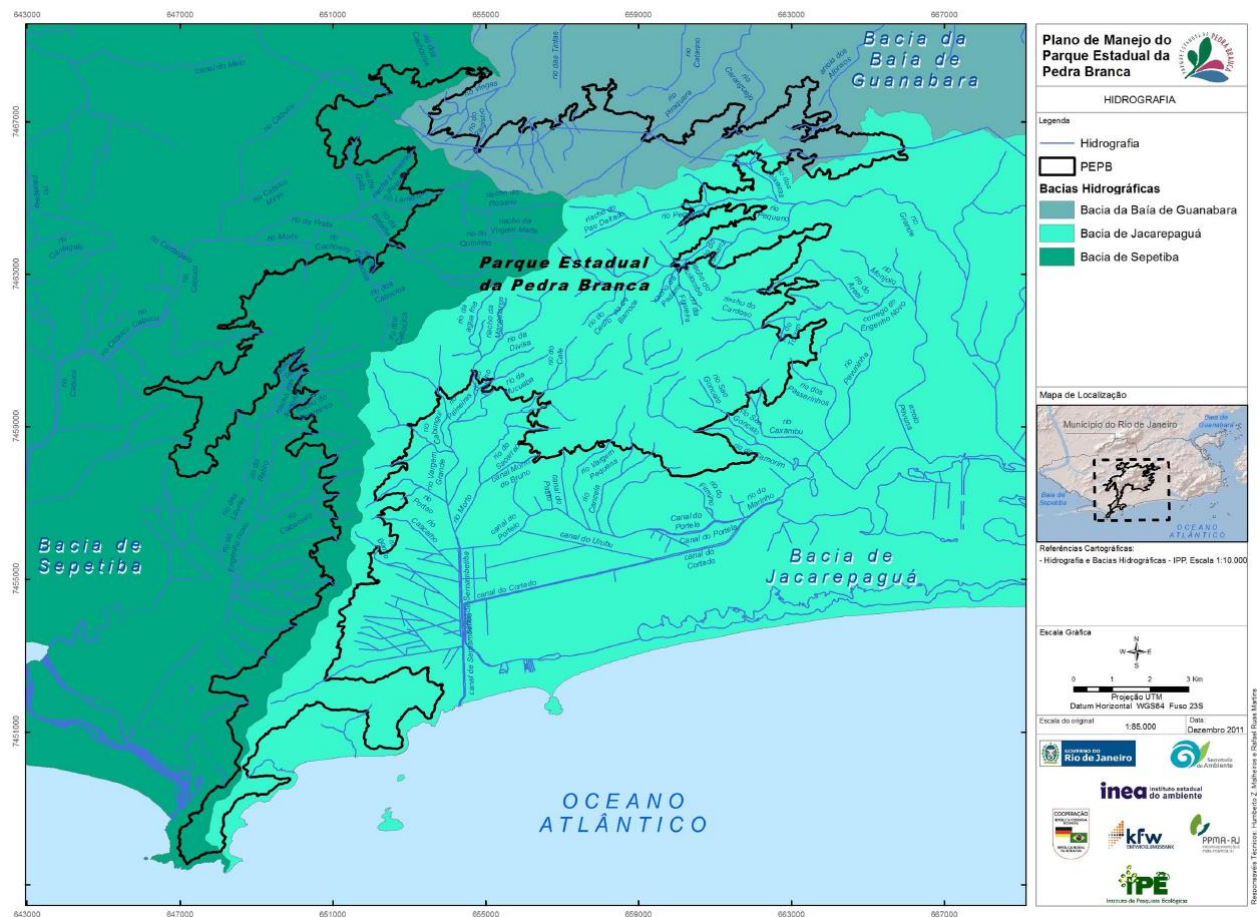


Figura 11 - Mapa hidrográfico da região do Parque Estadual da Pedra Branca. Fonte: INEA (2013)

O maciço funciona como um importante centro armazenador e distribuidor de águas pluviais. O volume e a qualidade da água produzida em suas encostas resultam diretamente da qualidade da floresta, que funciona como elemento regulador dos processos hidrológicos, ecológicos, climáticos e geomorfológicos.

### 3.3. Caracterização do Parque Estadual da Pedra Branca

A ocupação da região iniciou-se, como em boa parte do litoral sudeste, há mais de três mil anos, com grupos de coletores-caçadores que formaram vários sambaquis (montes de conchas e restos orgânicos) na baixada de Jacarepaguá. A economia desses grupos era

bastante diversificada, com predomínio da pesca e coleta de moluscos. Apesar da dependência dos recursos litorâneos, existem evidências de que essas populações subsidiavam seu abastecimento com a caça nas encostas do maciço da Pedra Branca.

O Parque Estadual da Pedra Branca está localizado no centro geográfico do município do Rio de Janeiro, compreendendo todas as encostas do Maciço da Pedra Branca, localizadas acima da cota de nível de 100 metros, abrangendo um pouco mais de 10% do território do município, o que lhe garante o título de maior unidade de conservação do município e uma das maiores florestas urbanas do mundo.

O PEPB estende-se por uma área de, aproximadamente, 12.500 ha que se limita com vários bairros da Zona Oeste e da Baixada de Jacarepaguá. Compreende os bairros de Jacarepaguá, Taquara, Camorim, Vargem Pequena, Vargem Grande, Recreio dos Bandeirantes, Grumari, Padre Miguel, Bangu, Senador Camará, Jardim Sulacap, Realengo, Santíssimo, Campo Grande, Senador Vasconcelos, Guaratiba e Barra de Guaratiba (Figura 12). No Parque está situado o ponto culminante do município do Rio de Janeiro - o Pico da Pedra Branca, com 1.024 metros de altitude, além de outros morros, geralmente arredondados e recobertos de densa floresta, quase todos acessíveis por trilhas. O PEPB está inserido no quadrante formado pelas coordenadas 22° 53' 01" e 23° 04' 29" S e 43° 22' 55" e 43° 35' 21" W.

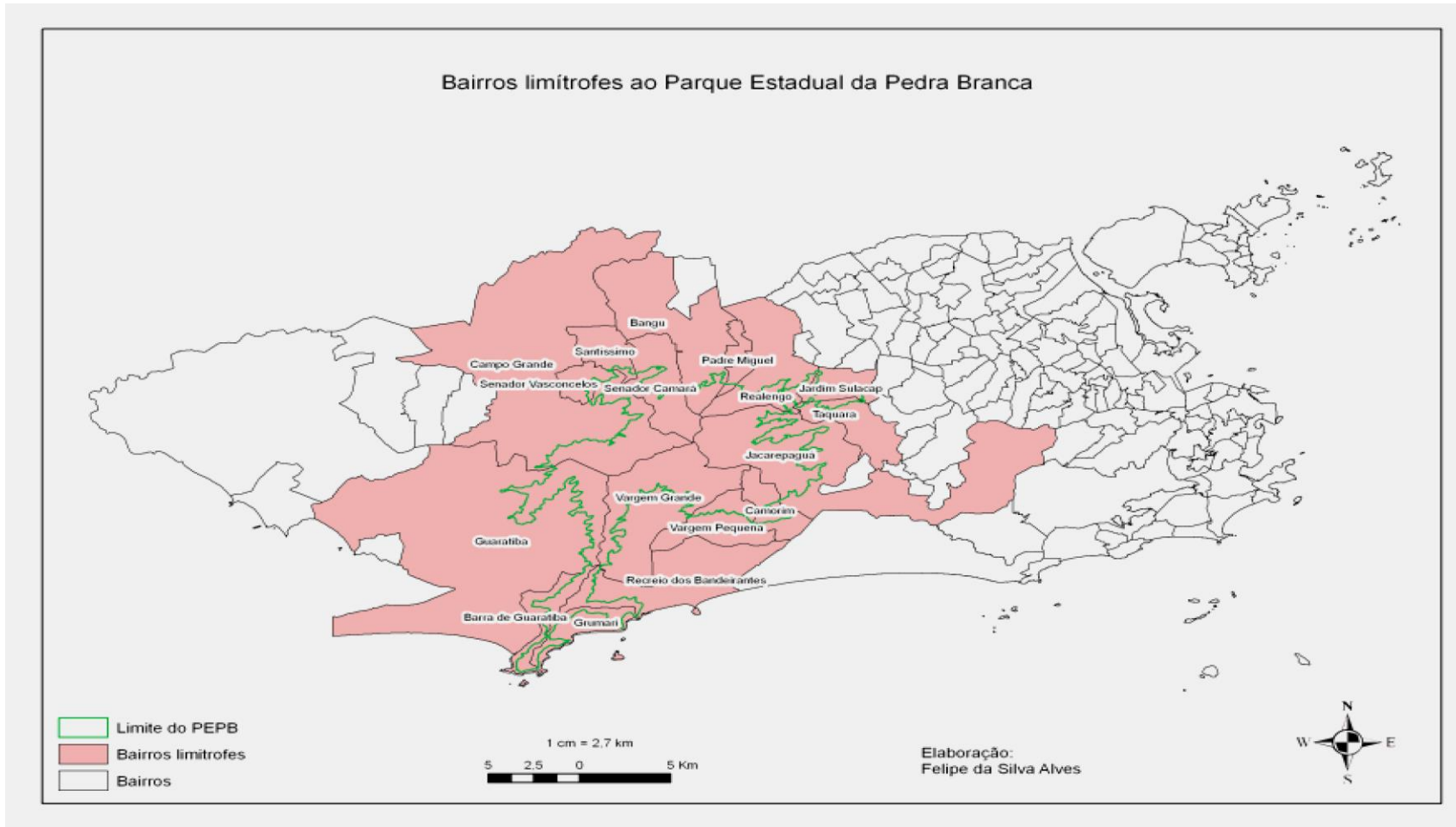


Figura 12- Bairros do município do Rio de Janeiro limítrofes ao PEPB

Tal como no Maciço da Tijuca, a história de proteção das florestas do Maciço da Pedra Branca sempre esteve associada à preservação do potencial hídrico, pois a devastação que ocorreu no estado para dar lugar às diversas culturas também ocorreu na região do parque. A rede hidrográfica existente é responsável pelo abastecimento de água das áreas circunvizinhas, destacando-se a presença das represas do Pau da Fome e do Camorim (século XIX), das Taxas e do Engenho Novo.

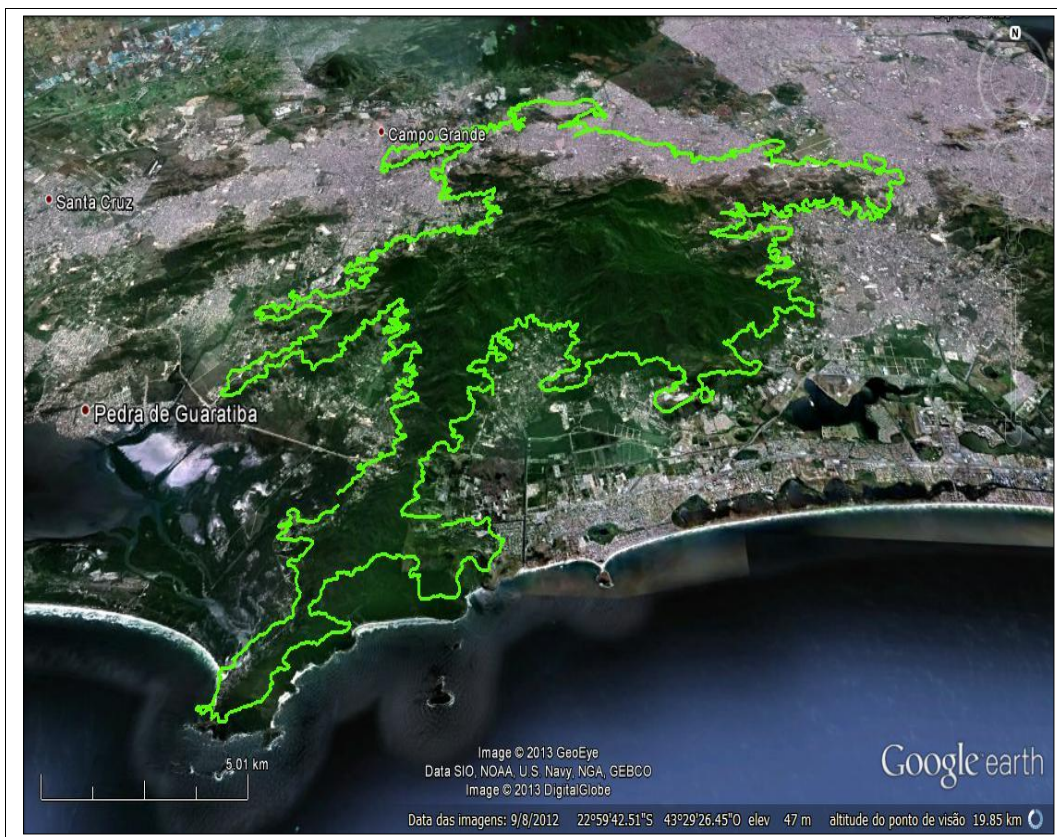


Figura 13- Visualização da delimitação do Maciço da Pedra Branca no Google Earth.

Nas áreas florestais remanescentes, encontram-se espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção. Entremesiam-se espécies introduzidas pelo homem, como por exemplo, cafeeiro, jaqueira e mangueira, que testemunham o passado de ocupação e exploração econômica da região, com várias espécies de madeiras de lei, muitas raras e ameaçadas, tais como jequitibás, tapinhoã, a endêmica noz-moscada silvestre, somente encontrada no município do Rio, e vinháticos. Nas proximidades da Represa do Camorim, no



Pau-da-Fome, e na localidade de Monte Alegre, encontram-se comumente diversas espécies de figueiras (*Ficus enormis*, *Ficus insipida*, *Ficus organensis* e *Ficus gomelleira*), juçara ou palmito-doce, pau-d'alho e andá-açu.

De acordo com vários estudos científicos em andamento, pode-se constatar a riqueza da fauna local, com registros de muitas espécies raras e ameaçadas que têm atraído cada vez mais visitantes. Entre os mamíferos, destacam-se o macaco-prego, o quase extinto porco-do-mato, apreguiça, considerada ameaçada no município do Rio de Janeiro, o furão, o ouriço-cacheiro, o cachorro-do-mato, o tamanduá-de-colete, a paca, o mão-pelada, a cutia, o gato-do-mato e o gato-maracajá, ambos ameaçados, dentre outros. Existem ainda várias espécies de morcegos (*Artibeus* spp., *Desmodus* sp. e *Myotis* sp.).

A avifauna é rica e os pesquisadores já identificaram mais de 180 espécies importantes. Entre aquelas ameaçadas de extinção, destacam-se tucano-de-bico-preto, araçari, gavião-pomba, gavião-pega-macaco, papagainho e jacupemba. Quanto aos répteis, podem ser observadas serpentes como cobra-de-vidro, jararacas, cobra-verde e jiboiá, além de outros répteis como teiú e lagarto verde. Muitas espécies de insetos foram identificadas, especialmente borboleta-azul, ninfalídea (*Parides* spp., *Papilio* spp. e *Caligo* spp.), besouros serra-pau e baratas-da-mata.

É importante destacar que o PEPB faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica pelo programa MAB (*Man and Biosphere*) da UNESCO. A Reserva da biosfera é um centro de monitoramento, pesquisas, educação ambiental e gerenciamento de ecossistemas através de trabalho conjunto de instituições governamentais e não governamentais e centros de pesquisas. Além disso, o PEPB está inserido no Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica, onde se encontra mais de 200 unidades de conservação (ALMEIDA *et. al.*, 2008).

O PEPB faz parte da administração pública do Estado do Rio de Janeiro, estando subordinado à Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (DIBAP), que pertence ao Instituto Estadual do Ambiente (INEA), órgão vinculado à Secretaria de Estado do Ambiente (SEA).

## **4. OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA**

A metodologia proposta, e desenvolvida pela WWF, empregada nesta pesquisa consistiu nas seguintes etapas sequenciais.

### **4.1. Avaliação das informações preexistentes do PEPB**

Esta etapa consiste no levantamento bibliográfico e no levantamento de dados através de publicações como livros, artigos e teses referentes a unidades de conservação e gestão de unidades de conservação, ao Parque Estadual da Pedra Branca, bem como no levantamento de atores sociais que participam na gestão do PEPB. Nesse momento foi relevante a aquisição de informações sobre conflitos socioambientais e/ou territoriais. Fontes de importância foi o Plano de Manejo, publicado quando essa pesquisa já estava em curso, além de outros relatórios técnicos e institucionais.

### **4.2. Aplicação do questionário RAPPAM**

A aplicação do questionário RAPPAM foi realizada junto aos gestores/administradores da Unidade de Conservação sendo subdividido em três módulos básicos (Contexto, Efetividade da Gestão e Avaliação do sistema) conforme indicado pela WCPA.

i. Contexto – Busca entender o ambiente no qual está inserida a UC, ou seja, a identificação das pressões existentes, relatadas pelo gestor, que comprometem a integridade da UC. A análise do contexto se deu a partir dos parâmetros de Pressão, Importância biológica e Socioeconômica e Vulnerabilidade.

A pressão<sup>11</sup> demonstra as formas como os impactos vêm ocorrendo nos últimos anos. Se a pressão ao longo de um tempo<sup>12</sup> aumentou ou diminuiu (tendência); se ocorre em uma

---

<sup>11</sup> As pressões são forças, ações ou eventos, que já tiveram um impacto prejudicial sobre a integridade da unidade de conservação. As pressões abrangem as ações legais e ilegais e resultam dos impactos diretos ou indiretos de tais ações. As ameaças são pressões possíveis ou iminentes pelas quais um impacto pode ocorrer no presente ou continuar ocorrendo no futuro (ERVIN, 2003).

<sup>12</sup> A metodologia RAPPAM trabalha com um tempo de 5 anos, ou seja, se a pressão aumentou ou diminuiu nos últimos 5 anos.

área específica ou em toda a extensão do parque (abrangência); se a atividade afeta, direta ou indiretamente os recursos naturais encontrados no perímetro da Unidade de Conservação (impacto) e o tempo necessário para que o recurso afetado se recupere uma vez cessado a atividade impactante.

A avaliação dos aspectos foi efetuada com base no estabelecimento de um nível de criticidade para cada pressão identificada, a partir da pontuação obtida por cada uma. O nível de criticidade foi definido a partir da soma dos valores atribuídos as piores situações de cada parâmetro de pressão, conforme a Tabela 3. Deste modo, a porcentagem resultante permitiu que estas reflitam o total especificado, reconhecido através da variação do total péssimo de cada situação, ou seja, a soma do módulo foi transformado em percentual (WWF, 2002).

Tabela 3 - Parâmetros de avaliação de pressões e pontuação atribuída

<b>TENDÊNCIA</b>	<b>ABRANGÊNCIA</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>PREMANÊNCIA</b>
Aumentou drasticamente = 2	Total (> 50%) = 4	Severo = 4	Permanente (>100 anos) = 4
Aumentou ligeiramente = 1	Generalizada (15-50%) = 3	Alto = 3	A longo prazo (20-100 anos) = 3
Permaneceu constante = 0	Espalhada (5 – 15%) = 2	Moderado = 2	A médio prazo (5-20 anos) = 2
Diminuiu ligeiramente = -1	Localizada (< 5%) = 1	Suave = 1	A curto prazo (<5 anos) = 1
Diminuiu drasticamente = -2			

Fonte: WWF (2002)

Para uma melhor compreensão tomamos como exemplo uma situação em que a pressão pastagem recebeu um somatório de 10 pontos. Aplicando a regra da porcentagem (14 pontos é o máximo de pontos que pode ser obtido, ou seja, 14 pontos equivalem a 100%) obtém-se o resultado de 71,4% o qual será comparado com os critérios do Tabela 4 para se estabelecer o nível de criticidade das pressões identificadas.

Tabela 4 - Critérios para definição do nível de criticidade das pressões

<b>Variação do total péssimo</b>	<b>Nível de criticidade</b>
<b>&gt;75%</b>	Alto
<b>35-75%</b>	Médio
<b>&lt;35%</b>	Baixo

Fonte: WWF (2002)

As vulnerabilidades indicam a dificuldade de aplicação da legislação e de monitoramento, existência de recursos naturais com valor de mercado e existência de pressão sobre o gerente para exploração irregular de recursos naturais, conflitos entre práticas culturais e a conservação da natureza.

ii. Efetividade de Gestão – A análise é feita com base nos módulos de Planejamento do Parque da Pedra Branca, Insumos e Processos.

O Planejamento é a definição dos objetivos do Parque Estadual, ou seja, os alicerces legais que amparam o PEPB e os instrumentos de planejamento existentes. O planejamento contém os seguintes parâmetros: objetivos, amparo legal e desenho e planejamento da Unidade de Conservação.

No módulo insumos avaliam-se os recursos humanos, meios de comunicação e informação, infraestrutura e os recursos financeiros existentes. Já o módulo processos está associado com os modelos existentes utilizados para a tomada de decisão, mecanismos de avaliação e monitoramento e pela relação entre pesquisas desenvolvidas e as necessidades de manejo da área.

A avaliação da efetividade do manejo e da gestão territorial compreende, portanto, a soma dos resultados dos módulos planejamento, insumos, processos. O critério de pontuação para este módulo do questionário RAPPAM (ANEXO B) utilizou-se das quatro opções de resposta (sim, predominantemente sim, predominantemente não e não) conforme foi elucidado no item 2 (ver Tabela 5).

Tabela 5 - Pontuação utilizada para análise dos módulos do questionário RAPPAM

<b>Alternativa</b>	<b>Pontuação</b>
<b>Sim</b>	5
<b>Predominantemente sim</b>	3
<b>Predominantemente não</b>	1
<b>Não</b>	0

Fonte: WWF (2002)

Para realizar esta análise adotou-se o seguinte procedimento: cada módulo é composto por um determinado número de questões que são agrupadas em parâmetros, cada questão recebe uma pontuação conforme a Tabela 05. Logo, cada questão numa situação ótima recebe no máximo 5 pontos, os quais multiplicados pelo número de questões que um módulo possui correspondem ao Total Ótimo de pontos do módulo. Essa pontuação final será demonstrada em valores percentuais em relação ao valor máximo possível.

Com a regra proposta acima se obteve a pontuação total de cada um dos módulos de Efetividade de Gestão (Planejamento, Insumos e Processo) e conseqüentemente, o total ótimo de pontos de cada módulo. A avaliação foi feita a partir do enquadramento do Percentual do Total Ótimo alcançado, nos intervalos de classificação preestabelecidos, conforme a Tabela 06.

Tabela 6 - Valores para análise da efetividade do manejo

<b>% do total esperado</b>	<b>Nível de Qualidade do manejo</b>	<b>Significado</b>
<b>&lt; 40</b>	<b>Insatisfatório</b>	Faltam muitos elementos para o manejo efetivo, onde essa situação compromete a integridade da UC. Nas atuais condições os objetivos não são alcançados
<b>41 – 60</b>	<b>Pouco satisfatório</b>	Há recursos para a gestão, todavia a área é vulnerável a fatores externos e/ou internos em razão de haver somente meios mínimos disponíveis para o manejo. Alguns objetivos primários podem não ser atingidos

<b>61 - 75</b>	Mediamente satisfatório	A UC apresenta deficiências que não proporcionam uma sólida base para a gestão efetiva, podendo não ser atendidos alguns dos objetivos secundários.
<b>76 - 89</b>	Padrão Satisfatório	Os fatores e meios para a gestão existem e as atividades essenciais são desenvolvidas normalmente, tendendo o conjunto em direção ao longo dos objetivos da unidade.
<b>&gt; 90</b>	Plenamente satisfatório	A UC possui todos os componentes-chaves para o efetivo manejo, portanto ele é realizado podendo absorver demandas e exigências futuras sem comprometer a conservação dos recursos protegidos. O cumprimento de seus objetivos está sendo assegurados.

iii. Análise do sistema de UC - Busca entender a situação atual do Parque da Pedra Branca no sistema de Unidade de Conservação em que está inserido.

Seguindo as orientações da aplicação do questionário desde o início estava claro para os participantes a finalidade e forma de uso dos dados, a fim de criar um ambiente de confiança. O processo de preenchimento do questionário envolveu a discussão das questões e as suas interpretações, bem como um acordo sobre as suas respostas.

A aplicação do questionário aconteceu em dois momentos, um presencial, em janeiro de 2014, e outro através de uma entrevista virtual com troca de informações que durou três meses (janeiro, fevereiro e março de 2014), devido a disponibilidade dos funcionários e do grande número de questões e sua complexidade. Os funcionários entrevistados foram: A responsável pelo uso público do Parque; a Subchefe do PEPB; dois Guarda-Parques; e uma analista ambiental (Figura 14).



Figura 14– Aplicação do questionário junto responsável pelo Uso público do Parque; Subchefe do PEPB; Guarda- Parque e funcionária do PEPB.

### 4.3. Recomendações

Buscou-se identificar novos passos a serem tomados e recomendações. Portanto, elaborar uma proposta que sirva de instrumento para subsidiar os tomadores de decisão no planejamento das ações futuras a fim de promover o desenvolvimento da UC e a dinamização das intervenções políticas prioritárias.

Esse método fornece aos tomadores de decisão e formadores de políticas relacionadas a unidades de conservação, uma ferramenta simples para identificar maiores tendências e aspectos que necessitam ser tratados para se alcançar uma melhor efetividade de gestão em um dado sistema ou grupo de áreas protegidas (LEVERINGTON *et. al.*, 2008).

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **5.1. Contextualizando os desafios da Gestão do PEPB**

De acordo com Moura e Costa (2009), o PEPB é uma das poucas unidades de conservação que ainda mantêm espécies de alta importância ecológica em áreas de desenfreada expansão urbana. Portanto, a maior preocupação para a gestão do PEPB no tocante à perda da biodiversidade é a expansão da ocupação humana, principalmente no seu entorno (MOURA e COSTA, 2009). Curiosamente, de acordo com Fernandez (2008), a criação do Parque foi responsável pela preservação das práticas agrícolas tradicionais, pois as áreas de encosta permaneceram disponíveis para a agricultura, sobretudo, por serem áreas menos valorizadas, mas também por estarem sujeitas a uma legislação ambiental que a partir da década de 1970 passou a regulamentar e inibir a ocupação do solo nas áreas do maciço e impediu de formar parcial a expansão urbana nesta região.

O parque estende-se pelas Áreas de Planejamento (AP) 4 e 5 do município que tiveram um aumento populacional superior ao aumento médio de todo o município. Assim, pode-se dizer que é no sentido da Zona Oeste que vem sendo direcionado o crescimento populacional da cidade, com destaque para as Regiões Administrativas da Barra da Tijuca, Guaratiba, Campo Grande, Santa Cruz, Jacarepaguá e Bangu (IPP, 2002).

Os Bairros de Jacarepaguá, Recreio dos Bandeirantes, Barra da Tijuca, Freguesia, Cidade de Deus, Pechincha, Vargem Pequena e Taquara, todos localizados na AP4, são os que lideram em termos de área total licenciada no município (OLIVEIRA, 2014)

De acordo com a Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU), em 2005 e 2006 foram licenciadas 669 edificações, com área total de construção de 1,54 milhões de metros quadrados, na área da XVI Região Administrativa, formada pelos bairros de Anil, Curicica, Freguesia, Gardênia Azul, Jacarepaguá, Pechincha, Praça Seca, Tanque, Taquara e Vila Valqueire (MOURA e COSTA, *op. cit.*). Quando observamos informações disponibilizadas pelo Armazém de Dados- IPP sobre as áreas de planejamento (AP) para o período de 2006 a 2013 constata-se que é na AP4 onde se encontra a maior contribuição em termos absolutos no conjunto de áreas licenciadas para novas construções, mais de 19 milhões de m<sup>2</sup>, seguida pelas AP3 e AP5 que atinge mais de 6 milhões de m<sup>2</sup>, como ilustra a Tabela 7 a seguir:



Tabela 7 - Área total licenciada por área de planejamento do município do Rio de Janeiro – 2006 a 2013

Ano	Áreas de Planejamento (Área licenciada em m2)				
	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
2006	295.186	250.589	756.282	2317.336	323.593
2007	214.574	419.726	448.26	1946.086	482.49
2008	193.375	307.866	956.931	2481.168	772.596
2009	482.856	302.377	909.058	1870.561	1500.308
2010	158.222	507.062	983.82	1900.811	1350.308
2011	527.88	501.663	978.705	2478.387	815.071
2012	453.914	402.651	807.632	3153.976	373.844
2013	860.663	307.025	769.464	3196.874	817.046
Total	3186.67	2998.959	6610.152	19345.199	6435.256

Fonte: IPP/Armazém de Dados

A avaliação por vertentes mostra um quadro diferenciado do Maciço da Pedra Branca, quanto ao estágio evolutivo da conservação de sua cobertura florestal (COSTA, 2006). O processo de ocupação por loteamentos clandestinos vem sendo intensificado nos últimos 20 anos, principalmente na vertente voltada para Jardim Sulacap e Realengo. Na vertente voltada para os bairros de Jacarepaguá, Camorim e Taquara encontram-se pontos que apresentam a inserção de cultivos agrícolas de subsistência e/ou consumo local. Na vertente voltada para Guaratiba e Grumari, ocorre em pontos dispersos, vegetação degradada com substancial propagação de espécies invasoras, evidenciadas nas transições com os campos e pastagens da vertente oeste, ao longo da Serra do Rio da Prata (COSTA, 2002).



Figura 15 - Vertente norte do maciço da Pedra Branca Foto: Gustavo M. Sousa, jan./2009.

Costa (2002) apresenta ainda que existem de 8.000 a 10.000 moradores ocupando a área do PEPB e mais de 50 “favelas” ou, como define o IBGE (2010), aglomerados subnormais<sup>13</sup>. Segundo o Plano de Manejo publicado em julho de 2013, o número de moradores na área do PEPB é de 4.600 habitantes. A carência de infraestrutura nas áreas ocupadas por construções de baixa renda permite o recrudescimento de ações, traduzidas em lutas judiciais entre a prefeitura e a Câmara Municipal do Rio de Janeiro em favor da criação de leis que estabeleçam o padrão de ocupação (INEA, 2013).

Os escassos recursos orçamentários, o sucateamento material e a escassez de pessoal são os maiores responsáveis pelas grandes dificuldades de gestão territorial. Em 2008, o PEPB contava com apenas 13 funcionários, ou seja, 1 funcionário para cada 9,6 km<sup>2</sup>. Já em 2013, o PEPB possuía 76 funcionários ao todo, sendo 40 do estado e 36 terceirizados, e desses 22 guarda-parques e 28 guarda-patrimoniais (terceirizados) e 03 guardas-florestais

---

<sup>13</sup> Conjunto (favelas e assemelhados) constituído por unidades habitacionais (barracos, casas etc.), ocupando, ou tendo ocupado até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular), dispostas, em geral, de forma desordenada e densa, e carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais (IBGE, 2010).

(INEA, *op. cit.*). As áreas do entorno do PEPB são as que possuem maior aumento populacional no município do Rio de Janeiro. Além dos problemas decorrentes das ocupações indevidas, antigas e atuais, as administrações têm convivido com os conflitos associados ao tráfico de drogas e ações de grupos de milicianos (VALLEJO *et. al.*, 2009).

O que se verificou foi a ocupação desordenada da área do parque, uma intensa subdivisão das fazendas estimuladas com a implantação de cultivo da banana e que foram transformadas em lotes rurais que, até a atualidade, não estão devidamente regularizadas (Figura 16). Nos últimos anos, o crescimento populacional levou as comunidades de baixa renda à busca de ocupações e de melhores condições de trabalho e renda na região, o que intensificou a ocupação no Maciço da Pedra Branca, ocasionando sérios problemas fundiários (ALMEIDA *et. al.*, 2008).

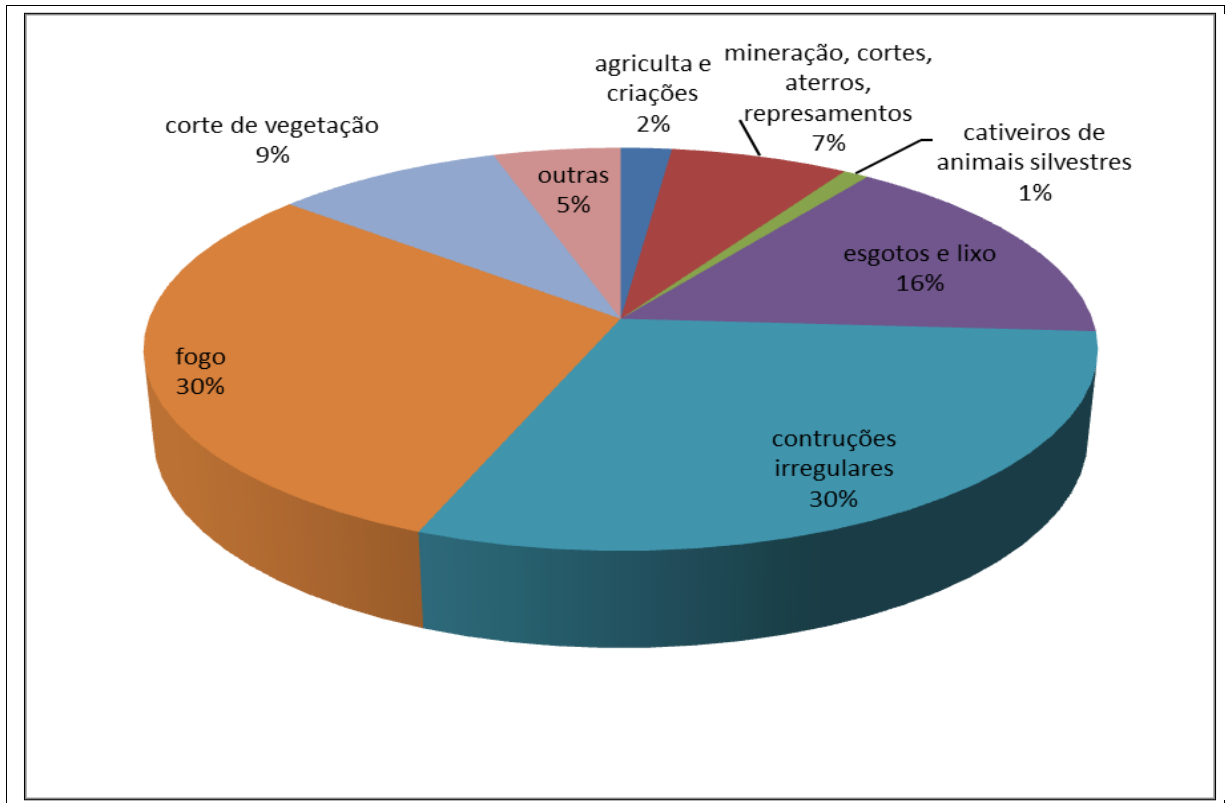


Figura 16 - Existência de culturas dentro do Parque da Pedra Branca Fonte: Gustavo M. Sousa (2009)

Vallejo *et. al.* (2009) levantaram que a administração do Parque aplicou 458 notificações e ocorrências entre os anos de 1993 e 2008. A tipologia das ocorrências e notificações pode ser observada

no Gráfico 3 a seguir. Os dados indicam que o fogo e as construções irregulares são os principais tipos de notificações e ocorrências, ambos com 30%.

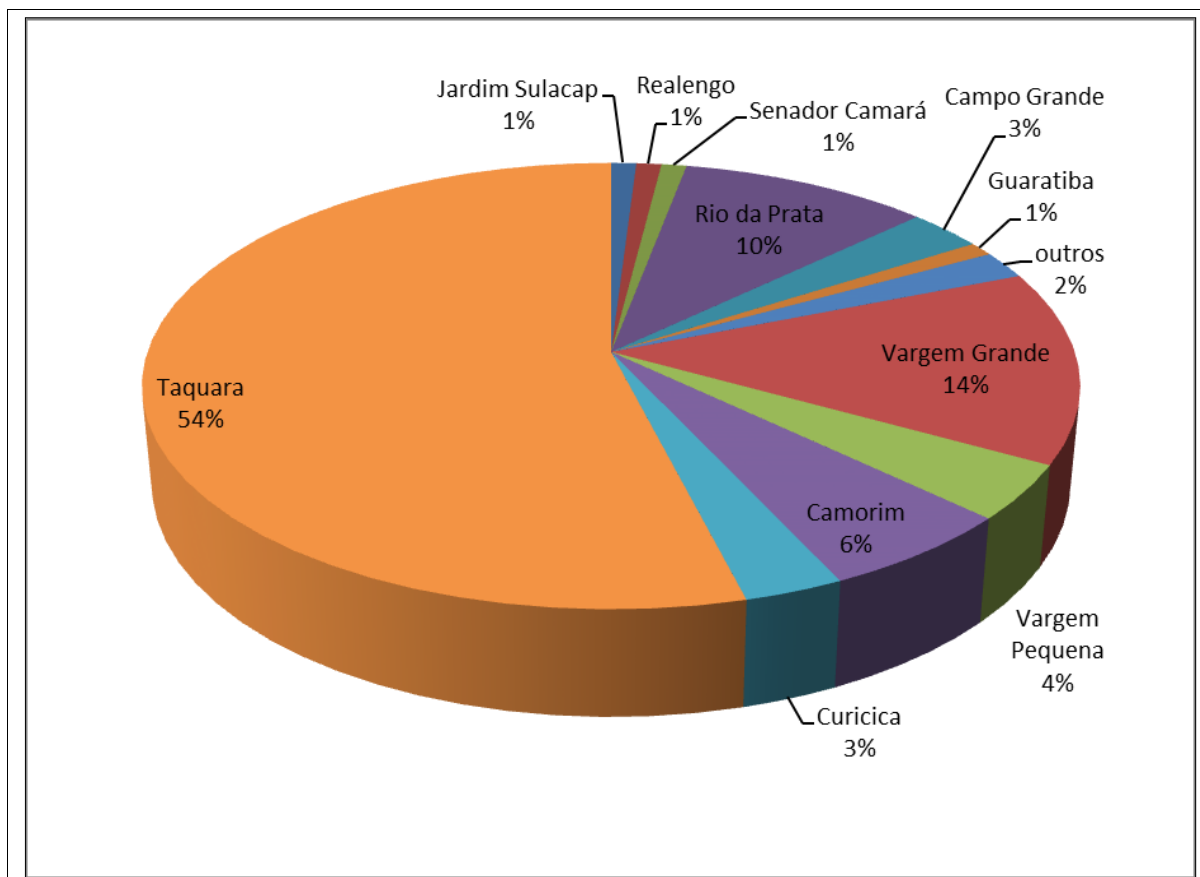
Gráfico 3 - Qualificação e porcentagem das 458 ocorrências no PEPB (1993-2008)



Fonte: Vallejo *et. al.* (2009)

Entretanto, esses dados não eram suficientes para mostrar a localização espacial dessas ocorrências e notificações devido a isso Vallejo *et. al.* (2009) elaboraram um segundo gráfico (Gráfico 2), onde foi contemplada a distribuição das ocorrências nos bairros e sub-bairros do entorno do Parque, para o mesmo período de análise.

Gráfico 4 - Porcentagem de notificações por localidade (bairros e sub-bairros) no entorno do PEPB (1993-2008)



Fonte: adaptado de Vallejo *et. al.* (2009)

A maioria das notificações ocorreu na localidade da Taquara (54%), seguido por Vargem Grande (14%) e Rio da Prata (10%). Segundo os autores a maioria das notificações realizadas na Taquara ocorreu em função de problemas com construções irregulares dentro dos limites do parque, despejo de esgotos sem tratamento e uso do fogo.

A fiscalização do Parque é realizada pela Unidade de Policiamento Ambiental (UPAm) inaugurada pelo governo estadual em agosto de 2012. A UPA m do Parque Estadual da Pedra Branca, a primeira instalada no estado, conta com 38 homens, cujo trabalho de fiscalização de crimes ambientais se soma aos 22 guarda-parques do INEA. A Unidade de Policiamento Ambiental tem o objetivo de combater, por exemplo, o desmatamento, a exploração ilegal de areais, invasões (Figura 17), queimadas e o tráfico de animais silvestres (INEA, 2012).





Figura 17- Desmatamento em rua de acesso ao PEPB para construções irregulares no bairro de Realengo.

Com relação ao processo de gestão do PEPB, a criação do Conselho Consultivo é recente (Portaria IEF/RJ/PR/ nº 16, julho de 2005). Só no ano de 2007, o Instituto Estadual de Florestas (atualmente INEA) começou com o processo de reestruturação do conselho existente, por intermédio do Programa de Fortalecimento de Conselhos de Unidade de Conservação (IEF, 2008), cujo objetivo foi compor o Conselho de forma participativa, buscando o engajamento e comprometimento de cada parceiro com o processo de gestão da UC.

As pesquisas realizadas por Almeida *et. al.* (2008) e Ayres *et. al.* (2009) indicam a existência de diversos conflitos que parecem ter origem na percepção de uma cultura “policialesca” de fiscalização. A não ocorrência de um campo de diálogo para acordos e parcerias acarreta num sentimento de desconfiança, resultante de uma história de “distanciamento” entre a gestão pública e as populações que habitam a área de inserção do PEPB.

Recentemente, novos desafios surgiram para a gestão do Parque Estadual da Pedra Branca com a realização da Copa do Mundo no Brasil, em 2014 e com as Olimpíadas no Rio de Janeiro previstas para 2016. Obras de infraestruturas como a abertura do túnel da Grota Funda, a inauguração do BRT Transoeste, que liga a Barra da Tijuca a Santa Cruz, e a futura instalação da linha 4 do metrô ligando a Zona Sul à Barra da Tijuca, têm se concentrado na Zona Oeste. O túnel e o BRT tem impactos diretos no PEPB, pois passam pela área do mesmo, podendo induzir um crescimento urbano, tanto de alto como de baixo padrão imobiliário, sendo que essa área já apresenta grande concentração populacional como pode ser observado no mapa a seguir (Figura 18).

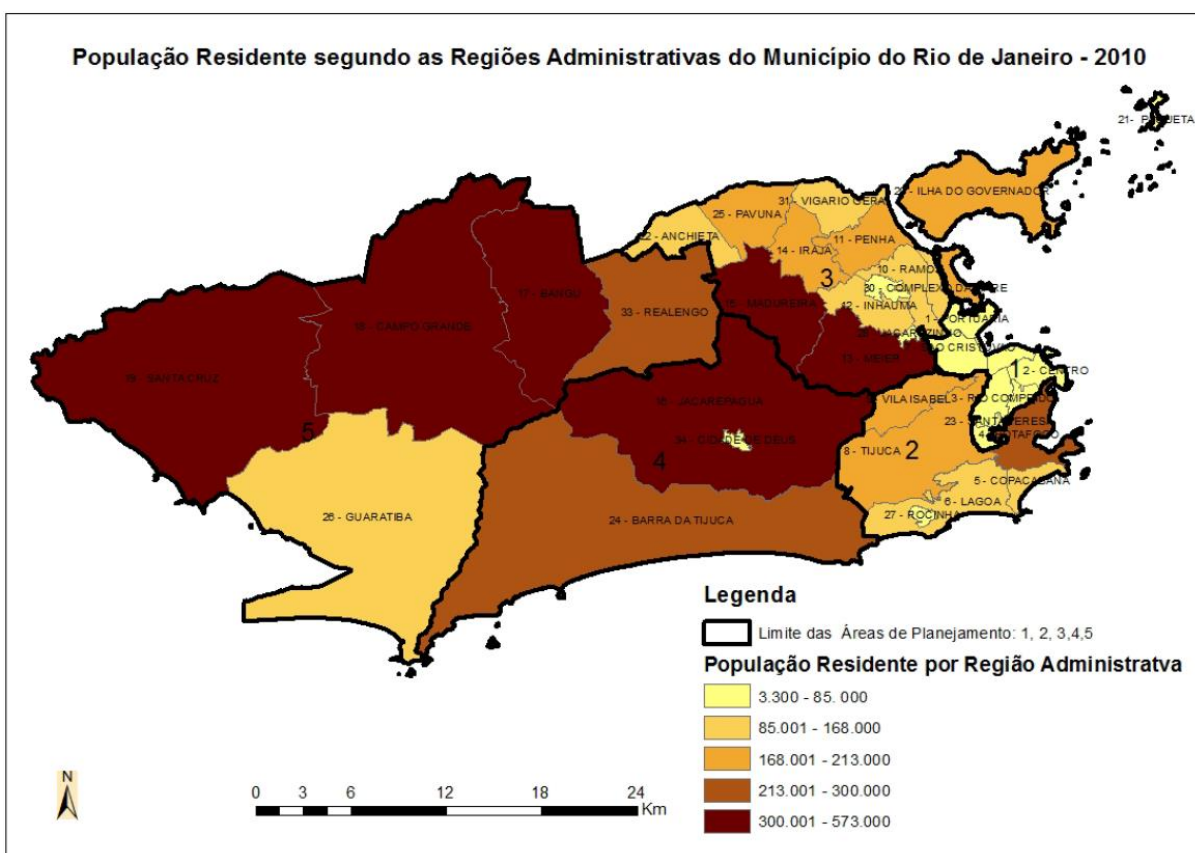


Figura 18- Distribuição da população residente por Região Administrativa do Município do Rio de Janeiro no ano de 2010. Fonte IPP, elaboração de OLIVEIRA, R.L.

Por fim, segundo o administrador do parque, no Plano de Manejo do PEPB consta que não poderá existir moradia no interior da unidade, como é previsto na lei do SNUC para esta categoria de unidade de conservação, e que o cadastramento socioeconômico dos moradores

está previsto. Entretanto, no parque há diferentes casos de ocupação, como dito anteriormente, existem condomínios de luxo, ocupações recentes, comunidades agrícolas de culturas tradicionais e cooperativas de agricultores de plantios orgânicos.

## 5.2. Atores sociais relacionados à Gestão do PEPB

Para identificar quais os atores sociais relacionados a gestão do Parque da Pedra Branca examinamos um instrumento de gestão que está contemplado no SNUC que é o conselho gestor. A primeira composição do conselho gestor foi feita por portaria do PEPB em 2005, não tendo este conselho exercido suas funções. O perfil deste conselho foi constituído por 16 instituições, 8 governamentais e 8 não governamentais (Quadro 5), atendendo à orientação do SNUC sobre a paridade: *“A representação dos órgãos públicos e da sociedade civil nos conselhos deve ser, sempre que possível, paritária”* (BRASIL, 2000).

Ao conselho do PEPB compete assessorar a elaboração de um plano de gestão, sua organização administrativa, o planejamento participativo, a execução, monitoria e avaliação das propostas de zoneamento, a proteção ambiental, o manejo e o uso público, além de coordenar sua própria instalação e operacionalização, bem como planejar ações e identificar fontes de recursos para viabilizar o desenvolvimento dos trabalhos relativos às propostas de plano de gestão.

Quadro 4- Primeira composição do Conselho Gestor do PEPB

<b>Governamental</b>	<b>Não Governamental</b>
Fundação Instituto Estadual de Florestas - IEF	Associação de Moradores de Vargem Grande
Companhia Estadual de Águas e Esgotos - CEDAE	Grupo de Defesa Ecológica
Fundação Oswaldo Cruz	Amigos da Zona Oeste
Secretaria de Defesa Civil / Comando Geral do Corpo de Bombeiros	SOS - Floresta da Pedra Branca
Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA	Associação dos Moradores do Monte da Paz
Secretaria de Estado de Agricultura	SEBRAE - Serviço de Apoio à Micro e Pequenas Empresas
Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro	Associação dos Moradores e Amigos do Rio da Prata



O Programa de Fortalecimento de Conselhos de Unidade de Conservação, sob a coordenação IEF (atual INEA), foi desenvolvido com base no SNUC e o processo de reconstrução do conselho de gestão existente do PEPB iniciou-se em julho de 2007 com a realização do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP). O programa tinha como objetivo compor o conselho de forma participativa, buscando o engajamento e o comprometimento de cada parceiro com o processo de gestão da UC.

Em março de 2008 foi elaborada uma montagem preliminar do conselho. Os atores institucionais que manifestaram interesse, inicialmente, em participar do Conselho do PEPB, na pesquisa realizada pelo IEF entre março e maio de 2008, a partir do convite e solicitação de preenchimento da carta de intenção, totalizaram 22 representantes de instituições (Quadro 6), sendo 5 estatais e 17 da sociedade civil.

A primeira criação do conselho gestor do PEPB foi realizada sem nenhum planejamento, seguindo apenas uma determinação legal. Em 2008, ocorreu uma mudança na administração e a reestruturação do conselho aconteceu com base numa perspectiva mais democrática.

Quadro 5- Participação institucional na reorganização do Conselho do Parque Estadual da Pedra Branca

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>SETOR – ESTATAL</b>
Secretaria Municipal de Meio Ambiente – Gerência de UC	Estatal – Governo Municipal
Instituto de Tecnologia em Fármacos - FARMAGUINHOS	Ensino e pesquisa – Caráter Estatal
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ	Ensino e pesquisa – Caráter Estatal
Instituto de Filosofia e Ciências Sociais – UFRJ	Ensino e pesquisa – Caráter Estatal
Museu Nacional - UFRJ	Ensino e pesquisa – Caráter Estatal
<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>SETOR – CIVIL</b>
Faculdades Integradas Simonsen	Ensino e Pesquisa – Caráter Sociedade Civil
Associação de Agricultores Orgânicos de Vargem Grande – AGROVARGEM	Entidade de Casse – Sociedade Civil
Associação de Agricultores Orgânicos da Pedra	Entidade de Casse – Sociedade Civil

Branca	
Câmara Comunitária de Vargem Grande	Sociedade Civil Movimento Social
Associação de Moradores do Monte da paz	Sociedade Civil Movimento Social
Associação de Moradores da Estrada do Rio Grande	Sociedade Civil Movimento Social
Associação de Moradores e Amigos do Morgado e Adjacências	Sociedade Civil Movimento Social
INSTITUIÇÃO	Setor – ONG ou OSCIP
CIEZO	Sociedade Civil – ONG ou OSCIP
AMAR BANGU	Sociedade Civil – ONG ou OSCIP
Sociedade dos Amigos para o reflorestamento - FLORESCER	Sociedade Civil – ONG ou OSCIP
Associação de Surfistas e Amigos do Grumari – ASAG	Sociedade Civil – ONG ou OSCIP
Associação Ambientalista Aliança da Floresta – ALIFLOR	Sociedade Civil – ONG ou OSCIP
BRIGADA ECOLÓGICA	Sociedade Civil – ONG ou OSCIP
SOS PEDRA BRANCA	Sociedade Civil – ONG ou OSCIP
Instituto Cultural e Ecológico Lagoa Viva	Sociedade Civil – ONG ou OSCIP
Sociedade Catyba de Pres. Amb. e Cultural	Sociedade Civil – ONG ou OSCIP
Glauber Silva Santos Ecoturismo	Sociedade Civil - Empresa

Fonte: Almeida *et. al.* (2008)

No levantamento realizado pelo IEF sobre os motivos que levaram cada instituição à participação no Conselho Consultivo do PEPB, identificou-se que: 10 Instituições tinham o interesse em participar na tomada de decisões e no apoio à gestão do PEPB; 6 tinham como motivo a conservação do Parque ou de seus recursos florestais; 5 estavam interessadas na promoção de pesquisa científica; 4 queriam atuar junto à comunidade; 3 se interessavam pela participação, e 2 manifestaram interesse na promoção de projetos (ALMEIDA *et. al.*, 2008).

Conduzido em novas bases, considerando uma visão democrático-participativa, a reestruturação do conselho representou uma área “fértil” às ações inovadoras para uma mudança nas relações entre o PEPB e as populações do interior e do entorno da UC, representando um passo importante para a efetiva transformação de um modelo de gestão “*top-down*” para uma proposta mais participativa e democrática, no sentido de uma nova perspectiva de inclusão social no processo decisório (AYRES *et. al.* 2009).

Em reunião realizada em dezembro de 2012, estiveram presentes apenas funcionários do INEA, pesquisadores da UFRJ, uma advogada da Pastoral das Favelas, moradores da área do Parque e os membros do Conselho, sendo que alguns conselheiros também são moradores

de comunidades que estão no entorno e dentro do Parque, o que pode acarretar em um conflito de interesses entre o que é melhor para a conservação/preservação do ambiente e o que melhor para os moradores locais.

Quadro 6- Relação das Instituições do Conselho do PEPB 2012

<b>INSTITUIÇÕES</b>	<b>ABREVIATURAS/SIGLAS</b>
Associação Ambientalista Aliança da Floresta	ALIFLOR
Associação de Agricultores Orgânicos da Pedra Branca	AGROPRATA
Associação de Agricultores Orgânicos de Vargem Grande	AGROVARGEM
Ass. dos Lavradores e Criadores do Pau da Fome	-
Associação de Moradores do Alto Camorim	AMALCA
Associação de Moradores e Amigos do Rio Pequeno	AMARP
AMAPAP	-
Associação de Moradores do Monte da Paz	-
CIASA	-
Associações de Moradores de Favelas do Estado do Rio de Janeiro	FAFERJ
Federação de Montanhismo do RJ	-
Fundação Oswaldo Cruz	FIOCRUZ
Furnas Centrais Elétricas S.A.	-
Instituto Bioatlântica	-
K2FS Sistemas e Projetos Ltda.	-
OCDARA	-
Pastoral do Meio Ambiente	-
Secretaria Municipal de Meio Ambiente do RJ	SMAC
Sociedade Catyba de Pres. Amb. e Cultural	
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	DCJS/UFRRJ
Universidade Veiga de Almeida	UVA
Work for World	-
Light Serviços de eletricidade	-
OAB 32ª subseção - Madureira	-

O conselho gestor de uma área protegida é local destinado para que as tensões, os conflitos e os interesses possam ser debatidos e que uma solução para os possíveis problemas

e dilemas possa ter um encaminhamento. Entretanto, em relação ao PEPB, é notório que o esse precisa ser mais eficaz, as instituições que mostram interesse em fazer parte precisam de continuidade no trabalho para que soluções mais eficientes surjam para a preservação dos fragmentos remanescentes em consonância com anseios da população do entorno e interior da UC. Apesar disso, a participação da sociedade civil organizada através de associações de moradores e associações de agricultores é um ponto positivo para que cada vez mais o conselho de gestão do PEPB tenha legitimidade na gerência de seu território.

### **5.3. Aplicação do Questionário RAPPAM**

#### **5.3.1. Contexto**

O PEPB abriga uma população de cerca de 4.600 pessoas, segundo o seu Plano de Manejo publicado em Julho de 2013, e sofre toda uma série de problemas decorrentes dessa ocupação: impactos causados pela presença de animais domésticos e de criação no interior e entorno do parque; atividades agropecuárias com uso de insumos agroquímicos sintéticos e manejo inadequado do solo; captações clandestinas de água para abastecimento; supressão da vegetação nativa e substituição por espécies exóticas e invasoras; grande incidência de incêndios florestais e queima não controlada.

##### ***5.3.1.1. Pressões à integridade ambiental da UC***

Como vimos no item 5.1 a administração do Parque Estadual da Pedra Branca tem inúmeros desafios. Na aplicação do questionário foram apontados 10 pressões sobre a gestão e o ecossistema do Parque Estadual da Pedra Branca (Tabela 8), sendo que das 10 apontadas 3 (caça, espécies exóticas e disposições de resíduos) possuem um nível de criticidade elevado, segundo os critérios da metodologia empregada, e as outras 7 (construção irregulares, desvio de água ilegal, incêndio, mineração, pastagem, extração de madeira e coleta de palmitos) foram classificadas com uma criticidade média. Portanto, dos diversos impactos negativos apontados, a maioria (70%) se caracteriza por ser de nível médio.

Tabela 8 - Resultado das Pressões analisadas

<b>Pressões</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Total Péssimo</b>	<b>Nível de Criticidade</b>
Caça	12	85,71	Alta
Espécies Exóticas	12	85,71	Alta
Disposição de resíduos	11	78,57	Alta
Construções Irregulares	10	71,43	Médio
Desvio de água ilegal	10	71,43	Médio
Incêndios	9	64,29	Médio
Mineração	8	57,14	Médio
Pastagem	8	57,14	Médio
Extração de Madeira	6	42,86	Médio
Coleta de Palmito	5	35,71	Médio

Os funcionários do PEPB relataram que a caça é praticada desde a implantação da unidade de conservação por moradores do interior e do entorno para a captura de exemplares da fauna para manutenção em cativeiro e ocorre por todo o parque. Os caçadores têm acesso ao PEPB por trilhas secundárias, esse possui um número imenso de trilhas secundárias, que se ligam ao traçado dos caminhos oficiais.

A fauna e a flora do PEPB são caracterizadas pela presença de espécies nativas de Mata Atlântica, muitas das quais endêmicas ou ameaçadas de extinção, entretanto, o parque sofre com a presença de espécies exóticas, como explicitado na caracterização da área de estudo. No levantamento realizado para o Plano de Manejo foram registradas 35 espécies vegetais exóticas, pertencentes tanto a outros biomas brasileiros, quanto de outros países. Dentre essas espécies, destacam-se aquelas que podem ser consideradas como exóticas invasoras<sup>14</sup>: *Dieffenbachia amoena* Bull. e *D. picta* Schott, *Impatiens walleriana* Hook.f., *Casuarina equisetifolia* J.R. e G.Foster e *Artocarpus heterophyllus* Lam. Entretanto, é

---

<sup>14</sup> Espécies exóticas invasoras são aquelas que ao serem introduzidas em um ecossistema tem a capacidade de modificar a estrutura e o funcionamento do mesmo, podendo levar, por exemplo, a mudanças na composição de espécies, na ciclagem de nutrientes e no fluxo de energia, além de causarem prejuízos econômicos (ZILLER *et al.*, 2007).

necessário mais pesquisas sobre as espécies florísticas e faunística do Parque como um todo, pois as pesquisas ou são antigas ou tratam de uma parte da unidade.

Foi apontado pelos funcionários que a presença de moradores no interior do parque facilita a introdução de espécies exóticas e de animais domésticos. Essas espécies competem por recursos com a fauna nativa, e a presença de animais domésticos pode potencializar a transmissão de doenças e serem predadores da fauna própria do bioma. Como medida de recuperação seriam necessárias a reintrodução de forma mecânica das espécies nativas e a retirada dessas espécies exóticas, entretanto, resultados seriam de longo prazo, lançando-se mão de conceitos da ecologia de populações e da genética de populações de forma a orientar as ações a serem efetuadas e definir parâmetros adequados para o monitoramento das mesmas.

Outro grande problema do PEPB é a presença de resíduos sólidos em diversos pontos no interior do parque, principalmente nas trilhas e entorno de residências. Também existem locais próximos à sede dos núcleos onde são observados entulhos (resíduos de construção e ferragens de carros abandonados). A maior parte dos esgotos domésticos gerados dentro da Unidade de Conservação é lançada *in natura* em valas, fossas sépticas ou rudimentares, céu aberto ou corpos d'água. E como principais consequências tem-se a poluição e contaminação do solo e dos mananciais dentro e no entorno do parque por inexistência de infraestrutura de saneamento adequada. Foi observado nos últimos 5 anos um aumento na disposição de lixo, principalmente, nas áreas de trilhas.

Sobre as construções irregulares, este impacto foi classificado, segundo os critérios do RAPPAM, com uma pressão de nível de criticidade médio, isso por que ela se encontra espalhada pela área do parque. Mas não deixa de ser um impacto relevante na questão da pressão sobre remanescentes florestais. Existem 05 favelas totalmente inseridas no PEPB e 44 distantes em até 400 metros dos seus limites e estima-se que existam cerca de 1.190 moradias no interior do PEPB.

Constata-se que os moradores destas comunidades, tanto as inseridas no interior quanto as próximas aos limites do parque, vivem em condições precárias e encontram-se em situação de alta vulnerabilidade social, exercendo grande pressão sobre os recursos naturais da UC. Porém, vale destacar a presença de ocupações de média e alta renda onde seus moradores

residem ou possuem casas de veraneio, principalmente, nas estradas que dão acesso ao parque (Figura 19).

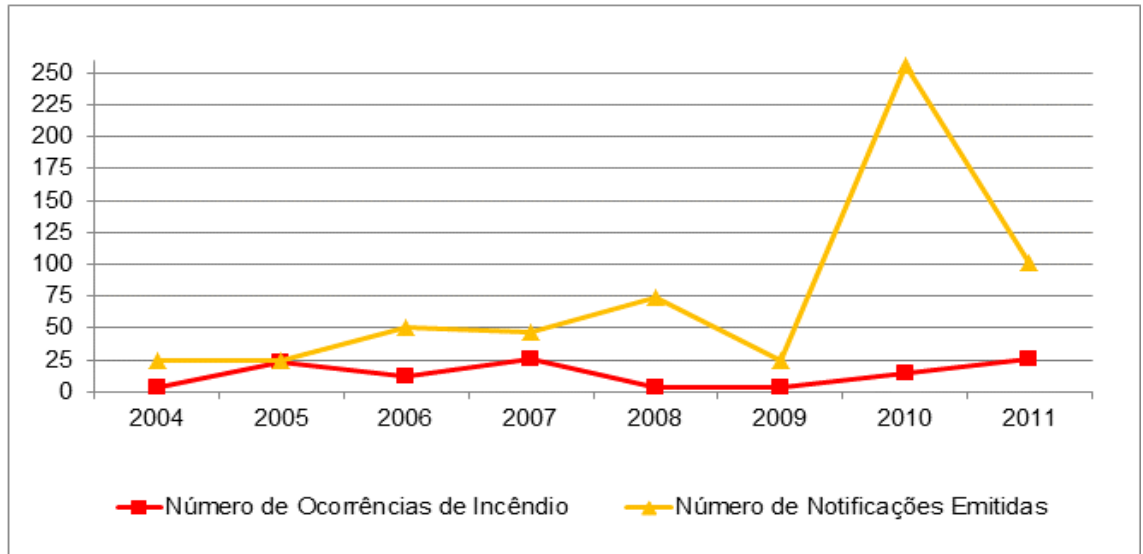


Figura 19 - Condomínio Residencial Parque da Pedra, no caminho de acesso à sede Pau da Fome localizado na Estrada do Rio Grande, na borda do Maciço da Pedra Branca

Dentre os inúmeros problemas enfrentados pela população mais carente pode-se destacar a inexistência de saneamento básico, a ocupação em áreas de riscos e a violência urbana, em algumas áreas próximas ao parque há presença de grupos armados, como tráfico e a milícia. O aumento da ocupação ocorre, normalmente, em áreas de encosta, crescendo a incidência de casos de deslizamento na época das chuvas, podendo provocar consequências sociais drásticas, como a perda de moradias e de vidas.

Foi verificado que as atividades ilegais na UC são difíceis de monitorar e isso pode ser explicado pela estrutura precária do parque que não conta com equipamentos e infraestrutura adequados para atender as demandas de fiscalização da UC, apesar de a aplicação da lei ter aumentado nos últimos anos. Para ratificar esta informação de que atuação dos agentes de fiscalização tem aumentado nos últimos anos pode-se utilizar como exemplo o número de notificações relacionadas aos incêndios que, excetuando o ano de 2009, vem apresentado um aumento de notificações emitidas pela equipe de guardas do PEPB nos últimos anos (Gráfico 5).

Gráfico 5- Número de ocorrências de incêndio registradas e número de notificações preventivas emitidas entre os anos de 2004 e 2011 no PEPB



Fonte: INEA (2013)

Entretanto, as tentativas de suborno e corrupção pelas práticas ilegais no Parque são altas, principalmente, relacionadas a construções irregulares, caça e atividades agrícolas. Além disso, os gestores sofrem com tensões com o narcotráfico e com milicianos que atuam nesse território.

Um problema que não foi apontado pelos funcionários do parque, mas que pela literatura tem um impacto relevante é a presença das linhas de transmissão de energia (Sistemas Furnas e Light) atravessando a área do parque, que são responsáveis pela fragmentação da UC, ocasionando o isolamento de populações e efeito de borda.

### **5.3.1.2. Importância biológica, socioeconômica e vulnerabilidade**

A análise do resultado do percentual do Total Ótimo alcançado para cada um dos parâmetros do módulo Contexto (Tabela 9) mostra que o PEPB possui um nível satisfatório para a importância biológica e mediamente satisfatório para a socioeconômica com totais ótimos de 80% e 72%, respectivamente, e um nível insatisfatório de vulnerabilidade (26%) o que demonstra uma vulnerabilidade alta do Parque.



Tabela 9 – Indicadores, pontos e percentual do total ótimo dos parâmetros do módulo contexto

Módulo	Parâmetros	Indicadores	Pontos	% do Total Ótimo
Contexto	Importância Biológica	Número de espécies sob ameaça	5	80%
		Níveis altos de Biodiversidade	5	
		Nível alto de endemismo	5	
		Função crítica de paisagem	5	
		Diversidade completa de plantas e animais	0	
		Representatividade do sistema de UCs	5	
		População mínimas de espécies-chave	5	
		Diversidade Estrutural e paisagem	5	
		Abrangência de ecossistema que tem diminuído	5	
		Diversidade de processos naturais	0	
	Importância Socioeconômica	Importante fonte de Emprego	0	72%
		Dependência dos recursos	5	
		Desenvolvimento da comunidade	0	
		Importância religiosa ou cultural	5	
		Importância estética	1	
		Plantas de importância social	5	
		Animais de importância social	5	
		Valor recreativo	5	
		Serviços e benefícios do ecossistema	5	

		Valor educacional / recreativo	5	
	Vulnerabilidade	Dificuldade de monitoramento das atividades ilegais	0	26%
		Aplicação da lei	5	
		Ocorrência de suborno	5	
		Distúrbio e instabilidade política	0	
		Conflito de práticas culturais com os objetivos da UC	3	
		Valor de mercado dos recursos	0	
		Facilidade de acesso a atividade ilegais	0	
		Demanda por recursos vulneráveis	0	
		Pressão para exploração de recursos da UC	0	
		Contratação e manutenção de funcionários	0	
Percentual do total Ótimo Final			89	

Dentre os indicadores avaliados para cada parâmetro foram avaliados negativamente os indicadores diversidade completa de plantas e animais e de processos naturais e de regimes de distúrbios para a importância biológica. Em relação à importância socioeconômica, os pontos negativos foram a UC ser uma fonte de emprego para as comunidades locais, oferecer oportunidades de desenvolvimento da comunidade mediante o uso sustentável de recursos e características inusitadas de importância estética.

Em relação ao desenvolvimento de atividades sustentáveis, até o momento, o PEPB não possui nenhum programa desenvolvido por ele sendo aplicado, apesar de todas as possibilidades existentes. No Plano de Manejo consta um projeto de instalação de um cinturão agroecológico ou cinturão verde, como foi citado na entrevista. Este cinturão teria como objetivos estimular o desenvolvimento de uma atividade de menor impacto em áreas do

entorno ampliando a proteção da UC, propor padrões de uso e ocupação do solo e incentivos fiscais favoráveis ao uso rural e/ou agrícola, no entorno imediato do PEPB, evitando que estas áreas sofram processo de urbanização.

Entretanto, a Fiocruz realiza um projeto no Parque através do Instituto de Tecnologia em Fármacos (Farmanguinhos), o Profito. Este é um projeto agroecológico do Núcleo de Gestão em Biodiversidade e Saúde de Farmanguinhos (NGBS) que atende mais de 100 famílias moradoras do entorno do Parque Estadual da Pedra Branca. O objetivo do projeto é fomentar o cultivo, beneficiamento e comercialização de plantas medicinais, oferecendo alternativas de desenvolvimento sustentável, por meio de capacitação dos agricultores locais e integração deles e de seus produtos também ao Sistema Único de Saúde (SUS) (CÂMARA, 2013).

Em relação ao módulo vulnerabilidade muitas das questões foram discutidas no item anterior desta pesquisa, sendo muito preocupante a avaliação deste item. Os indicadores que contribuíram para esse estado de vulnerabilidade são: dificuldade de monitoramento das atividades ilegais; distúrbio e instabilidade política; valor de mercado dos recursos; facilidade de acesso a atividades ilegais; demanda por recursos vulneráveis; pressão para exploração de recursos da UC e contratação e manutenção de funcionários.

Avaliando esse parâmetro como um todo obtivemos um nível de manejo pouco satisfatório (59,33%), ou seja, a área é vulnerável à fatores externos ou internos em razão de haver somente meios mínimos disponíveis para o manejo.

### **5.3.2. Efetividade da gestão**

O PEPB apresenta uma avaliação sobre a Efetividade da Gestão, considerando o somatório da pontuação final dos módulos que compõem este elemento, como pouco satisfatória, ficando com apenas 48% do Total Ótimo, como pode ser visto na Tabela 10 a seguir. Mas cada módulo apresentou um desempenho de qualidade diferenciado, variando de insatisfatório a mediamente satisfatório.

Tabela 10 – Desempenho final da qualidade dos módulos e geral da efetividade de gestão do PEPB

Módulo	Percentual Total Ótimo	Nível de Qualidade da Gestão
Planejamento	53%	Pouco satisfatório
Insumos	32%	Insatisfatório
Processos	71%	Mediamente satisfatório
Geral	48%	Pouco satisfatório

Alguns parâmetros, entretanto, obtiveram uma avaliação muito boa, principalmente relacionados ao módulo Processos, onde os parâmetros planejamento e processo tomada de decisão tiveram um percentual do total ótimo que os classificaram como mediamente e plenamente satisfatórios contribuindo para efetividade de gestão do PEPB, embora, alguns indicadores que apresentaram pontuação baixa seus respectivos parâmetros foram bem avaliados.

### **5.3.2.1. Planejamento**

Em relação ao Planejamento inúmeros indicadores foram avaliados de forma negativa (Tabela 11) levando ao módulo ter uma avaliação de pouco satisfatória, sendo o Amparo Legal o parâmetro mais crítico, uma vez que 3 dos 5 indicadores (demarcação de fronteiras, recursos humanos e financeiros adequados e resolução de conflitos) tiveram a pontuação zero. O maior problema em relação à demarcação de fronteiras é a falta de sinalização dos limites do Parque, apesar deste ter mais de 30 anos de existência, ainda é um projeto a sinalização dos limites do Parque, este projeto que faz parte do programa de regularização fundiária do PEPB.

Foi verificado, também, que os recursos humanos e financeiros são inadequados para a realização das ações visando a implantação da lei. O quadro atual de funcionários do PEPB apresenta diversas lacunas para atender adequadamente às suas demandas, a equipe de profissionais técnicos é insuficiente e está concentrada no núcleo Pau da Fome, onde é

desenvolvida grande parte das atividades administrativas e estão alocados os núcleos de gestão do parque. O Parque Estadual da Pedra Branca conta com: 01 chefe da unidade, 01 subchefe, 02 biólogos, 01 engenheiro agrônomo, 01 assistente administrativo, 01 auxiliar administrativo, 01 administrador de núcleo, 01 pedagoga, 03 guardas-florestais, 01 eletricista de automóveis, 02 oficiais de manutenção, 01 assistente de apoio operacional, 01 assistente de campo, 05 jardineiros (terceirizados), 03 auxiliares de serviços gerais (terceirizados) e 22 guarda-parques e 28 guarda-patrimoniais (terceirizados). Este conjunto totaliza 76 funcionários, sendo 40 do estado e 36 terceirizados.

Os recursos necessários para a manutenção da unidade provêm de diversas fontes, orçamentárias e não orçamentárias, e não existe um sistema ou processo que consolide todas essas despesas, tornando complexa a avaliação precisa de quanto custa manter a unidade. Essa carência de processos de controle orçamentário impossibilita o monitoramento de metas anuais, que deveriam existir e ser aprovadas no início de cada novo exercício fiscal, de modo a tornar mais eficiente possível o uso dos recursos disponíveis, de acordo com prioridades preestabelecidas para a unidade e sua realidade (INEA, 2013).

Entre as principais fontes financeiras, efetivas e potenciais dirigidas à gestão dos sistemas estaduais de UCs, podem ser citadas: orçamento público; recursos oriundos das compensações ambientais derivadas dos licenciamentos de empreendimentos de significativo impacto ambiental (art. 36 do SNUC); doações de cooperação nacional e internacional; sistema de cobrança para visitação de parques estaduais; mecanismos de concessões para serviços de uso público ou para instalações físicas de infraestrutura; mecanismos para pagamentos por serviços ecossistêmicos (PSEs); gestão compartilhada e sistemas de cogestão por OSCIPs<sup>15</sup> (FREITAS e CANPHORA, 2009).

---

<sup>15</sup> Organização da Sociedade Civil de Interesse Público

Tabela 11 - Indicadores, pontos e percentual do total ótimo dos parâmetros do módulo planejamento

Módulo	Parâmetros	Indicadores	Pontos	% do Total Ótimo
Planejamento	Objetivos	Proteção e conservação da Biodiversidade	5	60
		Expresso em documento no Plano de Manejo	5	
		Políticas e Planos coerentes com os Objetivos	5	
		Compreensão dos objetivos da UC	0	
		Apoio da comunidade aos objetivos	0	
	Amparo Legal	Amparo legal	5	40
		Disputas não resolvida relacionada à posse	5	
		Demarcação de fronteiras	0	
		Recursos humanos e financeiros adequados	0	
		Resolução de conflitos	0	
	Desenho e planejamento da área	Localização da UC	5	60
		Modelo e configuração da UC	0	
		Zoneamento da UC	5	
		Uso da terra no entorno	0	
		Conectividade a outras UC	5	
Percentual Total Ótimo			40	53

No parâmetro objetivos, um indicador que se destaca negativamente é o “Apoio da comunidade aos objetivos gerais da unidade”. As comunidades locais possuem grande dificuldade de apoiar os objetivos relacionados às questões fundiárias, isso pode ser explicado

também pela dependência de algumas comunidades em relação aos recursos naturais da UC, o que reflete a incompatibilidade do tipo da UC com a realidade socioeconômica do entorno do parque.

Ainda em relação a este parâmetro, foi diagnosticado que os funcionários que não estão relacionados diretamente à administração do Parque não possuem a compreensão da totalidade dos objetivos da UC.

Apesar disso, vem ocorrendo o aumento do diálogo com as comunidades, principalmente, com as reuniões do conselho gestor do PEPB e a orientação antes da aplicação de multas por atividades ilegais. Vale a pena ressaltar que tais conflitos não podem ser entendidos como todos de mesma natureza, já que o parque é ocupado por diferentes grupos sociais, constituídos por pequenos produtores rurais e pelas camadas médias, altas e populares.

A localização do PEPB é coerente com os objetivos da UC que é preservar o meio ambiente, entretanto, os limites do parque são discutidos há bastante tempo, uma vez que a delimitação a partir da cota 100 do Maciço da Pedra Branca inclui áreas que foram ocupadas antes da constituição do parque e exclui outras áreas que estão em bom estado de conservação e ecossistemas associados à Mata Atlântica no entorno da UC.

Durante a elaboração do Plano de Manejo foi iniciado um projeto a fim de desenvolver uma proposta de adequação dos limites do Parque Estadual da Pedra Branca, visando à melhoria do seu desenho para a conservação e a minimização de conflitos sociais, ou seja, uma proposta de redelimitação do Parque da Pedra Branca. Com base nos critérios utilizados pela administração da UC foram criados 71 polígonos, sendo 57 deles de inclusão e 14 de exclusão, o que resultou em uma proposta de supressão de uma área de 122,66 ha e de inclusão de 2.145,23 ha (Figura 20) (INEA, 2013).

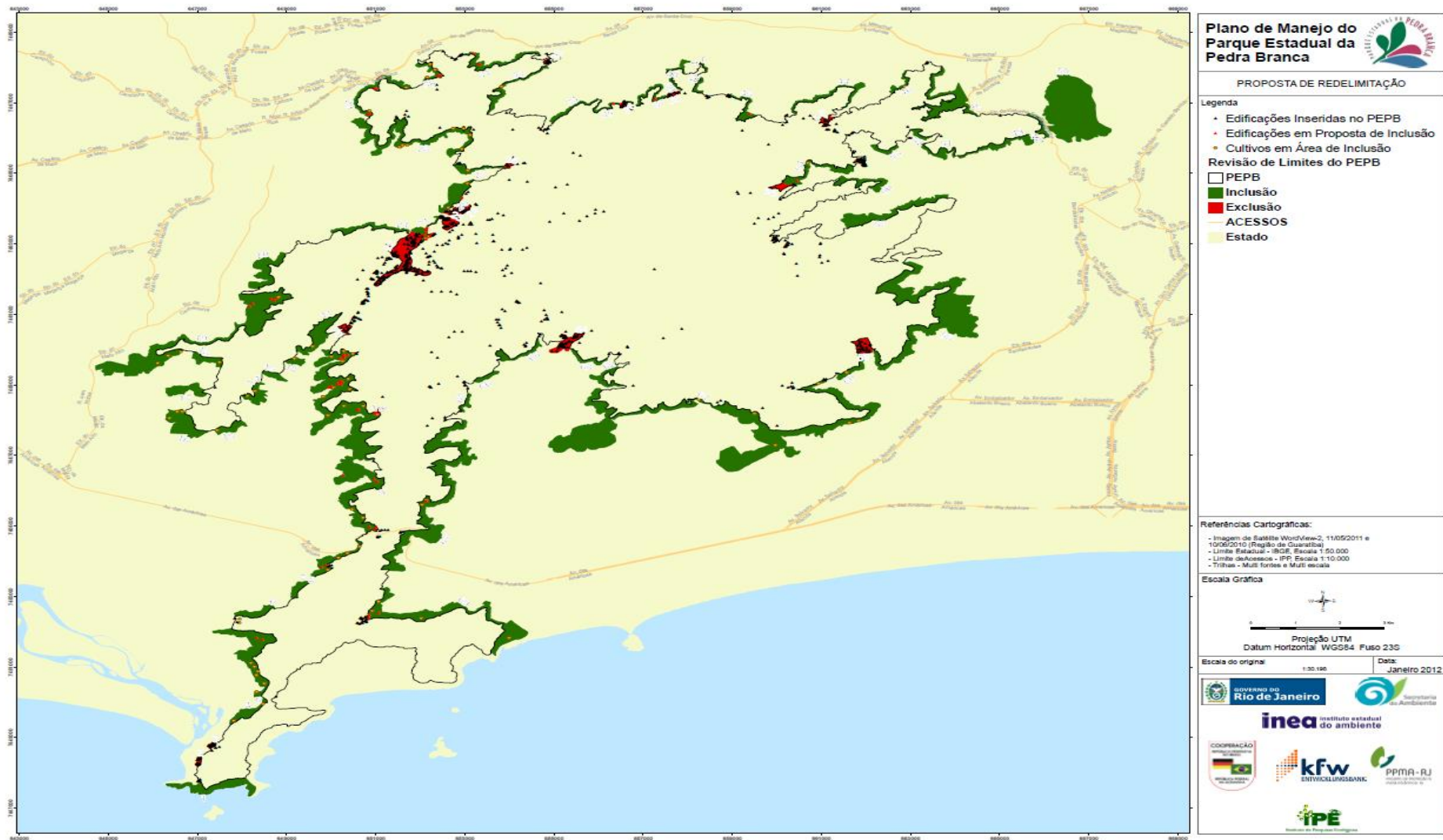


Figura 20– Proposta de Redelimitação do Parque Estadual da Pedra Branca. Fonte: INEA (2013).



### 5.3.2.2. Insumos

O módulo Insumos (Tabela 12) é o mais crítico para a efetivação de um manejo adequado desta Unidade de Conservação. Isto pode ser explicado, pois nele avaliamos os aspectos financeiros e de recursos humanos do Parque. Como já foi apresentado em diversos momentos nesta dissertação, o quadro de funcionários do PEPB não é suficiente para o manejo efetivo da unidade de conservação, apesar de nos últimos anos terem sido realizadas contratações de novos funcionários, principalmente, de guarda-parques para o quadro permanente. Além disso, a capacitação e o desenvolvimento de Recurso Humanos são pouco estimulados, como exemplo a ausência de cursos de aperfeiçoamento para os diferentes setores e a participação em eventos que discutam políticas públicas de conservação em unidades de conservação.

Outro indicador que foi avaliado negativamente são as condições de trabalho, uma vez que acesso a internet e a telefones foram disponibilizados há pouco tempo na sede do Parque e a faltam, ainda, materiais básicos para o trabalho, como um maior número de rádios comunicadores e automóveis para equipes de campo, manutenção de equipamentos entre outros elementos para um melhor desenvolvimento das atividades tanto de gabinete como de campo. Segundo os funcionários, os equipamentos de campo foram adquiridos recentemente, entretanto a manutenção desses não ocorre, não garantindo o uso desse material a longo prazo.

Tabela 12 - Indicadores, pontos e percentual do total ótimo dos parâmetros do módulo insumos

Módulo	Parâmetros	Indicadores	Pontos	% do Total Ótimo
Insumos	Recursos Humanos	RH é suficiente	0	44
		Habilidades adequadas para ações	5	
		Oportunidades de capacitação e desenvolvimento	1	
		Revisão periódica de desempenho	5	
		Condições de emprego	0	

Comunicação e informação	Comunicação entre campo e escritório	0	20
	Dados adequados para o planejamento	0	
	Meios de coleta adequados para novos dados	0	
	Sistemas de processamento e análise de dados	0	
	Comunicação efetiva entre as comunidades	5	
Infraestrutura	Infraestrutura de transporte para ações de manejo	0	20
	Equipamento de campo para ações de manejo	5	
	Infraestrutura para uso dos funcionários	0	
	Manutenção dos equipamentos é adequada	0	
	Infraestrutura para visitação	0	
Recursos Financeiros	Suficiente nos últimos 5 anos	5	44
	Serão adequados para os próximos 5 anos	1	
	Práticas financeiras e manejo	0	
	Alocação dos recursos em áreas prioritárias	5	
	Previsão financeira em longo prazo	0	
Percentual Total Ótimo		32	32

A coleta de informação sobre o Parque Estadual da Pedra Branca também é uma questão crítica, pois a maioria dos dados obtidos em relação ao parque tem como base pesquisas de universidades ou outras instituições. A administração informou que existe meio para que a unidade gere os seus próprios dados, mas a ausência de pessoas dificulta esse processo, não existindo também um sistema próprio de análise desses possíveis dados.

Por fim, apesar de sua implantação ter mais de 30 anos o Parque ainda peca na questão de atendimento ao público, ou seja, na infraestrutura de uso público tais como lanchonetes, banheiros, estacionamento e centro de visitantes em todos os núcleos. Com os recursos financeiros que hoje o PEPB possui não é possível um manejo eficiente e efetivo, a maior parte dos recursos é proveniente da câmara de compensação ambiental.

### 5.3.2.3. Processos

Em relação à efetividade da gestão do Parque Estadual da Pedra, o parâmetro processo de tomada de decisão (Tabela 13) é o que mais contribui para que esta unidade alcance os seus objetivos, sendo o único avaliado como plenamente satisfatório, ou seja, a melhor avaliação possível. Na direção contrária, está a Pesquisa, avaliação e monitoramento que contribui pouco para que se alcancem as metas da unidade de conservação, destacando-se negativamente, principalmente, as áreas de pesquisa tanto sociais quanto ecológicas.

Tabela 13 – Indicadores, pontos e percentual do total ótimo dos parâmetros do módulo processos

Módulo	Parâmetros	Indicadores	Pontos	% do Total Ótimo
Processos	Planejamento	Existência de Plano de Manejo recente	5	72
		Inventário dos recursos naturais e culturais	3	
		Estratégia para enfrentamento de ameaças	5	
		Plano de trabalho para alcançar os objetivos	0	
		Resultados das pesquisas incluídos no planejamento	5	
	Processo de tomada de decisão	Organização interna	5	100
		Tomada de decisão transparente	5	
		Colaboração com os parceiros e comunidades locais	5	
		Participação das comunidades nas decisões	5	

		Comunicação efetiva entre os funcionários	5	
	Pesquisa, Avaliação e Monitoramento	Monitoramento e registro são adequados e precisos	0	40
		Pesquisa coerente questões ecológicas-chave	0	
		Pesquisa coerente questões sociais-chave	0	
		Acesso dos funcionários as pesquisas científicas	5	
		Atendimento das necessidades crítica	5	
Percentual Total Ótimo			53	71

Outro aspecto relevante é ausência de um plano de trabalho com metas para que se alcance os objetivos de gestão. O pequeno número de funcionários e a falta de meios logísticos adequados tornam praticamente inviáveis o real monitoramento do uso dos recursos na UC e o controle da ampliação da ocupação na área. Porém, as UCs da categoria parque tem entre seus objetivos primários a realização de pesquisa científica e as unidades devem “proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental” (BRASIL, 2000). Atualmente o parque não conta com infraestrutura destinada ao alojamento de pesquisadores e também não possui um laboratório ou centro de triagem de materiais.

Uma demanda muito importante para avaliação e monitoramento do Parque é um sistema de registro preciso dos usos legais e ilegais da UC. Isso não significa que haja o monitoramento, o registro e a avaliação, mas isso não é feito de forma sistemática, dentro de banco de dados, onde essa avaliação se daria de forma mais rápida e precisa, o que facilitaria a alocação de recursos nos pontos mais vulneráveis e necessários de forma mais ágil, priorizando os pontos mais críticos.

### 5.3.3. Resultados

O módulo resultado visa avaliar se nos últimos anos a gestão foi adequada para suportar as pressões sofridas pela unidade alcançando os objetivos administrativos e de proteção dos remanescentes florestais.

Tabela 14 – Indicadores, pontos e percentual do total ótimo dos parâmetros do módulo resultados

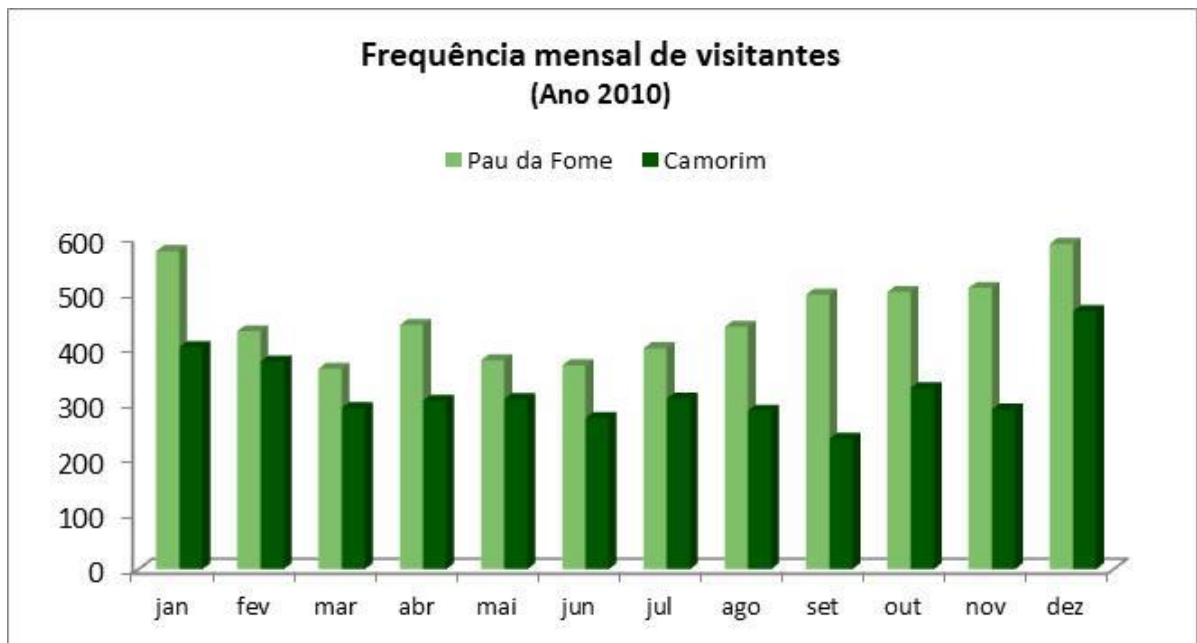
Módulo	Parâmetros	Indicadores	Pontos	% do Total Ótimo
Resultados	Resultados	Detecção de ameaças e aplicação da lei	5	56
		Restauração do local	5	
		Manejo da vida silvestre	0	
		Divulgação e ações educacionais na comunidade	5	
		Controle de visitantes e turistas	0	
		Desenvolvimento da infraestrutura	3	
		Elaboração de inventários	0	
		Avaliação dos funcionários	5	
		Desenvolvimento de RH	0	
		Pesquisa e monitoramento de resultados	5	

A detecção de ameaças e a prevenção a essas vêm aumento muito pelos mutirões de notificação a atividades ilegais e a tentativa de conscientização da população do entorno, mas ainda não há um controle efetivo dos visitantes, o que pode ser prejudicial. Embora o Parque Estadual da Pedra Branca exista há mais de 30 anos, apenas na última década as atividades de visitação e práticas de turismo na natureza vêm sendo desenvolvidas, porém ainda de forma desordenada e pouco controlada (COSTA *et al.*, 2009).

De acordo com o Plano de Manejo publicado em 2013, no ano de 2010, o total de visitantes na sede Pau da Fome foi de 5.500 e no núcleo Camorim foi de quase 4.000 pessoas (Gráfico 6). Os dados demonstram uma redução de 30% no número anual de visitantes no Pau

da Fome, comparando-se os anos de 2004 e 2005. No entanto, não é possível fazer uma comparação direta dessas informações pelo desconhecimento do procedimento exato de coleta desses dados, que em uma primeira análise parecem apresentar algumas lacunas metodológicas relacionadas à rotatividade dos funcionários responsáveis pela coleta das informações, e pelo fato de o acesso à área ser realizado por entradas diversas.

Gráfico 6 - Número mensal de visitantes recebidos em 2010 nos núcleos Pau da Fome e Camorim



Fonte: INEA (2013)

Pontos que notoriamente precisam ser melhorados são a capacitação e o desenvolvimento de recursos humanos, a sinalização das trilhas e dos atrativos turísticos como cachoeiras, mirantes e outros elementos paisagísticos, e o planejamento e elaboração de estudos sociais e ecológicos como inventários da fauna e da flora.

### **5.3.4 Sistema de Unidades de Conservação**

O Parque Estadual da Pedra Branca faz parte do Mosaico Carioca de áreas protegidas<sup>16</sup> que abrange todas as unidades de conservação ambiental municipais, estadual e federal inseridas no Município do Rio de Janeiro, compreendido por 23 UCs, sendo duas federais, geridas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), quatro sob a gestão do INEA, dentre elas o PEPB, e 17 áreas municipais (Figura 21), sob a gestão da Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro (SMAC).

Devido à sua área bastante expressiva e sua localização, o PEPB faz conexão entre áreas de floresta de outras UCs pertencentes ao Mosaico Carioca. O Mosaico cria oportunidades de intercâmbio de recursos e experiências entre as unidades, ampliando parcerias para a gestão da unidade e implementação do plano de manejo.

---

<sup>16</sup> Reconhecido pelo Ministério do Meio Ambiente pela portaria nº 245, publicada em julho de 2011.

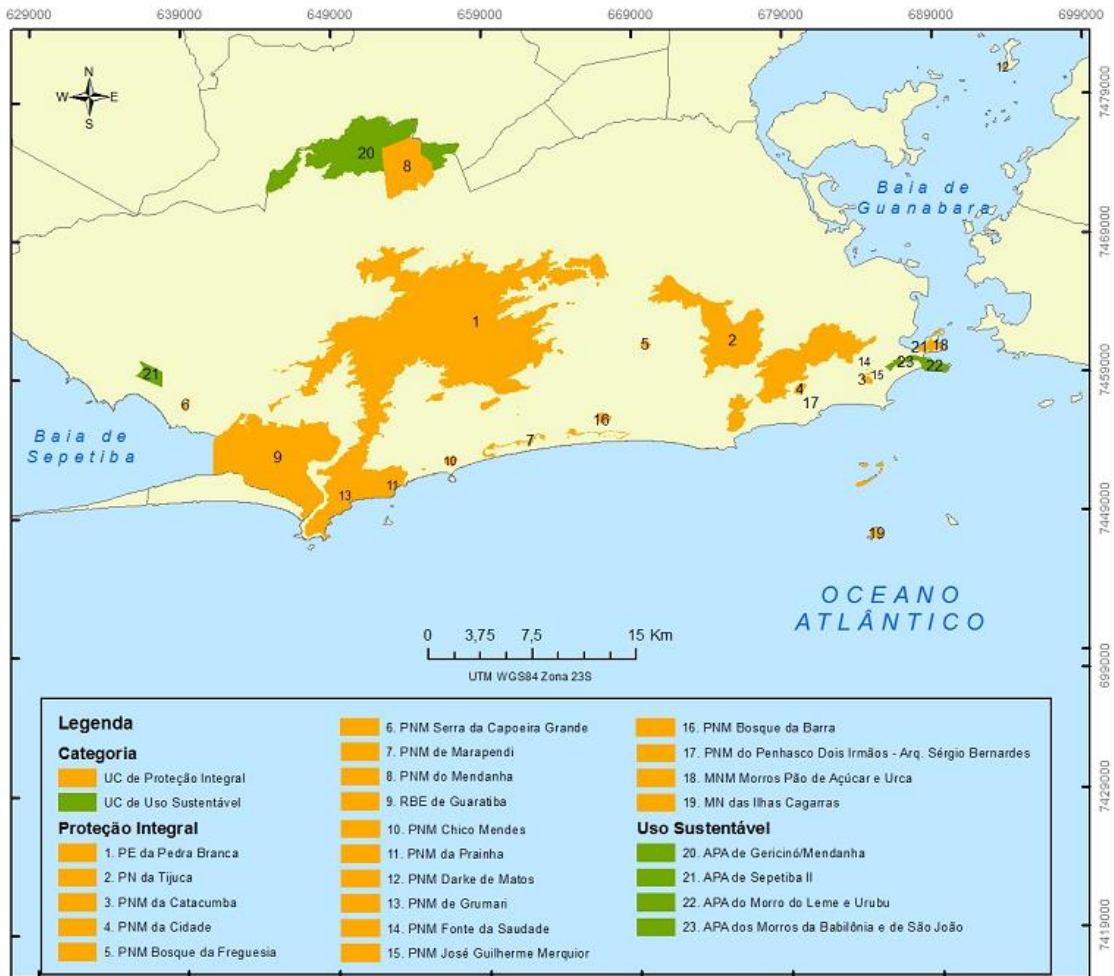


Figura 21 - UCs que compõem o Mosaico Carioca. Fonte: Mosaico Carioca

O Mosaico Carioca representa adequadamente a diversidade dos ecossistemas da região, entretanto como pode ser observado na Figura 20 falta uma conexão concreta entre as UCs. Porém algumas ações já estão em andamento, visando implantar trilhas e corredores entre as unidades de conservação.



## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo demonstrou que a unidade de conservação em questão encontra-se mal gerida pelo poder público, evidenciando a necessidade de maiores investimentos nessa área protegida, tão importante para a manutenção da qualidade ambiental do município do Rio de Janeiro e para a transmissão da conscientização sobre a importância da proteção do meio ambiente.

O Parque sofre toda uma série de problemas decorrentes da ocupação desordenada e irregular que devem ser combatidos pelo aumento da fiscalização da conscientização ambiental dos frequentadores do parque, que ainda deixam resíduos sólidos nas trilhas e dos moradores do entorno e do interior do parque, que causam impactos pela presença de animais domésticos e de criação. As atividades agropecuárias com uso de insumos agroquímicos sintéticos e manejo inadequado do solo devem ser alteradas pelas práticas agroecológicas a fim de se manter a qualidade do remanescente florestal, melhorando também a qualidade dos alimentos a serem ingeridos pela população.

As captações clandestinas de água para abastecimento e a supressão da vegetação nativa são outras pressões que devem ser monitoradas de forma contínua e muito bem planejada, mas isso demanda recursos financeiros e uma equipe qualificada e treinada, com uma boa estrutura de trabalho e o quadro atual de funcionários do PEPB apresenta diversas lacunas para atender adequadamente estas demandas.

A escassez orçamentária e de pessoas é preocupante devido ao fato desta área ser a que possui o maior aumento populacional do município nos últimos anos, o que gera uma grande pressão nos recursos ambientais e fundiários do parque, restringindo as ações de fiscalização a áreas mais próximas as sedes ou através de denúncias. Entretanto, cabe ressaltar que este quadro vem melhorando, apesar de ainda ser deficiente. Uma melhor divulgação e o aumento da visitação, como uma alternativa ao Parque Nacional da Tijuca, podem atrair mais recursos financeiros, mas para isso é necessário melhorar a infraestrutura e a sinalização das trilhas existentes no PEPB.

Com base nas informações obtidas pelo questionário recomendamos as seguintes medidas a fim de aprimorar a gestão e manejo do parque: Melhorar e implantar uma infraestrutura adequada tanto para os funcionários quanto para os visitantes; diversificar e

qualificar os funcionários do parque; instalação de placas informativas tanto ao longo das trilhas quanto para informar os limites do parque; aumentar e tornar mais eficazes as ações de fiscalização para diminuir as atividades ilegais; aumentar as ações junto ao UPAM; incentivar pesquisas científicas em diferentes áreas do conhecimento como na História, Geografia e Biologia; e, por fim, implementar a regularização fundiária, aproveitando a implantação do Plano de Manejo do PEPB.

Essas são medidas gerais para o melhoramento do parque como um todo, e não é objetivo do RAPPAM trabalhar o PEPB de forma setorizada, mesmo sendo claras as diferenças entre as diversas áreas da unidade, como exemplo, há uma diferenciação nas suas vertentes, a presença de atividades agrícolas está concentrada nos bairros da Taquara, Jacarepaguá e Camorim e nos bairros de Sulacap, Realengo e Bangu uma ocupação de empreendimentos irregulares.

As unidades de conservação urbanas são importantes pólos de difusão da educação ambiental, devendo haver uma ampliação de programas de conscientização, especialmente nas comunidades vizinhas e com os visitantes do PEPB. A presença deste parque é de grande relevância para a manutenção tanto de remanescentes florestais como de atividades agrícolas, que se realizadas de forma não agressiva, têm baixo impacto para o meio ambiente.

Um ponto importante para a gestão do parque foi a publicação do Plano de Manejo, em 2013. Ainda que tenha ocorrido após quase trinta anos da criação da unidade e o prazo previsto pelo SNUC ser de 5 anos a partir da data de criação da UC, este documento vai orientar todas as ações necessárias de forma que estas sejam planejadas e otimizadas. Entretanto, para isso ser realmente implementado precisa-se de interesse político e insumos adequados, e o que se vê hoje é o sucateamento de equipamentos e escassez de mão de obra.

Outro elemento importante verificado foi a questão da gestão das UCs em mosaicos, que pode trazer melhores perspectivas para um funcionamento efetivo das mesmas. Este tipo de gestão é incentivado pelo SNUC, mesmo que as unidades pertençam a categorias de manejo distintas, ou seja, administradas por órgãos diferentes, de forma a tornar o manejo mais eficiente. As unidades de conservação do Mosaico Carioca, além de estarem próximas, e às vezes sobrepostas, estão localizadas dentro da mesma unidade político-administrativa, o que facilitaria a gestão integrada.

O estabelecimento de corredores ecológicos ligando as unidades de conservação do município também é uma questão que deve ser considerada, o que vem de encontro com o conceito da ecologia da paisagem, apesar de ser de difícil implantação devido à intensa urbanização da cidade.

Por outro lado, decisões tomadas nos conselhos de mosaicos podem não ser necessariamente boas para todas as UCs. Mas, na medida em que se consiga identificar as ações prioritárias para a região como um todo, e não para necessidades imediatas de alguma(s) do grupo, o retorno será positivo e fortalecedor do grupo, a médio e longo prazo. A proteção dos recursos hídricos tem muito a ganhar nessa perspectiva.

Pode-se afirmar que, após 10 anos de promulgação da lei do SNUC, o país, tanto a nível federal como estadual, ainda não conseguiu administrar suas unidades de conservação como um sistema, ou seja, como um conjunto integrado visando ao alcance dos objetivos nacionais de conservação. A contribuição de cada unidade e de cada categoria de manejo ainda é planejada de forma isolada e inflexível, o que vai contra a proposta de abordagem sistêmica.

Ao propor um maior entendimento sobre o funcionamento da gestão de uma área protegida a partir da avaliação da eficiência da administração de um parque estadual na segunda maior cidade do país, pressupõe que esta metodologia, como outras com o mesmo intuito, devam ser amplamente divulgadas a fim de conseguirmos manter nossos ecossistemas o mais protegido possível com uma boa gerência.

O RAPPAM, apesar de algumas críticas como certo grau de subjetividade nas respostas, o que é amenizado por o questionário não ser aplicado a uma única pessoa, mas sim a um grupo, pessoas diretamente relacionadas com a gerência da unidade de conservação, se mostrou de grande valia para o entendimento do parque.

Assim, espera-se com este estudo tenha contribuído para da caracterização da gestão de uma área protegida em um bioma que possui um longo histórico de conflitos socioambientais. Por isso, cabe ressaltar que, como a diversidade entre os ecossistemas se manifesta em escalas geográficas maiores, a paisagem tem sido sugerida em diversos estudos como a melhor unidade para a gestão dos remanescentes naturais, destacando-se assim, também as relações sociais e ambientais nelas presentes.

Por fim, o estudo conseguiu atingir seu objetivo principal que era avaliar a eficácia da gestão do PEPB e se esta gestão está sendo eficiente na conservação dos remanescentes de mata atlântica frente às pressões e ameaças geradas pelas transformações produtivas. Com isso analisamos as principais pressões sofridas pelo parque e os atores envolvidos nesses conflitos.

## **7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMEIDA, C. H.; AYRES, H. H. F.; ALEGRIA, M. F. Relatório do Observatório de Parques Estaduais e Federais do Estado do RJ: Parque Estadual da Pedra Branca, 2008. Revisado em 2010

ARAUJO, M A. R. A Gestão das Unidades de Conservação à luz da abordagem Ecosistêmica. In: NEXUCS (org.) Unidades de Conservação no Brasil: o Caminho da Gestão para Resultados. São Carlos: RiMa Editora, 2012, p. 155-190

AYRES, J. M. e FONSECA, G. A. B. The Neotropical Rainforest Corridors Project. Abstracts of the 1997 ESA Meetings, Supplement to the Bulletin of the Ecological Society of America, Albuquerque, New Mexico, 1997

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. I Encontro Científico do Parque Estadual da Pedra Branca: Ciência para Gestão ou Gestão para a Ciência? p. 22-24, outubro de 2009

AVELAR, G. H. O; NETO, J. C. S. Estudo de Impacto Ambiental de Áreas Verdes: Uma Proposta de Planejamento e Monitoramento. IV CONGRESSO NACIONAL DE EXCELENCIA EM GESTÃO Responsabilidade Socioambiental das Organizações Brasileiras, Niterói, RJ, Brasil, 2008

BARBOSA, J. L. Paisagens Americanas: Imagens e Representações do Wilderness. Espaço e cultura 5: 43-53, 1998.

BRASIL, Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, §1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

BRASIL, Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

BRITO, F. Corredores Ecológicos: uma Estratégia Integradora na Gestão de Ecossistemas - Florianópolis, Ed.UFSC, 2006

BRITO, M. C. W. Unidades de Conservação: intenções e resultados. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2000.230p

CALHEIROS, D. P.; WASSERMAN, J. C.; DIAS, J. E. SALLES, R. R.; CANTARINO, A. Aplicações de Geotecnologias como Subsídio para Compilação do Mapa de Uso do Solo no Parque Estadual da Pedra Branca. Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 2011, INPE p.3898

CÂMARA, A.A. F. O Outro e sua Identidade: políticas públicas de remoção e o caso dos agricultores do Parque Estadual da Pedra Branca/RJ. Revista Brasileira de Políticas Públicas, Brasília, v. 10, n. 1, 2013 p. 349-362

CASTRO Jr, E. ; COUTINHO, B. H.; FREITAS, L.E Gestão da Biodiversidade e Áreas Protegidas In GUERRA, A. J. T. & COELHO, M. C. N. (Org.) Unidades de Conservação: Abordagens e Características Geográficas. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2009, p. 25-65.

CIFUENTES, M.A.; IZURIETA, A.; DE FARIA, H.H. Medicion de la efectividade del manejo de areas protegidas. Serie Tecnica n. 2. Turrialba. Costa Ricas: WWF: UICN; GTZ. Forest Innovations Project, 2000. 100p.

CORTNER, H. J.; MOOTE, M. A. The Politics Ecosystem Management. Washington: Island Press, 1999. 179 p.

COSTA, N. M. C. Análise Ambiental do Parque da Pedra Branca por Geoprocessamento: uma Contribuição ao seu Plano de Manejo. Tese de doutorado, Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002, 307p.

COSTA, N.M.C.; COSTA, V.C.; CONCEIÇÃO, R.S.; RIBEIRO, J.V.M. Fragilidade ecoturística em áreas de atrativos no Parque Estadual da Pedra Branca (RJ). GeoUERJ, v.2, n.19, p.138-160, 2009.

COSTA, V. C. Propostas de Manejo e planejamento ambiental de trilhas ecoturísticas: um estudo do Maciço da Pedra Branca – Município do Rio de Janeiro (RJ). Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006, 325p.

COUTINHO, B. H. Vulnerabilidade Geo-Hidroecológica em diferentes escalas na Paisagem: Subsídios à Conservação e Segurança Ambiental. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011

DAILY, G. C. Introduction: What are Ecosystem Services? In: DAILY, G.C. (ed.) Nature's services: societal dependence on natural ecosystems. Washington, D.C.: Island Press. Cap 1, 1997

DAJOZ, R. Princípios de Ecologia. Tradução: Fátima Murad, 7 ed. Porto Alegre: Artmed, cap 20, 2005

DANTAS M. E. Mapa geomorfológico do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2000.

DEAN, W. A Ferro e Fogo – A História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira. São Paulo: Companhia das Letras, 1997, 484 p.

DIEGUES, A.C.S. O Mito Moderno da Natureza Intocada. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1994

EMBRAPA. Mapa Semi detalhado de Solos do Rio de Janeiro em escala 1:75.000. 2004.

ERVIN, J. WWF- Metodologia para Avaliação Rápida e a Priorização do Manejo de Unidades de Conservação (RAPPAM). Gland, Suíça, Pechora-Ilychskiy Reserva Natural – floresta boreal mista, Rio Pechora, República Komi, Rússia WWF/Hartmut Jungius, 2003.

FARIA, H. H. Avaliação do desempenho gerencial de unidades de conservação: a técnica a serviço de gestões eficazes in NEXUCS (org.), Unidades de Conservação no Brasil: O Caminho da Gestão para Resultados. São Carlos: RIMA EDITORA, 2012

FARIA, H. H.; PIRES, A. S. Atualidades na Gestão de Unidades de Conservação. In: ORTH, Dora. DEBETIR, Emiliana (org.) Unidades de Conservação-Gestão e Conflitos. Florianópolis: Insular, 2007. p. 11-42

FERNANDEZ, A. Um parque no sertão carioca. Dos anos 70 até os dias de hoje. O que mudou na conservação? 26ª Reunião Brasileira de Antropologia, Porto Seguro, Bahia, Brasil, 2008.

FERNANDEZ, A. A Construção Social do Parque Estadual da Pedra Branca: do Castelo das Águas ao Parque de Carbono. I Encontro Científico do Parque Estadual da Pedra Branca: Ciência para Gestão ou Gestão para a Ciência. 22 e 23 de outubro de 2009

FONSECA, G. A. B., PINTO, L. P. S. E RYLANDS, A. B. Biodiversidade e unidades de conservação. Anais do Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Vol. I. pp. 189-209, 1997.

FRANCO, J. L. A.; DRUMMOND, J.A. Armando Magalhães Corrêa: Gente e Natureza de um Sertão quase Metropolitano. Hist. cienc. Saúde, Manguinhos, vol.12, n.3, Rio de Janeiro, 2005.

FREITAS, A; CAMPHORA, A. L. Contribuição dos Estados Brasileiros para a Conservação da Biodiversidade: Diagnóstico Financeiro das Unidades de Conservação Estaduais Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná e Rio Grande do Sul. Série Técnica Sustentabilidade Financeira de Áreas Protegidas Volume 1, Brasília, 2009.

FUTUYMA, D. J. *Biologia Evolutiva*. 2 ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992, 632 p.

GUERRA, M. F. Conflitos Ambientais no Parque Natural Municipal de Grumari. *Revista Rio de Janeiro*, n. 16-17, 2005

HOCKINGS, M., STTOLTON, S. DUDLEY, N. *Evaluating Effectiveness: a Framework for Assessing Management of Protected Area*. Cambridge: IUCN, 2000. IUCN Cardiff University Best Practice Series

HOCKINGS, M.; STTOLTON, S.; LEVERINGTON, F.; DUDLEY, N.; COURRAU. J. *Evaluating Effectiveness: a Framework for Assessing Management Effectiveness of Protected Areas*. Second edition. International Union for the Conservation of Nature, Gland, Switzerland. 2006.

IBAMA; WWF-Brasil. *Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil: Implementação do Método Rappam – Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Unidades de Conservação*. Brasília, 2007

INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS (IBASE), *Gestão Participativa em Unidades de Conservação*, Julho de 2006. Disponível em [www.ibase.br](http://www.ibase.br). Acessado em 04 de fevereiro de 2013.

IBGE, *Censo Demográfico 2010 - Aglomerados Subnormais, Informações Territoriais*. Rio de Janeiro, 2010, p.1-251, ISSN 0104-3145

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

INEA, *Parque Estadual da Pedra Branca: Maior Floresta Urbana do Brasil*, Disponível em: [http://www.inea.rj.gov.br/unidades/pqpedra\\_branca\\_apresentacao.asp](http://www.inea.rj.gov.br/unidades/pqpedra_branca_apresentacao.asp). Acessado em: 30/08/2012

IPP/ARMAZÉM DE DADOS, *Evolução da População de Favelas na Cidade do Rio de Janeiro: uma reflexão sobre os dados mais recentes*. In: *Coleção de Estudos Cariocas* n. 20020201, Fevereiro, 2002. 15p. Disponível em: [portalgeo.rio.rj.gov.br/estudoscariocas](http://portalgeo.rio.rj.gov.br/estudoscariocas). Acesso em: Maio/ 2014.



IPP/ARMAZÉM DE DADOS. Jacarepaguá e Irajá. Coleção estudos da cidade. Notas Técnicas Nos 6 e 7. Publicado em Rio Estudos n.97, 2003.

IUCN/WCMC. Guidelines for Protected Area Management Categories. Gland and Cambridge: IUCN, 1994.

KINOUCI et al. Avaliação comparada das aplicações do método RAPPAM nas Unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010. In: NEXUCS (org.) Unidades de Conservação no Brasil: o Caminho da Gestão para Resultados. São Carlos: RiMa Editora, 2012, 395-422

LEVERINGTON, F. HOCKINGS, M. Evaluating the effectiveness of protected area management. The challenge of change. In: Barber, C.V.; MILLER, K.R.; BONESS, M (ed) Securing Protected Areas in the faces of global change. Issues and Strategies. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 2004.

LEVERINGTON, F., HOCKINGS, M., COSTA, K.L. Management Effectiveness Evaluation in Protected Areas: A Global Study. University of Queensland, IUCN-WCPA, TNC, WWF, Gattton, Australia, 2008.

LEVERINGTON, F.; COSTA, K.L.; PAVESE, H.; LISLE, A.; HOCKINGS, M. Management effectiveness evaluation in protected areas -a global study. Journal of Environmental Management 46(5), 2010. p.685-698.

LIMA, G. S. Criação, Implantação e Manejo de Unidades de Conservação no Brasil: estudo de caso em Minas Gerais. Tese (doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003.

LUCENA, M. D. S. Avaliação de desempenho. São Paulo, SP: Ed. Atlas, 1992 159p.

MACKINNON, J.; MACKINNON, K.; CHILD, G.; THORSELL, J.; COMPS. Managing Protected Areas in the Tropics. Cambridge (RU). IUCN. 1986. 295 p.

MEDEIROS, R. A Proteção da Natureza: das Estratégias Internacionais e Nacionais às Demandas Locais. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: IGEO/UFRJ, 2003. 392p.

MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. Ambiente & Sociedade – Vol. IX nº. 1 jan./jun. 2006

MEFFE, G. K.; NIELSEN, L. A. KNIGHT, R.L. SCHENBORN, D.A. Ecosystem Management: Adaptive Community-Based Conservation. Washington: Island Press, 2002, 313 p.

MERCADANTE, M.. Uma década de debate e negociação: a história da elaboração da Lei do SNUC. In: BENJAMIN, A. H. (org.) Direito ambiental das Áreas Protegidas. Ed. Forense, Rio de Janeiro, 2001, p. 190-231

METZGER, J. P. O que é Ecologia da Paisagem? *Biota Neotropica*, v.1, n.1, p. 1-9, 2001.

MILANO, M.S. Mitos no manejo de unidades de conservação no Brasil, ou a verdadeira ameaça. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2., 2000, Campo Grande. Anais... Curitiba: Rede Pró-Unidades de Conservação, 2000. p.11-25.

MILANO, M. S. Unidades de Conservação – Técnica, Lei e Ética para a Conservação da Biodiversidade. In: BENJAMIN, A. H (org.). Direito Ambiental das Áreas Protegidas: O regime Jurídico das UC. Ed. Forense, Rio de Janeiro, 2001, p. 3-39

MILLER, K. R. Evolução do Conceito de Áreas Protegidas: Oportunidades para o século XXI in: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba: IAP/Unilivre/RNPUC, 1997. Anais, v.1, p 3-21

MORSELHO, C. Áreas Protegidas e Privadas: Seleção e Manejo. São Paulo, Annablume: Fapesp, 2001.

MOURA, J. R. S. & COSTA, V. C. Parque Estadual da Pedra Branca: O Desafio da Gestão de uma Unidade de Conservação em Área Urbana In: GUERRA, A.J.T. & COELHO, M. C. N. (org.) Unidades de Conservação: Abordagens e Características Geográficas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 231-266, 2009.

MÜLLER, A.C. Manejo de Áreas Silvestres. Curitiba: UFPR, 1973

NOSS, R. F. A Regional Landscape Approach to Maintain Diversity. *BioScience* 33(11):700-706, 1983

NORBERG, J.; CUMMING, G. (ed.). Complexity Theory for a Sustainable Future. Nova Iorque. Columbia University Press, 2008. 315p.

OLIVEIRA, R. L. Centralidade na Periferia: A Centralidade de Campo Grande na Zona Oeste da Metrópole Carioca. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014, 138p

OLIVEIRA, R. R. Os cenários da paisagem. In: OLIVEIRA, R. R. (Org.) As marcas do homem na floresta: história ambiental de um trecho de mata atlântica. Rio de Janeiro: PUC, 2005. p.23-34.

PASSOS, M. M. dos, Biogeografia e Paisagem. Maringá [sn], 2003, 264p.

QUINTAS, J. S. Por uma Educação Ambiental Emancipatória: considerações sobre a formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental. In: QUINTAS, J. S. (Org.). Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente. Brasília: IBAMA, 2000. p. 11-19

RAFFESTIN, C. O que é território. In: Raffestin, C., Por uma Geografia do Poder, Cap. I São Paulo: Ed. Ática., 1993, p. 143 - 163.

RBMA, Corredor Ecológico do Sudeste. Disponível em: [http://www.rbma.org.br/anuario/mata\\_06\\_smar\\_varias\\_cor\\_eco.asp](http://www.rbma.org.br/anuario/mata_06_smar_varias_cor_eco.asp). Acessado em: 27 de maio de 2014.

RITTER, L. M. O. ; MORO, R. S. As Bases Epistemológicas da Ecologia da Paisagem. Journal of Biotechnology and Biodiversity. Vol. 3, N. 3: p. 58-61, 2012, ISSN: 2179-4804.

ROCHA, C. F. D.; BERGALHO, H. G.; ALVES, M. A. S.; SLUYS, M. V. A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais no Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica. São Carlos, SP: RIMa, 2003. 160p.

RODRIGUEZ, J. M. M., SILVA, E. V., CAVALCANTI, A. P. B., Geoecologia das Paisagens: Uma Visão Geossistêmica da Análise Ambiental. Fortaleza: Educações UFC, 2010.

SANTOS, R. F. Conservação e Gestão de Recursos Naturais. Campinas: Unicamp, 1998.

SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental: Teoria e Prática. Editora Oficina de Textos. São Paulo, SP. 2004

TROLL, C. Landscape ecology (geo-ecology) and Biogeocenology: a terminological study. Geoforum 8: 43-46, 1971.

Troll, C. 1950. The Geographic Landscape and its Investigation. p. 71–101 in: WEINS, J. A. MOSS, M. R. TURNER, M. G. MLADENOFF, D. J. ed. Foundation Papers in Landscape Ecology. 2006. Columbia University Press, New York, New York, USA.

TURNER, M.G. & MLADENOFF, D.J. (ed.): Foundation Papers in Landscape Ecology. New York, Columbia University Press:71–101, 2007

VALLEJO, L.R. Unidades de Conservação: Uma discussão teórica à luz dos conceitos de território e de políticas públicas. *GEOgraphia* (UFF), Rio de Janeiro, ano 4, n. 8, p. 77-106, 2003.

VALLEJO, L.R.; SANTOS JR, W.M. & CAMPOS, R.M. Parque Estadual da Pedra Branca (RJ): caracterização, gestão e conflitos territoriais. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Anais eletrônicos. Curitiba: Rede Nacional Pró- Unidades de Conservação: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, 2009.

VAN SCHAIK, C. e RIJKSEN, H. Projetos integrados de conservação e desenvolvimento: problemas e potenciais. In: SPERGEL, B. E TERBORGH, J. (orgs.) Tornando os parques eficientes: estratégias para conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Ed. Da UFPR/Fundação O Boticário, 2002, 518p.

VIANA, V. M. Biologia e manejo de fragmentos de florestas naturais. In: Congresso Florestal Brasileiro, 6. São Paulo. Anais. São Paulo: SBS. p. 113-118, 1990.

XAVIER DA SILVA, J. Geoprocessamento para Análise Ambiental. Rio de Janeiro, 2001. 228 p.

WWF, Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management (RAPPAM), 2002.

WWF-BRASIL; INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Efetividade da Gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil: Resultados de 2010. Brasília, 2012

WWF-BRASIL; FUNDAÇÃO FLORESTAL; INSTITUTO FLORESTAL. Rappam: implementação da avaliação rápida e priorização do manejo das unidades de conservação do Instituto Florestal e da Fundação Florestal de São Paulo. WWF, Programa de Preservação da Mata Atlântica, Instituto Florestal de São Paulo, Fundação Florestal, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. São Paulo. 42p. 2004.

ZILLER, S.R., ZALBA, S.M., ZENNI, R.D. Modelo para o desenvolvimento de uma estratégia nacional para espécies exóticas invasoras. The Nature Conservancy e Global Invasive Species Programme – GISP, Paraná, Brasil. 2007. 56 p.

***ANEXO A – RESOLUÇÃO QUE APROVA O PLANO DE MANEJO DO  
PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA***

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE**

**RESOLUÇÃO INEA Nº 74 DE 02 DE JULHO DE 2013**

**APROVA O PLANO DE MANEJO DO  
PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA -  
PEPB.**

**O CONSELHO DIRETOR DO INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA,**  
reunido no dia 13 de maio de 2013, no uso das atribuições que lhe confere o art. 8º, inciso  
XVIII do Decreto Estadual nº 41.628, de 12 de janeiro de 2009,

**CONSIDERANDO:**

- que a Constituição Federal assegura a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, incumbindo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, nos termos do seu art. 225, e
- que a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, prevê, em seu art. 27, que as unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo,

**RESOLVE:**

**Art. 1º-** Fica aprovado o Plano de Manejo do PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA  
- PEPB.

**Parágrafo Único** - O Plano de Manejo foi elaborado por empresa de consultoria contratada pelo Projeto de Proteção à Mata Atlântica - PPMA, projeto este desenvolvido pela

Cooperação Financeira Brasil-Alémanha através do Banco Alemão de Desenvolvimento - KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau), sob supervisão Serviço de Pesquisa e Planejamento - SEPES da Gerência de Unidades de Conservação de Proteção Integral - GEPRO, vinculada à Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas - DIBAP do INEA.

**Art. 2º-** O Plano de Manejo do PEPB é composto por 6 (seis) módulos, mapas e anexos e ficará disponível na Gerência de Unidades de Proteção Integral - GEPRO, localizada na sede do INEA – município do Rio de Janeiro; na sede do PEPB, bem como no sítio do INEA na internet.

**Art. 3º-** O zoneamento ambiental do PEPB passa a ser constituído por: Zona de Preservação (ZP), Zona de Conservação (ZC), Área de Recuperação (AR), Área de Uso Conflitante (AUC), Área de Uso Especial (AUE), Área de Visitação (AV), Área Estratégica Externa (AEE), Área Estratégica Interna (AEI), Área Histórico Cultural (AHC) e Zona de Amortecimento (ZA).

**Art. 4º-** No PEPB só poderão ser desenvolvidas atividades que estiverem em consonância com este Plano de Manejo.

**Art. 5º-** Quaisquer dúvidas ou problemas não previstos no Plano de Manejo deverão ser dirimidos pela Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas do INEA, a quem caberá identificá-los e administrá-los, compatibilizando-os com a preservação do Parque Estadual da Pedra Branca.

**Art. 6º-** O não cumprimento das determinações previstas no Plano de Manejo implicará nas sanções cabíveis na legislação específica em vigor.

**Art. 7º-** Esta Deliberação entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 02 de julho de 2013

**MARILENE RAMOS**

Presidente do Conselho

Publicada em 05.07.13, nº D.O. 122, página 24

## ***ANEXO B – QUESTIONARIO DA METODOLOGIA RAPPAM***



# **WWF METODOLOGIA RÁPIDA PARA AVALIAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DO MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

## **QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO RÁPIDA**

### **INFORMAÇÕES GERAIS DA UC**

#### **1. PERFIL**

- a) Nome da unidade de conservação: \_\_\_\_\_
- b) Data de estabelecimento: \_\_\_\_\_
- c) Área da unidade de conservação: \_\_\_\_\_
- d) Nome do responsável pela informação: \_\_\_\_\_
- e) Data de preenchimento do questionário: \_\_\_\_\_
- f) Orçamento anual: \_\_\_\_\_
- g) Objetivos específicos de manejo: \_\_\_\_\_
- h) Atividades críticas da unidade de conservação (UC):

---

---

---

---

## PRESSÕES E AMEAÇAS À INTEGRIDADE AMBIENTAL DA UC

<b>2. PRESSÕES E AMEAÇAS</b>			
<b>Pressão:</b>			
<input type="checkbox"/> <b>Sim</b> <input type="checkbox"/> <b>Não houve pressão nos últimos 5 anos</b>			
Nos últimos 5 anos a atividade: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aumentou drasticamente</li> <li><input type="checkbox"/> Aumentou ligeiramente</li> <li><input type="checkbox"/> Permaneceu constante</li> <li><input type="checkbox"/> Diminuiu ligeiramente</li> <li><input type="checkbox"/> Diminuiu drasticamente</li> </ul>	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido <b>Abrangência</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Total (&gt;50%)</li> <li><input type="checkbox"/> Generalizada (15–50%)</li> <li><input type="checkbox"/> Espalhada (5–15%)</li> <li><input type="checkbox"/> Localizada (&lt;5%)</li> </ul>	<b>Impacto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Severo</li> <li><input type="checkbox"/> Alto</li> <li><input type="checkbox"/> Moderado</li> <li><input type="checkbox"/> Suave</li> </ul>	<b>Permanência</b> (Tempo de Recuperação da Área) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Permanente (&gt;100 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A longo prazo (20–100 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A médio prazo (5–20 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A curto prazo (&lt;5 anos)</li> </ul>
<b>Ameaça:</b>			
<input type="checkbox"/> <b>Sim</b> <input type="checkbox"/> <b>Não será uma ameaça nos próximos 5 anos</b>			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Muito alta</li> <li><input type="checkbox"/> Alta</li> <li><input type="checkbox"/> Média</li> <li><input type="checkbox"/> Baixa</li> <li><input type="checkbox"/> Muito baixa</li> </ul>	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente: <b>Abrangência</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Total (&gt;50%)</li> <li><input type="checkbox"/> Generalizada (15–50%)</li> <li><input type="checkbox"/> Espalhada (5–15%)</li> <li><input type="checkbox"/> Localizada (&lt;5%)</li> </ul>	<b>Impacto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Severo</li> <li><input type="checkbox"/> Alto</li> <li><input type="checkbox"/> Moderado</li> <li><input type="checkbox"/> Suave</li> </ul>	<b>Permanência</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Permanente (&gt;100 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A longo prazo (20–100 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A médio prazo (5–20 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A curto prazo (&lt;5 anos)</li> </ul>

<b>2. PRESSÕES E AMEAÇAS</b>			
<b>Pressão:</b>			
<input type="checkbox"/> <b>Sim</b> <input type="checkbox"/> <b>Não houve pressão nos últimos 5 anos</b>			
Nos últimos 5 anos a atividade: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aumentou drasticamente</li> <li><input type="checkbox"/> Aumentou ligeiramente</li> <li><input type="checkbox"/> Permaneceu constante</li> <li><input type="checkbox"/> Diminuiu ligeiramente</li> <li><input type="checkbox"/> Diminuiu drasticamente</li> </ul>	O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido <b>Abrangência</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Total (&gt;50%)</li> <li><input type="checkbox"/> Generalizada (15–50%)</li> <li><input type="checkbox"/> Espalhada (5–15%)</li> <li><input type="checkbox"/> Localizada (&lt;5%)</li> </ul>	<b>Impacto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Severo</li> <li><input type="checkbox"/> Alto</li> <li><input type="checkbox"/> Moderado</li> <li><input type="checkbox"/> Suave</li> </ul>	<b>Permanência</b> (Tempo de Recuperação da Área) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Permanente (&gt;100 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A longo prazo (20–100 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A médio prazo (5–20 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A curto prazo (&lt;5 anos)</li> </ul>
<b>Ameaça:</b>			
<input type="checkbox"/> <b>Sim</b> <input type="checkbox"/> <b>Não será uma ameaça nos próximos 5 anos</b>			
A probabilidade dessa ameaça se concretizar é: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Muito alta</li> <li><input type="checkbox"/> Alta</li> <li><input type="checkbox"/> Média</li> <li><input type="checkbox"/> Baixa</li> <li><input type="checkbox"/> Muito baixa</li> </ul>	A severidade desta ameaça nos próximos 5 anos será provavelmente: <b>Abrangência</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Total (&gt;50%)</li> <li><input type="checkbox"/> Generalizada (15–50%)</li> <li><input type="checkbox"/> Espalhada (5–15%)</li> <li><input type="checkbox"/> Localizada (&lt;5%)</li> </ul>	<b>Impacto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Severo</li> <li><input type="checkbox"/> Alto</li> <li><input type="checkbox"/> Moderado</li> <li><input type="checkbox"/> Suave</li> </ul>	<b>Permanência</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Permanente (&gt;100 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A longo prazo (20–100 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A médio prazo (5–20 anos)</li> <li><input type="checkbox"/> A curto prazo (&lt;5 anos)</li> </ul>

*NB Fazer cópias de acordo com o número de pressões e ameaças identificadas.*



## CONTEXTO

<b>3. IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA</b>					Observações	
s	p/s	p/n	n			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) A UC contém um número relativamente alto de espécies raras, ameaçadas ou sob ameaça.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) A UC tem níveis relativamente altos de biodiversidade.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) A UC possui um nível relativamente alto de endemismo.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) A UC exerce uma função crítica de paisagem.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) A UC contém a diversidade completa de plantas e animais.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f) A UC contribui significativamente à representatividade do sistema de UCs.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	g) A UC sustém populações mínimas viáveis de espécies-chave.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	h) A diversidade estrutural da UC é coerente com as normas históricas.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i) A UC inclui os ecossistemas cuja abrangência tem diminuído bastante.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	j) A UC conserva uma diversidade completa de processos naturais e de regimes de distúrbio.		
<b>4. IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA</b>						Observações
s	p/s	p/n	n			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) A UC é uma fonte importante de emprego para as comunidades locais.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) As comunidades locais dependem de recursos da UC para a sua subsistência.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) A UC oferece oportunidades de desenvolvimento da comunidade mediante o uso sustentável de recursos.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) A UC é de importância religiosa ou espiritual.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) A UC possui características inusitadas de importância estética.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f) A UC possui espécies de plantas de alta importância social, cultural ou econômica.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	g) A UC contém espécies de animais de alta importância social, cultural ou econômica.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	h) A UC possui um alto valor recreativo.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i) A UC contribui com serviços e benefícios significativos do ecossistema às comunidades.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	j) A UC possui um alto valor educacional e/ou científico.		

5. VULNERABILIDADE					Observações
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) As atividades ilegais na UC são difíceis para monitorar.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) A aplicação da lei é baixa na região.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) O suborno e a corrupção são generalizados na região.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) A unidade de conservação está sofrendo distúrbios civis e/ou instabilidade política.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) As práticas culturais, as crenças e os usos tradicionais estão em conflito com os objetivos da UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f) O valor de mercado de recursos da UC é alto.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	g) A unidade de conservação é de fácil acesso para atividades ilegais.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	h) Existe uma grande demanda por recursos vulneráveis da UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i) O gerente da UC sofre pressão para explorar os recursos da UC de forma indevida.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	j) A contratação e a manutenção de funcionários é difícil.	

## PLANEJAMENTO

<b>6. OBJETIVOS</b>					Observações
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) Os objetivos da UC incluem a proteção e a conservação da biodiversidade.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) Os objetivos específicos relacionados à biodiversidade são claramente expressos no plano de manejo.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) As políticas e os planos de manejo são coerentes com os objetivos da UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Os funcionários e os administradores da UC entendem os objetivos e as políticas da UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) As comunidades locais apóiam os objetivos globais da UC.	

<b>7. AMPARO LEGAL</b>					Observações
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) A UC possui o amparo legal obrigatório a longo prazo.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) Não há disputas não resolvidas no tocante à posse ou direitos de uso da terra.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) A demarcação de fronteiras é adequada para alcançar os objetivos da UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Os recursos humanos e financeiros são adequados para realizar as ações críticas à implementação da lei.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) Os conflitos com a comunidade local são resolvidos de forma justa e efetiva.	

<b>8. DESENHO E PLANEJAMENTO DA ÁREA</b>					Observações
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) A localização da UC é coerente com os objetivos da UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) Modelo e configuração da UC otimiza a conservação da biodiversidade.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) O sistema de zoneamento da UC é adequado para alcançar os objetivos da UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) O uso da terra no entorno propicia o manejo efetivo da UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) A UC é ligada à outra unidade de conservação ou a outra área protegida.	

## INSUMOS

<b>9. RECURSOS HUMANOS</b>					Observações
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) O nível de recursos humanos é suficiente para o manejo efetivo da unidade de conservação.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) Os funcionários devem possuir as habilidades adequadas para realizar as ações de manejo críticas.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) Oportunidades de capacitação e desenvolvimento apropriadas às necessidades dos funcionários.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) A revisão periódica do desempenho e do progresso dos funcionários no tocante as metas.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) As condições de emprego são suficientes para manter uma equipe de alta qualidade.	

<b>10. COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO</b>					Observações
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) Há meios de comunicação adequados entre o campo e o escritório.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) Os dados ecológicos e socioeconômicos existentes são adequados para o planejamento de manejo.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) Há meios adequados para a coleta de novos dados.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Há sistemas adequados para o processamento e análise de dados.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) Existe a comunicação efetiva entre as comunidades locais.	

<b>11. INFRA-ESTRUTURA</b>					Observações
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) A infra-estrutura de transporte é adequada para realizar as ações de manejo críticas.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) O equipamento de campo é adequado para a realização de ações de manejo críticas.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) A infra-estrutura para os funcionários é adequada para a realização de ações de manejo críticas.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) A manutenção e cuidados com o equipamento são adequados para garantir o uso a longo prazo.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) A infra-estrutura para visitantes é apropriada para o nível de uso pelo visitante.	

<b>12. RECURSOS FINANCEIROS</b>					Observações
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) Os recursos financeiros dos últimos 5 anos foi adequado para realizar as ações de manejo críticas.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) Os recursos financeiros para os próximos 5 anos serão adequados para a realização de ações de manejo críticas.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) As práticas de administração financeira propiciam o manejo eficiente e efetivo da unidade de conservação.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) A alocação de recursos está de acordo com as prioridades e os objetivos da UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) A previsão financeira para a unidade de conservação a longo prazo é estável.	

## PROCESSOS

<p><b>13. PLANEJAMENTO</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%; text-align: center;">s</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">p/s</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">p/n</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">n</th> <th style="width: 80%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>a) Existe um plano de manejo escrito, abrangente e relativamente recente.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>b) Existe um inventário abrangente dos recursos naturais e culturais.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>c) Existe uma análise e também uma estratégia para enfrentar as ameaças e as pressões da UC.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>d) Um plano de trabalho detalhado identifica as metas específicas para alcançar os objetivos de manejo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>e) Os resultados da pesquisa e de monitoramento são incluídos rotineiramente no planejamento.</td> </tr> </tbody> </table>	s	p/s	p/n	n		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) Existe um plano de manejo escrito, abrangente e relativamente recente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) Existe um inventário abrangente dos recursos naturais e culturais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) Existe uma análise e também uma estratégia para enfrentar as ameaças e as pressões da UC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Um plano de trabalho detalhado identifica as metas específicas para alcançar os objetivos de manejo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) Os resultados da pesquisa e de monitoramento são incluídos rotineiramente no planejamento.	Observações
s	p/s	p/n	n																												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) Existe um plano de manejo escrito, abrangente e relativamente recente.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) Existe um inventário abrangente dos recursos naturais e culturais.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) Existe uma análise e também uma estratégia para enfrentar as ameaças e as pressões da UC.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Um plano de trabalho detalhado identifica as metas específicas para alcançar os objetivos de manejo.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) Os resultados da pesquisa e de monitoramento são incluídos rotineiramente no planejamento.																											
<p><b>14. PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%; text-align: center;">s</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">p/s</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">p/n</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">n</th> <th style="width: 80%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>a) Existe uma organização interna nítida.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>b) A tomada de decisões no manejo é transparente.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>c) Os funcionários da UC colaboram regularmente com os parceiros, as comunidades locais e outras organizações.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>d) As comunidades locais participam nas decisões pelas quais estão afetadas.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>e) Existe a comunicação efetiva entre todos os níveis de funcionários e a administração da UC.</td> </tr> </tbody> </table>	s	p/s	p/n	n		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) Existe uma organização interna nítida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) A tomada de decisões no manejo é transparente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) Os funcionários da UC colaboram regularmente com os parceiros, as comunidades locais e outras organizações.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) As comunidades locais participam nas decisões pelas quais estão afetadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) Existe a comunicação efetiva entre todos os níveis de funcionários e a administração da UC.	Observações
s	p/s	p/n	n																												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) Existe uma organização interna nítida.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) A tomada de decisões no manejo é transparente.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) Os funcionários da UC colaboram regularmente com os parceiros, as comunidades locais e outras organizações.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) As comunidades locais participam nas decisões pelas quais estão afetadas.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) Existe a comunicação efetiva entre todos os níveis de funcionários e a administração da UC.																											
<p><b>15. PESQUISA, AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO.</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%; text-align: center;">s</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">p/s</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">p/n</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">n</th> <th style="width: 80%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>a) O impacto de usos legais e ilegais da UC é monitorado e registrado de forma precisa.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>b) A pesquisa sobre questões ecológicas-chave é coerente com as necessidades da UC.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>c) A pesquisa sobre questões sociais-chave é coerente com as necessidades da UC.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>d) Os funcionários da UC têm acesso regular à pesquisa e às orientações científicas recentes.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>e) As necessidades críticas de pesquisa e monitoramento são identificadas e priorizadas.</td> </tr> </tbody> </table>	s	p/s	p/n	n		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) O impacto de usos legais e ilegais da UC é monitorado e registrado de forma precisa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) A pesquisa sobre questões ecológicas-chave é coerente com as necessidades da UC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) A pesquisa sobre questões sociais-chave é coerente com as necessidades da UC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Os funcionários da UC têm acesso regular à pesquisa e às orientações científicas recentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) As necessidades críticas de pesquisa e monitoramento são identificadas e priorizadas.	Observações
s	p/s	p/n	n																												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) O impacto de usos legais e ilegais da UC é monitorado e registrado de forma precisa.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) A pesquisa sobre questões ecológicas-chave é coerente com as necessidades da UC.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) A pesquisa sobre questões sociais-chave é coerente com as necessidades da UC.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Os funcionários da UC têm acesso regular à pesquisa e às orientações científicas recentes.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) As necessidades críticas de pesquisa e monitoramento são identificadas e priorizadas.																											

## RESULTADOS

16. RESULTADOS					Observações
Nos últimos dois anos, as seguintes ações foram coerentes com as ameaças e as pressões, os objetivos da UC e o plano de trabalho anual:					
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) Prevenção, detecção de ameaças e aplicação da lei.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) Restauração do local e ações mitigatórias.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) Manejo da vida silvestre ou de habitat.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Divulgação e ações educacionais na comunidade.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) Controle de visitantes e turistas.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f) Desenvolvimento da infra-estrutura.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	g) Planejamento de manejo e elaboração de inventários.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	h) Monitoramento, supervisão e avaliação de funcionários.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i) Capacitação e o desenvolvimento de recursos humanos.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	j) Pesquisa e monitoramento de resultados.	

*NB – Os elementos 17, 18 e 19 visam fomentar discussões entre os especialistas em UCs e os formuladores de políticas voltadas para o sistema.*

## **SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS**

<b>17. DESENHO DO SISTEMA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</b>					Observações
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) O sistema de UCs representa adequadamente a diversidade total dos ecossistemas na região.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) O Sistema de UCs protege adequadamente contra a extinção ou a extirpação das espécies.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) O sistema de UCs consiste primariamente de ecossistemas exemplares e íntegros.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Áreas de alto valor para a conservação de espécies-chave são protegidas sistematicamente.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) O sistema de UCs mantém os processos naturais ao nível da paisagem.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f) O sistema de UCs inclui a proteção das áreas de transição entre os ecossistemas.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	g) O sistema de UCs abrange toda a amplitude de diversidade sucessional.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	h) Áreas de alta biodiversidade são protegidas sistematicamente.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i) Áreas de alto endemismo são protegidas sistematicamente.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	j) O desenho e a configuração do sistema da UC otimizam a conservação da biodiversidade.	

**POLÍTICAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

<b>18. POLÍTICAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</b>					Observações
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) As políticas nacionais da UC claramente articulam a visão, as metas, e os objetivos do sistema de UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) A área de terras protegida é adequada para conservar os processos naturais ao nível da paisagem.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) Existe um claro comprometimento com a proteção de uma rede de UCs viável e representativa.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Há um inventário abrangente da diversidade biológica da região toda.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) Existe uma avaliação da série histórica da variabilidade dos tipos de ecossistemas na região.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f) Há metas de restauração para os ecossistemas sub-representados e/ou muito reduzidos.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	g) Há pesquisas contínuas sobre as questões críticas relativas à UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	h) O sistema de UCs é revisto periodicamente para identificar lacunas ou pontos fracos (e.g. análises de lacunas).	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i) Existe um programa efetivo de treinamento e capacitação para os funcionários da UC.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	j) O manejo da UC, inclusive a efetividade de manejo, é avaliado rotineiramente.	

**CONTEXTO POLÍTICO**

<b>19. CONTEXTO POLÍTICO</b>					Observações
s	p/s	p/n	n		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a) A legislação relacionada às UCs complementa os objetivos das mesmas e promove a efetividade de manejo.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) Há compromisso e recursos financeiros suficientes para o manejo efetivo do sistema de UCs.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) As metas de proteção ambiental estão incluídas em todos os aspectos da política de desenvolvimento.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Existe um alto nível de comunicação entre os órgãos de recursos naturais.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) Existe a aplicação efetiva das leis e dos regulamentos relacionados às UCs em todos os níveis.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f) As políticas nacionais fomentam a ampla divulgação da educação ambiental em todos os níveis.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	g) As políticas nacionais fomentam o manejo sustentável dos recursos naturais.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	h) As políticas nacionais fomentam um conjunto de mecanismos de conservação de recursos naturais.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i) Existe o treinamento adequado sobre a área ambiental para todos os funcionários governamentais em todos os níveis.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	j) Políticas nacionais favorecem o diálogo e a participação de ONGs civis e ambientais.	