

UFRRJ

INSTITUTO DE FLORESTAS

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIAS AMBIENTAIS E FLORESTAIS

TESE

USO PÚBLICO E CONSERVAÇÃO DA
BIODIVERSIDADE EM PARQUES
NACIONAIS DO BRASIL E ESTADOS
UNIDOS

LEANDRO MARTINS FONTOURA

2014



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E
FLORESTAIS**

**USO PÚBLICO E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE EM
PARQUES NACIONAIS DO BRASIL E ESTADOS UNIDOS**

LEANDRO MARTINS FONTOURA

Sob orientação do Professor
Rodrigo Medeiros

E co-orientação do Professor
Lowell W. Adams

Tese submetida como requisito parcial para
obtenção do grau de Doutor em Ciências, no
Curso de Pós-Graduação em Ciências
Ambientais e Florestais, Área de Concentração
em Conservação da Natureza

Seropédica, RJ
Fevereiro de 2014

FICHA CATALOGRÁFICA

333.9516

F684u

T

Fontoura, Leandro Martins, 1980-
Uso público e conservação da
biodiversidade em parques nacionais
do Brasil e Estados Unidos /
Leandro Martins Fontoura - 2014.
153 f.: il.

Orientador: Rodrigo Medeiros.
Tese (doutorado) - Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro,
Curso de Pós-Graduação em Ciências
Ambientais e Florestais.

Bibliografia: f. 113-122.

1. Biodiversidade - Conservação
- Teses. 2. Biodiversidade - Uso -
Teses. 3. Parques nacionais -
Brasil - Teses. 4. Parques
nacionais - Estados Unidos - Teses.
5. Ecoturismo - Teses. 6. Gestão
ambiental - Teses. I. Medeiros,
Rodrigo, 1973-. II. Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro.
Curso de Pós-Graduação em Ciências
Ambientais e Florestais. III.
Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E FLORESTAIS

LEANDRO MARTINS FONTOURA

Tese submetida como requisito parcial para obtenção de grau de **Doutor em Ciências**, no
Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, área de concentração de
Conservação da Natureza

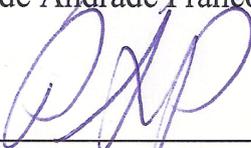
TESE APROVADA EM: 07/02/2014



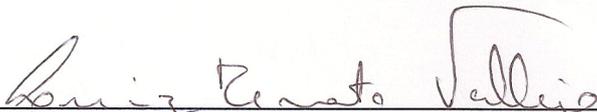
Rodrigo Medeiros, Dr. UFRRJ (Orientador)



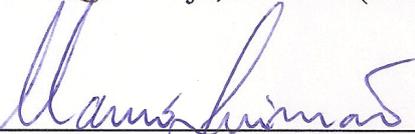
José Luiz de Andrade Franco, Dr. UNB (Membro Externo)



Paulo dos Santos Pires, Dr. Univali (Membro Externo)



Luiz Renato Vallejo, Dr. UFF (Membro Externo)



Mauro Guimarães, Dr. UFRRJ (Membro Interno)

Dedicatória

Dedico este trabalho integralmente ao meu pai Jader Fontoura da Silva e à memória de minha mãe, Eni Martins da Silva, pelo apoio incondicional e incentivo constante aos estudos e crescimento pessoal.

“Quanto mais claramente podemos concentrar nossa atenção sobre as maravilhas e as realidades do universo sobre nós, menos gosto teremos para a destruição.”

“Na natureza nada existe sozinho.”

Rachel Carson

Agradecimentos

É importante reconhecer que não chegaria sozinho ao final deste trabalho, portanto gostaria de iniciar os agradecimentos reconhecendo a inestimável ajuda na orientação. Obrigado Rodrigo, por me ajudar nessa formação e me colocar no caminho da pesquisa com sabedoria, incentivo, leveza e inteligência.

Agradecimento especial também ao Dr Lowell Adams, meu orientador no exterior, que ultrapassou os limites de uma simples orientação, se dedicando com profundo interesse numa evolução positiva dos resultados desta pesquisa. Agradeço pela amizade, cuidado e atenção. Obrigado pelas palavras e ideias que sempre surgiam nos almoços e no cafés. Sem sua ajuda essa tese não seria a mesma! “Tall House and No Room!!!”

Agradeço aos companheiros de Laboratório: Beto, Gustavo, Lorena, André, Yara, Hamilton e outros que contribuíram...

Agradeço aos amigos do PPGCAF: Vera e Dudu, Nayara, Shana, Bianca (valeu pelas dicas do Doc sanduíche!!), Taynara, Rogério e outros pelos bons momentos partilhados dentro e fora de sala de aula.

Agradeço aos professores do PPGCAF André Freitas, Silvia Goi e Alexandra Fernandes e aos professores Elza Nefa (UERJ), Rosane Prado (UERJ) e Renato Vallejo (UFF) pelos inestimáveis conhecimentos e qualidade de suas disciplinas, que muito contribuíram na formação intelectual e construção teórica da tese.

Agradecimento especial à minha linda Claudia Rosa, por aceitar e entender os desafios e a importância desta tese; pelos momentos de carinho, ajuda e compreensão nas horas mais tensas. Só pode ser amor! Agradeço também à Ana pela acolhida na reta final, foi fundamental!

Obrigado aos amigos americanos que eu já conhecia e outros que conheci no estágio de doutoramento, especialmente Michael Jones, Michael Gerich e Peter May que me acolheram em Maryland quando precisei. Um salve especial aos amigos da Universidade de Maryland: Tim, Freddy, Keshta, Michelle, Loretta, Tam, Stacy, Hui Liu e claro, Danilo, Ailton e Ricardo, os amigos brasileiros de lá.

Obrigado aos companheiros Dennis, Moussa, Julio, Rob e Corey pelo convívio em College Park e aos amigos Samuel e Dani (e agora o Lucas!), de NYC.

Agradecimento especial ao Peter, Suzanne, Elliott e Smiti, que foram além da amizade e agora são parte da família.

Obrigado aos professores Vicente (UFJF), Zé Humberto (UFJF), Gândara (UFPR), César (UFJF) e Chico (UFPR) que contribuíram desde a origem e inspiraram minha formação profissional e hoje são bons amigos!!!

Agradeço aos gestores dos Parques do Brasil e Estados Unidos que receberam a pesquisa de braços abertos; agradecimento especial à Cecília e Zuca do Parnaso, pela ajuda desde o início.

Agradeço à CAPES pelo aporte financeiro necessário à realização do doutorado sanduíche nos EUA de novembro de 2012 a outubro de 2013.

Agradeço aos professores do Departamento de Administração e Turismo da UFRRJ por entenderem e apoiarem esse período de afastamento.

Agradeço finalmente à minha família, especialmente meu pai, que foi incrível. Obrigado a todos que acompanharam esses anos de doutorado, as vitórias, angústias e estiveram sempre perto, mesmo na distância.

RESUMO

Foram estudados parques nacionais em uma economia desenvolvida (EUA) e uma economia emergente (Brasil). Os objetivos da pesquisa foram avaliar as estratégias de gestão de parques nacionais em diferentes estágios de desenvolvimento da gestão e uso público para avaliar o efeito do uso público sobre a biodiversidade de parques nacionais. Foram amostrados cinco parques nacionais no estado do Rio de Janeiro (Brasil) e sete no estado de Maryland (EUA). Foi utilizada a Metodologia RAPPAM - Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Áreas Protegidas desenvolvido pelo Fundo Mundial para a Vida Selvagem (WWF). Uma série adicional de perguntas focadas em ecoturismo e uso público foi elaborada e incluída no questionário de investigação. Os resultados do Brasil e dos EUA indicam que 92% dos gestores acreditam que a biodiversidade e recursos naturais de seus parques estão sendo mantidos com o atual nível de uso público. Oitenta e três por cento relataram que o turismo contribui para a educação ambiental dos visitantes. Turismo foi relatado como um benefício econômico para operação e manutenção em 75% dos parques. Para 60% dos parques brasileiros e 43% dos parques nos EUA, o turismo é fator contribuinte para diminuir atividades ilegais, como caça, desmatamento e incêndios nos parques. A importância biológica e fatores de importância socioeconômica se mostraram mais altos no Brasil do que nos EUA, mas a importância do turismo foi 12 % menor no Brasil do que nos EUA. Três grandes diferenças de gestão foram observadas entre o Brasil e os EUA: vulnerabilidade, amparo legal e infraestrutura. Os gestores dos parques no Brasil e nos EUA acreditam que é necessário mais pesquisas em turismo para ajudar os esforços de gestão do parque. Baseado nas respostas dos gestores dos parques, um maior nível de desenvolvimento econômico não reduz a biodiversidade nos parques amostrados. Para manter a biodiversidade e aumentar o desenvolvimento econômico e o uso público, acredita-se ser necessário: recursos humanos adequados ao parque, incluindo pessoal de fiscalização, recursos financeiros adequados, e capacidade para limitar o uso público, se necessário.

Palavras-chave: Parques Nacionais, Uso Público, Ecoturismo, Biodiversidade

ABSTRACT

National parks in a developed economy (USA) and an emerging economy (Brazil) were studied. The objectives were to measure management strategies in national parks under different levels of management intensity and public use, and to measure the effect of public use on biodiversity of national parks. We sampled five national parks in the state of Rio de Janeiro (Brazil) and seven in the state of Maryland (USA). Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) Methodology, developed by the World Wildlife Fund, was used in the study. An additional series of questions was developed and included in the survey questionnaire that focused on ecotourism (public use). Preliminary results from Brazil and the USA indicate that 92% of park managers believe biodiversity and natural features of their parks are being maintained with the current level of public use. Eighty-three percent reported that tourism contributes to environmental education of visitors. Tourism was reported as an economic benefit to park operation and maintenance in 75% of the parks. For 60% of Brazilian parks and 43% of parks in the USA, tourism was reported to aid in decreasing illegal activities such as poaching, deforestation, and setting of fires in the parks. Biological importance and socioeconomic importance factors ranked higher in Brazil than in the USA, but tourism importance was 12% lower in Brazil than in the USA. Three management gaps, dealing with vulnerability, legal security, and infrastructure, were noted between Brazil and the USA. Park managers in both Brazil and the USA believed that more tourism research was needed to assist park management efforts. Based on park manager responses, a higher level of economic development did not reduce biodiversity in the parks sampled. To maintain biodiversity with increased economic development and public use, we believe the following are needed: Adequate park personnel, including law enforcement staff; adequate financial resources; and capability to limit public use if necessary.

Key-words: National Parks, Public Use, Ecotourism, Biodiversity

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Categorias de unidades de conservação no Brasil.....	04
Tabela 02	Parques amostrados por país.....	17
Tabela 03	Importância biológica em parques nacionais do Brasil e EUA.....	52
Tabela 04	Importância do turismo em parques nacionais do Brasil e EUA.....	55
Tabela 05	Importância socioeconômica em parques nacionais do Brasil e EUA.....	57
Tabela 06	Vulnerabilidade em parques nacionais do Brasil e EUA.....	61
Tabela 07	Valores atribuídos para pressões e ameaças do ambiente.....	71
Tabela 08	Resultados do manejo de pressões e ameaças.....	77
Tabela 09	Objetivos – planejamento.....	79
Tabela 10	Amparo legal e planejamento.....	80
Tabela 11	Desenho e planejamento da área – planejamento.....	81
Tabela 12	Planejamento – processos.....	82
Tabela 13	Processo de tomada de decisão.....	83
Tabela 14	Pesquisa, Avaliação, Comunicação e Informação.....	84
Tabela 15	Infraestrutura.....	87
Tabela 16	Recursos Humanos.....	90
Tabela 17	Recursos Financeiros.....	92
Tabela 18	Valor de P na correlação Brasil – Estados Unidos.....	101

LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Organização da metodologia.....	21
Quadro 02	Pontuação das pressões e ameaças.....	23
Quadro 03	Orçamento, área e funcionários dos parques.....	94
Quadro 04	Visitação nos Parques Nacionais.....	96
Quadro 05	Análise dos pontos forte e fracos da gestão dos parques.....	103
Quadro 06	Análise sintética da gestão dos parques brasileiros.....	104
Quadro 07	Análise sintética da gestão dos parques americanos.....	105

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Esquema Metodológico.....	19
Figura 02	Parque Nacional C&o Canal.....	28
Figura 03	Centro de Visitantes – C&O Canal.....	28
Figura 04	Cavalos Selvagens em Assateague.....	30
Figura 05	Centro de Visitantes, Assateague.....	30
Figura 06	Trilhas de Prince William.....	31
Figura 07	Centro de Visitantes – Prince Willian.....	31
Figura 08	Cachoeira de Catoctin Mountain.....	33
Figura 09	Centro de visitantes – Catoctin Mountain.....	33
Figura 10	Parte Histórica de Harpers Ferry.....	34
Figura 11	Centro de Visitantes – Harpers Ferry.....	34
Figura 12	Cachoeira de Great Falls.....	36
Figura 13	Centro de Visitantes – Great Falls.....	36
Figura 14	Equipamentos de educação ambiental – Rock Creek.....	38
Figura 15	Centro de visitantes – Rock Creek.....	38
Figura 16	Vale do Último Adeus.....	40
Figura 17	Centro de Visitantes.....	40
Figura 18	Mata Nebular.....	42
Figura 19	Centro de visitantes e sede administrativa.....	42
Figura 20	Centro de visitantes – PNT.....	44
Figura 21	Vista do Cristo Redentor – PNT.....	44
Figura 22	Sede do PNSB.....	46
Figura 23	Obras na estrada de acesso ao PNSB.....	46
Figura 24	Ambiente Costeiro do Parque.....	48
Figura 25	Sede do PNRJ em Macaé.....	48
Figura 26	Correlação entre importância biológica e turismo - EUA.....	62
Figura 27	Correlação entre importância biológica e turismo - Brasil.....	62
Figura 28	Correlação entre importância socioeconômica e turismo – EUA.....	63
Figura 29	Correlação entre importância socioeconômica e turismo – Brasil.....	63
Figura 30	Correlação entre turismo e vulnerabilidade – EUA.....	64
Figura 31	Correlação entre turismo e vulnerabilidade - Brasil.....	64
Figura 32	Correlação entre a importância biológica e vulnerabilidade - EUA.....	65
Figura 33	Correlação entre a importância biológica e vulnerabilidade - Brasil.....	66
Figura 34	Correlação entre a importância biológica e socioeconômica – EUA.....	67
Figura 35	Correlação entre a importância biológica e socioeconômica - Brasil.....	67
Figura 36	Correlação entre a importância socioeconômica e vulnerabilidade – EUA..	68
Figura 37	Correlação entre a importância socioeconômica e vulnerabilidade – Brasil	68
Figura 38	Correlação entre visitantes e conservação da biodiversidade.....	69
Figura 39	Pressão dos impactos nos parques dos EUA.....	72
Figura 40	Pressão dos impactos nos parques brasileiros.....	72
Figura 41	Resultado das ações de Mitigação de Pressões e Ameaças.....	77
Figura 42	Relação entre a infraestrutura e visitantes.....	88
Figura 43	Data de criação dos parques estudados no Brasil e Estados Unidos.....	93
Figura 44	Resultados da eficiência da gestão de parques.....	98
Figura 45	Contexto dos parques nacionais de Brasil e EUA.....	99
Figura 46	Diferenças e Similaridades nos itens analisados.....	100

LISTA DE ABREVIações, SIGLAS E SÍMBOLOS

ACADEBIO	Academia Nacional de Biodiversidade
ANOVA	Análise de Variância
AP	Área Protegida
BRA	Brasil
CBD	Convenção Brasileira da Biodiversidade
CCC	Civilian Conservation Corps
CIA	Central of intelligence Agency
CNUC	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
C&O	Chesapeake & Ohio Canal
CR-8	Coordenação Regional 8
DAFO	Deficiências, Ameaças, Fortalezas e Oportunidades
DC	District of Columbia
EUA	Estados Unidos da América
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IUCN	Internacional Union for Conservation of Nature
LAC	Limits of Acceptable Changes
MGM	Money Generation Model
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP	Ministério Público
NPS	National Park Service
OMT	Organização Mundial do Turismo
ONG	Organização Não-Governamental
PARNA	Parque Nacional
PARNASO	Parque Nacional da Serra dos Órgãos
PFNM	Produtos Florestais Não Madeireiros
PM	Plano de Manejo
PN	Parque Nacional
PNI	Parque Nacional do Itatiaia
PNSB	Parque Nacional da Serra da Bocaina
PNT	Parque Nacional da Tijuca
PP	Pontos percentuais
RAPPAM	Rapid Assessment and Prioritisation of Protected Area Management
RENTAS	Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SISBIO	Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SP	São Paulo
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
UC	Unidade de Conservação
VERP	Visitors Experience and Resource Protection
VIM	Visitors Impact Management
WCPA	World Commission on Protected Areas
WWF	World Wildlife Fund

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. A Estratégia Brasileira de Criação de Áreas Protegidas e o Uso Público.....	3
1.2. Conservação da Biodiversidade e Gestão de Parques Nacionais	9
2. METODOLOGIA	13
2.1 Pressupostos da pesquisa	16
2.2. Aplicação da Metodologia.....	20
3. ÁREA DE ESTUDO	26
3.1. Chesapeake & Ohio Canal National Historical Park	27
3.2. Assateague Island National Seashore.....	28
3.3. Prince William Forest Park.....	30
3.4. Catoctin Mountain Park	31
3.5. Harpers Ferry National Historical Park	33
3.6. Great Falls Park.....	35
3.7. Rock Creek Park	36
3.8. Parque Nacional do Itatiaia.....	38
3.9. Parque Nacional da Serra dos Órgãos.....	40
3.10. Parque Nacional da Tijuca.....	43
3.11. Parque Nacional da Serra da Bocaina	44
3.12. Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba.....	46
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	49
4.1. Uso Público e Conservação da Biodiversidade.....	50
4.2. Pressões e Ameaças	70
4.3 - Planejamento, política, gerenciamento e pesquisa.....	78
4.4 - Recursos Humanos e Financeiros.....	86
4.5 – Análise Sistêmica e Sistemas de Gestão de Parques	97
5. CONCLUSÕES	107
6. RECOMENDAÇÕES	110
7. REFERÊNCIAS	113
8. APÊNDICES E ANEXOS	123
Anexo A – Permissão De Pesquisa Nos Parques Brasileiros (SISBIO)	123
Anexo B – Permissão de Pesquisa nos Parques Americanos (Great Falls Park).....	126
Apêndice A – Questionário aplicado nos Parques Nacionais Estudados – Brasil e EUA	131

1. INTRODUÇÃO

O estabelecimento de áreas protegidas tem sido a principal da estratégia de conservação da biodiversidade no mundo (HOCKINGS *et al.*, 2000; ERVIN 2003). Entretanto, a criação de regimes especiais de uso e apropriação de recursos naturais é um fenômeno extremamente antigo, alterando-se apenas as formas e estratégias adotadas em diferentes épocas e lugares para estabelecer essa proteção (MEDEIROS, 2003). Assim, veremos que diferentes formas de regimes de proteção se desenvolveram no mundo, buscando através de atitudes de conservação, atender às expectativas e usos locais.

Na Europa do século XIX, ações deflagradas por pequenos grupos de pessoas, os naturalistas, passaram a se dedicar a defesa do espaço natural (MILANO 2000; DIEGUES 2001). Amplificada pela Revolução Industrial, a elevação do número de pessoas em rotinas de trabalho fabris aumentou a demanda por espaços de recreação ao ar livre. Neste contexto, ocorrem movimentos para criação de espaços para atender aos anseios da coletividade em face ao processo de urbanização das metrópoles (MILANO 2000; MEDEIROS, 2003).

À época, nos Estados Unidos, desenvolveu-se uma noção sobre a natureza cujo desafio principal era o de resguardar parcelas remanescentes da paisagem original, preservando assim cenários anteriores à colonização e que conservassem atributos de uma “Natureza Selvagem” (*wilderness*), protegendo lugares ainda não maculados pelo homem.

Surgem assim novas visões da natureza voltadas não somente para a exploração ou por seus aspectos econômicos, mas também relacionadas aos seus valores estéticos e simbólicos. Em fins do século XIX as preocupações com a natureza ganham força e amplitude, mas as ideias acabam divididas em duas correntes já conhecidas: conservacionista e preservacionista. A primeira, liderada por Gifford Pinchot¹ pregava uma exploração controlada das florestas para garantir o futuro dos recursos; os preservacionistas, capitaneados por John Muir², indignavam-se com a referência mercantilista da floresta e defendiam que o *wilderness* era

¹ Gifford Pinchot, engenheiro florestal formado na Europa, acreditava na prevenção de desperdícios e o uso dos recursos naturais. Com uma inclinação política robusta era próximo do presidente Roosevelt e foi governador da Pensilvânia.

² John Muir, escocês de nascimento e expoente do movimento preservacionista, é considerado o pai dos parques nacionais americanos, nos EUA, sendo até hoje aclamado. Destaca-se o dia 21 de abril reconhecido como “John Muir Day”.

inexpugnável e deveria manter-se incólume (MYERS, 1979; MEDEIROS, 2003; MUIR 2012).

Assim, sob a égide do pensamento preservacionista, a ideia de manter grandes áreas de alto valor estético prosperou sob a luz da criação de vastos santuários naturais. O governo dos Estados Unidos iniciou uma política de proteção de áreas ainda não habitadas pelo homem (branco) e que em breve serviria de modelo para grande parte do mundo, inclusive o Brasil (DIEGUES, 2001; LANGLEY, 2001; MILANO 2001; MEDEIROS 2003; MOREIRA, 2008; RODRIGUES, 2009).

Com o objetivo claro de salvaguarda destas áreas e utilização apenas para refúgio das populações urbanas cada vez maiores, foi criado em 01 de março de 1872 o Parque Nacional de Yellowstone, pioneiro no mundo³ e com regras expressas contra ações de exploração impactantes em suas áreas naturais (DAVIS & HANSEN, 2011; PIEKIELEK & HANSEN, 2012).

As transformações da natureza devido a sua mercantilização estimularam o surgimento de outros modelos de áreas protegidas, destacando-se neste cenário o atual modelo de parques abertos à visitação pública e com características especiais de proteção, incluindo nelas a proibição de moradores e estabelecendo uma relação quase demiúrgica entre a natureza e a sociedade (MEDEIROS, 2003; VALLEJO, 2013).

O “Modelo Yellowstone” foi disseminado em muitos países com a perspectiva de conservar extensas áreas naturais em estado primitivo e abertas ao aproveitamento público, buscando valorizar o sentimento de pertencimento e contemplação da natureza (DAVENPORT & RAO, 2002; FRANCO 2002; VALLEJO, 2005; FRANCO & DRUMMOND 2009). Assim, rapidamente Canadá em 1885, Nova Zelândia em 1894, Austrália, África do Sul e México em 1898 também criaram seus parques nacionais no modelo *wilderness* norte americano. O Brasil teve seu primeiro parque estabelecido em 1937, o Parque Nacional de Itatiaia.

Entretanto, como demonstra Medeiros (2003), apesar de ter sido inspirado no modelo norte americano e seguido uma tendência mundial de proteção da natureza selvagem, o modelo brasileiro não é uma mera cópia do americano. Neste sentido, salienta-se que desde seu primeiro instrumento (Código Florestal de 1934) já eram previstas duas modalidades de

³ Pouco divulgado, o primeiro parque nacional do mundo seria o Hot Spring National Park, em Arkansas. Sendo declarado em 1832 pelo presidente Jackson, precederia Yellowstone em 40 anos se não fosse a falha do Congresso Americano em aprovar a legislação para sua administração. Como consequência a área foi ocupada e negócios prosperaram em seu entorno, inviabilizando o estabelecimento do parque. Apenas em 1877 houve a reintegração pelo governo como reserva, sendo finalmente declarado parque nacional em 04 de março e 1921 (NPS, 2004).

proteção: os Parques Nacionais (modelo *wilderness*) e as Florestas Nacionais (com possível exploração de recursos). Outro fator diferenciador está na conotação geopolítica de proteção da natureza, sobretudo na ditadura militar, onde ações de proteção ficaram camufladas nos interesses de expansão, integração e controle do território nacional. Outro fator diferenciador reside na heterogeneidade espacial, ecológica e cultural do Brasil, que ulteriormente forçou o modelo brasileiro a adaptar-se às idiossincrasias e criar novas categorias de proteção, mais adequadas à realidade e à demanda brasileira.

Soma-se a isso importantes distinções do modelo norte americano quando o Brasil cria os primeiros parques nacionais em locais já antropizados e com grande densidade populacional. Nos Estados Unidos foram privilegiadas áreas remotas e com vazios populacionais (DRUMMOND, 1997; DIEGUES, 2001; VALLEJO, 2005). Outra característica interessante do modelo brasileiro está no compartilhamento de reponsabilidade de proteção entre o Estado e a sociedade. Isso fica marcado sincronicamente nas Reservas Legais, criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN's) e na instituição obrigatória de conselhos consultivos e deliberativos nas unidades de conservação após a Lei 9.985, que estabelece um sistema nacional de unidades de conservação.

Portanto, não é objetivo desta tese traçar uma comparação retilínea entre os parques nacionais brasileiros e norte americanos. Apesar disso, entende-se que em ambos países os parques foram idealizados como espaços a se manterem intactos, sendo permitido ao homem apenas o exercício da contemplação. Nesse contexto, o uso público assume um papel protagonista, pois proporciona através da visitação as ferramentas para se atingir a finalidade de criação dos parques.

1.1. A Estratégia Brasileira de Criação de Áreas Protegidas e o Uso Público

A criação de um sistema brasileiro que congregasse as unidades de conservação sob o mesmo instrumento legal foi marcada pela dicotomia ideológica dos grupos preservacionista e socioambientalista (LEUZINGER, 2007). Quando foi promulgada a lei 9.985 de 18 de julho de 2000 e instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), as unidades de conservação foram definidas como:

Espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob

regime especial de administração, ao qual de aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, lei 9.985/2000)

As unidades de conservação brasileiras ficaram organizadas em dois grupos: as de proteção integral e as de uso sustentável. Na primeira categoria o objetivo básico é a proteção da natureza, admitindo-se o uso indireto dos recursos naturais (visitação, pesquisa científica e educação ambiental). Nas unidades de conservação de uso sustentável objetiva-se compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais (extrativismo, coleta e manejo ambiental), como pode ser observado na tabela 01.

Tabela 01: Categorias de unidades de conservação no Brasil

<i>Categorias das Unidades de Conservação</i>				
Grupo	Categoria SNUC	Categoria IUCN	Objetivos	Atividades Permitidas
Proteção Integral	Estação Ecológica	Ia	Preservação dos ecossistemas e biodiversidade	Pesquisa, educação ambiental
	Reserva Biológica	Ia	Preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites	Pesquisa, educação ambiental
	Parque	II	Preservação dos ecossistemas de grande relevância e belezas cênicas	Pesquisa, visitação, lazer, recreação, educação ambiental, turismo
	Monumento Natural	III	Preservação de sítios naturais raros ou de beleza cênica	Pesquisa, visitação, lazer, recreação, educação ambiental, turismo
	Refúgio de Vida Silvestre	III	Proteção de ambientes naturais necessários à sobrevivência e reprodução de espécies da flora e fauna	Pesquisa, visitação, lazer, recreação, educação ambiental, turismo
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	V	Proteção e utilização sustentável dos recursos naturais	Pesquisa, visitação, lazer, recreação, educação ambiental, uso sustentável

Área de Relevante Interesse Ecológico	IV	Proteção de ecossistemas naturais de importância local ou regional	Turismo, extrativismo manejo dos recursos
Floresta Nacional/Estadual	VI	Uso múltiplo e sustentável dos recursos florestais e turismo	Extrativismo manejo dos recursos
Reserva Extrativista	VI	Proteger os meios de vida e a cultura das populações; assegurar o uso sustentável dos recursos naturais	Pesquisa, visitação, lazer, recreação, educação ambiental
Reserva de Fauna	VI	Proteger populações animais de espécies nativas, residentes ou migratórias	Pesquisa, visitação pública, educação ambiental
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	VI	Proteger a natureza, assegurar o uso sustentável dos recursos naturais e assegurar condições para a melhoria dos modos de vida da população	Pesquisa, visitação, lazer, recreação, educação ambiental, turismo, extrativismo, manejo dos recursos
Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	IV	Área de domínio privado com objetivo de proteger a biodiversidade	Pesquisa, visitação, lazer, recreação, educação ambiental, turismo

Fonte: Lei n.º 9.985/2000; MMA, 2011; IUCN, 1994

Com a definição das categorias das unidades de conservação, o SNUC passou a ter caráter multifuncional, pois diferentes níveis de intervenção são permitidos, integrando atividades de preservação, uso sustentável, restauração e recuperação dos ecossistemas.

Dessa forma, existem categorias de manejo onde a intervenção humana deve ser mínima, com o intuito de manter as espécies, as comunidades e processos ecológicos no estado mais primitivo possível. É o caso de Reservas Biológicas e Estações Ecológicas (IBAMA, 2002). Em outras categorias, como os Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Refúgio da Vida Silvestre a presença humana é permitida, desde que as condições originais dos ecossistemas não sejam significativamente alteradas.

A partir da existência de diversas categorias de manejo, a solução para os problemas de conservação da diversidade biológica e o acesso aos recursos naturais tornou-se mais

flexível no Brasil, dispondo-se de diferentes categorias de manejo para adequar a conservação com as necessidades e realidade do local.

No Brasil, As Unidades de Conservação (UCs) têm protegido o patrimônio ambiental desde 1934. Segundo o CNUC, compõem atualmente o SNUC, 1.783⁴ UCs federais, estaduais, municipais e particulares, abrangendo uma área de 1.486.511 km² e representando 16,6% do território continental e 1,5% da área marinha (MMA, 2013; DIAS 2013).

Em seu artigo 11 o SNUC apresenta os objetivos do Parque Nacional enfatizando a preservação de ecossistemas de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e atividades de educação ambiental, destacando a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico.

Os Parques Nacionais mostram-se como a única categoria de unidades de conservação onde o turismo aparece de forma explícita e atividade fim. Assim, pode-se considerá-los como territórios de excelência para o desenvolvimento do ecoturismo (FONTOURA & MENDONÇA, 2011).

Ademais, o objetivo principal dos parques é a proteção da natureza e como assinala o SNUC, permite apenas o uso indireto dos recursos, sendo vedadas as possibilidades de coleta, pesca ou extração. Assim, o uso público nos parques se destaca como alternativa de uso às populações do entorno.

O turismo praticado em áreas naturais como nos parques nacionais, apresenta-se um fenômeno extremamente complexo, também devendo ser estudado em uma perspectiva transdisciplinar, tanto por influenciar, como por ser influenciado pelos setores econômicos, sociais e ambientais (RODRIGUES, 1996).

Segundo Rodrigues (2009), o termo “uso público” será utilizado neste trabalho de maneira abrangente para indicar a utilização das unidades de conservação pelo público, por meio da visitação e do turismo, independentemente de sua motivação (contemplação, recreação, esporte, etc.) ou do segmento do turismo em questão (ecoturismo, turismo ecológico ou de aventura).

Ressalta-se que visitação é diferente de turismo. Os visitantes incluem os turistas e as pessoas em atividade de lazer ou recreação próximo ao seu entorno habitual.

A Organização Mundial do Turismo (OMT) define o turismo como: “atividades que as pessoas realizam em suas viagens e estadas em lugares diferentes ao seu entorno habitual,

⁴ Dados atualizados em 30/08/2013. Fonte: CNUC/MMA

por um período consecutivo inferior a um ano e com finalidades de lazer, negócios ou outras” (OMT, 2001). Assim, o turista é aquele que está viajando (e consumindo serviços), por um período consecutivo inferior a um ano.

O uso público é mais abrangente por incluir os turistas e também aqueles que moram no entorno e praticam o lazer nas dependências dos parques, além dos pesquisadores e pessoas envolvidas em atividades de educação ambiental.

O número de turistas e pessoas praticando lazer varia de acordo com as características de cada parque (RODRIGUES, 2009), geralmente os de maior atratividade possuem mais turistas e aqueles localizados próximos a grandes centros urbanos, mais pessoas praticando o lazer. Esse conjunto é definido como “visitação” e inclui número de visitas relacionadas com turismo, lazer, pesquisas ou educação ambiental.

Assim, os visitantes são compostos por turistas, pessoas que buscam lazer e recreação, pesquisadores, alunos em aulas de campo ou excursões e moradores do entorno que frequentam as UCs.

Grande parte da motivação das visitas em parques nacionais está relacionada com o ecoturismo. O governo federal define ecoturismo como:

Segmento da atividade turística que utiliza de forma sustentável o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem estar das populações envolvidas (EMBRATUR, 1994, p.19).

Também podemos encontrar definições que valorizam a relação do ser humano com a natureza, uma das premissas do ecoturismo. Entretanto essas definições não deixam de contemplar a natureza e o desenvolvimento do destino turístico.

Ecoturismo é provocar e satisfazer o desejo que temos de estar em contato com a natureza, é explorar o potencial turístico visando à conservação e ao desenvolvimento, é evitar o impacto negativo sobre a ecologia, a cultura e a estética. (LINDBERG & HAWKING, 2002).

Rodrigues (1999) acredita que o ecoturismo é um meio de desencorajar atividades mais predatórias, em favor de um turismo mais leve e seletivo, com ênfase na natureza mais

preservada ou pouco alterada. Entre outras coisas é visto como um veículo para financiar a conservação e promover o desenvolvimento econômico de áreas deprimidas, beneficiando as comunidades locais.

Laarman e Dust (1993) *apud* Fennel (2002), acreditam que o ecoturismo seja mais orientado para a prática do turismo em áreas relativamente intocadas ou preservadas, como parques, áreas naturais ou outros ambientes protegidos. Para Pires (2002) e Coriolano (2006) o ecoturismo destaca-se no espectro de alternativas ao turismo de massas, incorporando em sua concepção todos os princípios do turismo alternativo e adquirindo identificação própria ao buscar na natureza sua fonte maior de inspiração.

Analisando 20 anos de referencial teórico e prática, acredita-se que o ecoturismo já seja amplamente conhecido como uma alternativa ao turismo de massa, que possui três critérios básicos que o diferenciam: a ênfase no turismo baseado na natureza, oportunidades de aprendizagem e práticas de gerenciamento aderentes ao princípio da sustentabilidade ecológica, sociocultural e econômica (BLAMEY, 2001; FENNEL, 1999; WEAVER, 2001; FENNEL & WEAVER, 2005).

Independente da abordagem, Pires (2002) identifica coincidências nos conceitos de ecoturismo, apontando a utilização do meio natural como cenário da prática ecoturística e condição necessária ao desfrute, educação ambiental e interesse científico dos visitantes. Além disso, destaca como premissas do ecoturismo a sustentabilidade, sensibilização através da educação ambiental e a melhoria da qualidade de vida das comunidades receptoras (PIRES, 2002).

É perceptível a dimensão da importância da educação ambiental quando nos referimos ao uso público em unidades de conservação. Como observa Guimarães (2007) a educação ambiental mostra-se muito mais ampla que o mero ensino da ecologia ou a descrição de problemas ambientais. É necessário um aprofundamento na reflexão para que as práticas se concretizem em uma educação ambiental crítica (GUIMARÃES, 2007). Em um dos conceitos de educação ambiental expressos na Conferência de Tbilisi destaca-se:

Processos pelos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (UNESCO, 1977 *apud* LOUREIRO *et al.*, 2005).

Esse conceito mostra que o uso público nos parques pode ser uma ferramenta importante de inserção da educação ambiental no cotidiano das pessoas, atuando desde uma excursão infantil até as atividades mais elaboradas de turismo de aventura e contribuindo para uma educação ambiental que pretende ser abrangente e transformadora da sociedade.

1.2. Conservação da Biodiversidade e Gestão de Parques Nacionais

Mundialmente, a criação de espaços legalmente protegidos foi reconhecida como uma estratégia efetiva para a proteção da natureza. Inicialmente a motivação para a criação de áreas protegidas privilegiava os aspectos cênicos, estéticos e recreativos da natureza. Posteriormente, critérios como a localização, endemismo, processos ecológicos e dimensões das áreas foram utilizados com mais intensidade no estabelecimento de novas áreas protegidas⁵ (DRUMMOND, 1997; MERCADANTE, 2001; BRITTO, 2003; RODRIGUES, 2009; FRANCO, 2013).

Parques e demais áreas protegidas (AP) representam um dos pilares da estratégia mundial de preservação da biodiversidade global, como evidenciado pela rápida expansão destas AP em números absolutos e área (NAUGHTON-TREVES *et al.*, 2005; PIEKIELEK & HANSEN, 2011). Entretanto, após o estabelecimento das áreas protegidas pelo mundo, os gestores ainda enfrentam desafios para a preservação da condição ecológica e biodiversidade (GASTON *et al.*, 2008). As áreas protegidas são o núcleo dos esforços de conservação globais de muitas espécies e habitats (GASTON & FULLER, 2008). A intenção é que a biodiversidade possa ser mantida dentro das AP, minimamente protegidas do que ocorre fora de seus limites (MARGULES & PRESSEY, 2000).

A palavra biodiversidade é uma contração da expressão diversidade biológica e foi utilizada pela primeira vez em 1986 nos Estados Unidos (WILSON, 1988; ARAUJO *et al.* 2012). Passando a ser amplamente utilizado, o conceito representa a diversidade genética, de espécies, de comunidades e ecossistemas, incluindo a diversidade cultural humana⁶ como um

⁵ Este estudo adota o termo áreas protegidas quando faz referências gerais, pois o termo unidades de conservação só se aplica ao caso brasileiro. Quando houver referência apenas ao Brasil será utilizada terminologia unidades de conservação (UCs).

⁶ A diversidade cultural humana se manifesta na variedade de línguas e dialetos, crenças religiosas, práticas de manejo da terra, arte, música, culinária, estrutura social e outros atributos da sociedade humana. Essa diversidade cultural representa soluções a problemas de sobrevivência em determinados ambientes e ajuda os indivíduos a se adaptarem à variações do ambiente (WRI *et al.*, 1992).

componente da biodiversidade (WRI *et al.*, 1992; PRIMACK, 1993; WILSON, 1997; MEDEIROS 2006; ARAUJO, 2007; RODRIGUES, 2009; entre outros).

A opção da reflexão do conceito de biodiversidade se faz sob a luz da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) em função de sua importância nas políticas nacionais e internacionais de conservação da biodiversidade, principalmente em áreas protegidas (HOROWITZ, 2003; ALBAGLI, 2006). Assim, a CDB define biodiversidade como:

A variabilidade entre organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (MMA, 2010).

Este conceito mostra a amplitude do termo, englobando a maneira como as espécies definem seus espaços nos ecossistemas, suas tolerâncias ao ambiente, estratégias de defesa, reprodução, dispersão e comportamentos (BENSUSAN, 2001; HOROWITZ, 2003). A adoção destes conceitos é especialmente importante no desenvolvimento desta tese ao se analisar a relação entre uso público e conservação da biodiversidade em parques nacionais.

As áreas naturais tem sido muito utilizadas para recreação e lazer (caminhadas, caça, pesca, banho de cachoeira, ciclismo e caminhadas com pernoite). Entretanto, os atuais níveis de demanda pelo ecoturismo são sem precedentes (NEWSOME *et al.*, 2002; EAGLES *et al.*, 2002; MONZ *et al.*, 2010). Mais do que nunca, as áreas protegidas tornam-se importantes para o lazer e a recreação, de uma maneira que ultrapassa um comportamento passageiro e mostra-se uma nova forma de relação da sociedade com a natureza (ARCHER & WEARING 2003; EAGLES 2004).

Portanto, as áreas protegidas fornecem reconhecidos e valiosos serviços ambientais e oportunidades recreativas, culturais e educacionais (MANNING *et al.*, 1999; MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2003; MEDEIROS *et al.*, 2011). No entanto, esses importantes locais só podem beneficiar a sociedade e cumprir seus objetivos de conservação de forem bem geridos. Assim, a correta gestão do uso público tem um papel vital no oferecimento de oportunidades de recreação, na educação ambiental dos visitantes e na conservação dos ecossistemas (DUDLEY *et al.*, 1999; MUÑOZ-SANTOS & BENAYAS, 2012).

Recentemente o planejamento e a gestão das áreas protegidas tem se tornado relevantes e intensamente debatidos em fóruns nacionais e internacionais que lidam com a

conservação da biodiversidade. A avaliação da efetividade da gestão foi incluída no Plano de Trabalho adotado pela CDB em 2004 (LEVERINGTON *et al.*, 2010; KNOUCHI *et al.* 2012).

Neste sentido, existe um esforço para encontrar ferramentas que auxiliem na efetividade de gestão das áreas protegidas, especialmente os parques nacionais, por seu objetivo expresso de utilização pela sociedade. Estudos recentes a nível mundial conduzidos por Leverington *et al.*, (2010), mostram que foram realizadas mais de 8.000 avaliações de efetividade de gestão, em 100 países e com mais de 50 metodologias diferentes empregadas.

No âmbito do manejo de visitantes há um crescente interesse em lidar com o monitoramento e avaliação, relacionados principalmente com os impactos da visitação (MONZ *et al.* 2010). Estudos realizados no campo da Ecologia da Recreação⁷ indicam diferentes metodologias de monitoramento do impacto da visitação e determinação de padrões de qualidade, entre elas destacam-se: i) LAC (Limits of Acceptable Changes); ii) VIM (Visitors Impact Management); iii) VERP (Visitors Experience and Resource Protection) e iv) Capacidade de Carga Turística (Elaborada por Cifuentes em 1992).

Com relação às experiências na avaliação da qualidade dos serviços oferecidos, há um crescente número de sistemas de controle de qualidade, destacando-se o Projeto de Serviços aos Visitantes do Serviço de Parques Nacionais dos EUA (LE *et al.*, 2005; NPS 2011). Essa tendência de avaliação da efetividade da gestão e preocupação com a qualidade dos serviços oferecidos vem acompanhada de uma necessidade crescente de transmitir os dados obtidos para os órgãos gestores e para a sociedade, no intuito de contribuir para um avanço no papel que as áreas protegidas representam.

Assim, a efetividade da gestão de parques nacionais e o correto planejamento e manejo do uso público são passos fundamentais para atingir o principal objetivo pelos quais as áreas protegidas foram estabelecidas: conservar a biodiversidade.

O emprego destas estratégias pode ajudar os gestores a identificar discrepâncias, vulnerabilidades, pontos fortes e fracos das áreas protegidas, além das principais pressões e ameaças (JEPSON *et al.*, 2002). Eles também podem identificar tendências e indicar áreas de alta importância biológica, social e econômica. Avaliações no sistema permitem ainda que os responsáveis políticos possam refinar as estratégias de conservação, realocar gastos do

⁷ Segundo Hammit e Cole (1998) e Liddle (1997) A Ecologia da Recreação pode ser definida como aquela área da ciência capaz de fornecer a base teórica para o estudo dos impactos recreativos em áreas naturais e semi-naturais, e para seu manejo.

orçamento e desenvolver estratégias de resposta para as ameaças e deficiências da gestão (HOCKINGS, 2003; ERVIN, 2003b).

Entretanto, apesar do volume de discussões sobre os impactos da presença do homem nos parques nacionais enquanto visitante, ainda existe uma lacuna epistemológica entre o uso dos parques e sua relação com a conservação da biodiversidade.

Ciente disso, esta tese procura avançar nas relações entre a visitação e conservação da biodiversidade através do uso público nos parques nacionais. Baseada em uma metodologia de avaliação da efetividade da gestão de áreas protegidas, buscou-se as vulnerabilidades, pontos fortes e pontos fracos do manejo do uso público de parques nacionais do Brasil e Estados Unidos, com o intuito de fornecer informações para a elaboração de estratégias efetivas de conciliação entre a conservação dos ecossistemas e o uso dos parques nacionais pela sociedade.

Diante destas possibilidades, a hipótese levantada neste estudo é que o uso público bem administrado não possui efeitos negativos para a conservação da biodiversidade em Parques Nacionais.

O objetivo geral deste trabalho foi analisar as estratégias de gestão em parques nacionais com históricos de gestão e intensidade de uso público diferentes, para medir, a partir da perspectiva dos gestores, o efeito do uso público na biodiversidade dos parques nacionais. Para atingir esse objetivo foram analisados parques nacionais do Brasil e dos Estados Unidos.

Os objetivos específicos foram:

- Compreender as estratégias de gestão aplicadas e possíveis indicadores que coadunem com os objetivos dos Parques Nacionais e permitam o monitoramento dos impactos.
- Contribuir no avanço epistemológico entre o uso dos parques e sua relação com a conservação da biodiversidade.
- Apontar a efetividade da gestão dos parques através da metodologia utilizada.
- Identificar as pressões e ameaças dos Parques Nacionais e indicar Pontos Fortes e Fracos de Manejo;
- Correlacionar visitação com impactos negativos, apontando as prioridades de conservação;

2. METODOLOGIA

A análise das condições em que o uso público contribui ou interfere com a conservação da biodiversidade em áreas protegidas da categoria Parque Nacional é uma tarefa complexa pois necessita de uma metodologia que seja capaz de verificar como as atividades de visitação interferem sobre o conjunto dos recursos biológicos e seus processos protegidos pela área protegida.

A alternativa adotada neste trabalho foi a de investigar os impactos e efeitos da visitação sobre a biodiversidade a partir da perspectiva dos gestores dos parques estudados por entender que ao lidar com essa dupla responsabilidade – a de gerir a visitação e a biodiversidade - os gestores são aqueles que possuem locus privilegiado para melhor poder identificar e perceber os efeitos e consequências desta relação. Essa escolha não invalida que outros estudos no futuro também possam realizar investigação com o mesmo objetivo usando outros grupos de interesse, como turistas ou pesquisadores, por exemplo.

Desta forma, para realizar essa análise a adaptação de uma metodologia de efetividade de gestão foi empregada. A Metodologia Rappam (Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management) - Avaliação rápida e priorização de manejo de unidades de conservação, desenvolvida pelo WWF em 2002, publicado por Ervin (2003) e implementada em 53 países e em mais de 1.600 áreas protegidas na Europa, Ásia, África, América Latina e Caribe, destacando-se nas análises, os países em desenvolvimento (LEVERINGTON et al., 2010). Nesta metodologia foram incluídas questões relacionadas com uso público e as respostas e resultados almejavam contribuir para o avanço epistemológico na compreensão das relações entre os usos dos parques e a conservação da biodiversidade.

Considerando-se as diversas metodologias de avaliação de eficiência da gestão, justifica-se sua aplicação em função das seguintes vantagens:

- Tem sido amplamente utilizado em diferentes regiões do mundo e pode cobrir todo o sistema de áreas protegidas em uma avaliação.
- Permite a identificação de ameaças e problemas de gestão entre grupos de áreas protegidas, como é o caso da pesquisa em tela (LEVERINGTON et al. 2008).
- Inclui indicadores que medem o estado do sistema de área protegida como um todo, mas também a coleta de dados individuais relativos às unidades de conservação.
- As avaliações em nível mais amplo, podem ser complementares para avaliações mais detalhadas em nível local. Assim, pode servir como um alerta para problemas de gestão, e

ajudar a identificar as áreas protegidas que necessitam de mais atenção ou estudo aprofundado (WWF, 2001).

- Permite avaliações gerais e análises comparativas, identifica os pontos fortes e os pontos fracos, os pontos de urgência ou prioridade de conservação e fornece informações eficazes e transparentes para a distribuição dos recursos e o desenvolvimento de políticas nos níveis locais e nacionais (CRACCO *et al.* 2006).

- É de fácil adaptação às necessidades locais e idiossincrasias das áreas protegidas ou do sistema de unidades de conservação.

- Cobre os seis elementos do quadro referencial avaliativo da Comissão Mundial de Áreas Protegidas (WCPA), que se fundamenta no ciclo de manejo: contexto, planejamento, insumos, processos, produtos e resultados (HOCKINGS *et al.* 2000; LEVERINGTON *et al.* 2008).

A pesquisa foi feita com os gestores dos parques, incluindo o chefe da unidade de conservação e outros funcionários especializados. Em alguns parques o chefe (Brasil) ou superintendente (EUA) designaram um funcionário para assumir a responsabilidade das respostas do questionário, que deveria refletir respostas institucionais. Permissões de pesquisa foram obtidas para todos os parques amostrados⁸ e encontram-se no apêndice A. Foi orientado que as respostas deveriam refletir a visão do parque e contar com a participação de toda a equipe ou daqueles que tinham informações e participavam diretamente da gestão do parque.

Entretanto, apesar das vantagens observadas, devem ser consideradas entre as limitações e deficiências da metodologia Rappam, que o sistema não foi concebido para medir o gerenciamento das unidades de conservação em profundidade na escala local. (LEVERINGTON *et al.* 2008).

O Rappam já foi aplicado diversas vezes em unidades de conservação brasileiras, sendo o Estado de São Paulo pioneiro, em 2004, analisando as UCs estaduais. Com relação às unidades de conservação federais, o IBAMA iniciou a aplicação do Rappam em 2005/2006 em 246 UCs federais e repetiu a aplicação da metodologia em 2010, já sob a responsabilidade do ICMBio, aumentando para 292 o número de unidades de conservação incluídas na metodologia.

Uma de suas principais características reside na possibilidade de analisar pressões e ameaças (âmbito, gravidade, prevalência e distribuição); resultando na indicação de urgência

⁸ Licença de Pesquisa Cadastrada no SISBIO sob o número 37728-1

e prioridades de conservação, além de intervenções políticas. É também utilizada na identificação de unidades-chave sob ameaça no sistema de UC.

Nesta tese a metodologia Rappam foi adaptada para que a priorização do manejo seja identificada especificamente para atividades de uso público, visto que o objetivo do trabalho é analisar a relação entre o turismo (principal elemento do uso público) e conservação da biodiversidade. Assim, foram adicionadas 10 questões relacionadas com a importância do turismo e sua relação com a conservação da biodiversidade. Esse bloco de questões foi inserido no setor contexto, seguindo os mesmos moldes da metodologia original e sendo alocado entre os temas relacionados à importância biológica e importância socioeconômica.

A metodologia Rappam foi projetada para fazer comparações em nível amplo, utilizando muitas unidades de conservação que juntas podem formar uma rede de áreas protegidas ou um sistema, como é no Brasil. Através de suas análises esta metodologia pode apresentar os pontos fortes e fracos da gestão das áreas protegidas, identificando ainda restrições e oportunidades a serem trabalhadas.

A proposta traz ainda a possibilidade de identificar áreas de alta importância ecológica e social, apresentando as vulnerabilidades e as prioridades de conservação, tanto individualmente como no sistema. Além disso ainda tem o potencial de desenvolver e priorizar as intervenções políticas mais adequadas e acompanhar os passos para melhorar a eficiência da gestão das áreas protegidas.

O Rappam pode ainda ajudar a entender diversas questões, entre elas: (i) quais são as principais ameaças do sistema de áreas protegidas e qual a gravidade e seriedade dessas ameaças; (ii) como as áreas protegidas se comparam em termos de infraestrutura, capacidade de gestão e resultados; (iii) qual a urgência nas ações e decisões das áreas protegidas e (iv) quais são as lacunas do sistema de áreas protegidas na legislação ou nas políticas públicas que envolvem as tomadas de decisão necessárias para a uma gestão eficaz.

Concebido com o propósito de priorização e alocação de recursos, o Rappam mostrou-se eficiente também no aumento da sensibilização das atitudes de gerenciamento das unidades de conservação, especialmente entre os gestores das políticas públicas e tomadores de decisão (ERVIN, 2005). Acredita-se que isso se deu em função da análise das principais pressões e ameaças e por proporcionar uma visão ampla dos problemas de gestão que enfrentam. Além disso é possível verificar o sistema como um todo, incluindo o seu funcionamento, performance e problemas. Isso permite aos diretores de conservação tomar as medidas necessárias para melhorar a gestão em um nível mais abrangente.

2.1 Pressupostos da pesquisa

Segundo Ervin (2003) a metodologia Rappam se baseia em vários pressupostos:

a) A metodologia pressupõe um ambiente favorável à avaliação, pois a qualidade dos dados depende da disposição e da participação dos gestores e dos administradores da unidade de conservação. Um ambiente de confiança e transparência é essencial para conseguir informações válidas que irão fornecer resultados coerentes e úteis.

b) 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”*.

c) Embora a metodologia seja voltada principalmente à áreas protegidas públicas ao invés de áreas privadas, pode ser aplicada a muitos tipos de áreas de conservação privadas.

d) A metodologia foi elaborada especificamente para as áreas protegidas florestais. Porém, foi aplicada com sucesso em outros biomas, inclusive savanas e áreas úmidas, devido à modificação e à adaptação das interpretações das questões do questionário.

e) A metodologia é aplicável a todas as seis categorias de áreas protegidas da IUCN⁹.

f) A metodologia pressupõe que os gerentes e os administradores possuam o conhecimento adequado para prover dados suficientes e confiáveis.

g) A metodologia pode ser aplicada a um grande número de áreas protegidas ou à uma única. Deve-se apontar, todavia, que, quando aplicada a um número pequeno de APs, o foco da avaliação será a coleta e a interpretação de dados mais detalhados e qualitativos, e haverá menos ênfase em análises comparativas entre áreas protegidas.

h) A metodologia pode ser mais útil na comparação de unidades de conservação com objetivos gerais mais próximos. Nos casos em que há divergências mais acentuadas, a equipe de avaliação pode organizar as áreas protegidas em grupos conforme a similaridade de objetivos e assim analisar os dados separadamente de acordo com cada categoria.

Destaca-se que todos os parques selecionados no universo amostral da tese se enquadram nos pressupostos acima. Devido às questões logísticas, os parques foram amostrados regionalmente, sendo selecionados os parques da Região Administrativa conhecida como National Capital Region do Serviço Nacional do Parques (NPS¹⁰) do Estados

⁹ International Union for Conservation of Nature

¹⁰ NPS - National Park Service

Unidos, compreendendo parques nacionais dos Estados de Maryland, Virginia e Washington, DC. Os parques brasileiros são da Região Administrativa do ICMBio conhecida como CR-8, compreendendo todos os Parques Nacionais do Estado do Rio de Janeiro.

Os parques administrados pelo Serviço Nacional de Parques (EUA) nem sempre estão dentro da Categoria II da IUCN, portanto, foram selecionados como amostras apenas os que estavam dentro desta categoria e atendiam aos pressupostos da metodologia, formando um total de oito parques nacionais pesquisados: Rock Creek Park, Great Falls Park Maryland, Harpers Ferry National Historical Park, Chesapeake and Ohio Canal National Historical Park, Assateague Island National Seashore, Prince William Forest Park, Catoctin Mountain Park e Greenbelt Park, entretanto, um dos parques não respondeu à pesquisa e às diversas tentativas de contato, sendo esta amostra eliminada e totalizando sete parques nacionais nos EUA.

Esta metodologia foi aplicada nos cinco parques nacionais do estado do Rio de Janeiro e em sete parques Nacionais do estado de Maryland. No total, o desenho amostral será de 12 áreas protegidas da categoria Parque Nacional, divididas entre os dois países, conforme a tabela 02 a seguir:

Tabela 02: Parques amostrados por país

Estados Unidos	Brasil
Assateague	Bocaina
Catoctin Mountain	Itatiaia
Great Falls	Serra dos Órgãos
Prince William	Jurubatiba
Harpers Ferry	Tijuca
Rock Creek Park	
Great Falls VA (C&O Canal)	

O processo de seleção dos parques americanos contou com pesquisas de gabinete, pesquisas de campo (no sentido de verificar as adequações aos pressupostos metodológicos) e reuniões com a diretoria do NPS para verificar as características de cada parque e quais seriam aqueles mais indicados para a pesquisa. Ressalta-se que todos os parques da National Capital Region que atenderam aos pressupostos foram amostrados.

Todos parques brasileiros da Região Administrativa CR-8 atendiam aos pressupostos da metodologia e foram incluídos na análise, sendo amostradas cinco UCs: Parque Nacional

da Tijuca, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Parque Nacional do Itatiaia, Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e Parque Nacional da Serra da Bocaina.

O processo de seleção dos parques Brasileiros foi simplificado pois todos os parques nacionais da região administrativa estavam dentro da categoria II e atendiam aos pressupostos metodológicos, além disso, os parques brasileiros estavam mais familiarizados com a metodologia Rappam, pois ela já tinha sido aplicada em 2005 e 2010.

A partir destas bases buscou-se sistematizar um esquema metodológico para a pesquisa do objeto de estudo deste trabalho, conforme é apresentado na figura 01 seguir:

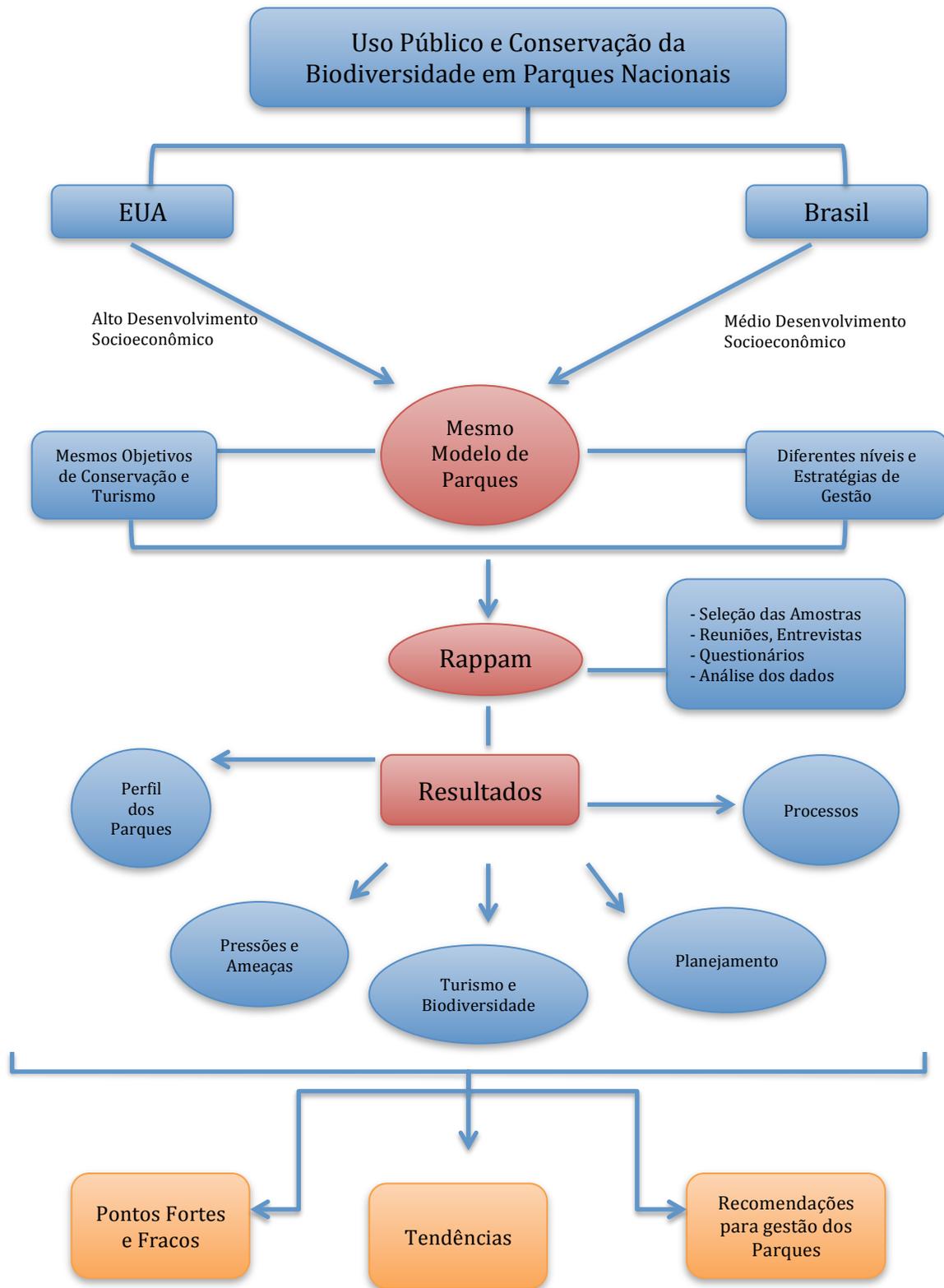


Figura 01: Esquema Metodológico

2.2. Aplicação da Metodologia

Para implementação da metodologia, o manual do RAPPAM recomenda 5 passos: i) determinar o escopo da avaliação; ii) avaliar as informações existentes; iii) administrar o questionário; iv) analisar os dados obtidos com o questionário; v) identificar os próximos passos e recomendações.

A metodologia recomenda a realização de uma reunião com os gestores dos parques a serem avaliados, chamada de oficina interativa ou *workshop*, onde são apresentadas as bases da pesquisa, os pressupostos atendidos e o questionário a ser aplicando, discutindo o que pode ser adequado e dirimindo possíveis dúvidas dos respondentes.

Neste trabalho, pela evidente dificuldade logística, optou-se por fazer reuniões individuais com os funcionários dos parques amostrados. A metodologia recomenda um encontro com todos os gestores para apresentar, discutir e responder o questionário, entretanto, devido aos diversos compromissos dos chefes dos parques e à falta de agenda de uma data adequada a todos, as reuniões individuais com os gestores dos parques mostraram-se o meio mais adequado para a coleta dos dados.

Dessa forma, foi realizada pelo menos uma reunião de aproximadamente 2 horas com cada representante do parque, explicando a pesquisa, a metodologia e como o questionário deveria ser preenchido e administrado. Foi destacada a importância de completar os dados de forma precisa, refletindo a realidade do parque e emitindo uma resposta institucional. Depois deste contato inicial foi entregue o questionário, a metodologia original, um resumo da tese e disponibilizado um período de 30 a 45 dias para que os gestores pudessem se reunir com a equipe e responder o questionário. Caso ainda fosse detectado resíduo de dúvidas ou problemas no questionário, novas reuniões eram agendadas e era dado mais tempo para que os funcionários do parque pudessem responder adequadamente à pesquisa.

A organização da metodologia está estruturada em cinco elementos do ciclo de planejamento, gestão e avaliação, sendo eles: contexto, planejamento, insumos, processos e resultados. Cada um desses elementos é composto por temas e questões específicas, abordados em diferentes módulos temáticos, conforme o quadro 01 a seguir:

Quadro 01: Organização da metodologia

Elemento	Módulo Temático	Questões
Contexto	1. Perfil	8
	2. Pressões e Ameaças	Livre
	3. Importância Biológica	10
	3.1. Importância do Turismo	10
	4. Importância Socioeconômica	10
	5. Vulnerabilidade	10
Planejamento	6. Objetivos	5
	7. Amparo Legal	5
	8. Desenho e Planejamento da Área	5
Insumos	9. Recursos Humanos	5
	10. Comunicação e Informação	5
	11. Infraestrutura	5
	12. Recursos Financeiros	5
Processos	13. Planejamento	5
	14. Tomada de Decisão	5
	15. Pesquisa, Avaliação e Monitoramento	5
Resultados	16. Resultados	10

Todos os elementos acima fornecem informações que podem ser analisadas separadamente e também em conjunto, com o intuito de avaliar a gestão da unidade de forma sistêmica.

No elemento contexto busca-se entender o cenário em que se encontra a área protegida, considerando o seu perfil (objetivo, tamanho, equipe de trabalho, data de criação), as pressões e as ameaças que incidem sobre a área protegida, a sua importância biológica e socioeconômica e seu grau de vulnerabilidade. Foi adaptado no elemento contexto, dez questões relativas ao turismo e uso público. As questões foram cuidadosamente construídas para seguir o mesmo padrão da metodologia Rappam e possibilitar as análises nos mesmos moldes. O questionário modificado com as perguntas de turismo e uso público podem ser consultados no Apêndice A.

Segundo ICMBio (2012), a efetividade de gestão da UC é definida com base nos elementos planejamento, insumos, processos e resultados. O planejamento da UC é avaliado a

partir de informações sobre seu objetivo, amparo legal e desenho e planejamento territorial (módulos 6, 7 e 8).

O elemento insumos inclui a análise sobre recursos humanos, de comunicação e informação, infraestrutura e financeiros (módulos 9, 10, 11 e 12). O elemento processos é avaliado tomando por base o planejamento da gestão, a tomada de decisão e o desenvolvimento de pesquisa, avaliação e monitoramento realizados na UC (módulos 13, 14 e 15) e finalmente, o elemento resultados (módulo 16) busca evidenciar as ações desenvolvidas nos dois anos anteriores à data da aplicação do questionário.

Assim, o nível de efetividade de gestão é obtido a partir da agregação de respostas das diversas questões que integram cada módulo temático, podendo ser expressa de várias formas, condensando as informações em função dos elementos, módulos ou em um índice geral, permitindo análises em diversas escalas e atendendo à demandas de informações diferentes.

Especificamente no módulo 2, as questões buscam avaliar as pressões e ameaças (forças, ações ou eventos) reconhecidas como prejudiciais para a integridade das áreas protegidas. As pressões abrangem ações legais e ilegais e resultam dos impactos diretos e indiretos destas ações nos últimos 5 anos. Ameaças são as pressões possíveis ou eminentes, as quais poderão gerar prováveis impactos prejudiciais nos próximos 5 anos. As análises das pressões e ameaças se baseiam na identificação de sua ocorrência, abrangência, grau de impacto e permanência, numa escala de pontuação graduada conforme a intensidade da situação avaliada.

Para análise das pressões e ameaças nesta tese, foi utilizada a pontuação recomendada por Ervin (2003), onde se dá uma graduação de um a quatro, variando de abrangência total (> 50%) com valor de 4 pontos, até abrangência localizada (< 5%) com valor de 1 ponto.

Essa mesma escala de pontuação foi utilizada para os impactos: Severo (4 pontos), Alto (3 pontos), Moderado (2 pontos) e Suave (1 ponto). Com relação à permanência, que se refere ao tempo de recuperação da área, a variação é de permanente (> 100 anos), passando por longo prazo (20 - 100 anos), médio prazo (5 - 20 anos), até curto prazo (< 5 anos), todos com a graduação variando de 1 a 4 pontos, conforme o quadro 02 abaixo:

Quadro 02: Pontuação das pressões e ameaças

Abrangência	Impacto	Permanência
Total = 4 pontos	Severo = 4 Pontos	Permanente = 4 pontos
Generalizado = 3 pontos	Alto = 3 pontos	Longo prazo = 3 pontos
Espalhado = 2 pontos	Moderado = 2 pontos	Médio prazo = 2 pontos
Localizado = 1 ponto	Suave = 1 ponto	Curto prazo = 1 ponto

A metodologia recomenda ainda que o nível de cada ameaça e pressão seja composto pelo produto da multiplicação dos três elementos. Por exemplo: uma pressão ou ameaça grave seria apontada como de abrangência total (4), impacto severo (4) e alta permanência (4), com seu produto atingindo o valor de 64 pontos. Neste sentido, o mesmo acontece com uma pressão ou ameaça leve. Ela será assim considerada se apresentar abrangência localizada (1), de impacto suave (1) e permanência de curto prazo (1), atingindo assim o valor de 1 ponto na escala.

Desta forma, cada pressão ou ameaça dos parques estará classificada em um nível que varia de 1 a 64, que na verdade, expressa a importância das pressões e ameaças para o gerenciamento das áreas protegidas. Esta organização dos dados permite uma análise sincrônica da degradação e auxilia na análise das tendências mais marcantes no sistema ou individualmente nas UCs.

Para os módulos 03 a 16, as questões foram desenhadas para entender e avaliar as diversas atividades inerentes à administração das APs, sempre com sentenças afirmativas, variando desde a importância biológica, passando pelas características de uso público até os resultados alcançados nos últimos dois anos pelos parques.

As questões 17, 18, 19 do questionário estão relacionadas ao sistema de áreas protegidas e foram enviadas para os escritórios formuladores de políticas em nível nacional.

Todos os blocos de questões dos módulos 03 a 19 continham quatro opções de respostas: sim, predominantemente sim, predominantemente não e não. Respostas “sim” ou “não” indicam, respectivamente, total concordância ou total discordância com a afirmativa exposta na questão. Na inexistência dessa concordância, adotam-se, respectivamente, as respostas “predominantemente sim” ou “predominantemente não” onde se indica que na maioria dos casos a resposta é sim ou não. Há ainda um espaço no questionário para que os gestores indiquem observações que ajudem a elucidar ou justificar as suas respostas através de características especiais ou demandas específicas dos parques.

As pontuações obtidas são avaliadas de forma agregada, considerando cada módulo temático, de forma a evidenciar uma efetividade média respectiva a cada um desses módulos. Seus valores são expressos como um percentual da pontuação máxima possível, possibilitando, assim, comparar o desempenho entre os módulos em diferentes sistemas de gestão, notadamente no Brasil e Estados Unidos.

Como parâmetro para essa medida de efetividade, considerou-se muito alto o resultado acima de 80%, alto de 80% a 60%, médio de 60% a 40%, baixo de 40% a 20% e muito baixo o resultado inferior a 20% da pontuação máxima possível. Adicionalmente, combinar as respostas "sim" e "predominantemente sim" e "não" e "predominantemente não" permitiu a classificação das respostas de modo a trabalhar com a análise de pontos fortes, pontos fracos, ameaças e oportunidades. Baseado em Ervin (2005) os dados foram organizados em tabelas de pontos fortes e fracos (*strengths and weaknesses*) e são representados pelas letras S+, S, M, W e W-.

Neste trabalho apresentamos as informações levantadas com aplicação do método Rappam em várias etapas. No Capítulo 4 são descritos os resultados observados nos módulos temáticos 03 ao 16, organizados em função de suas proximidades temáticas.

As pressões e ameaças, em razão das particularidades da sua metodologia de identificação e pontuação mereceram um subcapítulo para apresentação de seus resultados. Nos subcapítulos em sequência são abordadas as informações levantadas nos demais módulos que integram os elementos contexto, planejamento, insumos, processos e resultados, procurando destacar especialmente a consolidação das informações em função da análise do turismo com a conservação da biodiversidade.

Para a verificação comparativa da efetividade dos sistemas de gestão de parques nacionais do Brasil e Estados Unidos os dados coletados foram organizados em gráfico radar e foi realizado ensaio estatístico de significância através de teste exato de Fisher com intervalo de confiança de 95%.

Para verificação da relação de dependência entre turismo e conservação da biodiversidade, o ensaio estatístico utilizado foi a regressão linear, considerando inicialmente os países separadamente e posteriormente realizando análise conjunta. Todos os dados estatísticos e percentuais foram tratados através dos programas SPSS Statistics e Microsoft Excel 2011.

A adaptação do Rappam incluiu, além das 10 questões referentes ao uso público, duas questões quantitativas direcionadas à visitação, que informam o número de visitantes anuais dos parques e os benefícios econômicos para as comunidades do entorno. Além dessas

informações também foram pesquisados os orçamentos anuais e o número de funcionários dos parques. Quando a informação não estava disponível a questão foi abordada nas entrevistas com os gestores. O questionário completo utilizado na pesquisa pode ser verificado no apêndice A.

As informações relativas aos objetivos específicos dos parques e atividades críticas de manejo, contidas no questionário aplicado, foram inseridas ao final da apresentação de cada parque no capítulo área de estudo a seguir.

Com base nas informações coletadas na pesquisa foi construída uma tabela baseada na metodologia DAFO (MUNUERA & RODRIGUES, 1998) que indica a análise estratégica das deficiências, ameaças, fortalezas e oportunidades e fornece resultados úteis para analisar os recursos do parques e uma visão ao mesmo tempo abrangente e comparativa, se analisados os sistemas de gestão e as características socioeconômicas e ambientais do Brasil e Estados Unidos.

3. ÁREA DE ESTUDO

Para esta tese foram amostrados 12 Parques Nacionais, que atendiam aos pressupostos da metodologia e possuem influência do turismo e gerenciamento de uso público. Do total de amostras, sete foram provenientes do National Park Service, EUA e cinco parques amostrados no Brasil.

Os parques brasileiros foram selecionados por se localizar no estado do Rio de Janeiro, onde estão localizados dois dos três parques mais antigos do Brasil e com longa tradição de visitação. Foi utilizado o critério de seleção por região administrativa, sendo selecionada a área de administração do ICMBio chamada Coordenação Regional 8 (CR8), que compreende o estado do Rio de Janeiro e parte dos Estados do Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo.

Os parques do estado de Maryland, nos Estados Unidos, foram selecionados por razões logísticas (o pesquisador realizou estágio de doutoramento sanduíche na *University of Maryland* – EUA) e por possuir características semelhantes ao estado do Rio de Janeiro, tanto nos aspectos físicos e ambientais: localizados ao longo da costa do Oceano Atlântico e com um grande baía (Guanabara e Chesapeake), como nas questões de desenvolvimento: são estados antigos, urbanizados e possuem (ou possuíam) relação direta com a capital federal, deixando as características dos parques e de visitação relativamente similares. Foi utilizado o mesmo critério de seleção por área administrativa, sendo amostrados os Parques Nacionais que estavam localizados na chamada *National Capital Region*, que compreende áreas protegidas dos Estados de Maryland e parte do estado da Virginia, além da Capital do País.

A metodologia utilizada no trabalho foi projetada para comparações em nível amplo, utilizando várias áreas protegidas, que podem ou não fazer parte de um sistema. O objetivo da análise portanto, não é uma análise aprofundada de cada parque, não sendo intenção deste trabalho entrar em detalhes das características biológicas ou físicas, suas particularidades ou idiossincrasias, mas mostrar um retrato da gestão das áreas protegidas em uma escala mais ampla e concentrando-se no turismo, uso público e sua relação com a conservação da biodiversidade.

3.1. Chesapeake & Ohio Canal National Historical Park

Alguns dos parques nacionais americanos agregam dentro do mesmo sistema de proteção e gerenciamento, territórios com aspectos relevantes em termos ecológicos e históricos.

O Parque de Chesapeake & Ohio Canal é um parque histórico, implementado ao longo de uns dos principais rios da Costa Leste dos Estados Unidos, chamado Potomac River. O parque tem limite ao norte no encontro dos rios North Branch Potomac River e Wills Creek, localizados na cidade de Cumberland e limite sul em sua foz, na capital americana, Washington, DC (NPS, 1976).

O parque possui cerca de 296 quilômetros de extensão foi criado com intenções principais de valorização histórica e de recreação para as populações residentes no entorno, entretanto, possui algumas áreas de alta relevância ambiental adjacentes à outros parques e áreas protegidas, como Great Falls Park, Green Ridge State Forest e Harpers Ferry National Historical Park.

Conhecido com C&O, o canal trata-se de uma adaptação às condições do Rio Potomac para transporte de cargas e material no leito do rio. Operou por quase 100 anos, desde 1831 até 1924 e acomodava a diferença de 184 metros de nível através da construção de 74 eclusas e 11 aquedutos (NPS, 1976).

O Canal fornecia empregos e oportunidades para as pessoas em todo o Vale do Rio Potomac. Àquela época, em pouco menos de cem anos, C&O Canal testemunhou o crescimento e declínio de comunidades e empresas ao longo das margens do rio Potomac, batalhas violentas entre uma nação dividida na Guerra Civil Americana e melhorias na tecnologia, que tornou a operação do canal obsoleta, pois os barcos eram puxados por mulas nas eclusas e aquedutos (NPS, 1976).

Hoje, o que restou do C&O Canal ajuda as pessoas a entender a história da expansão ocidental, transporte, engenharia, a Guerra Civil Americana, a imigração, indústria e comércio, além disso ainda são valorizadas possibilidades para recriar e apreciar a natureza em alguns remanescentes de ambientes preservados às margens do Rio Potomac.

Com base nessa história e nesses valores o parque foi criado em janeiro de 1971 e possui 7.689 hectares. Segundo o Plano Geral de Criação (NPS, 1976), seus principais objetivos são:

- 1) Preservar a atmosfera de tempos passados e beleza natural permanente e salvaguardar vestígios históricos e as características naturais.

2) Transmitir aos visitantes uma compreensão e apreciação de uma forma histórica de vida em comunhão com o cenário natural do Vale do Rio Potomac.

3) Desenvolver o potencial dos recursos de recreação do parque para diversão segura e estimulante pelos visitantes dentro dos limites compatíveis com os outros dois objetivos de gerenciamento.

À exceção da questão histórica, percebe-se bastante semelhança com os objetivos dos parques brasileiros. Entre as principais atividades críticas da unidade, foram destacados: monitoramento de invasões às áreas do parque, busca por fundos para pesquisa e gerenciamento de plantas exóticas, realização de pesquisas de plantas raras, seguir a política nacional ambiental e trabalhar como escritório regional para levantar e monitorar recursos.

O parque recebe mais de 4 milhões de visitantes ao ano e traz benefícios regionais na ordem de 53 milhões de dólares anuais, entretanto, ressalta-se que o parque destacou o decréscimo no orçamento como uma pressão e ameaça severa e de longo prazo.



Figura 02 –Parque Nacional C&O Canal¹¹

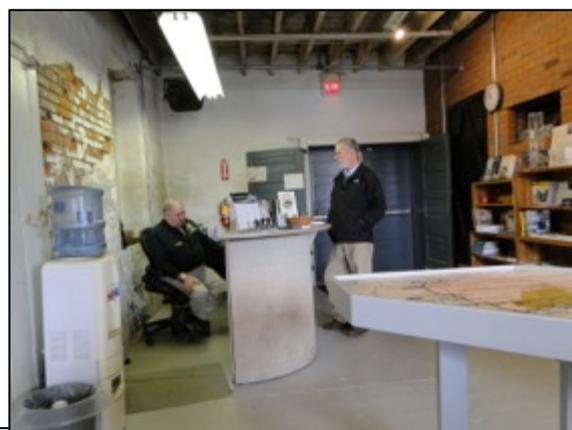


Figura 03 - Centro de Visitantes – C&O Canal

3.2. Assateague Island National Seashore

O parque está localizado ao largo da costa leste do Estado de Maryland e ocupa uma área de 15.170 hectares. Inicialmente a área foi projetada para abrigar um resort, mas em 1962 ocorreu uma grande tempestade que destruiu as estruturas do empreendimento e em 1965 foi criado o parque litorâneo na Ilha de Assateague. Destaca-se que o parque possui similaridades

¹¹ Todas as fotografias contidas na tese são de autoria de Leandro Fontoura e foram tiradas entre janeiro de 2012 e setembro de 2013.

físicas e ambientais com o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, no Brasil por ser um parque litorâneo e com áreas de restinga em grande parte de sua extensão.

Como todas as áreas do Sistema Nacional de parques dos Estados Unidos, Assateague Island National Seashore foi criado com o objetivo de equilibrar o uso humano e de lazer com a conservação dos recursos naturais. Como se trata de uma ilha de restinga adjacente a comunidades densamente povoadas, Assateague é afetada por diversos impactos naturais e humanos. O clima, a biota e os visitantes da ilha exercem suas influências sobre o caráter físico, biológico e dinâmicas ecológicas.

O parque destaca-se também por possuir manadas de pôneis selvagens. A história local conta que os pôneis alcançaram a ilha após o naufrágio de uma caravela espanhola e por lá se estabeleceram, mas algumas pesquisas apontam que o mais provável é que eles tenham sido introduzidos no século XVII por fazendeiros da região, pois era mais fácil e barato controlá-los em função do ambiente insular. O tamanho e as características morfológicas dos pôneis se devem à sua dieta pobre em nutrientes e rica em sais, o que deixa os animais com baixa estatura e a barriga inchada (NPS, 2008; NPS 2006). A população de pôneis já atingiu 180 indivíduos, mas atualmente esse número está controlado em torno de 120, para que as condições ambientais não sejam afetadas por uma superpopulação.

Assateague também se destaca por receber mais de 2 milhões de turistas a cada ano, sendo mais de 80% no verão. Existem trilhas e atividades para lazer e recreação no parque, mas a maioria dos turistas procura as praias e os encontros com os pôneis selvagens.

O parque possui um orçamento anual de 4.9 milhões de dólares (2013) e entre seus principais objetivos de manejo estão:

- Preservar os recursos costeiros marcantes da Ilha de Assateague, suas águas adjacentes e os processos naturais dos quais depende.
- Fornecer recursos de alta qualidade e oportunidades de recreação compatíveis.

Entre as atividades de manejo mais críticas destaca-se a fiscalização, o manejo de recursos naturais, recuperação de habitats, educação e interpretação ambiental, pesquisa e monitoramento de longo prazo, gestão das dependências e instalações do parque, gestão do uso público e manejo da fauna.



Figura 04: Cavalos Selvagens em Assateague



Figura 05: Centro de Visitantes - Assateague

3.3. Prince William Forest Park

O parque já foi território indígena da etnia Chopawamsic, área estratégica durante a guerra da independência americana (foi usado pelas tropas americanas ao marcharem para Yorktown) e refúgio de bairros negros durante os períodos de segregação após a guerra civil americana.

Em 1936 foi estabelecido como área de recreação sob o nome de Chopawamsic Recreational Demonstration Area, sua criação fez parte dos esforços do governo para empregar a população e combater a grande depressão de 1929. As estruturas construídas na época são utilizadas até hoje para administração do parque e também para hospedagem e uso turístico. Durante a segunda Guerra Mundial foi utilizado pela CIA¹² para treinamento dos futuros espões e em 1948 foi rebatizado com o nome atual e elevado à categoria de parque, que mantém até hoje.

Localizado 56 quilômetros ao sul de Washington, DC, é considerado importante área protegida da região metropolitana com 5.904 hectares remanescentes da Floresta Piemont, que assim como a Mata Atlântica no Brasil, foi severamente alterada por influência antrópica.

Entre os principais objetivos de manejo se destaca exatamente a proteção da Floresta Piemont Oriental, a preservação da história relacionada com a Chopawamsic Recreational Demonstration Area e a manutenção da potabilidade da água das bacias dos Rios Quantico e Chopawamsic. Além disso, também foi destacado entre os objetivos disponibilizar os recursos do parque através da interpretação e outros meios para uso e recreação do público.

¹² CIA - Central Intelligence Agency - Agência de Inteligência e Espionagem do Governo dos Estados Unidos.

O parque conta com importantes recursos naturais. Além de remanescente da Floresta Piemont Oriental ainda protege bacias hidrográficas e abriga espécies nativas de lagartos, cobras, sapos, tartarugas e outros anfíbios e répteis, além de uma variedade de pássaros e aves de rapina. Entre os mamíferos destacam-se a raposa do rabo vermelho (*Vulpes vulpes*) e o veado do rabo branco (*Odocoileus virginianus*).

Gerenciando um orçamento de 3.3 milhões de dólares anuais, os gestores do parque apontam como principais atividades críticas a proteção dos recursos e visitantes, o manejo da vegetação (espécies exóticas e pragas), o monitoramento dos índices do parque (exigido pelo centro de Ecologia Urbana de Washington, DC), a preservação de elementos que contribuem para bairros históricos no entorno do parque e finalmente a operacionalização da cobrança de taxas.



Figura 06: Trilhas de Prince William



Figura 07: Centro de Visitantes

3.4. Catoctin Mountain Park

Resultado das políticas do presidente Franklin D. Roosevelt após o período de grande depressão ocasionado pela quebra da bolsa de Nova Iorque em 1929, o programa conhecido como New Deal tinha o objetivo de recuperar e reformar a economia norte-americana e visava, entre outras coisas, oferecer aos cidadãos americanos novas oportunidades de trabalho e melhores condições de vida.

Neste contexto foram criadas diversas autarquias federais, entre elas o Civilian Conservation Corps (CCC) que tinha o objetivo de oferecer trabalho aos jovens, principalmente os não qualificados, e criar um programa de conservação dos recursos naturais em cada estado americano.

Alguns parques de Maryland tiveram sua criação neste cenário e Catoctin Mountain Park é um deles, que, além dos objetivos de conservação tinha um papel claro a ser desempenhado no que tange ao lazer e recreação em seu território.

Seus recursos naturais tinham sido amplamente utilizados nos séculos XVIII e XIX com finalidades agrícolas e de produção de carvão vegetal. O CCC implementou o parque com o objetivo de proporcionar lazer em uma área natural próxima à regiões de desenvolvimento acelerado. Assim, Catoctin Mountain Park foi criado em 1936 como "Área de Recreação e Lazer", suspendendo as atividades de exploração agrícola e sendo dada prioridade para recreação e uso público. Em 1954 a área foi dividida e metade de seu território passou à administração do Estado de Maryland, com a criação do Parque Estadual de Cunningham. Desde então a paisagem tem se recuperado por si mesma e transformado um ambiente perturbado em um modelo de ecossistema de sucessão secundária (NPS, 2008).

Atualmente com 2.376 hectares Catoctin Mountain Park fica em uma área montanhosa distante cerca de 100 quilômetros da capital americana e com cobertura florestal em 95% de seu território.

O parque abriga importantes espécies de plantas e animais, incluindo várias espécies ameaçadas e em perigo no estado de Maryland, destacando-se os répteis, anfíbios, pássaros e morcegos. O parque destaca-se por manter a qualidade da água de seus rios, contando com a presença de duas espécies de trutas (*Salmo trutta* e *Salvelinus fontinalis*) entre a ictiofauna mais importante.

O parque é ainda conhecido por abrigar as dependências de Camp David, a residência de campo oficial do presidente dos Estados Unidos.

Com orçamento anual de 3.4 milhões de dólares o parque possui 40 quilômetros de trilhas e diversas opções de turismo e recreação em suas dependências, destacam-se as caminhadas nas trilhas, camping, observação da vida selvagem e de pássaros, pesca esportiva e cross country skiing (caminhadas com esqui).



Figura 08: Cachoeira de Catoctin Mountain



Figura 09: Centro de Visitantes

3.5. Harpers Ferry National Historical Park

Harpers Ferry National Park está localizado em um município histórico homônimo no Estado de West Virginia, às margens dos Rios Shenandoah e Potomac, na fronteira com o Estado de Maryland. A motivação histórica contribuiu sobremaneira para a criação do parque, entretanto, grande parte de seus 1.475 hectares conserva vegetação nativa e parte dos recursos naturais preservados está no Estado de Maryland.

Por se tratar de um sítio importante na história americana, Harpers Ferry testemunhou vários eventos desde sua fundação. Foi a primeira a testar uma linha de produção de armamentos ainda no século XVII, inovou com primeira estrada de ferro bem sucedida e um levante precoce de abolição da escravidão, no episódio histórico liderado por John Brown¹³ e conhecido como "Ataque ao arsenal de Harpers Ferry". Ocorrido em 1859, culminou com a prisão e condenação de John Brown, mas historiadores consideram o evento o início das divergências e batalhas que culminaram na Guerra Civil Americana.

Apesar de grande valor histórico a maior parte do parque é coberto por áreas preservadas, sendo 70% das terras do parque cobertas por floresta estacional decidual oriental, composta por espécies como carvalho (*Quercus prinus*), tulipa de álamo (*Liriodendron tulipifera*), bordo vermelho (*Acer rubrum*), spicebush (*Lindera benjoim*) e pawpaw (*Asimina triloba*). Também pode-se observar mais de 170 espécies de aves e mais de 30 espécies de

¹³ Abolicionista convicto, defendeu ações armadas com o objetivo de abolir a escravidão dos Estados Unidos ao longo da década de 1850.

mamíferos no parque. Estas espécies incluem a águia careca americana (*Haliaeetus leucocephalus*), o gavião de cauda vermelha (*Buteo jamaicensis*), o veado (*Odocoileus virginianus*), e o esquilo voador (*Glaucomys volans*).

Em 2001, foi iniciado o projeto de reintrodução do Falcão Peregrino (*Falco peregrinus*) no parque. Desde então, 12 Falcões Peregrinos foram libertados na região. Devido aos esforços de conservação, esta espécie foi retirada da lista federal de espécies ameaçadas de extinção depois retornar a áreas da costa leste. Agora, estão sendo feitos novos esforços para restaurar a espécie aos seus locais de nidificação históricas nas montanhas Apalaches. O parque faz parte da trilha de longo percurso “Appalachian National Scenic Trail”, uma trilha para caminhadas no eixo norte-sul do país, que vai desde o Estado da Geórgia até o Estado de Maine, passando por diversos parques e estados americanos num percurso de 3.500 quilômetros pelas montanhas da costa leste dos Estados Unidos.

Todas essas razões fazem de Harpers Ferry um local de importante e diversificada demanda turística, recebendo visitantes de escolas, universidades, pessoas interessadas na história, ecoturistas e visitantes com os mais diversos interesses, sendo necessários esforços de gestão tanto na questão histórica quanto na conservação da biodiversidade.

O parque administra um orçamento de 6 milhões de dólares anuais, tendo entre os principais objetivos de manejo a interpretação e a conservação dos recursos naturais. O parque possui centros de visitantes, museus, casario histórico e várias pequenas concessões de serviços, principalmente em hospedagens, alimentação e serviços de apoio ao turista. Entre os principais desafios de gestão estão o controle de clareiras, principalmente em ambientes calcários e o gerenciamento dos sítios arqueológicos dentro do parque.



Figura 10 : Parte histórica de Harpers Ferry



Figura 11 : Centro de Visitantes

3.6. Great Falls Park

Criado em 1965 e localizado às margens do Rio Potomac esse parque possui 324 hectares e grande atratividade turística, devido principalmente às suas cachoeiras. Ele está localizado à apenas 24 quilômetros de Washington, DC e situa-se no estado de Virginia, embora grande parte da área protegida encontra-se do outro lado do Rio Potomac, no estado de Maryland. Parte de seu território compõe o C&O Canal National Historical Park, onde foram construídas eclusas adjacentes ao rio para que as embarcações pudessem superar o desnível provocado pelas cachoeiras.

As razões pelas quais as pessoas visitam Great Falls são variadas e mudaram de acordo com o tempo. O parque já foi palco de comércios e trocas, pesca, festas, casamentos e hoje é utilizado para conservação, uso público, lazer e recreação (NPS, 2008).

O Rio Potomac possui características geológicas únicas que moldaram o relevo por milênios. Enchentes ocorrem regularmente ao longo deste trecho do rio, provocando o carreamento de solos e plantas e depositando sedimentos e sementes no leito maior do rio.

A maior parte do parque é coberto por florestas. trata-se de um ambiente dinâmico, que abriga comunidades de plantas raras e várias espécies animais. Ao longo do ano e considerando as migrações, mais de 150 espécies diferentes de pássaros podem ser vistos em Great Falls Park. Animais nativos, como cervos (*Odocoileus virginianus*), raposas (*Vulpes vulpes*), tartarugas de caixa (*Terrapene spp*), esquilos (*Sciuridae spp*), coiotes (*Canis Latrans*), morcegos (*Chiroptera spp*) e chipmunks (*Sciuridae spp*) também habitam o parque.

O parque possui orçamento anual de US\$ 680 mil e é bastante procurado por visitantes em função de suas cachoeiras e paisagens e também para a prática de esportes, especialmente canoísmo e rafting, chegando a receber 600 mil visitantes por ano em 2012, 2011 e 2010. A atividade mais importante para os turistas foi a vista das cachoeiras (73%), caminhadas (56%), observação da vida selvagem (41%) e visitar o canal histórico (31%). Os principais objetivos do parque são equilibrar a proteção dos recursos naturais e culturais com a oferta de oportunidades de lazer para os visitantes (GREAT FALLS PARK, 2007).



Figura 12: Cachoeira de Great Falls



Figura 13: Centro de visitantes

3.7. Rock Creek Park

O vale do rio Rock Creek tem uma história longa e variada. Na história pré-colombiana, os índios norte-americanos extraíam dos afloramentos rochosos matéria-prima para fazer ferramentas, pescar em seus riachos e caçar em suas florestas.

A área de Rock Creek Park teve papel de destaque durante a Guerra Civil Americana (1861 - 1865). O parque localiza-se no centro da cidade de Washington, DC, e foi bastante utilizado durante a guerra para a construção de fortificações e manobras das tropas do governo contra o exército confederado.

O parque foi criado em 27 de setembro de 1890, dias antes da criação do Parque Nacional Yosemite e um dos primeiros parques a ser criado no mundo. Possui 722 hectares e por estar localizado no meio da cidade de Washington, DC, possui algumas particularidades e pressões provenientes da ocupação urbana. O parque é bastante utilizado pela população para lazer e recreação e também serve como corredor de passagem para veículos que cruzam a cidade nos sentidos norte-sul e leste-oeste.

O parque tem entre os principais objetivos de manejo:

- Preservar, proteger e perpetuar os recursos naturais e culturais do parque o mais próximo possível de suas condições naturais.
- Preservar as florestas, cenários naturais e objetos históricos do parque e fornecer uso e desfrute para a população de maneira que permita o mesmo uso para as futuras gerações.

- Fornecer oportunidades de experiência, prazer, aprendizado e apreciação de maneira sustentável ao público.

- Fornecer oportunidades de recreação compatíveis com a conservação da biodiversidade, os recursos naturais e culturais do parque.

- Fornecer oportunidades de interpretação e educação ambiental.

- Estabelecer parcerias para auxiliar no cuidado e proteção dos recursos do parque.

- Coordenar e cooperar com outras agências e órgão públicos para manter e melhorar as condições do Rio Rock Creek e seus tributários.

- Manter e proteger a integridade biológica das florestas e;

- Continuar com a proteção a longo prazo de espécies de anfíbios ameaçados e em perigo, incluindo seus habitats.

Com um orçamento anual de 8 milhões de dólares, o parque assinala como as principais atividades críticas de manejo:

- Remoção de plantas exóticas e proteção das espécies nativas.

- Abate de veados para permitir a regeneração das florestas.

- Mitigar os impactos das barragens no Rio Rock Creek principalmente na restauração dos habitats dos peixes migratórios.

- Eliminação das invasões urbanas nos limites dos parque.

- Estratégias para instalação de sistema para evitar enchentes.

- Monitoramento da rede pluvial para evitar vazamento de esgoto na rede, bem como detectar e eliminar ligações sanitárias ilícitas na rede que deságua nos rios do parque.

- Aplicação das leis ambientais e regulamentos do parque.

- Acompanhamento dos programas de voluntariado e parcerias.

- Manutenção e uso das trilhas, incluindo o monitoramento do uso de trilhas não autorizadas.

- Estabelecer e manter uma zona de proteção das matas ciliares ao longo do Rio Rock Creek e seus tributários.



Figura 14: Equipamentos de Educação Ambiental



Figura 15: Centro de visitantes

3.8. Parque Nacional do Itatiaia

O Parque Nacional do Itatiaia foi o primeiro parque nacional brasileiro, tendo sua data de criação em 14 de junho de 1937 com uma área de 11.943 hectares. Em 1982 a área do parque foi ampliada para os atuais 30.000 hectares, incorporando terras devolutas e pequenos lotes particulares que estavam localizados em terras do domínio da União. A expansão do parque entretanto, não acompanhou a indenização dos proprietários das terras incorporadas e causou um imbróglgio fundiário que ainda não foi resolvido (MMA, 2009).

O parque situa-se na Serra da Mantiqueira, divisa dos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, na formação geológica do Maciço Itatiaia. O parque está localizado em uma formação geológica rara no Brasil, com a presença de rochas similares ao granito, porém trata-se de rocha plutônica alcalina, rica em feldspato e biotita, chamada Sienito Nefelínico, muito apreciada como matéria prima de rochas ornamentais (SORENSEN, 1974).

O parque destaca-se também por sua hidrografia e alto índice de endemismo. O planalto do Itatiaia abriga 12 nascentes de bacias hidrográficas importantes, como as do Rio Grande e Paraíba do Sul. O alto índice de endemismo provavelmente se dá em função da diversidade de ambientes nos diferentes gradientes altimétricos. A temperatura diminui com o aumento da altitude e isso cria diferentes ambientes e microclimas, proporcionando a especialização e especiação, tornando assim mais provável a ocorrência de espécies

endêmicas. As altitudes no parque variam de 600 até 2791 metros de altitude em relação ao nível do mar, sendo um ambiente propício para a disseminação de espécies endêmicas e raras.

Devido a este gradiente de altitude e por possuir características ambientais distintas, o parque está dividido em duas partes. A parte alta, está localizada na região norte do parque e abriga os picos, nascentes, lagos de altitude e áreas de maior elevação. Com clima inóspito principalmente no inverno, predomina vegetação típica Alto Montana e exemplares raros da fauna, como o sapo flamenguinho (*Melanophryniscus moreirae*) que virou símbolo do parque por ocorrer apenas em seu território.

A parte baixa caracteriza-se por vegetação exuberante, típica da Mata Atlântica, rios e cursos d'água de segunda e terceira ordem e alta diversidade de flora e fauna, destacando-se as epífitas (orquídeas e bromélias) e uma árvore ameaçada de extinção (*Buchenavia hoehneana*). A fauna da parte baixa do parque é bastante rica com grande diversidade de pássaros, como os beija-flores e tucanos. Entre os mamíferos é possível observar a presença de pacas, quatis, porcos-do-mato e de grande felinos como a onça-pintada (*Panthera onca*).

A divisão administrativa do parque em duas seções também se reflete no turismo, sendo possível distinguir o perfil dos visitantes nas partes altas e baixas do parque. Os visitantes que procuram caminhadas mais longas, montanhismo e escaladas são mais frequentes na parte alta do parque, em função das diversas opções de turismo de montanha.

O parque tem o ponto culminante do sudeste brasileiro no Pico das Agulhas negras, localizado a 2.791 metros de altitude. Os visitantes que procuram caminhadas mais leves, cachoeiras e balneários geralmente usam a parte baixa do parque, pois existem mais equipamentos de interação e informações do centro de visitantes, bem como estrutura mais desenvolvidas de acesso, estacionamento, alimentação e hospedagem. Nesta parte do parque também se realizam as principais atividades de educação ambiental organizadas pelo parque.

Os gestores não conseguiram determinar com exatidão o orçamento anual do parque e destacaram como principais objetivos do parque a proteção dos remanescente de Floresta Ombrófila e ecossistemas associados, especialmente de campos de altitude e formações florestais alto montanas.

Destacam-se também os objetivos de proteção das nascentes das bacias hidrográficas, Palmáceas de palmito juçara (*Euterpe edulis*) e Araucárias (*Araucaria angustifolia*) e proteger espécies raras e endêmicas identificadas no Parque.

Entre os objetivos também é possível observar a promoção de estudos científicos, educação ambiental e visitação pública através de atividades de uso público, interpretação e vivência nos ambientes naturais.

Entre as principais atividades críticas para o manejo do parque foram destacados o Combate e prevenção à incêndios florestais; monitoramento e repressão à caça, desmatamento e extrativismo ilegal, monitoramento e combate a expansão de construções ilegais no interior e entorno do parque; monitoramento e controle de instalação de empreendimentos potencialmente poluidores no entorno do Parque; monitoramento e controle de atividades degradadoras de moradores do Parque; controle de ações de impacto negativos ocasionadas por visitantes e pesquisadores.



Figura 16: Vale do Último Adeus



Figura 17: Centro de Visitantes

3.9. Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

O Parque Nacional da Serra dos Órgãos (Parnaso), foi criado em 30 de novembro de 1939, dois anos após o Parque Nacional de Itatiaia e poucos meses depois do Parque Nacional do Iguaçu, tornando-se assim o terceiro parque nacional a ser estabelecido no país.

A criação do parque obedeceu ao Decreto-Lei 1822 e estabeleceu uma área de 9.000 hectares na região serrana do Estado do Rio de Janeiro. Assim como o Parque Nacional do Itatiaia, o Parnaso também teve sua área expandida na década de 1980 pelo decreto 90.023 de 02 de agosto de 1984, aumentando sua área de conservação para 10.653 hectares, o que também trouxe conflitos de posse de terras e regularização fundiária que ainda não foram completamente resolvidos. Em 13 de setembro de 2008 o Presidente da República assinou o outro decreto de ampliação do Parque, que passou a ter os atuais 20.024 hectares.

O parque situa-se nos municípios de Petrópolis, Teresópolis, Magé e Guapimirim, tendo como fitofisionomia principal a Mata Atlântica com floresta pluvial tropical e campos

de altitude, mas sua vegetação varia de acordo com a amplitude de altitude e temperatura, recebendo influência também da variação de solos e afloramentos rochosos.

O Parnaso apresenta relevo bastante acidentado e grande variação altitudinal, sendo o ponto mais baixo a 80 metros do nível do mar e o ponto culminante está a 2.263 metros de altitude. Geologicamente o parque apresenta principalmente gnaisses granitóides da era Proterozóica associados a pequenos maciços de migmatitos, rochas carbonáticas, xistos e quartzitos (ICMBIO, 2006). O parque também destaca-se pela constante presença de rios, riachos, córregos e nascentes, pois além da proteção de mananciais de duas importantes bacias hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro, Paraíba do sul e Baía de Guanabara, ainda cumpre papel importante no abastecimento de água e vida econômica da região.

Entre as mais de 2.800 espécies registradas no Parque, destacam-se 369 espécies de orquídeas e mais de 100 de bromélias. Conforme dito, a fitofisionomia varia de acordo com a altitude, sendo as encostas de baixa altitude cobertas por floresta pluvial Submontana, ocorrendo espécies de palmeira juçara (*Euterpe edulis*), samambaiçu (*Dicksonia sellowiana*) e outras ameaçadas de extinção e com uso proibido.

Entre 500 e 1.500 metros de altitude é possível observar a Floresta Montana e sua alta estratificação vegetal entre as diferentes fisionomias. Algumas árvores são exuberantes e atingem mais de 40 metros de altura, entretanto o dossel encontra-se entre 25 e 30 metros e é onde é possível observar o jequitibá-rosa (*Cariniana legalis*), caneleira (*Cinnamomum zeylanicum*) e canela-santa (*Vochisia laurifolia*), entre outros. Também é bastante comum encontrar epífitas, lianas e pteridófitas nos troncos e galhos das árvores e no estrato herbáceo há presença de inúmeras orquídeas, bromélias e gramíneas.

As matas nebulares são encontradas acima dos 1.500 metros de altitude, são classificadas como Alto Montanas e estão frequentemente cobertas por nuvens. As árvores possuem troncos tortuosos e cobertos por musgos e epífitas, exibindo certo xeromorfismo devido às baixas temperaturas e solos pobres. Este ambiente possui alta concentração de epífitas e número elevado de espécies endêmicas.

A fauna do Parnaso apresenta grande riqueza e diversidade, proporcionada pelas variações de ambientes e habitats. Registros informam 462 espécies de aves, 105 de mamíferos, 102 de anfíbios, 81 de répteis e mais de 500 invertebrados. Deste total de espécies, 120 estão ameaçados de extinção e são protegidas pelo parque, sendo 72 espécies de aves e 28 de mamíferos. Destaque para a proteção da onça-pintada (*Panthera onca*), maior felino brasileiro e do miqui (*Brachyteles arachnoides*), o maior primata das Américas (ICMBIO, 2008).

O parque possui uma boa estrutura de uso público, com alguns serviços de concessão implementados, principalmente no apoio à travessia Petrópolis-Teresópolis. Os principais usos são para caminhadas, escaladas, rapel, contemplação e banhos de cachoeira, além de piqueniques e acampamentos. O parque também possui um programa de educação ambiental perene, com vários projetos envolvendo escolas da região e comunidades no entorno.

Em 2010 o parque administrou um orçamento de R\$ 2,05 milhões, que passou a ser de R\$ 3,4 milhões em 2012, tendo entre seus principais objetivos:

1. Promover a conservação do remanescente da Mata Atlântica, incluindo os recursos naturais, a biodiversidade e a paisagem;
2. Garantir a visitação de boa qualidade;
3. Promover a educação ambiental, a pesquisa e a disseminação de conhecimentos por meio de ações e propostas em conjunto e para a sociedade.

Entre as principais atividades críticas do Parnaso, foram destacadas a fiscalização, controle e estímulo à pesquisa, administração do conselho gestor, uso público, educação ambiental (recepção às escolas), atendimento às demandas do Ministério Público¹⁴ e prevenção e combate à incêndios florestais.



Figura 18: Mata Nebular do PARNASO



Figura 19: Centro de visitantes e sede administrativa

¹⁴ O Ministério Público (MP) é uma instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (art.127, CF/88).

3.10. Parque Nacional da Tijuca

O Parque Nacional da Tijuca (PNT) fica localizado integralmente na cidade do Rio de Janeiro e foi criado em uma área de 3.300 hectares mediante o decreto 50.923 em 06 de julho de 1961. Em julho de 2004 outro decreto federal ampliou os limites do parque e em 2011 uma doação de 3 hectares em comemoração aos seus 50 anos completou a área atual de 3.958,38 hectares (ICMBIO, 2008b).

O parque já esteve coberto por densa cobertura florestal do tipo de Mata Tropical Pluvial. Historicamente, esta floresta foi sendo gradativamente utilizada e intensamente degradada em razão da retirada de madeira para construção, lenha e carvão para consumo dos engenhos de cana-de-açúcar, olarias e plantações de café.

As Matas da cidade, incluindo a área onde hoje se encontra o PNT, sofreu grande influência à partir da transferência da corte portuguesa para o Brasil em 1808, pois a população urbana cresceu subitamente, aumentando a pressão demográfica e econômica sobre a Floresta da Tijuca, então a principal fonte de abastecimento de água da cidade. A destruição das matas em áreas próximas às nascentes comprometeu o abastecimento de água e, em 1844, ocorreu uma severa seca, que fez com que governo de Dom Pedro II desapropriasse os cafezais e promovesse o reflorestamento do Maciço da Tijuca entre 1844 e 1890. Juntamente com a regeneração natural, a área foi recuperada com o plantio de espécies nativas, formando a fisionomia florestal atual, que apesar de secundária possui rica e diversificada flora.

A motivação inicial de criação do PNT era a de proteção das florestas da cidade do Rio de Janeiro. O parque está assentado nas montanhas do maciço Tijuca e seu relevo é predominantemente acidentado com altitudes que variam de 80 a 1.021 metros de altitude.

O Parque Nacional da Tijuca localiza-se na porção central do município e cobre cerca de 3,5 % da área da cidade do Rio de Janeiro. Diferentemente dos Parques Nacionais do Itatiaia e Serra dos Órgãos, que possuem divisões administrativas em função da altitude e usos, o PNT possui território descontínuo e está misturado à área urbana da cidade, dividindo-se fisicamente em quatro setores: Floresta da Tijuca, Serra da Carioca, Pedra Bonita/Pedra da Gávea e Pretos Forros/Covanca.

Geologicamente, o parque é constituído principalmente por gnaisse e intrusões graníticas, sendo essas formações rochosas responsáveis pelos aspectos morfológicos marcantes, conhecidos como pão-de-açúcar e também por paredões escarpados, picos, mesas e outras formações que por fim acabam por identificar e até simbolizar a cidade do Rio de Janeiro (HEMBOLD *et al.*, 1965 *apud* MMA, 2009) (ICMBIO, 2008b).

Apesar de ser o menor Parque Nacional do Brasil, é o mais visitado do país, recebendo mais de 2,5 milhões de pessoas em 2012. A maior parte dos visitantes estão interessados em conhecer o Corcovado e a estátua do Cristo Redentor. Essa parte do parque é bastante movimentada e estruturada para visitação, com acesso sendo feito por serviço concessionado de transporte por vans ou um trem turístico.

Os principais objetivos do parque são a proteção de fragmentos do Bioma Mata Atlântica, incluindo a proteção de espécies ameaçadas, nascentes, cavidades naturais, formações rochosas e florestais, além do patrimônio histórico e arqueológico. Também figuram entre os objetivos a recuperação de áreas alteradas, o desenvolvimento do ecoturismo, lazer, visitação e gestão participativa.

Assim como o Rock Creek Park, em Washington, DC, o parque nacional da Tijuca também está localizado no centro de uma grande metrópole e possui demandas diferenciadas em função da grande pressão urbana. Atualmente, o parque tem um orçamento anual de 4.09 milhões de reais e entre as principais atividades críticas de manejo estão a regularização fundiária, fiscalização e controle de impactos, gestão do uso público e controle das espécies exóticas.



Figura 20: Centro de visitantes - PNT



Figura 21: Vista do Cristo Redentor - PNT

3.11. Parque Nacional da Serra da Bocaina

O Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB) localiza-se na divisa dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo com seu território abrangendo os municípios paulistas de Areias, Cunha, São José do Barreiro e Ubatuba, além de Angra dos Reis e Paraty, municípios localizados ao sul da costa fluminense.

O parque foi criado pelo Decreto Federal 68.172 em 04 de fevereiro de 1971, abrangendo uma área de 134.000 hectares, entretanto, num evento raro, o parque teve seus limites diminuídos em 30.000 hectares no ano seguinte pelo Decreto Federal 70.694. Ainda assim permanece até hoje como o maior parque do Estado do Rio de Janeiro com 104.000 hectares se estendendo desde a região serrana.

Devido a sua localização (entre a serra e o mar) e grande extensão, o PNSB proporciona uma diversidade de ambientes composto de elevadas altitudes e grande amplitude topográfica. A hipsometria do parque está compreendida entre 0 e 2.088 metros de altitude, sendo os pontos mais elevados nas escarpas da serra do mar e os mais baixos nos trechos costeiros do município de Paraty (ICMBIO, 2010).

Geologicamente, o parque tem predominância de xistos, gnaisses e granitos da era proterozóica. Os gnaisses predominam na parte central do PNSB sustentando os relevos de montanha da Serra da Bocaina, os granitos tem ocorrência generalizada e também sustentam relevos de montanha e escarpas (Hasui et al 1989 apud ICMBIO, 2010).

Com relação à fitofisionomia, o parque possui 85% de seu território coberto por florestas primárias e abriga diversos tipos de vegetação, predominando Floresta Ombrófila Densa (Submontana, Montana e Alto Montana), Floresta Ombrófila Mista Alto Montana e Campos de Altitude. Ressalta-se a alta diversidade e complexidade da área, resultado da combinação dos fatores naturais, físicos e ambientais, que trazem consigo a criação de um território povoado de refúgios ecológicos, endemismos e espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2004).

O parque também se destaca pelo seu valor histórico. Existem caminhos dentro do parque que eram utilizados no período colonial brasileiro para transporte do ouro que vinha de Minas Gerais e saía do país com direção à Europa através do porto de Paraty. Os trechos são conhecidos como "Caminho do Ouro" e é possível verificar os marcos históricos do trajeto que ainda permanecem no parque.

O parque tem concentrado esforços na promoção da regularização fundiária, tentando indenizar proprietários do interior do parque e obter a titularidade das terras públicas. Além disso, está sendo feito estudo para aprimorar a interpretação dos limites expressos em seu último decreto.

O PNSB demonstra alto potencial de uso público, com diversas cachoeiras, trilhas, mirantes e atrativos históricos, entretanto, ainda carece de infraestrutura e não cobra taxa de visitação em suas dependências. A maior parte de seus 200 mil visitantes anuais se concentra nas praias do parque e atualmente nem percebe que está em uma unidade de conservação

federal. A visitação na parte alta do parque é ínfima, o acesso só é possível com veículos com tração especial e não há nenhuma infraestrutura administrativa ou de apoio ao visitante no parque. Até a sede do PNSB localiza-se a 27 quilômetros da entrada do parque, no município de São José do Barreiro - SP.

O parque não possui informações precisas acerca de seu orçamento anual e entre os principais objetivos foi destacada a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Com relação às atividades críticas, os principais desafios do PNSB são a implantação efetiva da Unidade de Conservação, a consolidação territorial, principalmente através da regularização fundiária, atividades de fiscalização, pesquisa e ordenamento do uso público.



Figura 22: Sede do PNSB



Figura 23: Obras na estrada de acesso ao PNSB

312. Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba

O Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba localiza-se ao norte do Estado do Rio de Janeiro, abrangendo as planícies fluviais e marinhas dos municípios de Carapebus, Quissamã e Macaé. Possui uma área de 14.922 hectares, 44 quilômetros de praias e 18 lagoas costeiras. Foi criado através do decreto s/n de 29 de abril de 1998, tornando-se o primeiro parque nacional brasileiro a proteger exclusivamente o ecossistema de restinga, considerado de grande interesse ecológico (MMA, 2007).

Apontada como a maior restinga do país, foi formada no Quaternário superior à partir do recuo do mar. A justaposição sucessiva de depósitos arenosos paralelos criou dunas de até

dez metros de altura que proporcionaram a formação das lagoas em sua planície arenosa. As lagoas possuem características diferenciadas entre si, variando em função físico-química e consequentemente, da fauna e vegetação. Historicamente, as dimensões das lagoas de Jurubatiba vêm diminuindo nos últimos 200 anos em função da intervenção antrópica e assim como C&O Canal, a restinga de Jurubatiba também possui um canal artificial histórico, que foi construído por escravos e utilizado para navegação até 1863. Atualmente o canal está assoreado e eutrofizado e já se encontra integrado à paisagem.

Por ser um parque de litoral, também tem semelhanças com a vegetação de Assateague National Seashore e abrange formações vegetais diversas que variam desde a praia, com formação rasteira, passando por arbustos esparsos, áreas alagadas e até florestas nos locais mais distantes do mar. É possível perceber variedades de herbáceas, ericáceas, palmas e outras fisionomias vegetais de restinga, como herbácea brejosa e plantas aquáticas.

Devido a esta variação de ambientes é de se esperar a ocorrência de espécies raras e endêmicas. A Lagoa Preta em Jurubatiba, por exemplo, é o único lugar do mundo onde ocorre o crustáceo *Diaptomus azuros*, que só tem similares na costa oeste da África, reforçando inclusive a tese de deriva continental.

O Parque Nacional de Jurubatiba possui ainda uma rica história desde os tempos da chegada das primeiras navegações ao país. A área onde hoje se situa o parque era habitada pelos índios Goytacazes, povo de tradição guerreira que foi dizimado pelos portugueses. À época, a região não foi muito utilizada em função de áreas mais propícias para o desenvolvimento da agricultura e pecuária estarem mais próximas.

Apesar de todas essas características peculiares, o parque entretanto se destaca por ser um dos três únicos parques brasileiros com populações tradicionais vivendo dentro de seus limites. São 25 famílias de pescadores tradicionais que mostram a possível coexistência entre a preservação do ambiente e uso sustentável dos recursos.

O parque não possui dados de visitação, mas o Instituto Chico Mendes enxerga o seu potencial e tem investido para a instalação de infraestrutura necessária ao turismo ecológico e educação ambiental.

O parque administra uma verba anual de aproximadamente 500 mil reais e destaca como objetivo a proteção e preservação da área de restinga. Entre as atividades críticas da unidade de conservação, destacou-se a prevenção e combate a incêndios, o manejo de espécies exóticas, a prevenção e combate à pesca e caça e o manejo das barras da lagoa.



Figura 24: Ambiente Costeiro do Parque



Figura 25: Sede do Parque em Macaé -RJ

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido ao elevado volume de informações produzidas pela pesquisa optou-se por uma organização dos resultados que privilegiasse o objetivo da tese, portanto, a apresentação dos resultados terá início com a análise do turismo e da conservação da biodiversidade, onde são demonstrados o relacionamento entre o uso público e a conservação da biodiversidade a partir das informações dos gestores durante a coleta de dados.

Em seguida serão apresentadas as análises das pressões e ameaças encontradas nos parques amostrados. Foi realizada uma análise abrangente, sem o objetivo de detalhamento individual dos parques e ultrapassando as idiosincrasias. Buscou-se, entretanto, destacar as informações que relacionam o turismo enquanto pressão e ameaça nos parques e aquelas que se destacam como pressões e ameaças comuns, independentemente do bioma, experiência de gerenciamento de unidades de conservação ou desenvolvimento econômico do país.

A pesquisa também proporciona dados de gestão dos parques, portanto, após a apresentação das pressões e ameaças foi organizado um subcapítulo de planejamento, política, gerenciamento e pesquisa. Neste item serão abordados os objetivos dos parques, o amparo legal e institucional, os processos de planejamento e também as pesquisas realizadas nos parques amostrados, através de uma análise comparativa dos resultados obtidos.

Dada a importância do tema optou-se por analisar em outro subcapítulo os Recursos Humanos e Financeiros, onde são abordados os dados coletados nos dois países e apresentadas as alternativas e potencialidades da exploração planejada do turismo nos parques nacionais brasileiros.

Finalizando os resultados e discussão, é realizada uma análise do sistema de gestão, onde são apresentados os dados coletados com a direção nacional dos órgãos gestores (NPS e ICMBio) e apresentado um panorama dos parques analisados através da compilação de todos os dados coletados e fornecendo um diagnóstico de pressões e ameaças, revelando a imagem da gestão dos parques nacionais do Estado do Rio de Janeiro e do Estado de Maryland.

4.1. Uso Público e Conservação da Biodiversidade

Os resultados desta pesquisa nos parques nacionais do Brasil e dos Estados Unidos mostram que para 92% dos gestores dos parques a biodiversidade e as características naturais estão sendo mantidas com o nível atual de uso público. No total, 83% dos parques relataram que o turismo contribui para a educação ambiental dos visitantes e o turismo é um benefício econômico para operação e manutenção em 75% dos parques.

Os parques informaram que o turismo também diminui atividades ilegais, como caça ilegal¹⁵, o desmatamento e ocorrência de incêndios em 60% dos parques brasileiros e 43% dos parques americanos.

Os resultados do levantamento da importância biológica do parque tem a intenção de verificar o estado de conservação e a representatividade do parque na paisagem e no sistema de áreas protegidas. Com relação ao número de espécies raras, ameaçadas ou sob ameaça, 75% dos parques americanos e 80% dos brasileiros confirmaram a existências dessas espécies nos parques, mostrando a importância dessas APs na sobrevivência das espécies em perigo.

Com relação aos níveis de biodiversidade, destaca-se que 100% dos parques pesquisados nos EUA e no Brasil declaram possuir altos níveis de biodiversidade (comparada com a região e outras áreas protegidas do sistema). Quando questionados sobre endemismos nos parques, 58% dos gestores dos parques americanos afirmam ter altos níveis, ao passo que 80% dos parques analisados na Brasil declaram altos níveis de endemismo em seus parques.

Os dados referentes à biodiversidade e importância biológica confirmam a importância dos parques para a proteção de espécies e salvaguarda da diversidade biológica nos dois países (HOCKINGS et al., 2000; HOCKINGS, 2003).

Segundo Ervin (2003), as áreas protegidas que exercem uma função crítica na paisagem incluem áreas de importante valor na alimentação, reprodução e migração de espécies, cuja existência seria ameaçada devido a qualquer mudança em tais áreas. Nesse sentido, 92% dos parques analisados no Brasil e EUA acreditam exercer uma função crítica na paisagem, abrigar parcela representativa da biodiversidade e contribuir significativamente para a representatividade do sistema de unidades de conservação. E, para 75% dos casos, os parques sustentam populações mínimas de espécies-chave.

Certa divergência nas respostas entre os parques brasileiros e americanos apareceu no que tange à coerência da diversidade estrutural de acordo com as normas históricas. Para

¹⁵ Nos Estados Unidos a caça é regulamentada e controlada pelo Estado, havendo inclusive verbos diferentes para designar caça (hunting) e a caça ilegal (poaching).

Ervin (2003) a diversidade estrutural é o conjunto e a configuração das espécies, dos elementos da paisagem e dos ecossistemas da paisagem. Para quatro dos cinco parques no Estado do Rio de Janeiro a diversidade é coerente, ou seja, os ecossistemas e a diversidade das espécies vem sendo mantida mesmo depois de processos de urbanização ou crescimento industrial. A exceção foi o Parque Nacional da Tijuca, onde parte de seu território é composto de floresta secundária, recuperada no século XIX. Já em 57% dos parques americanos a diversidade é incoerente, fator provavelmente explicado pelo alto desenvolvimento da região, que modificou sensivelmente a paisagem e os recursos naturais ao longo dos anos. Ressalta-se que os parques americanos estudados estão localizados em uma área de intensa urbanização, ocupada, desenvolvida e fortemente antropizada ao longo de 200 anos. Além disso é possível perceber reflexos dessas diferenças ao analisar o período em que alguns parques foram criados (na década de 1930, pós crise da bolsa de 1929), e na intenção de seu estabelecimento (oferecer áreas de lazer e recreação à população e ao mesmo tempo criar oportunidades de emprego).

Todos os parques brasileiros e 71% dos parques americanos declaram incluir em sua área ecossistemas que tem diminuído consideravelmente nas últimas décadas, ao passo que 92% dos parques brasileiros e americanos afirmam conservar a diversidade completa de processos naturais e regimes de distúrbio. Os regimes de distúrbio são definidos em Ervin (2003), como as tendências dos distúrbios naturais em imprimirem a estrutura da paisagem através das consequências dos fenômenos. São exemplos o fogo, inundações, furacões e patógenos.

Conservar esses processos naturais é especialmente importante para os parques nacionais do Rio de Janeiro, principalmente se considerarmos os eventos estocásticos extremos, como o caso das fortes chuvas que atingiram a região serrana do estado em 2011, causando centenas de mortes e outros prejuízos materiais. Diferentes estudos (MMA, 2011; GRAEF *et al.* 2011) demonstraram a relação direta destes eventos com os serviços ambientais, corroborando como as áreas protegidas assumem papel importante enquanto externalidade ambiental positiva de conservação da biodiversidade e benefícios para população (MEDEIROS *et al.*, 2011)

Todas as informações referentes à importância biológica utilizadas na metodologia estão apresentadas na tabela 3, que mostra as diferenças e semelhanças entre os parques nacionais brasileiros e americanos no que se refere às questões de turismo e uso público. Destaca-se a utilização de uma escala que vai de "W-" (Deficiência assinalada por 80% ou mais dos parques), "W" (problema assinalado por 60% a 80%), traço "-" que não configura

vantagem ou desvantagem, "S" (força presente em 60% a 80% dos casos) e "S+" (vantagem presente em mais de 80% dos casos).

Os 15 itens propostos e avaliados nesta tese serão assim apresentados, pois a utilização desta escala auxilia a visualização das deficiências e vantagens de cada sistema de gestão dos parques e fornece informações determinantes para a elaboração da metodologia DAFO de análise.

Tabela 03. Importância biológica em parques nacionais do Brasil e EUA

Importância Biológica	EUA	BRA
A O parque possui um número relativamente alto de espécies raras, ameaçadas ou sob ameaça.	S	S+
B O parque tem níveis relativamente altos de biodiversidade.	S+	S+
C O parque possui um nível relativamente alto de endemismo.	-	S+
D O parque exerce uma função crítica na paisagem.	S+	S+
E O parque contém a diversidade completa de plantas e animais.	S+	S+
f O parque contribui significativamente à representatividade do sistema de APs.	S+	S+
g O parque sustenta populações mínimas viáveis de espécies-chave.	S	S+
h A diversidade estrutural do parque é coerente com as normas históricas.	-	S+
i O parque inclui os ecossistemas cuja abrangência tem diminuído bastante.	S	S+
j O parque conserva uma diversidade completa de processos naturais e regimes de distúrbio.	S+	S+

O bloco de dez perguntas (item 3.1 do questionário) relacionadas ao uso público no parque foram projetadas no mesmo formato das questões incluídas na metodologia Rappam e com objetivos similares de entendimento e avaliação das áreas protegidas. A primeira questão relaciona-se com o monitoramento dos visitantes sobre as características naturais do parque e os resultados mostraram que apenas 40% dos parques brasileiros e 57% dos parques americanos monitoram os impactos dos visitantes. Esses dados mostram que não há prioridade para o monitoramento dos impactos do turismo, ou que na percepção dos órgãos gestores os visitantes não causam impactos importantes. Se a segunda alternativa for verdadeira pode-se assumir que a administração dos visitantes nos parques é realizada com sucesso ou que o número de visitantes não é significativo ao ponto de causar impactos importantes.

Apesar do baixo índice de monitoramento dos visitantes, 86% dos parques nos EUA e 100% dos parques do Brasil afirmam que os recursos naturais e as características dos parques (incluindo a sua biodiversidade) estão sendo mantidos com o atual nível de uso público. Isso mostra que o turismo não é um fator degradante da biodiversidade nos parques. Então, mesmo com baixo índice de monitoramento há uma clara sensação de conservação da biodiversidade, independentemente do número de visitantes dos parques. É preciso ressaltar ainda que apenas uma pequena parcela do território é destinada ao uso público (em torno de 5%), enquanto a maior parte é inacessível ao público em geral.

Quando questionados sobre a capacidade dos funcionários de limitar o número de visitantes para manter a biodiversidade e características ambientais do parque, 86% dos gestores dos parques dos EUA afirmaram possuir a prerrogativa de limitação de pessoas enquanto que apenas 40% dos gestores de parques brasileiros fizeram a mesma afirmação, demonstrando que: i) o turismo não tem recebido atenção e os gestores creem ser desnecessário limitar os visitantes ou, ii) as atividades praticadas pelos visitantes não representam ameaças para a integridade do ambiente e daí não seria preciso limitar visitantes ou, iii) os gestores não possuem gerenciamento sobre o número de visitantes nos parques e não conseguem limitar o número de visitantes.

Com relação à infraestrutura para visitantes, foi elaborada uma pergunta para verificar se as estruturas de turismo estavam em nível de desenvolvimento incompatível com uma área natural protegida com objetivos de conservação da natureza. Neste sentido, 75% dos parques responderam não ou predominantemente não para o excessivo desenvolvimento dos parques com relação à infraestruturas e turismo. Esse dado reflete a possível integração das infraestruturas de turismo na paisagem dos parques, onde os usuários dos parques não possuem a sensação de um local demasiadamente antropizado para recepção dos visitantes.

Também foi analisado se os funcionários dos parques avaliam a satisfação dos visitantes. Nesse item pode-se verificar uma diferença significativa de procedimento de gestão do uso público, onde 86% dos parques americanos afirmam avaliar a satisfação dos visitantes, ao passo que apenas 20% dos parques brasileiros possuem alguma ferramenta de avaliação do nível de satisfação dos visitantes. No caso brasileiro esse baixo índice pode indicar que o orçamento seja insuficiente para a gestão dos parques no país e inviabilize ações de avaliação da satisfação dos visitantes, ou corrobora a orientação política prioritária para ações de preservação em detrimento das atividades de uso público.

É comum atribuir ao uso público a responsabilidade de incremento na educação ambiental dos visitantes (TAKAHASHI, 1998; RODRIGUES, 2009). Na pesquisa realizada

isso pode ser verificado em 86% dos parques dos EUA e 80% dos parques no Brasil, o que indica uma forte relação entre a educação ambiental e o turismo praticado nos parques nacionais.

A pesquisa indica ainda que os parques nacionais também parecem ser reconhecidos como um benefício para as comunidades no entorno. Com relação aos parques americanos houve unanimidade neste quesito e todos os gestores afirmam que a comunidade se sente beneficiada pelo parque. No Brasil, não houve unanimidade, entretanto 80% dos parques estudados declararam que as comunidades do entorno consideram o parque como um benefício.

A unanimidade dos parques americanos no que tange aos benefícios reconhecidos pela comunidade do entorno pode ser em parte explicado pelas circunstâncias em que os parques foram criados. A instituição dos parques foi realizada em uma época de crise econômica e social (após a quebra da bolsa de Nova York em 1929), onde as áreas de lazer e bem-estar foram criadas para melhorar o modo de vida das comunidades e oferecer alternativas econômicas e de geração de empregos. Além disso, as comunidades geralmente reconhecem os benefícios de se morar próximo à essas áreas protegidas e entendem a visitação como uma alternativa de renda na oferta de serviços relacionados ao turismo.

Com relação aos parques brasileiros, há um conflito histórico entre a implantação de parques e a presença de comunidades locais (DIEGUES, 2001). Nos parques do Rio de Janeiro há registros dessas situações no Parnaso (Bairros Bonfim e Jacó), Itatiaia (com as pousadas e antigos moradores do parque), Tijuca (com as favelas e intensa urbanização), Jurubatiba (com fazendas de côco e moradores de Macaé) e Bocaina (com fazendeiros e a comunidade de Trindade). No Brasil, esse problema é importante e recorrente e todos os parques nacionais possuem problemas de regularização fundiária (ROCHA *et al.* 2010; DRUMMOND, 2010).

Para 71% dos parques nos EUA e 80% dos parques brasileiros o turismo é um benefício econômico para a operação e manutenção do parque, dados que mostram a importância do turismo também para auxiliar a operacionalização do sistema de áreas protegidas. No Brasil isso é mais relevante ainda tendo em vista que os recursos arrecadados com a venda de ingressos e concessão de serviços de apoio à visitação beneficiam não apenas o parque, mas também o conjunto de unidades de conservação pertencentes ao sistema, já que os recursos vão para um fundo comum que beneficiam todas as outras UCs.

Em 60% dos parques brasileiros e 43% dos parques americanos declarou-se que o turismo ajuda na diminuição de atividades ilegais nos parques, como caça, desmatamento e

incêndios. Esse dado é importante se conjugado com informações relativas à perda de biodiversidade, ou seja, além de não trazer prejuízo aos recursos naturais, o turismo pode ser uma ferramenta importante de conservação.

A última questão envolvendo turismo se relaciona com o atendimento das necessidades de pesquisa do parque envolvendo uso público. Dados mostram que 57% dos parques americanos e 80% dos parques brasileiros consideram que as pesquisas com uso público sejam insuficientes e não atendem as necessidades dos parques. Isso demonstra a demanda por mais pesquisas envolvendo a relação do homem com o meio ambiente no âmbito dos parques nacionais.

Tabela 04. Importância do turismo em parques nacionais do Brasil e EUA

Importância do Turismo		EUA	BRA
a	Funcionários do parque monitoram o impacto dos visitantes sobre as características naturais do parque.	-	W
b	Os recursos naturais e as características do parque (incluindo a sua biodiversidade) estão sendo mantidos com o atual nível de uso público.	S+	S+
c	Funcionários do parque tem a capacidade de limitar o número de visitantes do parque se necessário, para manter as características naturais e ambientais do parque (incluindo a sua biodiversidade).	S+	W
d	Considerando-se o propósito de parques nacionais para conservação da natureza e uso da população, o parque é muito desenvolvido em infraestrutura para os visitantes.	S+	S
e	Funcionários do parque avaliam o nível de satisfação dos visitantes.	S+	W-
f	Turismo no parque contribui para a educação ambiental dos visitantes.	S+	S+
g	As comunidades do entorno consideram o parque um benefício.	S+	S+
h	Turismo é um benefício econômico para operação e manutenção do parque.	S	S+
i	Turismo diminui atividades ilegais no parque, como caça, desmatamento e incêndios	-	S
j	Pesquisas relacionadas com turismo são condizentes com as necessidades do parque.	-	-

A metodologia utilizada buscou ainda a avaliação da importância socioeconômica dos parques para a sociedade. Os parques nacionais estudados no Brasil e nos EUA apresentaram razoável importância enquanto fonte de empregos para as comunidades locais. No Brasil,

60% afirmam que o parque é fonte importante de empregos, enquanto nos EUA esse número alcançou 43%.

Os dados da pesquisa revelam que 40% dos parques brasileiros não perceberam ou não reconhecem a sua importância enquanto fonte de emprego e, concordando com os estudos apresentados por Medeiros *et al.*, (2011), além da contribuição econômica agregada no âmbito nacional, as unidades de conservação geram também oportunidades de negócios, renda e emprego nas áreas de influência dessas unidades.

Apenas 14% dos parques americanos e 20% dos parques brasileiros afirmam que as comunidades locais dependem dos recursos do parque para sua subsistência. Isso se deve provavelmente aos parques estarem localizados em estados bastante urbanizados e desenvolvidos nesses países (Rio de Janeiro e Maryland). Isso se reflete também quando questionados sobre as oportunidades de desenvolvimento da comunidade mediante o uso sustentável de recursos. Assim 71% dos parques americanos e 60% dos parques brasileiros afirmaram não oferecer tais oportunidades. Apesar de 86% dos parques americanos e todos os parques brasileiros declarem ter características inusitadas de importância estética, noventa e dois por cento das amostras afirmaram não haver relação espiritual ou religiosa da população nos limites do parque, onde apenas o PNT parque declarou haver ser de importância religiosa, provavelmente relacionada com a estátua do Cristo Redentor.

A metodologia também avalia a presença de espécies de plantas e animais de alta importância social, cultural ou econômica. Nestes itens houve alguma diferença entre os parques americanos e brasileiros. Era esperada maior importância da fauna e flora nos parques brasileiros, devido à alta biodiversidade e relação das comunidades do entorno. Isso de fato aconteceu, quando consideradas apenas plantas, em 80% dos parques brasileiros, enquanto apenas 14% dos parques americanos demonstraram importância cultural, social ou econômica.

Esses dados parecem ser reflexo das condições com as quais os parques foram criados. Os parques brasileiros foram criados em áreas de remanescentes florestais, onde historicamente as comunidades utilizavam uma longa lista de variedades de plantas presentes nos parques nacionais enquanto farmacopeia popular. Alguns dos parques americanos foram criados na década de 1930, onde a intenção original era criar oportunidades de trabalho para as pessoas e oferecer opções de lazer e bem estar para as populações autóctones, o que provavelmente tem influência no resultado da importância cultural, social e econômica da flora no entorno dos parques americanos.

Entretanto, ao se analisar esta mesma importância com a fauna, todos os parques brasileiros afirmaram não haver espécies importantes, ao passo que 43% dos parques americanos dizem haver espécies animais de alta importância cultural, social e econômica. Tais diferenças podem ser derivadas da legislação e cultura estadunidense relacionada à permissão da caça.

A diferença nos resultados da importância de espécies animais está diretamente ligada à legislação. No Brasil a caça e qualquer retirada de espécies do seu habitat é proibida, o que certamente influenciou as respostas no que tange à importância da fauna para as comunidades do entorno. No caso dos EUA a caça é legalizada e de certa forma incentivada enquanto traço cultural importante em algumas comunidades. Grande parte dos americanos aprova a legislação e possui armas em casa, entretanto, a caça é controlada com rigor e as punições tendem a ser exemplares no caso de desvio das regras. Além disso há um grande problema em relação à superpopulações de algumas espécies (tema que será tratado com maior detalhamento no subcapítulo de pressões e ameaças), onde a única solução viável se mostrou o abate seletivo através da caça. Ainda assim, as regras para caçadores em parques nacionais são muito mais severas e específicas, visto que o parque deve estar fechado para oferecer segurança aos visitantes.

Tabela 05: Importância Socioeconômica em Parques Nacionais do Brasil e EUA

Importância Socioeconômica	EUA	BRA
a O parque é uma fonte importante de emprego para as comunidades locais	-	S
b As comunidades locais dependem de recursos do parque para a sua subsistência	W-	W-
c O parque oferece oportunidades de desenvolvimento da comunidade mediante o uso sustentável de recursos	W	W
d O parque tem importância religiosa ou espiritual	W-	W-
e O parque possui características inusitadas de importância estética	S+	S+
f O parque possui espécies de plantas de alta importância social, cultural ou econômica	W-	S+
g O parque possui espécies de animais de alta importância social, cultural ou econômica	-	W-
h O parque possui alto valor recreativo	S+	S+
i O parque contribui com serviços e benefícios significativos do ecossistema às comunidades	S+	S+
j O parque possui um alto valor educacional e/ou científico	S+	S+

A pesquisa também revela a alta importância dos parques para o lazer, turismo e como instrumento de agregação educacional e científica. Todos os parques do Brasil e dos Estados Unidos foram categóricos ao revelar que o parque possui alto valor recreativo, que além de beneficiar a comunidade do entorno também traz qualidade à visita dos turistas. Adicionalmente, todos também declararam que o parque possui alto valor educacional e científico, contribuindo com a educação ambiental dos visitantes e com as pesquisas relacionadas à ecologia, meio ambiente e ciências naturais. Finalmente 83% dos parques amostrados afirmaram contribuir com serviços e benefícios do ecossistema para as comunidades.

Verificou-se ainda a vulnerabilidade dos parques através de questões que analisam quanto o parque está suscetível à pressões externas ou atividades ilegais que ameaçam a conservação da biodiversidade. A vulnerabilidade se destaca por mostrar grandes diferenças nas respostas coletadas. Das dez questões apresentadas sete demonstraram diferença na média superior a 40%, sugerindo que a distância na gestão entre os dois países aumenta significativamente quando se analisa a vulnerabilidade dos parques.

Assim, ao serem questionados sobre a dificuldade de monitorar atividades ilegais dentro das Áreas Protegidas, 57% dos parques americanos afirmaram ser predominantemente difícil fazer o monitoramento, entretanto, 100% dos parques brasileiros afirmaram que o monitoramento das atividades ilegais é uma atividade árdua, denotando a alta demanda por fiscalização e expondo a maior vulnerabilidade dos parques brasileiros.

Nenhum dos dois países apresentou problemas relacionados à distúrbios civis ou instabilidade política, esse índice só não foi unânime em todos os parques amostrados porque um dos parques do Rio de Janeiro assinalou que sim, provavelmente motivado pelas manifestações e protestos nas ruas das cidades brasileiras à época da aplicação do questionário. De qualquer maneira, esse item não denota instabilidade se analisado de forma sistêmica e a longo prazo.

Situação semelhante aparece quando questionados sobre suborno e corrupção, onde 92% dos parques de Brasil e EUA afirmam que não se trata de uma prática comum e generalizada na região onde o parque se situa.

Entretanto, em outro quesito as diferenças se acentuam novamente. Ao serem questionados sobre a baixa aplicação da lei na região 60% dos parques brasileiros afirmaram que sim, enquanto apenas 14% dos parques americanos dizem ser um problema regional.

Segundo Ervin (2003) a aplicação da lei inclui tanto a aplicação direta das leis relacionadas às áreas protegidas quanto as práticas judiciais e legais, tais como multas e

decisões judiciais. Uma baixa aplicação da lei, como nos resultados do Brasil, pode criar condições favoráveis à atividades ilegais e aumentar a vulnerabilidade dos parques.

Tendência similar se repete ao analisar as práticas culturais, crenças e usos tradicionais das populações do entorno. Nenhum dos parques americanos assinalou conflito com os objetivos da AP, entretanto, 80% dos parques estudados no Brasil afirmaram que as práticas culturais e usos tradicionais entram em conflito com os objetivos de conservação.

Estudos mais aprofundados são necessários para entender quais são usos e práticas conflitantes, entretanto, as principais referências dos gestores estão ligadas à práticas religiosas de oferendas e acampamentos em áreas naturais (principalmente adjacentes à cachoeiras). As oferendas causam um duplo impacto pois possuem comida, que atraem animais domésticos como gato e cachorro (proibidos nos parques) e alteram a dieta dos animais nativos. Além disso, as velas utilizadas são uma ameaça constante de incêndios florestais. Os riscos de incêndios contribuem também para a vulnerabilidade dos parques e aumentam os danos causados na floresta, uma vez que grandes esforços são demandados no combate ao fogo e muitas vezes os fragmentos florestais próximos às áreas urbanas são pequenos e não têm condições de se recuperarem sozinhos depois do fogo.

No período da seca, ocorrem também as festas juninas, aumentando a incidência de balões e conseqüentemente de incêndios. As festas ainda refletem dois comportamentos potencialmente impactantes: a retirada de madeira para as fogueiras e a retirada de folhas de palmeira para cobrir as barracas e servir de decoração.

Todos os parques analisados no Brasil afirmaram que o valor de mercado da AP é alto, mostrando que os recursos do parque são bastante valiosos. Nos parques americanos 43% dos gestores fizeram tal afirmação. Não foi possível, entretanto, analisar se os gestores interpretaram essa questão atribuindo baixo valor de mercado aos recursos do parque, ou se consideraram que os recursos do parque nunca poderiam ser comercializados e por isso não teriam alto de valor de mercado.

Outro quesito que merece atenção é a acessibilidade para atividades ilegais. Por suas grandes extensões e diversas entradas, os parques apresentam-se como lugares de fácil acesso para atividades ilegais. Esse item pode estar relacionado com a dificuldade de fiscalização e mostrou-se um problema tanto para os parques brasileiros, onde todos afirmaram ser um local de fácil acesso para atividades ilegais, quanto para os parques americanos, onde 84% dos gestores demonstraram as mesmas preocupações.

Nenhum dos parques americanos analisados declarou haver grande demanda por recursos vulneráveis em suas unidades, entretanto, 60% dos parques brasileiros declararam

haver grande demanda por recursos vulneráveis. Isso pode ser potencialmente prejudicial à conservação da biodiversidade, se somado à facilidade de acesso aos parques, dificuldades de fiscalização e baixa aplicação da lei da região.

Apesar da falta de dados consolidados de caça e extração ilegal em unidades de conservação brasileiras, os maiores problemas relatados com relação aos recursos vulneráveis estão associados com a extração de palmito e com o tráfico de animais silvestres, especialmente pássaros, répteis e pequenos mamíferos. O Relatório RENCTAS¹⁶ de 2001 aponta que entre 1999 e 2000 foram apreendidos 6.684 animais silvestres no Brasil e desses 518 eram mamíferos. O relatório mostra ainda que os maiores entraves para combater o tráfico de animais silvestres está na falta de contingente, veículos, equipamentos e treinamento adequados (RENCTAS, 2001). Isso mostra que o problema pode ser minimizado com investimentos em infraestrutura e pessoal especializado.

Ao se analisar a contratação e manutenção de funcionários, nenhum dos parques americanos apontou isso como um problema, entretanto, 80% dos parques brasileiros analisados afirmaram ser difícil contratar e manter os funcionários nos parques. Parte dessa dificuldade pode estar na estratégia de contratação de funcionários do ICMBio (somente realizada por meio de concursos públicos) ou na complexidade burocrática de se estabelecer contratos e licitações com empresas prestadoras de serviços.

Estudos conduzidos por Medeiros *et al.* (2011) mostram que o Brasil figura entre os piores países do mundo na relação entre a superfície protegida e o número de funcionários. Comparativamente, os Estados Unidos possuem um funcionário para cada 2.125 hectares, enquanto no Brasil essa relação é de um funcionário para cada 18.600 hectares. Isso mostra que o problema de contratar e manter os funcionários vai além das questões burocráticas e perpassa pela prioridade política de contratação e manutenção de pessoal.

Outra questão também expõem as diferenças entre os parques de Brasil e EUA. Quando perguntados se os gerentes das unidades sofriam pressão para explorar os recursos dos parques de forma indevida nenhum dos parques americanos demonstrou ser isso um problema, entretanto, impressionantes 40% dos parques brasileiros afirmaram que o gerente da unidade sofre alguma pressão para exploração indevida dos recursos. Esse fato pode ser ainda mais expressivo se considerar que os parques estão localizados no Estado do Rio de Janeiro, com acessos e comunicação relativamente fáceis em comparação com outros parques brasileiros.

¹⁶ RENCTAS – Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres

Tabela 06: Vulnerabilidade em parques nacionais do Brasil e EUA

Vulnerabilidade	EUA	BRA
a As atividades ilegais do parque são difíceis de monitorar.	-	W-
b A aplicação da lei é baixa na região.	S+	W
c Suborno e corrupção são comuns na região.	S+	S+
d A área está sofrendo distúrbios civis e/ou instabilidade política.	S+	S+
e As práticas culturais, crenças e usos tradicionais estão em conflito com os objetivos do parque.	S+	W-
f O valor de mercado dos recursos do parque é alto.	-	W-
g O parque é de fácil acesso para atividades ilegais.	W-	W-
h Existe uma grande demanda por recursos vulneráveis do parque.	S+	W
i O chefe do parque sofre pressão para explorar os recursos de forma indevida.	S+	S
j A contratação e manutenção de funcionários é difícil.	S+	W-

A análise das informações presentes nas tabelas acima permite fazer algumas inferências sobre as similaridades e diferenças dos parques nacionais dos dois países e ao mesmo tempo entender a correlação entre o turismo, biodiversidade, aspectos socioeconômicos e vulnerabilidade dos parques nacionais. Apesar das amostras não terem *n* suficiente para permitir uma análise estatística mais aprofundada (o erro padrão das amostras se apresentou sobreposto à média em alguns casos), é possível visualizar tendências de correlação positiva ou correlação negativa, e até certa dependência de fatores entre os quesitos analisados, que podem ser confirmados ou não, aumentando o número de parques nacionais em estudos futuros que permitam a análise com técnicas estatísticas mais elaboradas.

Como pode ser observado na figura 26, não foi encontrada correlação explícita entre a importância do turismo e importância biológica nos parques dos EUA, indicando que o turismo pode não depender diretamente da qualidade ou quantidade de atributos biológicos importantes.

Isso pode indicar que os visitantes não estão necessariamente buscando a biodiversidade nos parques, mas que estariam interessados em áreas verdes e com possibilidades de lazer e recreação ao ar livre.

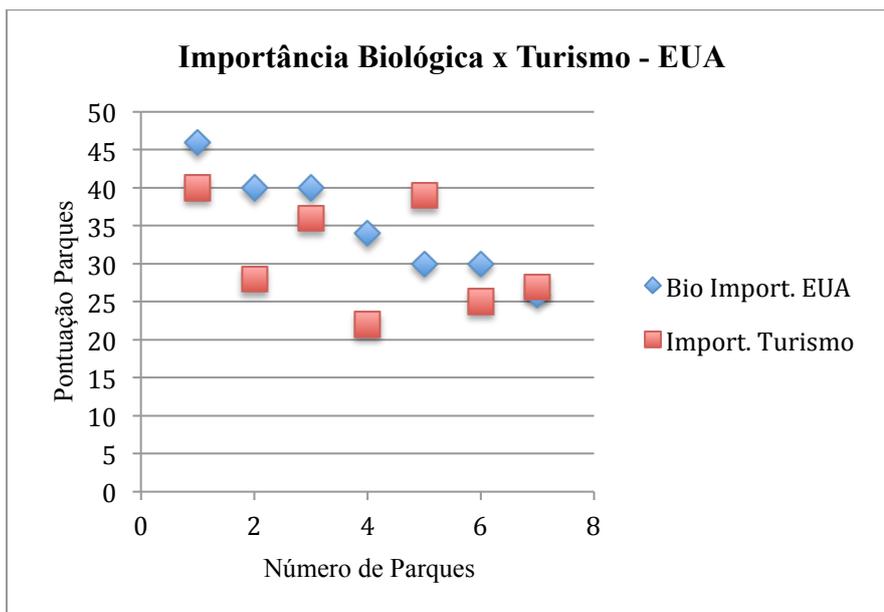


Figura 26: Correlação entre importância biológica e turismo - EUA

No caso dos parques nacionais brasileiros, figura 27 os resultados da pesquisa indicam uma correlação positiva entre os atributos naturais e a visitação. Parece haver dependência entre a importância biológica ($R^2 = 0,95$) e a importância do turismo ($R^2 = 0,75$) nos parques amostrados no Brasil, indicando que os parques mais conservados seriam também mais importantes nas questões para o uso público e reforçando que os esforços de conservação também influenciam na qualidade do turismo praticado nos parques.

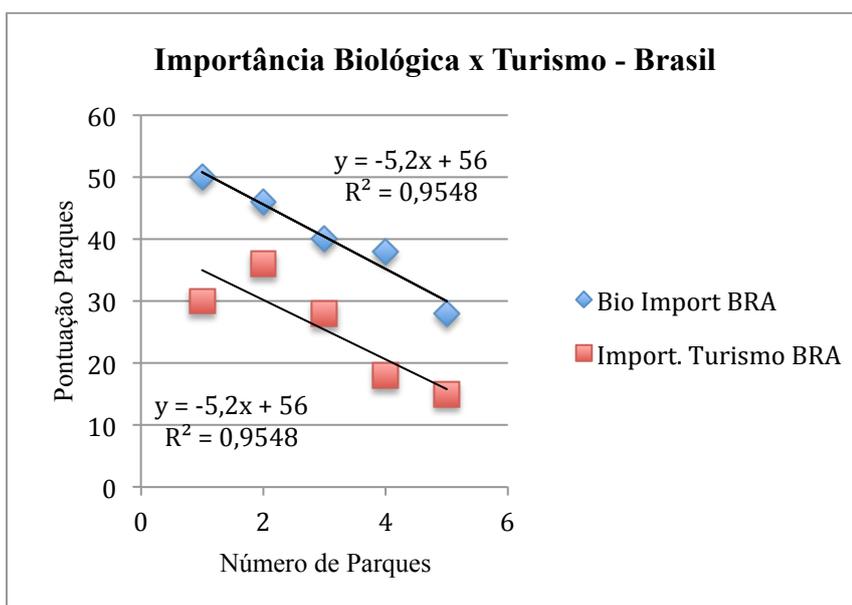


Figura 27: Correlação entre importância biológica e turismo - Brasil

Conforme pode ser observado nas figuras 28 e 29, não foram encontradas correlações entre a importância do turismo e os aspectos socioeconômicos dos parques do Brasil e EUA. Destaca-se entretanto, que apesar de não haver alta correlação com o turismo, fica clara a homogeneidade e importância socioeconômica dos parques brasileiros, que variaram entre 54% e 66% do máximo possível, em comparação com os parques americanos que ficaram entre 32% e 72% da pontuação máxima possível.

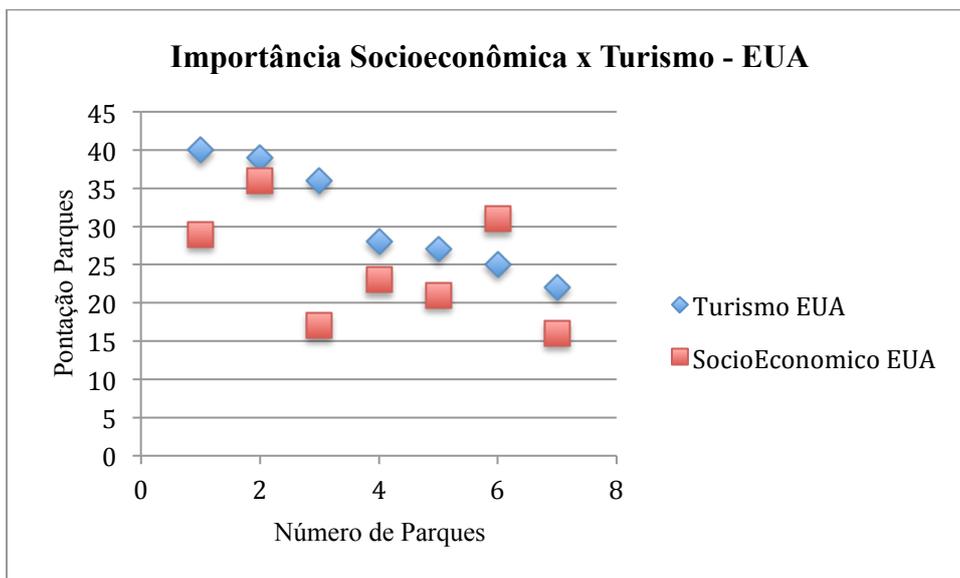


Figura 28: Correlação entre importância socioeconômica e turismo - EUA

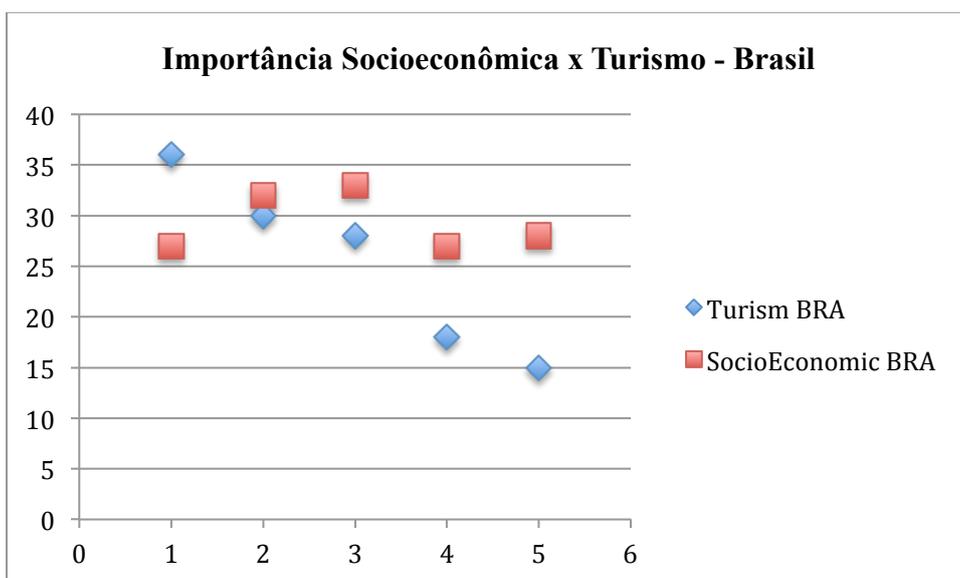


Figura 29: Correlação entre importância socioeconômica e turismo - Brasil

Ao se analisar a correlação entre o turismo e a vulnerabilidade dos parques, não foram encontradas tendências significantes nos parques americanos, entretanto, existe uma clara tendência de correlação negativa entre a vulnerabilidade dos parques nacionais brasileiros e o turismo. Isso confirma as declarações dos gestores brasileiros, que afirmam que o turismo contribui para a diminuição de atividades ilegais como caça, desmatamentos e incêndios em 63% dos parques analisados. A pesquisa demonstra que o turismo nos parques do Brasil pode ser um aliado dos gestores na conservação da biodiversidade, diminuindo a vulnerabilidade a medida que cresce a sua importância. Isso pode ser observado nas figuras 30 e 31.

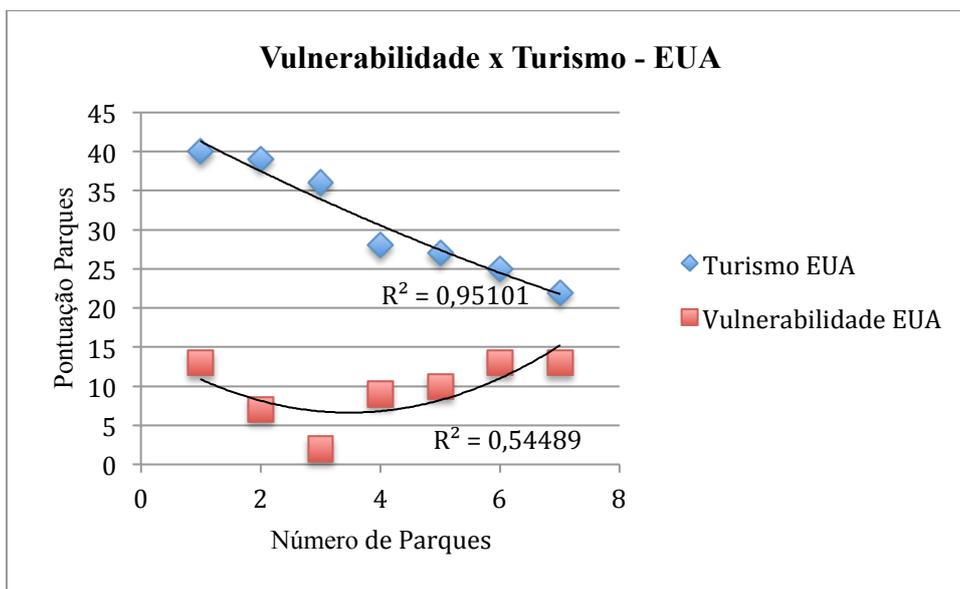


Figura 30: Correlação entre turismo e vulnerabilidade - EUA

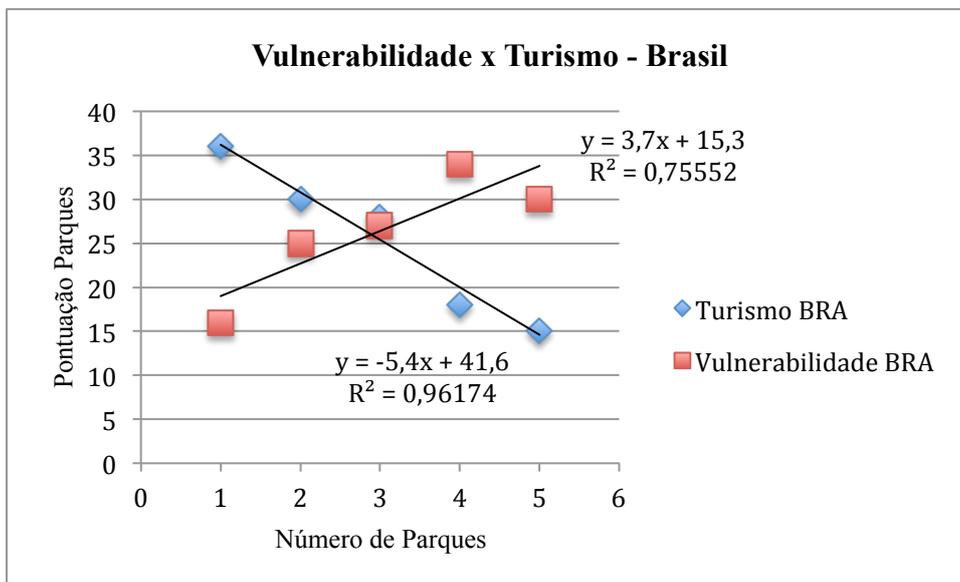


Figura 31: Correlação entre turismo e vulnerabilidade - Brasil

Quando se analisa a correlação entre a vulnerabilidade e a importância biológica dos parques, não foram observadas tendências claras nos parques americanos ou brasileiros, entretanto, cumpre destacar que a vulnerabilidade nos parques americanos apresentou-se bem mais baixa, figurando entre 2 e 13 dos 50 pontos possíveis (figura 32).

Já os parques brasileiros, apesar de não apresentarem tendência clara de correlação, as amostras mais vulneráveis foram as que mostraram menor importância biológica e os índices de vulnerabilidade variaram de 16 a 35 numa escala que vai de 0 a 50 (figura 33).

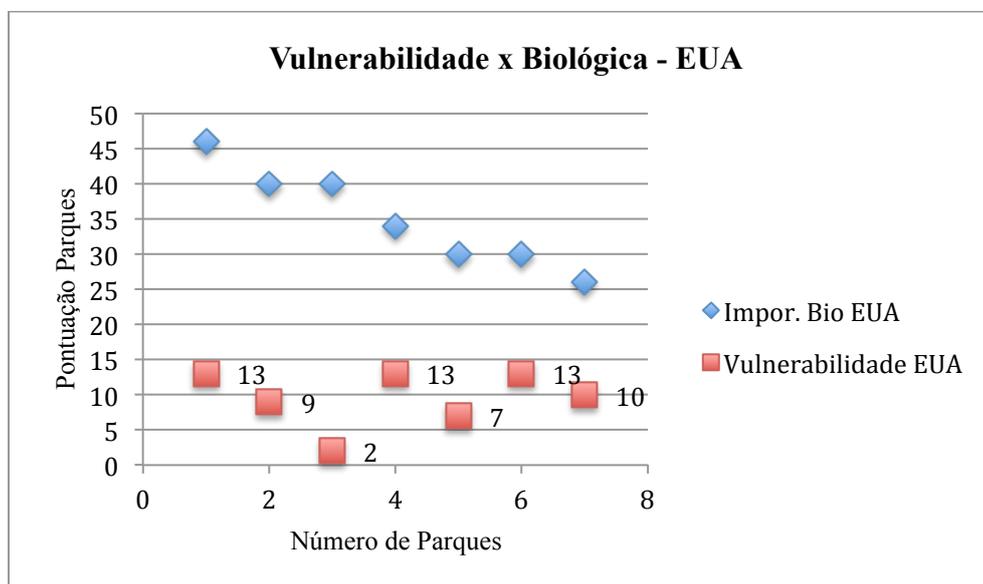


Figura 32: Correlação entre a importância biológica e vulnerabilidade – EUA

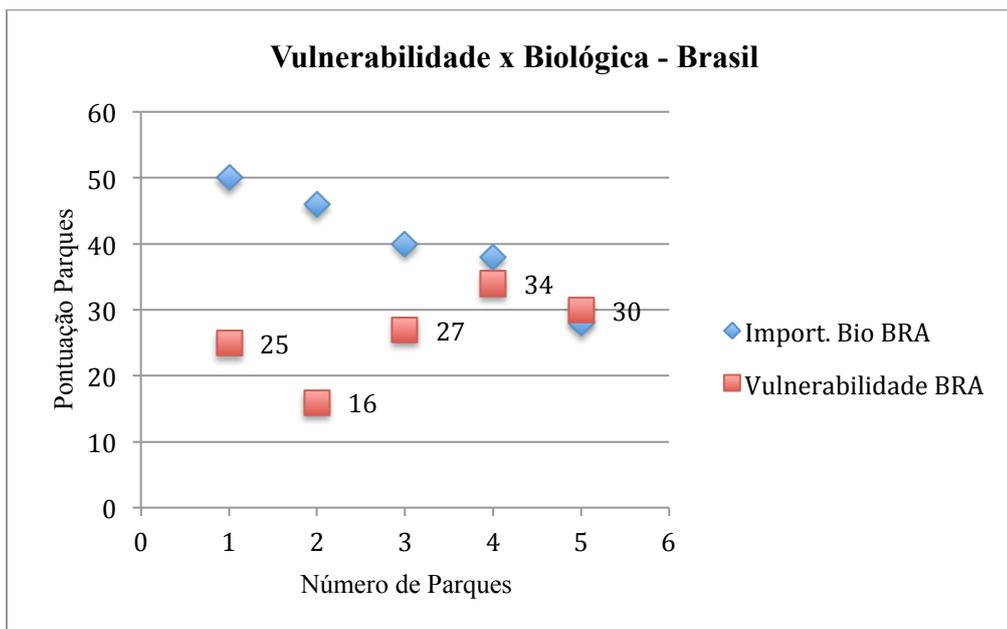


Figura 33: Correlação entre a importância biológica e vulnerabilidade - Brasil

Dados relativos à importância biológica e socioeconômica foram cruzados e os resultados não mostraram correlação nos parques brasileiros, onde a importância socioeconômica se mostrou homogênea (variando entre 54% e 66% da pontuação máxima), independentemente da alta variação da importância biológica. Entretanto, de alguma maneira os parques nacionais americanos possuem uma correlação positiva entre a importância biológica e a importância socioeconômica, maiores informações sobre isso ainda são demandadas, entretanto a tendência pode ser observada nas figuras 34 e 35 a seguir:

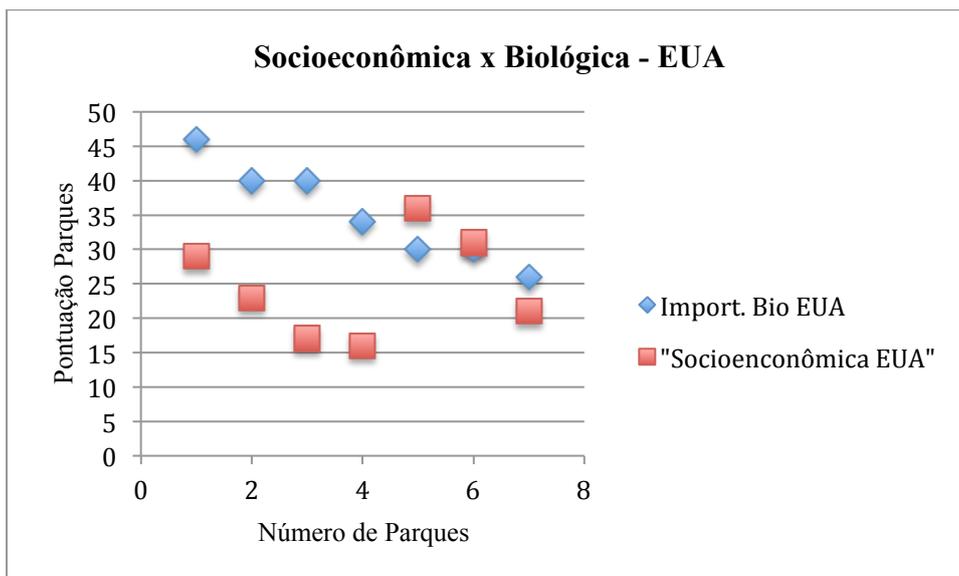


Figura 34: Correlação entre a importância biológica e socioeconômica - EUA

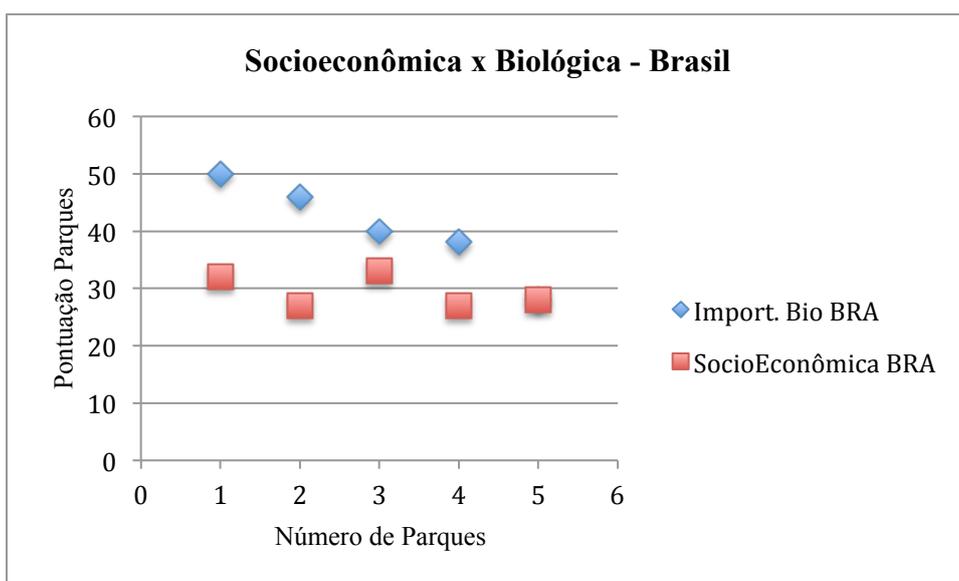


Figura 35: Correlação entre a importância biológica e socioeconômica - Brasil

Os resultados dos dados socioeconômicos e de vulnerabilidade dos parques nacionais brasileiros e americanos foram bastante assimétricos. Cruzando essas informações não foi possível fazer inferências de correlação para os parques nacionais brasileiros ou americanos. O que pode-se perceber é que os diferentemente dos parques brasileiros, os americanos possuem uma amplitude muito grande de importância socioeconômica, variando de 16 a 36 pontos. Nos parques brasileiros a importância socioeconômica é mais homogênea, com

variação de 27 a 33 pontos. Isso se inverte quando é analisada a vulnerabilidade, que é baixa e homogênea nos parques norte-americanos e alta e heterogênea nos parques brasileiros, como pode ser verificado nas figuras 36 e 37:

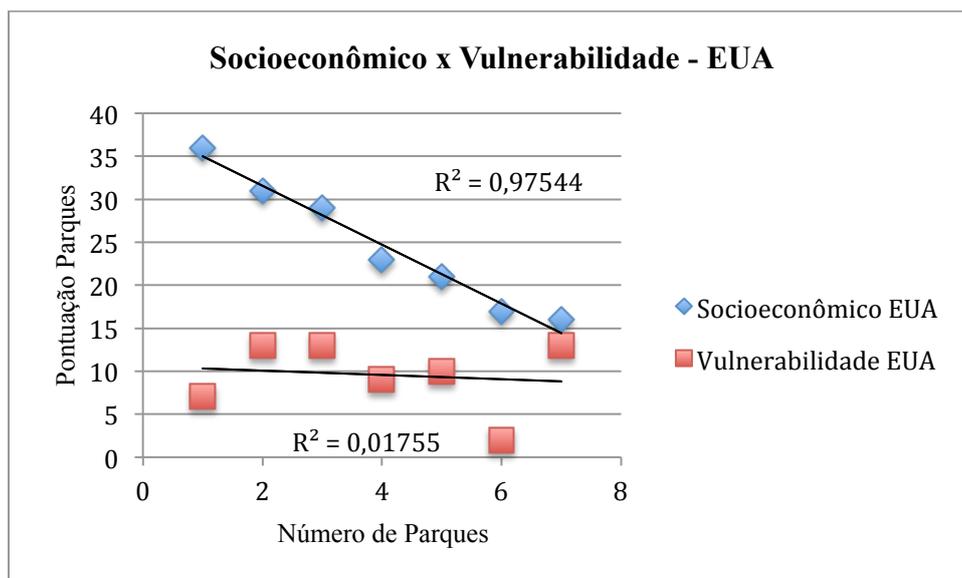


Figura 36: Correlação entre a importância socioeconômica e vulnerabilidade - EUA

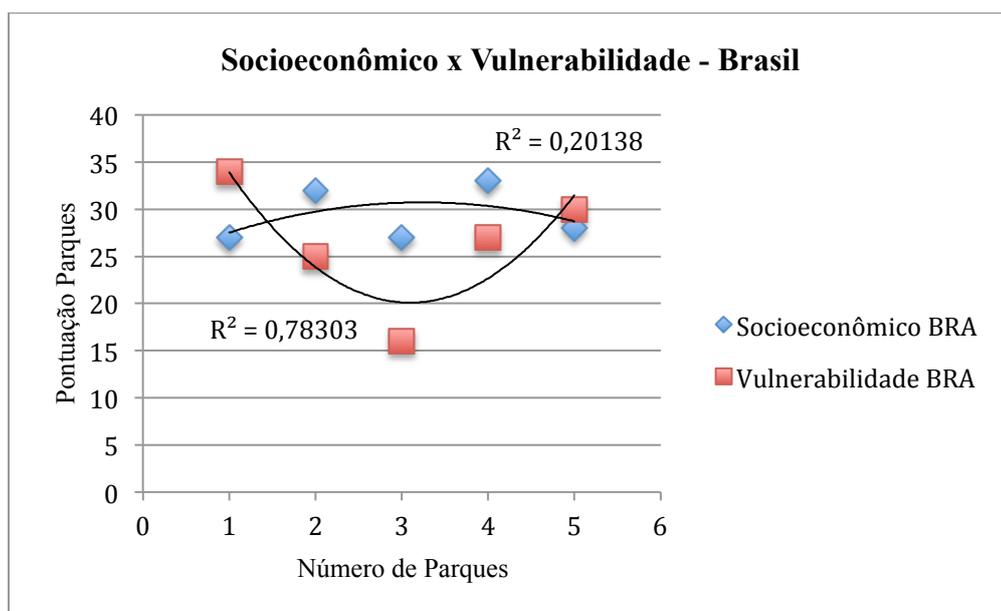


Figura 37: Correlação entre a importância socioeconômica e vulnerabilidade - Brasil

Avançando nas análises foi possível verificar a dependência do número de visitantes com a conservação da biodiversidade. A questão 3.1.b do questionário aplicado arguia se “Os recursos naturais e as características do parque (incluindo a sua biodiversidade) estão sendo mantidos com o atual nível de uso público”, permitindo as respostas “sim”, “predominantemente sim”, “não” ou predominantemente “não”. A partir dessas respostas foi possível cruzar as informações com o número de visitantes anuais e perceber se existe alguma relação entre o número de visitantes e conservação da biodiversidade em parques nacionais através de uma regressão linear simples e análise de variância (ANOVA).

A figura 38 mostra a correlação entre o número de visitantes e a conservação da biodiversidade nos parques analisados. A regressão linear e análise de variância mostraram que não há relação significativa entre o número de visitantes e a conservação da biodiversidade em parques de Brasil ($P=0.23$) nem nos Estados Unidos ($P=0.39$), por isso eles puderam ser combinados na figura abaixo, demonstrando em conjunto o valor de ($P=0.12$), também não significativo. O valor de $R^2 = 0.219$ para os dados combinados, o que reforça a interpretação de inexistência de correlação entre o número de visitantes e a conservação da biodiversidade nos parques analisados.

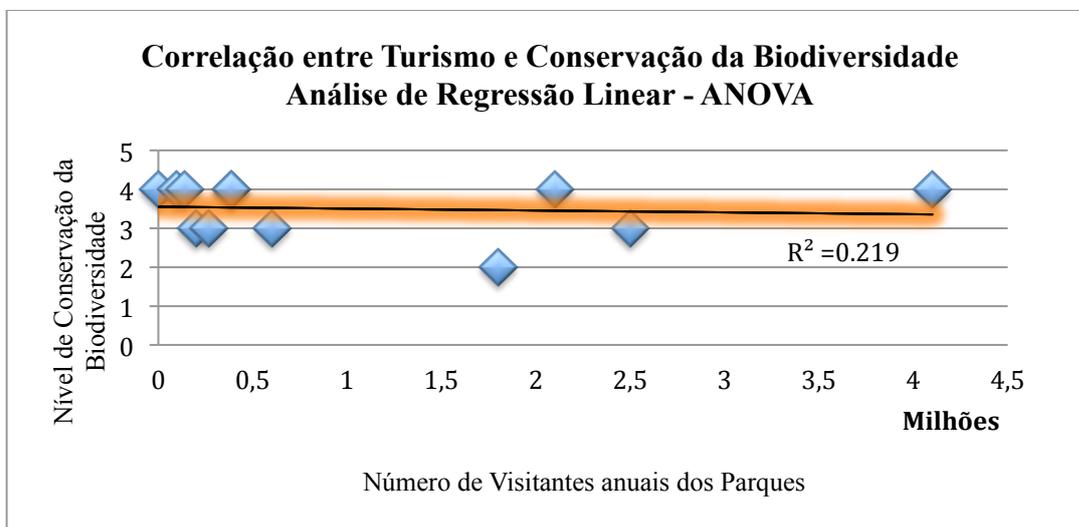


Figura 38: Correlação entre visitantes e conservação da biodiversidade

Os dados mostram, portanto, que a conservação da biodiversidade nos parques nacionais de Brasil e Estados Unidos não depende do número de visitantes. Isso não quer dizer que não existem impactos dos visitantes nos parques, mas que o turismo não tem efeito de relação direta na perda de biodiversidade. Isso pode ser explicado pelo correto manejo do uso público, onde mesmo com alto número de visitantes nos parques nacionais é possível

gerenciar o ordenamento dos turistas através de zonas de uso intensivo, de modo que a conservação da biodiversidade não fique comprometida.

4.2. Pressões e Ameaças

Avaliar a efetividade da gestão de áreas protegidas é uma etapa crítica e importante para atingir os objetivos de proteção e conservação da biodiversidade. Assim, ferramentas de avaliação são um componente essencial no processo de planejamento e podem ajudar os gestores a identificar discrepâncias, tendências, pressões e ameaças nas unidades de conservação, indicando prioridades de ações na conservação e também relativos à questões de importância social, econômica e cultural (MARGULES & PRESSEY, 2000; JEPSON *et al.*, 2002; ERVIN, 2003).

As pressões são definidas como 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, 2003b). A metodologia Rappam, adotada neste estudo permite ainda a análise da abrangência, impacto e permanência das pressões e ameaças.

A abrangência se refere à extensão (área, número de indivíduos, etc) do impacto da atividade, sendo avaliada em relação à sua possibilidade de ocorrência. O impacto se refere ao nível em que a pressão afeta, direta ou indiretamente, os recursos da unidade de conservação e a permanência é o período de tempo necessário para que o recurso afetado se recupere com ou sem a intervenção antrópica.

O grau de cada pressão e ameaça foi calculado pela multiplicação da abrangência, impacto e permanência, como mostra a tabela 07.

Para cada atividade foi atribuído um valor separadamente, que depois de multiplicados indicam o grau final de pressão e ameaça.

Tabela 07: Valores atribuídos para pressões e ameaças do ambiente

Indicador	Graus			
	1	2	3	4
Abrangência	Localizada	Espalhada	Generalizada	Total
Impacto	Suave	Moderado	Alto	Severo
Permanência	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo	Permanente

Os valores das pressões e ameaças poderão variar entre 01 e 64, sendo considerados leves se ficarem compreendidos entre 01 e 03, moderados entre 04 e 09, altos entre 10 e 24 e severos entre 25 e 64 (ERVIN, 2003b).

As pressões e ameaças podem ser classificadas como tratáveis ou intratáveis (LI & HAN, 2001; ERVIN, 2003b). As tratáveis são aquelas que podem ser prevenidas, mitigadas ou revertidas através de um grau razoável de investimento, infraestrutura, intervenções políticas, planejamento ou manejo. As pressões e ameaças intratáveis são aquelas derivadas da definição de Rittel e Webber (1973), chamadas ameaças perversas.

Nestas ameaças o problema por definição é mal formulado, as informações são confusas e há muitos atores e tomadores de decisão envolvidos. Para Friedman & Zube (1992), esses problemas não possuem formulação definida, nem limites claros, nem um conjunto esgotável de soluções. No contexto das áreas protegidas, esses problemas são ameaças que requerem quantidades de recursos ou funcionários exorbitantes e fora da realidade atual.

Entre as ameaças classificadas como intratáveis encontram-se: o isolamento das áreas protegidas (principalmente considerando a realidade internacional de isolamento das AP), introdução de espécies exóticas e poluição, enquanto que as ameaças tratáveis podem ser exemplificadas pela construção de uma estrada ou impactos do turismo, onde políticas, infraestrutura, ações de gerenciamento e negociação podem minimizar ou mitigar os impactos dessas ameaças (ERVIN, 2003b; LI & HAN, 2001).

Os gráficos a seguir, figuras 39 e 40, mostram as pressões identificadas nos parques nacionais dos Estados Unidos e do Brasil:

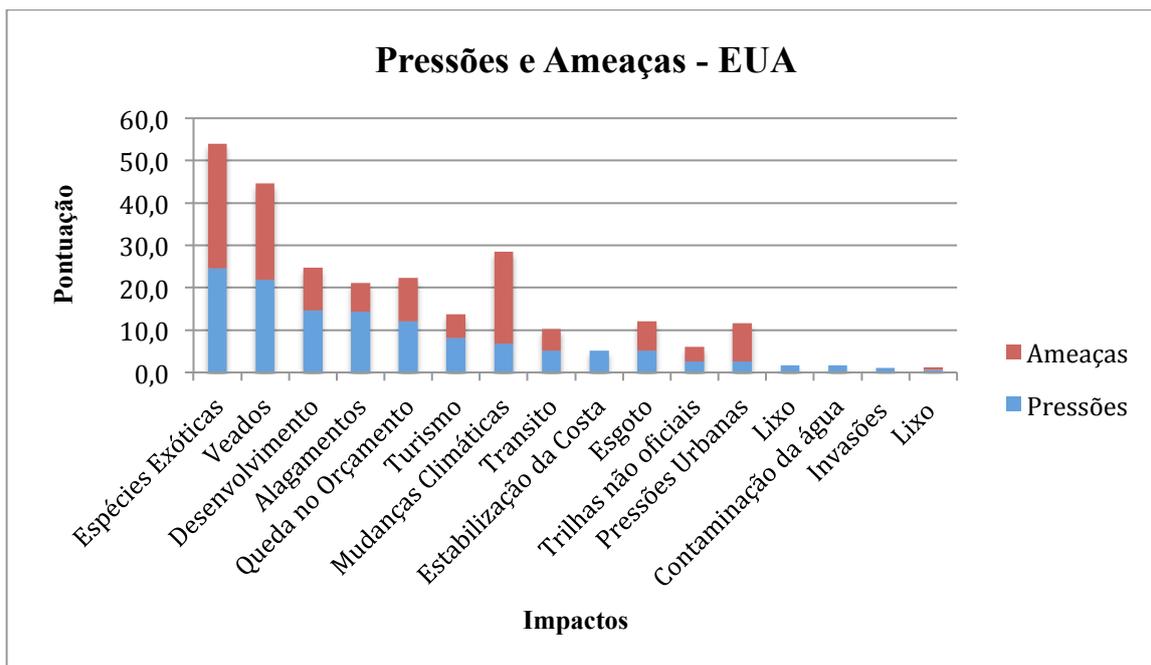


Figura 39: Pressão dos impactos nos parques dos EUA

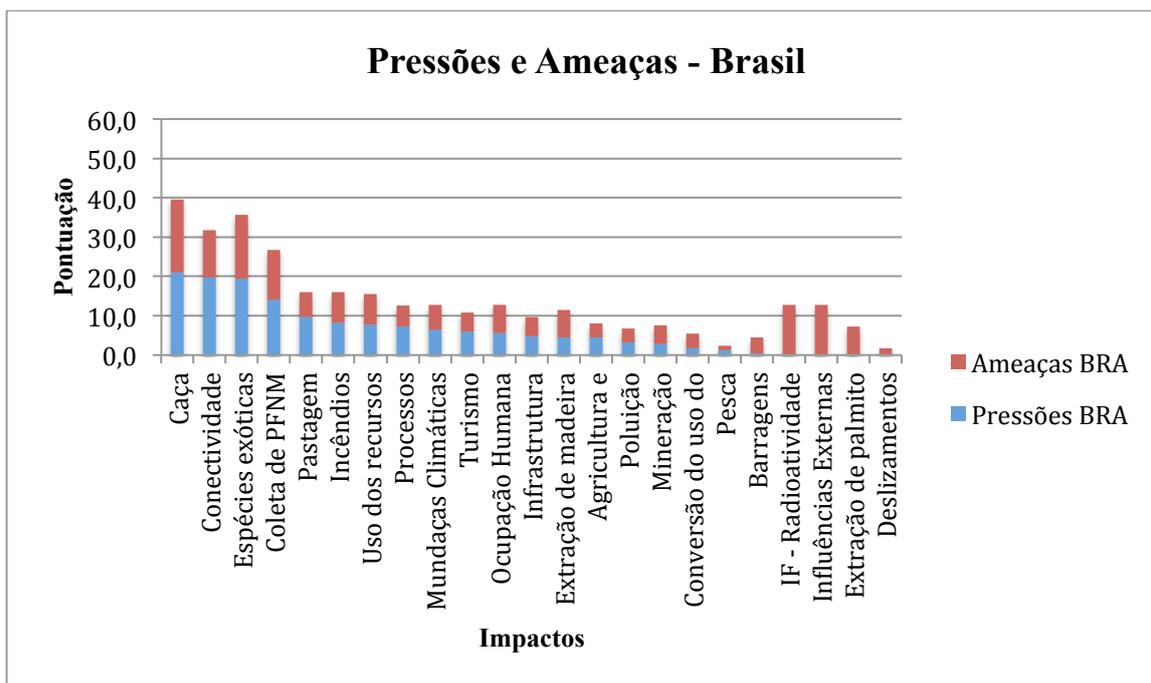


Figura 40: Pressão dos impactos nos parques brasileiros

A metodologia utilizada permite a análise dos dados em vários prismas, inclusive conjugando as pressões e ameaças com as informações coletadas na seção contexto, onde são verificadas questões como a vulnerabilidade, importância biológica e socioeconômica. Apesar de depender da precisão dos dados coletados, questões inerentes à prioridade de conservação e danos ao sistema de áreas protegidas podem ser respondidas com base na análise dos dados.

Os resultados desta pesquisa foram organizados como recomenda Salafsky *et al.* (2008) e corroboram os estudos de Brandon (1998), Terborgh *et al.* (2002), Ervin (2003) e Nchor & Ugogo (2012), que mostram uma longa lista de pressões e ameaças enfrentadas pelas áreas protegidas. Entretanto, há algumas que são ressurgentes e merecem especial atenção. Nos Parques Nacionais dos Estados Unidos estas ameaças são: espécies exóticas, cervos, desenvolvimento, inundações e turismo. Destacando-se também as mudanças climáticas e o corte no orçamento.

Nos Parques Nacionais Brasileiros, quatro pressões e ameaças se destacam: caça, influências externas, espécies exóticas e coleta de produtos florestais não madeireiros.

Cientistas são quase unânimes em sua crença de que a humanidade está em processo de extirpar uma porção significativa de espécies da Terra (WILCOVE *et al.* 1998). De acordo com Wilson (1992), as maiores ameaças podem ser diferenciadas em quatro categorias, que ele chama de "os quatro cavaleiros do apocalipse ambiental": a exploração excessiva, destruição do habitat, a introdução de espécies exóticas e a disseminação de doenças transmitidas por espécies exóticas.

De fato, as espécies exóticas invasoras aparecem como pressão e ameaça importante, tanto para os parques nacionais brasileiros quanto americanos. Nos Estados Unidos 50% das espécies listadas como ameaçadas ou em perigo estão em risco em função de espécies exóticas invasoras (WILCOVE *et al.* 1998). Essa ameaça se mostra em nível globalizado e classifica-se como intratável, pois requer uma quantidade de técnicas, recursos humanos e financeiros muito alta para sua prevenção e mitigação.

Nos parques americanos a presença de veados do rabo branco (*Odocoileus virginianus*) tem sido um motivo controverso de comemoração e preocupação. Apesar de ser nativa, até o início do século XX essa espécie era considerada rara no estado de Maryland, devido principalmente à ausência de predadores e à caça não regulada, praticada desde o período colonial. Os esforços de conservação e reintrodução da espécie se iniciaram em 1920, com a regulação e fiscalização da caça a população de veados prosperou, mesmo com o encolhimento das plantações e desenvolvimento de áreas urbanas na região (MARYLAND DEER PLAN, 2009).

Devido a sua adaptação ao ambiente próximo de áreas urbanas e também à ausência de predadores naturais, a população de veados aumentou consideravelmente, chegando a quase 300.000 indivíduos em Maryland no ano de 2003. Impactos socioculturais foram percebidos, gerando certa intolerância da população quanto ao número excessivo de veados e suas consequências, trazendo prejuízos à plantações, destruindo jardins ornamentais, ameaçando

motoristas nas estradas (principalmente à noite) e sendo responsabilizados pelo aumento dos casos doenças associadas ao carrapato (*Lyme Disease*).

Impactos ecológicos derivados da alta densidade de veados estavam começando a tornar-se evidentes na paisagem. O alto forrageamento dos animais no sub-bosque estava impactando significativamente a diversidade de plantas e regeneração da floresta, prejudicando habitats para muitas outras espécies de animais selvagens. Os impactos foram sentidos inclusive na qualidade da água da baía de Chesapeake, que depende da qualidade das florestas em sua bacia hidrográfica (MARYLAND DEER PLAN, 2009).

Estes fatores levaram o órgão gestor das florestas de Maryland a elaborar um plano, em 1996, específico para manejo dos veados, compreendendo objetivos de longo prazo para garantir o bem-estar presente e futuro dos cervídeos. Assim, foram estimulados o uso recreativo do recurso (caça) e programas de educação ambiental que abordassem: a biologia dos cervos, as opções de manejo e os impactos que os veados trazem para as paisagens e pessoas (MARYLAND DEER PLAN, 2009).

Entretanto, como pode ser observado na análise dos resultados, o problema é de difícil solução para os parques nacionais, pois as regras de caça em seus domínios são bastante restritas e os métodos contraceptivos caros e ineficazes, trazendo impactos diretos para a floresta e seu sub-bosque, principalmente se for considerar a taxa de reprodução das árvores e seu desenvolvimento à longo prazo.

Outro impacto que merece atenção é o desenvolvimento das áreas adjacentes aos parques, alcançando uma média de 14,6 e 10,1 para pressões e ameaças entre os parques analisados nos Estados Unidos.

Os estados de Maryland, Virginia e Washington, DC, estão entre os mais antigos e desenvolvidos do país e suas paisagens já foram bastante modificadas e urbanizadas. Os parques sofrem com essas pressões urbanas, principalmente no que se refere a inundações, contaminação da água, invasão do parque por trilhas não autorizadas, resíduos sólidos e efluentes líquidos.

Apesar de receber 9,7 milhões de visitantes anualmente, os parques americanos amostrados nesta pesquisa não demonstraram o turismo como fonte importante de pressão ou ameaça, ficando com uma média de 8,1 e 5,6 respectivamente. Os resultados estão de acordo com os achados de Ervin (2003), Li e Han (2001) e Nchor e Ugogo (2012), que consideram o turismo uma ameaça leve ou moderada, sendo provável que seus impactos sejam relativamente tratáveis a curto prazo. Parte desse resultado pode ser explicado pelas estruturas

adequadas, recursos pessoais, investimentos históricos e gerenciamento específico do uso público nos parques analisados.

Dois resultados de pressão e ameaças merecem destaque nos parques americanos. O primeiro se refere às mudanças climáticas, pois apesar de alcançar uma média de 6,9 de pressões, chegou a 21,7 em ameaças, demonstrando a percepção de impactos no ambiente e a eminente preocupação com suas consequências.

O segundo ponto destacado trata do orçamento. Apesar dos gestores terem sido alertados sobre uma parte específica da metodologia que trataria dos fundos, a maioria dos gestores se manifestou no questionário apontando a redução do orçamento também como uma pressão e ameaça, pois já estariam sofrendo os impactos da política de redução de custos do governo americano¹⁷ em 2013.

Para os parques nacionais brasileiros as principais pressões e ameaças identificadas foram caça ilegal e fragmentação, além de espécies exóticas.

A caça ilegal afeta mais de 80% dos parques em 16 países tropicais em três continentes (VAN SCHAİK *et al.*, 1997). A coleta de produtos florestais não madeireiros (PFNM) foi classificada em primeiro lugar entre 15 usos incompatíveis nos parques, ocorrendo em 85% dos parques nacionais de Mianmar (RAO *et al.* 2002). Caça ocorreu em 97% e coleta de PFNM ocorreu em 92% dos parques avaliados na Rússia (TYLYNSHKIN *et al.*, 2003). Para Ervin (2003) a caça ilegal e a coleta de PFNM estão relacionadas à remoção sistemática de plantas e animais. Isso pode significar um efeito cascata através de diferentes níveis tróficos. Além disso, existe um potencial para que a caça e a coleta de PFNM atinja o limite das pressões e ameaças severas, caso as espécies sejam extirpadas ou mesmo extintas.

Os parques brasileiros demonstraram que a caça é a principal pressão e ameaça que enfrentam, perfazendo 21 e 18,6 respectivamente. Caso fosse associada com a coleta de PFNM as pressões e ameaças seriam ainda maiores, pois apenas esse impacto alcançou 14 e 5,6 nos parques nacionais amostrados.

Apesar de proibida e pouco pesquisada, a caça e o tráfico de animais silvestres no Brasil ainda são intensamente praticados. As unidades de conservação são os últimos refúgios dos animais e por isso bastante visadas por caçadores. As limitações de fiscalização e a legislação anacrônica são entraves para a diminuição da caça no país (RENCTAS, 2001).

Outra pressão e ameaça que merece destaque está relacionada com as influências externas. Esses impactos ficaram com 19,8 e 12 respectivamente e são bastante complexos

¹⁷ Sequestration Policy – Política de redução de custos do governo federal americano que afetou diretamente o orçamento do NPS em 2013.

para a gestão dos parques, uma vez que os impactos não dependem de suas ações para serem minimizados ou mitigados. Apesar de ocorrerem com frequência e se destacarem entre as pressões e ameaças, os impactos de influências externas possuem origens diferenciadas. O Parna Tijuca apontou a poluição, o Parna Serra da Bocaina a fragmentação de habitats e o Parna Itatiaia as práticas de manejo e uso do solo em áreas vizinhas.

O turismo também não figurou entre as principais pressões e ameaças dos parques analisados. Registrando 6 para pressões e 4,8 para ameaças, ficou apontado como a décima pressão entre as 18 registradas.

Os parques nacionais amostrados no Brasil apresentaram nível de pressão e ameaça similar ao apresentado nos parques americanos, entretanto, diferentemente dos EUA que receberam 9,7 milhões de turistas anuais nos parques amostrados, os parques nacionais do Brasil receberam 2,9 milhões, sendo que destes, 2,5 milhões foram registrados somente no Parque Nacional da Tijuca e em sua imensa maioria estavam interessados apenas na visita à estátua do Cristo Redentor, não fazendo uso das demais dependências do parque.

Os resultados relativos ao turismo nos parques estudados no Brasil revelam a concentração em uma zona de sacrifício de um único parque (PNT), entretanto os resultados demonstram o potencial de crescimento da visitação de maneira sustentável, mantendo-se o mesmo nível de pressões e ameaças no que tange à conservação da biodiversidade.

Após analisar as pressões e ameaças, a pesquisa se concentrou em avaliar a coerência e as atitudes dos parques no tratamento das pressões e ameaças. Assim, pode-se analisar os resultados da gestão dos parques no tratamento e mitigação de impactos e também o atendimento dos objetivos do parque e dos planos de manejo. Os resultados estão presentes na tabela 08 e referem-se à coerência das ações nos dois últimos anos.

Tabela 08. Resultados do manejo de pressões e ameaças

	EUA	BRA
a Prevenção, detecção de ameaças, fiscalização e autuação.	-	S+
b Restauração do local e ações mitigatórias.	S	S+
c Manejo de habitat ou de vida silvestre.	S	W
d Sensibilização da comunidade e ações educacionais no entorno.	S+	W
e Gestão de turistas e visitantes	S+	S+
f Desenvolvimento de infraestrutura.	S	S
g Planejamento de manejo e elaboração de inventários.	S+	W
h Monitoramento, supervisão e avaliação de funcionários.	S+	S+
i Capacitação e desenvolvimento de funcionários.	S	S+
j Pesquisa e monitoramento de resultados.	S	W

Os resultados mostram que as maiores diferenças estão na i) Fiscalização, ii) Manejo de habitat ou vida silvestre, iii) Sensibilização da Comunidade no entorno, iv) Elaboração de inventários e; v) Pesquisa e Monitoramento, conforme pode ser visto na figura 41 abaixo. Todos os resultados foram superiores nos parques nacionais americanos, à exceção dos resultados de fiscalização e restauração de habitats.

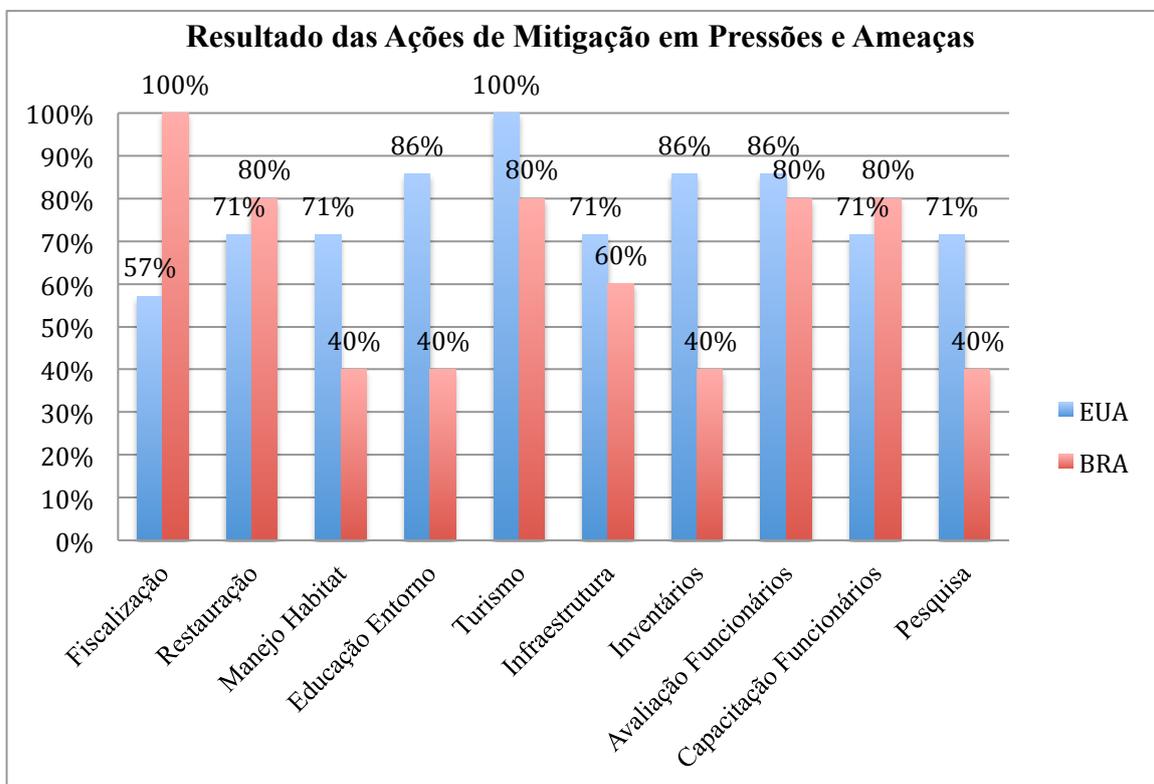


Figura 41. Resultado das ações de Mitigação de Pressões e Ameaças

Apesar da caça ter sido apresentada como a maior pressão e ameaça dos parques nacionais do Brasil, 100% dos gestores consideram que os níveis de prevenção, detecção de ameaças, fiscalização e autuação foi satisfatório. Nos Parques americanos esse índice foi de 57%.

Os resultados de restauração local e ações migratórias foram bastante semelhantes, mostrando que esta é uma preocupação da gestão dos parques nos dois países. No Brasil 80% dos parques analisados afirmaram que as ações de restauração foram satisfatórias nos últimos anos, enquanto que nos EUA 71% dos parques estão em bons níveis com relação à restauração de habitats.

4.3 - Planejamento, política, gerenciamento e pesquisa

Os resultados referentes aos objetivos de conservação dos parques mostraram que existe consistência nos Estados Unidos e no Brasil no que tange ao planejamento político e legal das unidades de conservação.

Com relação ao planejamento da proteção e conservação da biodiversidade, 86% dos parques americanos e 100% das unidades amostradas no Brasil afirmam que os parques incluem em seus objetivos de criação a proteção da biodiversidade. Essa característica de proteção é inerente aos parques brasileiros, entretanto, existem outras categorias e realidades em diversos países que não expressam claramente os objetivos de conservação. Foi o caso de um dos parques americanos, onde os objetivos históricos sobrepujaram os de conservação, pois trata-se de uma área já modificada pela urbanização.

Situação semelhante é observada no tocante às políticas e planos de manejo, onde todos os parques analisados nos dois países afirmam ser coerentes com os seus objetivos. Isso mostra que nos parques analisados as ideias e planos de ações são condizentes com as propostas de criação dos parques, entretanto, ainda há necessidade de maior detalhamento para avaliação do quanto o plano de manejo e as ações de conservação vem sendo executadas.

Os parques também demonstraram que seus funcionários são qualificados para entender os objetivos do parque e as políticas e planos de ação contidos nos planos de manejo, refletindo a qualidade de seus funcionários para conservação e fiscalização dos objetivos finais dos parques, como pode ser observado na tabela 09.

Tabela 09: Objetivos - planejamento

Objetivos	EUA	BRA
a Os objetivos do parque incluem proteção e conservação da biodiversidade.	S+	S+
	86%	100%
b Os objetivos específicos relacionados à biodiversidade são claramente expressos no plano de manejo.	-	S+
	57%	100%
c As políticas e os planos de manejo são coerentes com os objetivos do parque.	S+	S+
	100%	100%
d Os funcionários e administradores do parque entendem os objetivos e as políticas do parque.	S+	S+
	100%	100%
e As comunidades locais apoiam os objetivos gerais do parque.	S+	S
	100%	60%

As maiores diferenças podem ser observadas quando analisados os resultados referentes às comunidades locais e objetivos específicos de conservação. Enquanto todos os parques brasileiros possuem afirmações claras de proteção à biodiversidade em seus objetivos, apenas 57% dos parques analisados nos Estados Unidos fazem essa declaração específica de proteção nos planos de manejo. Entretanto, quando analisadas as respostas dos gestores no que se refere ao apoio das comunidades locais ao parque, todos os parques americanos mostram resultados de apoio e consideração positiva por parte da comunidade, os dados do Brasil mostram que em 40% dos casos, as comunidades locais não apoiam ou não concordam com os objetivos expressos nos planos de manejo. Estes dados parecem refletir as situações por diversas vezes conflituosas na relação entre as comunidades e os parques, onde o territorialismo e as ações autoritárias e desconexas com as realidades locais foram largamente utilizadas na gestão das unidades de conservação brasileiras (PRADO 2000; MENDONÇA & FONTOURA, 2010; FERREIRA, 2011).

Os resultados referentes ao amparo legal dos parques foi um dos itens que obteve maiores discrepâncias entre os 15 quesitos analisados. A tabela 10 mostra em maiores detalhes as diferenças encontradas, sendo as semelhanças mais importantes relativas principalmente ao amparo legal de longo prazo, ou seja, todos os parques analisados no Brasil e Estados Unidos possuem segurança jurídica suficiente para garantir a proteção da biodiversidade e o atendimento dos demais objetivos do parque em longo prazo.

Tabela 10: Amparo legal e planejamento

Amparo Legal	EUA	BRA
a O parque possui amparo legal de longo prazo.	S+	S+
b Não há disputas mal resolvidas com relação à posse da terra ou direitos de uso.	S	W-
c A demarcação de fronteiras é adequada para alcançar os objetivos do parque	-	W-
d Os recursos humanos e financeiros são adequados para realizar ações críticas de implementação da lei.	-	W-
e Os conflitos com a comunidade local são resolvidos de forma justa e efetiva.	S+	S+

Foi questionado aos gestores a existência de conflitos no parque com relação à questões fundiárias ou disputas de posse da terra. Os resultados mostram que 71% dos parques amostrados nos Estados Unidos não possuem conflitos e estão com as situações fundiárias resolvidas, enquanto que no Brasil, todos os parques analisados afirmaram estar com algum problema de regularização fundiária, situação confirmada como um dos maiores entraves para a gestão dos parques durante as entrevistas realizadas para esta pesquisa.

Apesar de haver um número baixo de amostras, foi possível realizar um ensaio estatístico usando o teste exato de Fisher para verificar a distribuição de probabilidade de frequência com os pares Brasil e Estados Unidos. Neste teste o valor de $P = 0.0278$ mostrando-se estatisticamente significativo ($P < 0.05$) e revelando que esse é um problema sistêmico e deve ser trabalhado como prioridade para o sucesso da gestão nos parques nacionais brasileiros.

Outra grande diferença nos resultados encontrados diz respeito à demarcação de fronteiras e parece estar relacionada com a questão fundiária. Apesar do $P = 0.08$ não demonstrar significância estatística, resultados inferem 57% dos parques analisados nos EUA com demarcação de fronteiras adequadas, enquanto nenhum parque brasileiro afirmou possuir as mesmas demarcações adequadas para o atendimento dos objetivos de conservação dos parques. É provável que essa situação esteja relacionada com os conflitos fundiários, uma vez que o problema tende a se agravar nas disputas entre os limites estabelecidos no perímetro dos parques.

Os parques brasileiros também mostram deficiência no planejamento de recursos humanos e financeiros para realização de ações críticas de fiscalização. Apenas o parque nacional da Serra dos Órgãos afirmou ter esses recursos de forma adequada, nos Estados

Unidos 57% dos parques declaram possuir condições adequadas para a realização de ações críticas.

A última questão referente ao amparo legal dos parques se referiu aos conflitos com as comunidades locais. Os gestores dos parques nos EUA afirmam em 100% dos casos que os conflitos com a comunidade são resolvidos de forma justa e efetiva. Situação semelhante ocorre no Brasil, onde 80% dos gestores afirmam que os conflitos são resolvidos de forma justa e efetiva, embora 40% dos parques não possuam apoio das comunidades locais e todos tenham problemas fundiários em suas fronteiras. As limitações da pesquisa sugerem que mais dados são necessários para confirmar essas afirmações, especialmente com informações provenientes das comunidades locais.

Os resultados referentes ao desenho e planejamento da área estão descritos na tabela 11 e tem o objetivo principal de verificar se o formato do parque e as características regionais favorecem a gestão da conservação da biodiversidade. Parques de ambos países demonstraram que a localização do parque é coerente com os seus objetivos onde todos os gestores afirmaram que este quesito está adequado. Situação semelhante ocorreu quando 71% dos parques americanos e 60% dos parques brasileiros afirmaram que o modelo e configuração do parque otimizam a conservação da biodiversidade, fato positivo para os objetivos do parque, apesar de 2 parques no Brasil terem declarado que sua configuração dificulta a conservação, provavelmente motivados por suas grandes extensões, áreas fragmentadas e problemas de fiscalização.

Tabela 11: Desenho e planejamento da área - planejamento

	EUA	BRA
a A localização do parque é coerente com os objetivos do parque.	S+	S+
b Modelo e configuração do parque otimiza a conservação da biodiversidade.	S	S
c O sistema de zoneamento é adequado para alcançar os objetivos do parque.	S+	S+
d O uso da terra no entorno permite um manejo eficaz do parque.	S	W
e O parque é ligado à outra unidade de conservação ou área protegida.	S+	S

Todos os parques amostrados no Brasil e 86% dos parques americanos afirmaram que o zoneamento é adequado para atingir os objetivos das unidades. Isso reflete a importância do

plano de manejo para os parques, já que o zoneamento deriva dos estudos realizados nos planos de manejo dos parques.

As maiores diferenças neste quesito residem na conectividade e também no uso da terra no entorno. Os parques brasileiros e americanos possuem características físicas, ambientais, ecológicas e de gestão diferenciadas, os parques amostrados no Brasil se mostraram de grandes extensões, porém sem grande conectividade, apresentando fragmentação da conservação em maior escala. Surpreendentemente 100% dos parques dos EUA afirmaram estar ligados a outras unidades de conservação ou áreas protegidas. Esse número cai para 60% quando analisados os parques do Brasil, mesmo sendo analisados parques no estado do Rio de Janeiro, onde as políticas de criação de corredores ecológicos e de mosaicos de áreas protegidas se destaca no cenário nacional. Finalmente, quando questionados acerca do uso da terra no entorno, 71% dos parques dos EUA declararam que o uso é adequado e permite um manejo eficaz do parque. No Brasil, apesar de haver uma zona de amortecimento de 10 quilômetros estabelecida pela lei do SNUC/2000 (Lei 9985/2000 institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza), 60% dos parques afirmaram que o uso da terra no entorno não é adequado ao manejo eficaz do parque, fato que pode sinalizar mais uma razão conflitante entre a gestão dos parques e as comunidades do entorno.

Os resultados referentes aos processos de planejamento estão descritos na tabela 12 e tem o objetivo de analisar a correlação entre o plano de manejo e outras ferramentas de planejamento na gestão do parque.

Tabela 12: Planejamento – processos

		EUA	BRA
a	Existe um plano de manejo escrito, abrangente e relativamente recente.	S+	S+
b	Existe um inventário abrangente dos recursos naturais e culturais.	S+	S
c	Existe uma análise e também uma estratégia para abordar as ameaças e pressões do parque.	-	S
d	Um plano de trabalho detalhado identifica as metas específicas para alcançar os objetivos de manejo.	S	W
e	Os resultados da pesquisa e monitoramento são incluídos rotineiramente no planejamento.	-	W-

Com relação aos planos de manejo, quase todos os parques analisados afirmaram possuir planos recentes e abrangentes, havendo apenas uma exceção no Rock Creek Park, EUA, que afirmou não ser atualizado o suficiente considerando a demanda de um parque localizado em área urbana.

O mesmo, entretanto, não aconteceu quando questionados sobre a existência de inventários dos parques. Neste item, todos os parques americanos afirmaram possuir um inventário abrangente dos recursos naturais e culturais, enquanto que 40% dos parques analisados no Brasil afirmaram não possuir esse inventário. Esse dado mais uma vez corrobora a necessidade de reforço na pesquisa dos parques brasileiros e surpreende se for considerado que todos estão localizados no bioma mais estudado do país e em um estado com várias universidades e centros de pesquisa de importância nacional.

Quando questionados sobre as estratégias de análise e tratamento das pressões e ameaças os resultados foram bastante similares no Brasil e EUA. As respostas variaram bastante, mas 60% dos parques brasileiros e 57% dos parques americanos afirmam possuir estratégias de abordagem para as pressões e ameaças.

As maiores diferenças entre os parques dos dois países ficaram concentradas na inclusão da pesquisa no planejamento das atividades do parque e na existência de um plano de trabalho detalhado com metas para atingimento dos objetivos. Neste item 71% dos parques analisados nos EUA demonstraram possuir o plano de trabalho, enquanto que no Brasil esse índice é de 40%. Com relação à inclusão da pesquisa no planejamento, 57% dos parques americanos se utilizam disso de forma rotineira, ao passo que nos parques brasileiros os dados da pesquisa são incorporados à gestão dos parques em apenas 20% dos casos.

Os resultados referentes aos processos de planejamento podem ser analisados em conjunto com os processos de tomada de decisão, expressos na tabela 13. O objetivo destas questões é analisar a organização interna dos parques e verificar como as decisões estão sendo tomadas.

Tabela 13: Processo de Tomada de Decisão

	EUA	BRA
a Existe uma organização interna nítida	S+	S+
b A tomada de decisões de manejo é transparente	S	S+
c Os funcionários do parque colaboram regularmente com os parceiros, comunidades locais e outras organizações	S+	S+
d As comunidades locais participam das decisões pelas quais são afetadas.	S+	S+
e Existe comunicação efetiva entre todos os níveis de funcionários e administração do parque.	S	S+

Os parques brasileiros tiveram ótimo desempenho nesta parte do questionário, mostrando que existe uma organização interna nítida, tomada de decisões transparentes, boa comunicação com a administração do parque e funcionários trabalhando regularmente com parceiros, ONGs e comunidades locais.

Os parques brasileiros tiveram resultados mais altos que os parques americanos em todos os quesitos analisados, exceto na questão que envolve a participação das comunidades locais nas decisões. Esse item surpreende se considerado que todos os parques nacionais analisados no Brasil possuem conselhos consultivos implementado e são considerados como importantes ferramentas no auxílio da gestão e partilha das decisões nas unidades de conservação (IRVING *et al.*, 2008; PINTO, 2011).

Essa divisão das decisões com a sociedade civil não existe no sistema de parques nacionais dos Estados Unidos, entretanto, vale ressaltar que apesar de 80% dos gestores dos parques brasileiros terem afirmado que as comunidades participam do processo decisório, ainda são necessárias investigações mais profundas para analisar os meios e políticas pelos quais o poder de decisão vem sendo partilhado com as comunidades adjacentes aos parques nacionais brasileiros.

Os resultados referentes à comunicação e informação foram analisados em conjunto com os resultados de pesquisa, avaliação e monitoramento. Os dados podem ser observados na tabela 14 onde foram analisados os meios de circulação da informação e a utilização dos dados da pesquisa na rotina de planejamento e manejo das atividades do parque.

Tabela 14: Pesquisa, Avaliação, Comunicação e Informação

Pesquisa, Avaliação e Monitoramento		EUA	BRA
a	O impacto dos usos legais e ilegais do parque é monitorado e registrado de forma precisa.	-	W-
b	A pesquisa sobre questões ecológicas é coerente com as necessidades do parque.	-	W-
c	A pesquisa sobre questões sociais é coerente com as necessidades do parque	-	W-
d	Os funcionários do parque tem acesso regular à pesquisa e orientações científicas recentes.	S+	S
e	As necessidades críticas de pesquisa e monitoramento são identificadas e priorizadas.	S	S
Comunicação e Informação		EUA	BRA
f	Há meios de comunicação adequados entre o campo e o escritório.	S+	W
g	Os dados ecológicos e socioeconômicos existentes são	-	W-

	adequados para o manejo.		
h	Há meios adequados para a coleta de novos dados.	S	S
i	Há sistemas adequados para processamento e análise de dados.	S	W
j	Existe comunicação eficaz com as comunidades locais.	S	S

Os resultados referentes à pesquisa nos parques mostrou grande diferença entre os parques brasileiros e americanos. Atividades fundamentais para o manejo não fazem parte da rotina de gestão dos parques no Brasil. Por exemplo, apenas um dos parques analisados no Brasil faz o monitoramento e registro das atividades legais e ilegais. Nos EUA isso é praxe para 57% dos parques.

Oitenta por cento dos parques brasileiros considera insuficiente o nível de pesquisas sobre questões ecológicas e também das questões sociais, nos EUA esse índice é de 43%. Esses resultados mostram a carência de informações e a lacuna existente na pesquisa em áreas protegidas, quase metade dos parques americanos considera a necessidade de mais pesquisas e quase todos os parques analisados no Brasil possuem essa deficiência de pesquisa, que possui os mesmos índices e portanto necessidades similares tanto para questões socioeconômicas, como também para as ecológicas.

Os bons resultados com relação às pesquisas residem no acesso regular ao que os cientistas e pesquisadores têm encontrado em seus trabalhos. Neste item, 86% dos parques americanos e 60% dos brasileiros afirmam ter acesso às pesquisas e publicações realizadas nas áreas protegidas que gerenciam. Resultados semelhantes foram encontrados acerca da priorização de pesquisas e monitoramentos, onde 71% dos parques dos EUA e 60% dos parques do Brasil declararam identificar e priorizar as necessidades de pesquisa.

Ao analisar os níveis de comunicação e informação dos parques, as necessidades de pesquisa e de dados referentes à conservação da biodiversidade voltam a se mostrar importantes. Apenas 20% dos parques analisados no Brasil consideram os dados ecológicos e socioeconômicos adequados para o manejo. Nos EUA 57% dos parques possuem as informações necessárias para o manejo adequado. Situação semelhante pode ser observada quando analisados os sistemas de processamento e análise dos dados, onde apenas 40% dos parques do Brasil afirmam possuir sistemas adequados de análise. Nos EUA esse índice é de 71%, mostrando maior capacidade de processamento e incorporação dos resultados encontrados na gestão dos parques.

Problemas relativos à infraestrutura de comunicação também foram encontrados nos parques brasileiros. Enquanto 86% dos parques americanos possuem meios de comunicação adequados entre o campo e o escritório (rádios comunicadores, computadores e acesso à internet), nos parques brasileiros, amostrados apenas no estado do Rio de Janeiro, esse índice é de 40%. A falta de estrutura de comunicação afeta sobremaneira a qualidade do manejo dos parques, sendo necessária a priorização de ações que sejam convergentes ao tratamento dessa questão.

Apesar de não haver meios de comunicação adequados entre os trabalhos de campo e escritório, os parques brasileiros mostraram resultados semelhantes aos parques americanos no que tange à comunicação com as comunidades locais. Neste quesito, 71% dos gestores dos parques americanos e 60% dos brasileiros afirmam existir comunicação eficaz com as comunidades do entorno. Apesar da comunicação com as comunidades locais ser um ponto bastante positivo nos parques de ambos os países, os objetivos e as limitações da metodologia utilizada não revelam, entretanto, a eficácia ou profundidade da comunicação estabelecida.

4.4 - Recursos Humanos e Financeiros

Os resultados referentes à infraestrutura, recursos humanos e financeiros dos parques mostraram simultaneamente semelhanças e diferenças que merecem ser analisadas detalhadamente entre Brasil e Estados Unidos para uma maior compreensão da complexidade do fenômeno, pois tratam-se de países com realidades econômicas e sociais bastante diferentes, além disso deve ser considerado o histórico de investimentos e a política ambiental implementada ao longo dos anos.

Conforme pode ser visto no gráfico 14 e também na tabela 15 as diferenças de infraestrutura são bastante acentuadas. A análise da infraestrutura proposta na metodologia é bastante abrangente, investigando se os equipamentos são adequados para o manejo dos parques e atendimento de seus objetivos, entre eles o de visitação. De maneira geral os parques americanos atingiram 94% do que é considerado como infraestrutura adequada ao manejo dos parques. No Brasil esse índice foi de 56%.

Com relação à infraestrutura de transporte a situação de ambos países é parecida e mostrou-se uma vantagem interna, pois 100% dos parques dos EUA e 80% dos parques analisados no Brasil declararam que a infraestrutura de transporte é adequada ao manejo das unidades. Isso é ainda mais interessante se levados em consideração o tamanho dos parques

brasileiros e o fato de estarem localizados em áreas de montanhas ou restingas, onde o acesso geralmente é mais complexo.

Fato semelhante ocorre ao se analisar os equipamentos de campo. Tanto para os parques americanos (86%) quanto para os brasileiros (80%), a infraestrutura de equipamentos necessários para o manejo das atividades de campo é adequado.

As maiores diferenças na infraestrutura estão nas políticas de gestão e no que tange ao turismo. Todos os parques analisados nos EUA declaram possuir instalações adequadas para os funcionários desempenharem suas funções. No Brasil apenas 40% dos parques possuem instalações de trabalho adequadas. Soma-se a esse índice o fato dos parques amostrados estarem no estado do Rio de Janeiro e todos possuírem ao menos uma sede.

Portanto, se essa análise fosse extrapolada para os demais parques nacionais provavelmente o índice seria ainda menor, considerando que muitos parques não possuem sede em seu território e algumas têm que dividir o escritório com outras repartições públicas federais, na maioria das vezes distante do perímetro da unidade de conservação.

Também deve ser observada a diferença entre Estados Unidos e Brasil quando analisa-se a manutenção dos equipamentos. Novamente houve unanimidade entre os parques americanos quando afirmaram que a manutenção e cuidado com os equipamentos permite uso de longo prazo. Nos parques do Brasil apenas 40% afirma possuir esses cuidados. Os dados mostram a preocupação dos gestores dos parques nacionais brasileiros com uma política de investimento em carros e equipamentos que não se sustenta a longo prazo, conforme pode ser analisado se comparados aos resultados da tabela 15. Não raro são vistos veículos e equipamentos sem manutenção adequada deteriorando até tornarem-se inservíveis ao manejo das atividades inerentes ao parque.

Tabela 15: Infraestrutura

Infraestrutura	EUA	BRA
a Infraestrutura de transporte é adequada para realizar as ações críticas de manejo.	S+	S+
b Equipamento de campo é adequado para realizar ações de manejo críticas.	S+	S+
c Instalações para funcionários é adequada para a realização de ações críticas de manejo.	S+	W
d Manutenção e cuidados com equipamentos são adequados para garantir uso a longo prazo.	S+	W
e Infraestrutura de turismo é adequada para o nível de visitação	S+	W

A última diferença importante está na infraestrutura de visitação, onde 86% dos parques americanos possuem níveis adequados de infraestrutura de apoio à visitação, enquanto no Brasil 40% afirmam possuir essa infraestrutura.

Foi realizado teste estatístico para medir a dependência entre a qualidade da infraestrutura de visitação e o número de visitantes dos parques, através de uma regressão linear e análise de variância. Entretanto, conforme pode ser observado na figura 42, não foi registrada correlação entre o número de visitantes e a qualidade da infraestrutura de turismo nos parques amostrados.

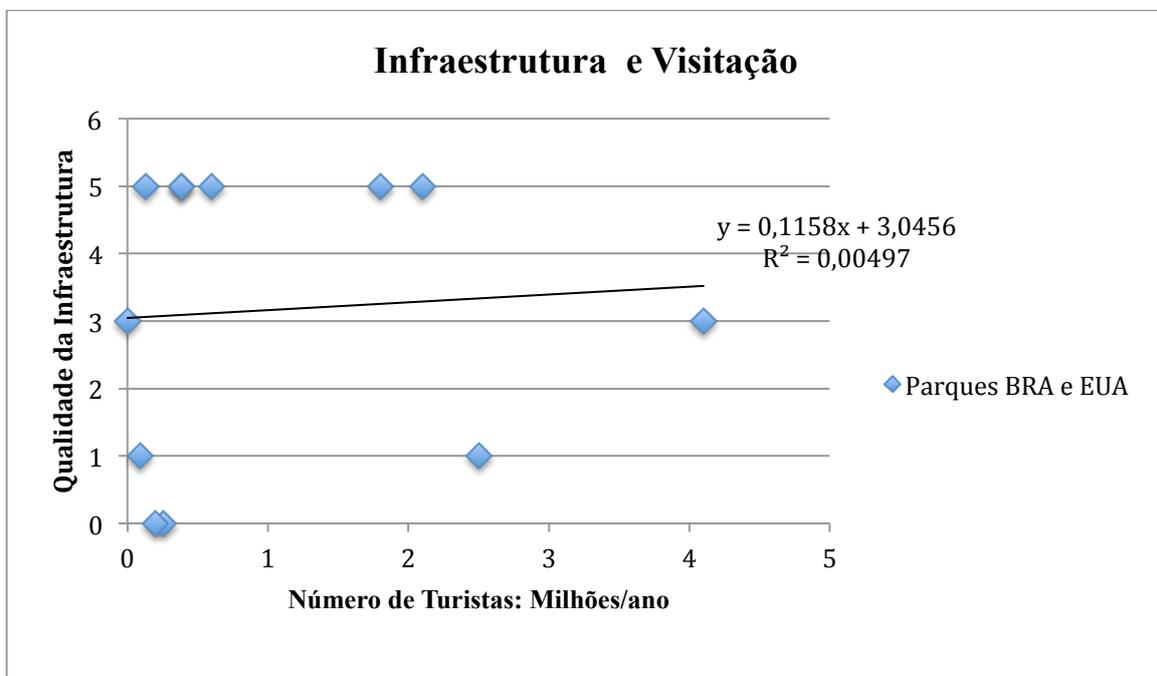


Figura 42: Relação entre a infraestrutura e visitantes

Os resultados do cruzamento de dados não revelam dependência entre a qualidade da infraestrutura de turismo e o número de visitantes, mas indicam que a satisfação da infraestrutura de turismo pode estar relacionada com a capacidade de investimentos nos parques. Observa-se que apenas um dos parques não possui infraestrutura de turismo adequada nos parques americanos. De forma inversa, apenas 1 (um) dos parques brasileiros afirma possuir infraestrutura de turismo adequada para o atendimento aos visitantes.

A pesquisa mostra ainda que em ambos os países o nível de recursos humanos mostrou-se insuficiente para o manejo, sendo que nos Estados Unidos 43% dos parques

demonstraram níveis satisfatórios de recursos humanos, ao passo que no Brasil apenas 20% dos parques afirmam que o número de funcionários está adequado para atender aos objetivos do parque.

Os parques nos EUA e Brasil também demonstraram semelhanças ao se analisar a qualidade dos recursos humanos, sendo este um ponto forte para os dois países. Segundo os gestores americanos 86% dos parques possuem funcionários com qualificações adequadas ao trabalho nos parques. No Brasil esse índice também é alto, onde 80% dos parques possuem funcionários com habilidades necessários ao manejo.

Também foram analisadas as condições de emprego, metas, treinamentos e oportunidades na carreira dos funcionários dos parques nacionais.

Com relação às oportunidades de treinamento e desenvolvimento os parques brasileiros mostraram índices superiores aos dos parques norte-americanos, onde todos declararam que os programas de treinamento e desenvolvimento são adequados às necessidades dos parques. Esta unanimidade pode ser em parte explicada pelo esforço do governo federal brasileiro em qualificar os funcionários à partir de 2007, quando a criação do ICMBio propôs a fundação de uma academia permanente de treinamento e qualificação, chamada Academia Nacional de Biodiversidade (ACADEBio) e instalada pela portaria 528 de 04 de setembro de 2009. A ACADEBio possui uma política de capacitação continuada e tem a função de formar servidores especialistas em meio ambiente, identificar as principais demandas dos gestores, organizar cursos, palestras e treinamentos específicos para atendimento das necessidades dos parques e demais unidades de conservação geridos pelo ICMBio. Nos parques americanos os programas de treinamento e desenvolvimento se mostraram adequados para 57% dos parques analisados.

Apesar de haver oportunidades de treinamento e desenvolvimento, fato que se reflete em um índice bastante superior aos dos parques americanos, isso não se repete ao se analisar as metas e avaliações de desempenho.

Todos os parques americanos afirmam haver revisões periódicas de metas e atividades de desempenho pessoal ao passo que no Brasil 60% dos parques amostrados possuem metas e avaliações de desempenho adequadas às suas necessidades. Isso mostra um entrave na gestão institucional, sendo necessário ir além do treinamento e transportar para a realidade do cotidiano de forma eficiente e prática as capacitações ofertadas na ACADEBio.

Outra diferença importante no que se refere aos recursos humanos está nas condições de emprego. O cargo de analista ambiental nos parques e demais unidades de conservação federais do Brasil é definido por meio de concurso público, geralmente muito disputado, onde

os servidores passam a gozar de alguns benefícios diferenciados, entre eles o plano de carreira e a estabilidade. Isso seria o preâmbulo de boas condições de emprego, entretanto, esse item demonstrou ser uma fraqueza dos parques brasileiros, onde apenas 40% dos gestores afirmam haver condições suficientemente interessantes para manter uma boa equipe. Nos Estados Unidos este índice é de 86% e não há estabilidade garantida por lei. Os funcionários dos parques passam por uma seleção mais simples e qualitativa, entretanto os gestores possuem maior poder de contratação e gestão de pessoal, podendo assim formar a sua equipe com qualidade e atendendo às necessidades do parque.

No Brasil os parques possuem poucos funcionários concursados, entre 5 a 10% do efetivo total (segundo dados coletados nesta pesquisa). Os concursos são realizados em média a cada 5 anos e os demais funcionários são oriundos de empresas terceirizadas ou empregos temporários (geralmente brigadas de incêndio). Aliado aos baixos salários e benefícios, isso diminui a atratividade dos empregos e torna difícil manter equipes qualificadas em um bom nível. Os dados podem ser conferidos na tabela 16 a seguir.

Tabela 16. Recursos Humanos

Recursos Humanos		EUA	BRA
a	O nível de recursos humanos é suficiente para o manejo efetivo da unidade de conservação.	-	W-
b	Os funcionários possuem habilidades adequadas para realizar ações de manejo críticas.	S+	S+
c	Oportunidades de treinamento e desenvolvimento são apropriadas às necessidades dos funcionários.	-	S+
d	Desempenho pessoal e metas são revisados periodicamente	S+	S
e	As condições de emprego são suficientes para manter uma equipe de alta qualidade.	S+	W

Os resultados referentes aos recursos financeiros das unidades de conservação estudadas não fazem uma comparação direta do volume de dinheiro disponibilizado pelos governos. O método empregado busca fugir desta análise e verificar se os recursos utilizados são suficientes ou não para a gestão dos parques.

Mesmo assim é possível verificar uma clara diferença na alocação de recursos entre Brasil e Estados Unidos e isso revela uma fotografia da história da conservação e da atual situação dos parques nos dois países (Ressalta-se que os parques estudados estão no Estado do Rio de Janeiro e o cenário poderia ser ainda mais agravado se fossem incluídos todos os parques no país).

De maneira geral os parques americanos mostram uma vantagem relacionada aos recursos financeiros, demonstrando que existe uma política antiga de investimentos e manutenção das áreas protegidas. Também fica exposta a atual crise econômica americana e a possível retirada de recursos destinados à área ambiental.

A principal desvantagem dos parques americanos se refere às projeções para os próximos anos. Neste quesito apenas 17% dos parques analisados creem que os recursos financeiros dos próximos 5 anos serão adequados para a realização das principais ações de manejo. Essas previsões poderiam estar baseadas numa política de redução orçamentária chamada *sequestration policy*¹⁸, implementada à época da coleta de dados. A previsão dos gestores americanos foi corroborada meses depois, quando o Congresso Nacional americano fechou os serviços não essenciais do Governo Federal, incluindo todos parques nacionais do país por 16 dias, numa manobra política de contenção de gastos conhecida como *Government Shutdown*¹⁹.

No Brasil, o índice de adequação da previsão dos recursos em 5 anos foi de 60% mostrando otimismo dos gestores e que o planejamento dos recursos em curto prazo é satisfatório para a maioria dos parques analisados.

Este é um panorama otimista dos gestores dos parques brasileiros, visto que os recursos financeiros dos últimos 5 anos foram adequados em somente 40% dos parques, mostrando uma deficiência orçamentária importante para o atingimento dos objetivos e para a realização de ações críticas de manejo. De maneira inversa, 71% dos parques americanos declararam que os gastos nos últimos cinco anos foram adequados para a realização das atividades necessárias de manejo nos parques, apesar da desconfiança nos investimentos de curto prazo.

Os resultados da perspectiva de recursos em longo prazo deixam o cenário dos parques nacionais de Brasil e EUA ainda mais complexos. Nenhum deles possui a estabilidade financeira desejável, entretanto, apesar de passar por momentos de crise e não possuir recursos adequados para os próximos 5 anos, a maioria dos gestores dos parques americanos (57%) acredita em uma perspectiva financeira estável num cenário de longo prazo.

¹⁸ O sequestro de orçamento em 2013 refere-se aos cortes automáticos de gastos do Governo Federal dos Estados Unidos em determinadas áreas, incluindo o Serviço Nacional de Parques.

¹⁹ Congelamento das verbas do governo. É o travamento da votação do orçamento no congresso americano. Um novo ano fiscal começou no dia 01 de outubro de 2013, mas não houve consenso entre os dois partidos. Então, o novo orçamento ficou paralisado.

No Brasil 60% dos gestores acreditam que essa perspectiva de longo prazo é instável e a liberação de recursos para o manejo dos parques pode ainda ser diminuída, piorando a situação de recursos financeiros numa perspectiva de longo prazo.

Apesar disso, os dados mostram que o Brasil possui uma boa perspectiva de planejamento em curto prazo, refletida nos bons resultados dos recursos para os próximos cinco anos. Entretanto, a liberação dos recursos financeiros para o meio ambiente e conservação da natureza possuem uma defasagem histórica, expressa nos resultados da pesquisa referentes aos últimos 5 anos. Merece destaque ainda os fracos resultados para a perspectiva em longo prazo, o que demanda cautela, considerando a instabilidade dos recursos necessários para a gestão dos parques nacionais no Brasil.

Resultados semelhantes nos parques brasileiros e americanos se referem principalmente à alocação de recursos dentro dos parques. Setenta e um por cento dos parques americanos e 60% dos brasileiros realizam a distribuição de recursos financeiros de forma adequada, distribuindo os recursos de acordo com as necessidades, objetivos e prioridades de cada parque.

Entre as maiores diferenças destaca-se a eficiência dos parques no que tange às práticas de gestão financeira. Neste quesito 71% dos parques dos EUA afirmam que a forma de gestão dos recursos é eficiente; no Brasil esse índice é de 20%, demonstrando uma deficiência importante na gestão dos recursos financeiros, como pode ser observado na tabela 17 a seguir.

Tabela 17. Recursos Financeiros

Recursos Financeiros	EUA	BRA
A Os recursos financeiros dos últimos 5 anos foram adequados para realizar ações críticas de manejo.	S	W
B Os recursos financeiros para os próximos 5 anos serão adequados para a realização de ações críticas de manejo.	W-	S
C Práticas de gestão financeira permitem o gerenciamento eficiente e eficaz do parque.	S	W
D A alocação de recursos é apropriada aos objetivos e prioridades do parque.	S	S
E A perspectiva financeira de longo prazo do parque é estável.	-	W

Por vezes já foi destacada a dificuldade e a problemática da comparação entre a infraestrutura e o histórico de investimentos em parques nacionais do Brasil e Estados Unidos. Tampouco é a intenção deste estudo indicar um modelo a ser seguido sem considerar as particularidades, idiosincrasias e a bagagem histórica por trás da atual situação.

Entretanto, é fato que o modelo de criação, utilização e a filosofia de gestão dos parques nacionais brasileiros foi criado nos Estados Unidos e seguido por inúmeros países da América do Norte, Central, do Sul, Oceania e África Sub-Saariana. A intenção de criação dos Parques Nacionais possui dois objetivos muito claros: a proteção da natureza e o usufruto do povo (MEDEIROS, 2006).

O sucesso da gestão de parques depende não só de investimentos, mas também do cumprimento destes objetivos de forma paralela e concomitante. Além de fortalecer a apropriação dos parques pela sociedade e dinamizar as economias locais, o uso público ainda incrementa os recursos financeiros e a manutenção dos parques (BRASIL, 2008).

Apesar de terem sido predominantemente criados em épocas semelhantes, entre as décadas de 1930 e 1970 (como mostra a figura 43), os parques tiveram caminhos divergentes na gestão, destacados aqui em função dos recursos humanos, financeiros e turísticos.

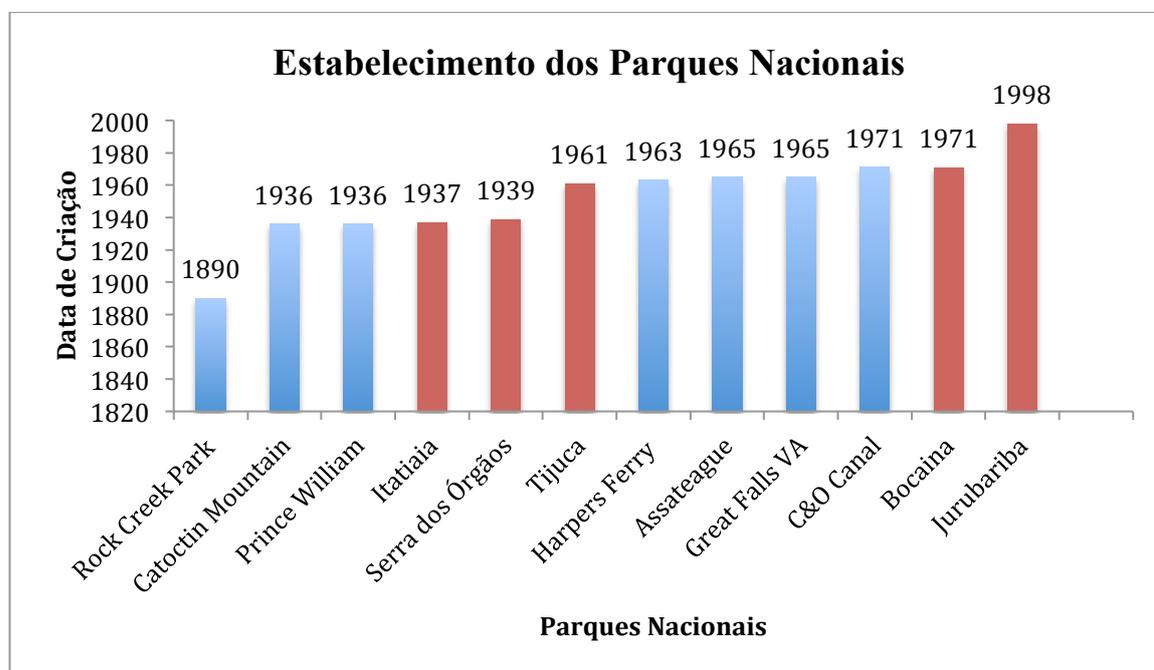


Figura 43: Data de Criação dos Parques Nacionais estudados no Brasil e Estados Unidos

Dados coletados na pesquisa de campo mostram a deficiência dos parques nacionais brasileiros na manutenção das unidades, principalmente no que tange aos investimentos e

quantidade de funcionários. Foram levantadas informações detalhando e dividindo as equipes dos parques em: servidores federais (ICMBio), funcionários terceirizados, temporários e voluntários em ambos países.

Os resultados mostram que mesmo incluindo aqueles que não estão disponíveis o ano todo (temporários e voluntários), o número de funcionários é muito baixo nos parques brasileiros, conforme o quadro 03. Ao analisar a relação de funcionários por hectare nos Estados Unidos percebe-se que existe um funcionário para cada 44,16 hectares. No Brasil esse número é de 493,41 hectares para cada funcionário, ou seja, uma proporção mais de dez vezes superior, fato que certamente sobrecarrega o trabalho e limita a atuação do funcionário nas ações de manejo necessárias.

Quadro 03: Orçamento, área e funcionários dos parques

Parque	Área (Ha)	Orçamento anual Milhões USD	Funcionários	Ded.E xc.	Parcial	temporário	Voluntário	Outro
Assateague	15.170	US\$ 4.9	259	47	10	77	125	--
Catoctin	2.376	US\$ 3.4	--	--	--	--	--	--
C&O Canal	7.689	US\$ 8.69	81	68	5	8	0	--
Great Falls	323	US\$ 0.68	36	12	3	4	60	2
Harpers Ferry	1.475	US\$ 6.0	100	75	5	20	1000	--
Prince William	5.904	US\$ 3.33	77	28	9	20	20	--
Rock Creek	722	US\$ 8.0	65	59	0	6	--	--
Bocaina	104.000	-----	65	15	22	28	0	0
Itatiaia	30.000	-----	131	16	50	35	30	0
Serra dos Órgãos	20.024	US\$ 0.89	165	19	77	35	0	34
Jurubariba	14.922	US\$ 0.21	30	5	11	14	0	0
Tijuca	3.958	US\$ 2.13	205	13	100	13	50	29

Fonte: Elaboração do autor

O volume de trabalho é grande em função da área e das diversas demandas que são responsabilidade exclusiva dos servidores federais, presentes em menor número. Muitos acabam envolvidos demasiadamente em funções administrativas ou burocráticas, necessárias para o funcionamento mínimo do parque, mas que acaba forçando-os a deixar em segundo plano outras funções importantes para as quais foram selecionados, como manejo de fauna, recuperação de áreas degradadas ou fiscalização da unidade e seu entorno.

Outro aspecto relevante que merece destaque está no volume de investimento que os governos federais fazem nos parques. Os números mostram que os gastos em conservação no Brasil são pequenos e bem abaixo da média mundial (MEDEIROS *et al.*, 2011). Nos parques do Estado do Rio de Janeiro, que são considerados antigos e já consolidados, incluindo o parque de maior visitação do país, o orçamento é de R\$ 389,74 por hectare/ano, algo em torno de US\$ 169,45/ha/ano²⁰. Nos parques amostrados nesta pesquisa e localizados na região metropolitana de Washington, DC e Maryland, essa média foi de US\$ 2.957,36 por hectare/ano, mais de 17 vezes superior aos parques nacionais do Estado do Rio de Janeiro.

Esta deficiência no orçamento dos parques brasileiros reflete-se na infraestrutura, segurança institucional, fiscalização e regularização fundiária, apontados na análise desta pesquisa como as principais fraquezas dos parques brasileiros. Também é importante salientar o baixo controle dos gestores sobre os gastos dos parques. Apesar de fazer parte da esfera pública federal essas informações não estão facilmente disponíveis e dois parques não conseguiram informar o orçamento anual de suas unidades, mesmo após sucessivas tentativas de acessar as informações.

A complexidade da gestão dos parques e seus investimentos não se refletem somente nos objetivos de conservação, mas também nos objetivos de uso público. A infraestrutura de visitação mostra-se insuficiente e os programas e políticas de incentivo à visitação ainda bastante modestos. Investimentos são necessários para a consolidação do ecoturismo em Parques Nacionais no Brasil enquanto ferramenta de auxílio na gestão e benefício econômico para a população do entorno. Os números mostram que maiores investimentos nos parques geram uma maior visitação e o benefício econômico conquistado supera muito os investimentos, como mostra o quadro 04.

²⁰ Considerando o dólar a R\$ 2,30 em 07/11/2013. Fonte: Banco Central do Brasil.

Quadro 04: Visitação nos Parques Nacionais

Parque	Visitantes anuais	Benefício Econômico	Empregos Gerados
Assateague	2.106.090	\$142.650.000,00	2041
C&O Canal	4.111.238	\$53.103.000,00	453
Great Falls VA	600.000	\$0,00	51
Harpers Ferry	268.822	\$10.000.000,00	129
Prince William	386.521	\$20.715.000,00	185
Rock Creek Park	1.884.457	\$61.073.000,00	666
Total	9.742.873	\$307.117.000,00	3742
Bocaina	200.000	-	-
Itatiaia	96.039	-	-
Serra dos Órgãos	137.962	R\$9.657.340,00	-
Jurubatiba	0	-	-
Tijuca	2.533.560	R\$532.047.600,00	-
Total	2.967.561	R\$541.704.940,00	-

Fonte: Elaboração do autor

Mesmo com informações incompletas dos PN Brasileiros é possível perceber as vantagens de se investir nos parques com base nos resultados apresentados pelos parques nacionais americanos e nas escassas informações disponíveis dos parques no Brasil.

Os parques amostrados nos EUA não são os mais visitados do país, entretanto, recebem juntos quase 10 milhões de visitantes por ano. O benefício econômico e empregos gerados foram calculados baseados em um estudo da Universidade de Michigan, chamado *Money Generation Model* (MGM) e que calcula os benefícios gerados em função de salários, impostos e levando em consideração a cadeia produtiva do turismo na localidade. Com o programa também é possível realizar uma estimativa relativamente precisa dos empregos gerados na região dos parques.

Os resultados mostram que com um investimento de 35 milhões de dólares anuais o benefício econômico destes parques foi quase dez vezes maior, de US\$ 307.117.000,00 e foram gerados 3.742 empregos.

No Brasil as UCs não possuem esses números ainda, mas o PN Tijuca e o PN Serra dos Órgãos, que possuem dados similares, receberam 2,5 milhões e 137 mil visitantes respectivamente e geraram benefícios econômicos para o Estado do Rio de Janeiro em torno de R\$ 541.704.940,00.

Este valor pode ser considerado expressivo se levar em consideração que o investimento que os parques receberam juntos foi de R\$ 6,14 milhões de reais e prova a importância do turismo nos parques em termos de benefícios econômicos e geração de empregos para a região.

4.5 – Análise Sistêmica e Sistemas de Gestão de Parques

Os resultados encontrados na pesquisa detectam dados que puderam ser medidos e revelam informações importantes. A metodologia aplicada permitiu a realização de uma radiografia do sistema de gestão das unidades de conservação amostradas, sendo o alvo de investigação principal o uso público praticado nos parques nacionais do Brasil e Estados Unidos.

Foi realizada uma análise comparativa entre os parques nacionais do Brasil e Estados Unidos no que tange aos sistemas de gestão de maneira holística, cada um dos 15 módulos analisados obteve resultados próprios, que quando combinados retratam o sistema de gestão aplicado de maneira abrangente e mostram o estágio da efetividade da gestão dos parques nos dois países.

Foram detectadas quatro grandes diferenças entre os parques nacionais de Brasil e Estados Unidos (figura 44), medidas em pontos percentuais (pp):

- 1) Vulnerabilidade - 36,0 pp
- 2) Amparo Legal Institucional - 37,1 pp
- 3) Infraestrutura - 38,0 pp
- 4) Pesquisa – 29,7 pp

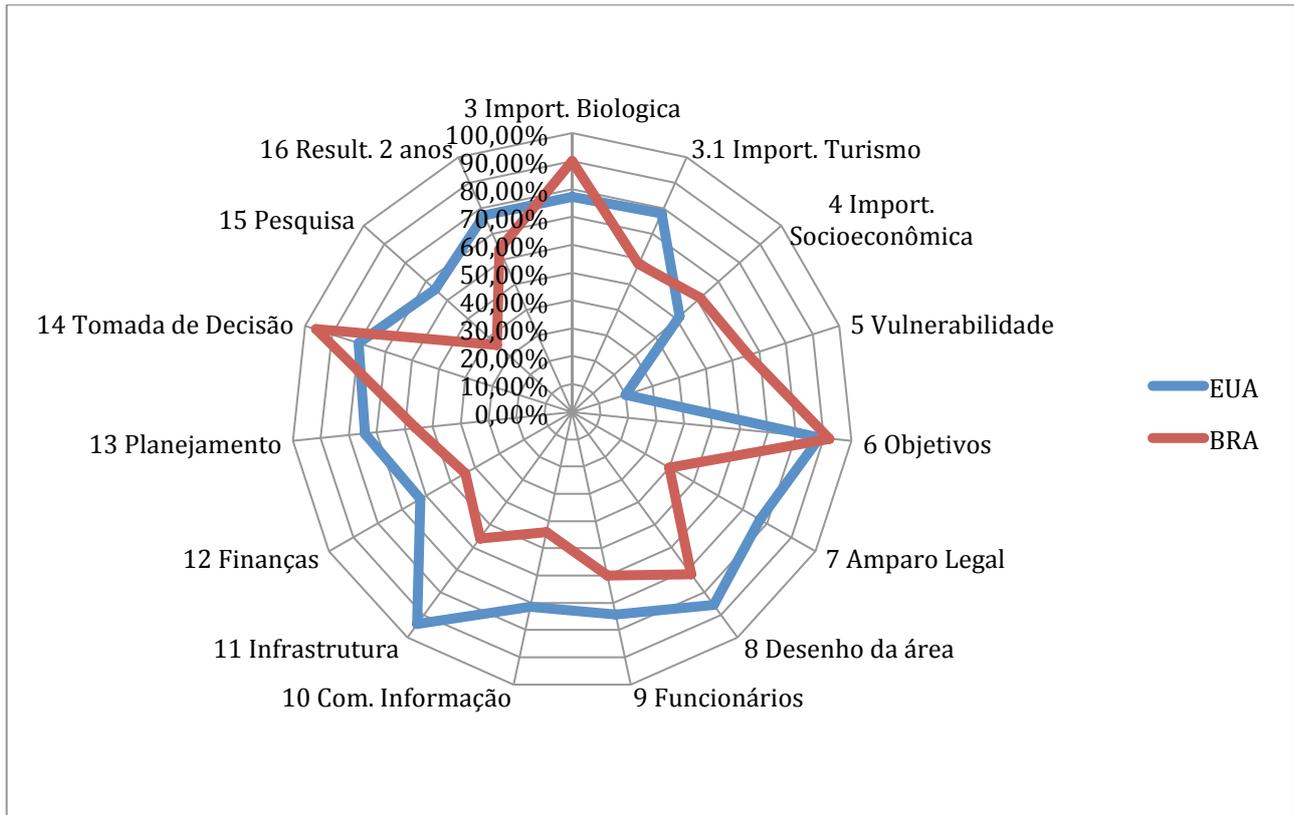


Figura 44: Resultados da eficiência da gestão de parques

A vulnerabilidade dos parques no Brasil é mais de 3 vezes maior que nos Estados Unidos. Suas medidas abordam aspectos referentes à dificuldade de fiscalização, monitoramento, usos conflitivos e atividades ilegais.

Neste sentido merece destaque que 60% dos parques brasileiros e 43% dos parques americanos afirmaram que o turismo diminui atividades ilegais como caça, desflorestamento e incêndios. Assim, os resultados da pesquisa apontam que o turismo funciona como um componente importante de auxílio no combate à atividades ilegais e prejudiciais à biodiversidade, auxiliando indiretamente nas atividades de fiscalização.

O amparo legal institucional se refere principalmente à disputas de posse de terra e demarcação de fronteiras nas unidades de conservação. O problema de regularização fundiária dos parques brasileiros é antigo e complexo, mas precisa ser resolvido com esforço político e institucional. Não é possível realizar a gestão de um parque nacional sem o domínio legal do território. Todos os parques brasileiros amostrados afirmam possuir problemas de regularização fundiária e não foi possível inferir padrões aos fatores que contribuísem para esse fato.

As questões referentes à infraestrutura medem as condições de trabalho, transporte e equipamentos necessários para o manejo do parque e também se está apropriada ao nível de uso dos visitantes. O nível da infraestrutura dos parques brasileiros é 165% menor que a dos parques americanos. Apenas 1 parque brasileiro (PN Serra dos Órgãos) afirma que a infraestrutura é apropriada ao atual nível de uso dos visitantes e apenas 1 parque nos Estados Unidos afirma que a infraestrutura de visitantes não é apropriada. A pesquisa indica que o investimento em infraestrutura é necessário no Brasil e o papel de destaque que o turismo assume em termos de benefícios econômicos e geração de empregos.

Dados mostram que apesar da Importância Biológica e Importância Socioeconômica serem maiores no Brasil, 10,51pp e 9,37pp respectivamente, a Importância do Turismo foi menor 11,2 pp. Esses dados mostram o potencial de crescimento do uso público nos parques brasileiros levando-se em consideração os aspectos de atratividade ecológica e social que os parques exercem, como mostra a figura 45 a seguir.

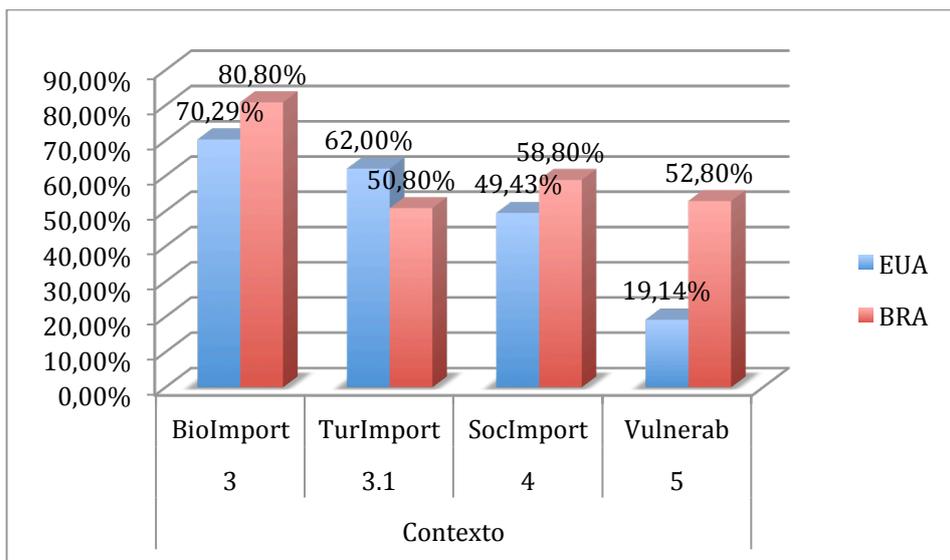


Figura 45: Contexto dos parques nacionais de Brasil e EUA

Com relação ao uso público através do turismo, dados mostram que de acordo com os gestores dos parques no Brasil e Estados Unidos:

- Turismo não ameaça a perda de biodiversidade dos parques.
- Turismo contribui para Educação Ambiental.
- É um benefício econômico para os parques.
- Ajuda no combate à atividades ilegais (caça, desmatamento, incêndios).

- Parques brasileiros precisam de ferramentas para limitar o turismo quando necessário.
- Parques brasileiros precisam avaliar o nível de satisfação dos visitantes.
- São necessárias mais pesquisas sobre turismo em parques, especialmente nos parques brasileiros.

A figura 46 abaixo mostra as diferenças e similaridades encontradas na pesquisa de acordo com os 15 itens analisados:

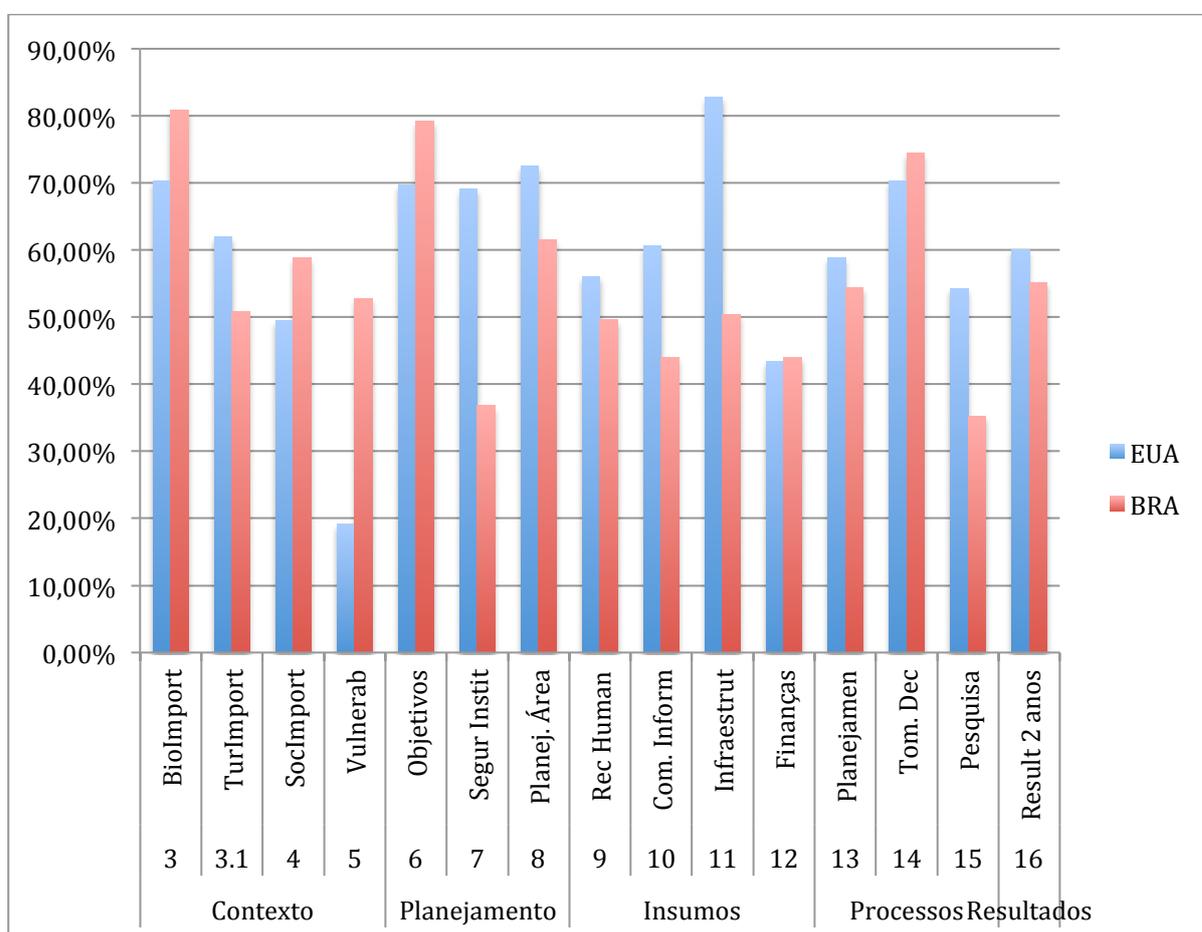


Figura 46 – Diferenças e Similaridades nos itens analisados

Além das análises gráficas e percentuais também foi realizado teste estatístico para verificar correlação entre os resultados encontrados nos parques do Brasil e Estados Unidos. O teste exato de Fisher mostrou-se adequado por proporcionar a análise de significância em

objetos pareados e amostras menores, produzindo assim menos erros que o teste de qui-quadrado e permitindo calcular a probabilidade de associação das características em análise (CHERKASSKY & MULIER, 2007). Foi realizada análise para a execução de testes de hipóteses no coeficiente de correlação e a significância dos resultados calculada com intervalo de confiança de 95%.

Os dados da tabela 18 mostram os resultados de P em ordem crescente de significância, mostrando assim onde estão as maiores diferenças com relevância estatística.

Tabela 18: Valor de p na correlação Brasil – Estados Unidos

Módulos	Valor de P
Vulnerabilidade	P<0.0001
Infraestrutura	P=0.0008
Amparo Legal	P= 0.0065
Pesquisa	P= 0.0355
Importância do Turismo	P=0.0255
Comunicação/Informação	P=0.0602
Importância Biológica	P=0.0887
Resultados	P=0.1506
Tomada de Decisão	P=0.1231
Planejamento	P=0.1709
Recursos Financeiros	P=0.1899
Planejamento da Área	P=0.2105
Recursos Humanos	P=0.2719
Importância Socioeconômica	P=0.3500
Objetivos	P=1.000

Conforme pode ser observado houve diferença significativa nos resultados de vulnerabilidade, infraestrutura, segurança institucional, pesquisa e importância do turismo.

A análise estatística reforça as deficiências e orientações políticas da conservação da biodiversidade no Brasil. Os resultados evidenciam a vulnerabilidade dos parques brasileiros, onde os problemas de aplicação da lei, práticas conflituosas com os objetivos dos parques, alta demandas por recursos e dificuldade de contratação de funcionários aumentam as diferenças entre os sistemas de gestão analisados.

A infraestrutura também destacou-se entre as maiores diferenças nas análises realizadas. Apesar dos resultados não mostrarem um correlação estatística positiva entre a

infraestrutura e o número visitantes, a pesquisa refletiu inadequação da infraestrutura para funcionários e turistas, não sendo atualmente suficiente para a realização mínima dos objetivos de conservação, turismo, educação ambiental e pesquisa científica dos parques brasileiros.

Os resultados de segurança institucional expõem um problema bastante conhecido nas unidades de proteção integral brasileiras: a questão fundiária. As maiores diferenças no amparo legal das instituições estão relacionado aos conflitos com relação à posse de terras, direitos de uso e demarcação de fronteiras. Também fica destacada a inadequação dos parques brasileiros no que tange às ações de fiscalização e aplicação da lei nos parques nacionais.

A significância estatística dos resultados de pesquisa mostra o baixo número de pesquisas realizadas e uma incoerência com as necessidades dos parques. Essas diferenças ficam ainda mais marcadas se considerar as pesquisas e necessidades de pesquisa relacionadas com turismo nos parques. É necessária informação de qualidade para poder tomar as decisões corretas de manejo e sem pesquisas adequadas as chances de insucesso ou retrabalho se potencializam.

Os resultados referentes à importância do turismo também apresentaram diferença significativa ($P=0.025$). Na pesquisa, as maiores distâncias entre os parques brasileiros e americanos estão relacionados ao monitoramento dos impactos da visitação, avaliação do nível de satisfação dos visitantes e à capacidade dos funcionários de limitar o número de visitantes para manter a biodiversidade dos parques. Isso mostra que as diferenças não tratam de infraestrutura ou grandes investimentos, mas de uma orientação institucional política de equalização dos objetivos dos parques, visto que além da proteção da biodiversidade os parques devem estar abertos e oferecer condições de visitação para a população, ou não estarão de acordo com a legislação e atendendo aos objetivos básicos de sua criação.

Considerando os resultados estatísticos e avançando nas análises qualitativas a metodologia utilizada na tese permitiu avaliações gerais e análises comparativas, de acordo com o que propõe Munuera & Rodrigues (1998). Identificando os pontos fortes e os pontos fracos e buscou-se informações eficazes e transparentes para otimizar a eficiência na gestão das áreas protegidas.

Assim, com base nas informações da pesquisa foi possível elaborar um diagnóstico dos pontos fortes e fracos dos parques, mostrando de maneira simples onde estão os problemas e as virtudes dos parques nacionais, podendo ser usado como ferramenta de gestão em diversos níveis.

O quadro 05 informa os pontos forte e fracos de maneira geral e comparativa, o quadro 06 é direcionada para os parques brasileiros e o quadro 07 é voltado aos parques americanos.

Quadro 05. Análise dos pontos forte e fracos da gestão dos parques

		Ambiente Interno dos Parques		
		País	Pontos Fortes	Pontos Fracos
Análise geral dos Parques	Brasil	<ul style="list-style-type: none"> - Importância Biológica - Importância Socioeconômica - Objetivos do Parque - Tomada de Decisão 	<ul style="list-style-type: none"> - Importância do Turismo - Vulnerabilidade - Amparo Legal (regularização fundiária) - Comunicação e informação - Finanças - Pesquisas 	
	EUA	<ul style="list-style-type: none"> - Importância do Turismo - Baixa Vulnerabilidade - Amparo Legal (regularização fundiária) - Desenho e Planejamento da área - Infraestrutura - Resultados recentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Importância Biológica - Importância socioeconômica - Tomada de decisão - Pesquisa 	

Quadro 06. Análise sintética da gestão dos parques brasileiros

	Pontos Fortes	Pontos Fracos
Análise específica dos Parques Brasileiros	- Alto número de espécies raras, ameaçadas ou sobre ameaça.	- Atividades ilegais são difíceis de monitorar
	- Altos níveis de biodiversidade	- A aplicação da lei é baixa.
	- Alto nível de endemismo	- As práticas culturais, crenças e usos tradicionais estão em conflito com os objetivos do parque.
	- Inclusão de ecossistemas que tem diminuído	- grande demanda por recursos vulneráveis do parque.
	- Fonte de emprego para as comunidades locais	- A contratação e manutenção de funcionários é difícil.
	- Possui espécies de plantas de alta importância social, cultural ou econômica	- Disputas mal resolvidas com relação à posse da terra ou direitos de uso.
	- Alto valor recreativo	- Fronteiras inadequadas para alcançar os objetivos do parque.
	- Alto valor educacional e/ou científico	- Recursos humanos e financeiros inadequados para a fiscalização.
	- Objetivos específicos relacionados à conservação da biodiversidade são claramente expressos no plano de manejo.	- O uso da terra no entorno não permite um manejo eficaz do parque.
	- O sistema de zoneamento é adequado para alcançar os objetivos do parque.	- condições de emprego insuficientes.
	- Funcionários capacitados para realizar ações de manejo críticas.	- meios de comunicação inadequados entre o campo e o escritório
	- Oportunidades de treinamento e desenvolvimento são apropriadas.	- Dados ecológicos e socioeconômicos inadequados para o manejo.
	- Os recursos financeiros para os próximos 5 anos serão adequados.	- Instalações inadequadas para funcionários.
	- Decisões de manejo são transparentes	- Infraestrutura de turismo inadequada.
	- Comunicação entre todos os níveis do parque	- Práticas inadequadas de gestão financeira.
-	- Perspectiva financeira de longo prazo instável.	

Quadro 07. Análise sintética da gestão dos parques americanos

	Pontos Fortes	Pontos Fracos
Análise específica dos Parques Americanos	- Altos níveis de biodiversidade.	- Não possui um nível relativamente alto de endemismo.
	- Possui espécies de animais de alta importância social, cultural ou econômica	- Populações mínimas viáveis de espécies-chave
	- As atividades ilegais do parque são fáceis de monitorar	- Não inclusão de ecossistemas que tem diminuído.
	- As práticas culturais, crenças e usos tradicionais não estão em conflito com os objetivos do parques.	- Não possui espécies de plantas de alta importância social, cultural ou econômica
	- Não existe grande demanda por recursos vulneráveis dos parques.	- Os objetivos relacionados à biodiversidade expressos no plano de manejo
	- A contratação e manutenção de funcionários é fácil.	- Oportunidades de treinamento e desenvolvimento
	- As comunidades locais apoiam os objetivos gerais dos parques	- Os recursos financeiros para os próximos 5 anos.
	- Sem problemas de regularização fundiária	- Estratégia para abordar as ameaças e pressões do parque.
	- O uso da terra no entorno permite um manejo eficaz dos parques.	- Transparência na tomada de decisões de manejo.
	- O nível de recursos humanos é suficiente para o manejo.	-
	- Comunicação adequada entre o campo e o escritório	-
	- Sistemas adequados para processamento e análise de dados	-
	- Instalações adequadas para funcionários	-
	- Equipamentos são adequados para uso a longo prazo	-
	- Infraestrutura de turismo é adequada	-
	- A perspectiva financeira de longo prazo do parque é estável.	-
- Plano de trabalho com metas específicas para alcançar os objetivos de manejo.	-	

Os quadros acima mostram de maneira sintética os principais resultados da pesquisa e podem ser usados para sensibilizar os diretores de conservação ou para mostrar de maneira simples (quadro 05) onde estão os problemas e virtudes dos parques e de maneira mais

específica (quadros 06 e 07), quais foram os pontos de destaque positivo e negativo da gestão dos parques, permitindo assim uma atuação mais refinada dos gestores, concentrando esforços no que precisa ser melhorado e aproveitando as oportunidades e características que os parques apresentam na conservação da biodiversidade e também como benefícios à sociedade.

5. CONCLUSÕES

Foi realizada uma análise comparativa entre parques nacionais de dois países com históricos de conservação e estágios de desenvolvimento econômico distintos com o intuito de medir, a partir da perspectiva dos gestores, o efeito do uso público na conservação da biodiversidade. Com base nos resultados apresentados e discutidos, podem ser apresentadas as seguintes conclusões:

- 1) A importância do turismo nos parques nacionais brasileiros está fortemente ligada à importância biológica. Ou seja, o turismo depende da qualidade da conservação da biodiversidade no Brasil.
- 2) A conservação da biodiversidade nos parques brasileiros e americanos não depende do número de visitantes. Isso mostra que ações de manejo do uso público são eficazes para conciliar conservação e turismo.
- 3) A vulnerabilidade dos parques brasileiros é inversamente proporcional à importância do turismo. Verificou-se que a presença de visitantes contribui para redução de atividades ilegais.
- 4) Turismo contribui para a educação ambiental dos visitantes nos parques.
- 5) As atividades turísticas não figuram entre as principais pressões e ameaças dos parques.
- 6) O orçamento anual e o número de funcionários dos parques são inadequados, principalmente para os parques brasileiros.
- 7) Para ambos países os parques mostraram indicativos de geração de benefícios econômicos, empregos e possuem aprovação das comunidades.
- 8) A realização de pesquisas, especialmente relacionadas com turismo é insuficiente, sendo necessários maiores esforços de pesquisa em uso público nos parques.

A pesquisa apontou de maneira comparativa a efetividade da gestão dos parques. Verificou-se uma grande diferença na gestão dos parques americanos e brasileiros no que concerne à vulnerabilidade, infraestrutura, segurança institucional e pesquisa.

A tese investigou e confirmou a hipótese de que o uso público bem administrado não possui efeitos negativos para a conservação da biodiversidade em Parques Nacionais. A partir

da análise de dados oriundos dos gestores dos parques foram expostas as estratégias de gestão e os efeitos do uso público na conservação da biodiversidade, objetivo pelo qual a metodologia utilizada mostrou-se adequada.

Com o intuito de contribuir para diminuir a lacuna epistemológica entre o uso dos parques nacionais e a conservação da biodiversidade, esse trabalho traz informações e conclusões relevantes, principalmente no que tange aos impactos da visitação em Parques Nacionais. A confirmação da não existência de efeitos negativos ameaçadores para a conservação nos parques auxilia na quebra de paradigmas e reforça a importância do planejamento e administração do uso público em parques. Ainda é necessário estimular o debate acadêmico, político e de gestão das unidades de conservação e espera-se que a pesquisa possa contribuir para incitar reflexões e ações de caráter construtivo a partir da discussão de seus resultados.

Apesar de possuir algumas limitações, principalmente no detalhamento dos parques e na coleta de dados focada apenas nos órgãos administrativos das APs, a metodologia Rappam mostrou-se um instrumento de investigação adequado na tese. A inclusão do bloco de questões de uso público permitiram uma análise rápida e completa da relação da visitação com a conservação da biodiversidade nos parques.

A pesquisa também detectou problemas nos orçamentos anuais dos parques brasileiros. Nenhum gestor soube precisar essa informação, que foi obtida com base nos gastos referentes ao ano anterior. Não há um plano de investimentos anual e as operações dos parques são excessivamente burocráticas e pouco objetivas. Não há uma regra clara para utilização do orçamento, tampouco da distribuição dos recursos provenientes da cobrança de ingressos dos visitantes.

Foram apresentados os pontos fortes e fracos de manejo do parque. Os resultados mostraram diferenças profundas entre os pontos fortes e fracos dos parques em cada país. Destaca-se que apenas o item “pesquisa” mostrou-se um ponto fraco em comum, especialmente relacionada ao uso público.

Ainda com relação ao turismo os parques brasileiros demonstraram que os principais problemas a serem resolvidos estão relacionados ao monitoramento, à capacidade de limitação dos visitantes e à melhorias na infraestrutura de turismo, que se mostrou inadequada. Nos parques americanos os maiores problemas de uso público estão na menor contribuição do turismo para diminuição das atividades ilegais, fato este que pode ser explicado pela grande quantidade de funcionários responsáveis pela fiscalização, que diminuiria a probabilidade de ocorrência de atividades ilegais.

De maneira geral os parques do Brasil e Estados Unidos demonstraram bons resultados no que tange à conservação, sendo necessário para ambos atenção com relação às espécies exóticas. Os parques brasileiros necessitam de ações específicas de fiscalização e combate à caça e os parques americanos o controle populacional dos veados (*Odocoileus virginianus*). O turismo não demonstrou ser uma ameaça importante para a biodiversidade, entretanto faz-se necessário o correto gerenciamento do uso público para evitar possíveis impactos negativos.

Finalmente, demonstrou-se ainda que existe bastante espaço para incrementar o número de visitantes sem comprometer a conservação da biodiversidade nos parques brasileiros, e que, se os parques fossem adequadamente estruturados para o turismo, haveria uma maior integração dos diversos setores econômicos interligados, contribuindo para o aumentar o dinamismo regional, gerando empregos e possibilitando benefícios econômicos sem comprometer a provisão dos serviços ambientais e sociais por eles produzidos.

6. RECOMENDAÇÕES

O período de estudos da tese, levantamento de informações, pesquisa de campo e a experiência nos parques nacionais brasileiros e americanos permitem reflexões sobre a situação dos parques nacionais no Brasil, especialmente no que tange ao ecoturismo e demais visitas, sendo fácil perceber o potencial de utilização turística e a grande atratividade dos parques nacionais e não tão fácil entender as razões pelas quais não existe uma política consistente de incentivo ao uso público nessas unidades de conservação.

Assim, cabe registrar algumas recomendações que poderão indicar possíveis razões que expliquem a atual situação dos parques nacionais brasileiros, onde 72% das visitas concentram-se em apenas 3% dos parques, podendo incitar novas reflexões, ou mostrar caminhos para o aperfeiçoamento do uso público nesses locais.

A pesquisa mostra que os problemas de gestão podem estar concentrados em limitações financeiras e de recursos humanos, então, como incrementar a visita neste cenário?

Acredita-se que o incremento da visita conciliado à conservação seria bem sucedido se adotadas algumas medidas:

- 1) Criação de núcleos de uso público nos parques nacionais, onde seriam diretamente tratados os temas de educação ambiental, comunidades do entorno e as atividades de visita, incluindo o controle dos visitantes, gerenciamento dos atrativos e gestão financeira do turismo, além das eventuais concessões existentes nos parques.
- 2) Criar regras para a distribuição dos recursos oriundos da cobrança de ingressos, preferencialmente que esses recursos sejam usados para melhoria ou manutenção dos equipamentos e serviços de uso público.
- 3) Criar um sistema de incentivo à visita exógeno e endógeno.
Exógeno: a) utilização de um plano de marketing adequado, com devido estudo das estratégias de atuação e propaganda em diferentes mídias (Tv, Rádio, Internet, Redes Sociais); b) Criar ou fortalecer o sentimento de pertencimento e a importância dos parques, pois muitos admiram e possuem relações topofílicas com o lugar, entretanto, não sabem que o local é um parque nacional.

Endógeno: a experiência da pesquisa deixa a impressão de os gestores responsáveis pelo uso público estão desmotivados, talvez como consequência da política institucional ou reflexo da gestão do uso público nos parques.

Existem poucos analistas ambientais concursados, que já se encontram assoberbados com os afazeres do cotidiano (na maioria das vezes trabalhando sob demanda e sem planejamento adequado), talvez por isso, não se sentem motivados. Além disso, estão distantes de suas atribuições originais (manejo do ecossistema, fiscalização, etc) e não querem se aventurar em territórios com “areia movediça” – o uso público – que irá lhes render apenas mais trabalho e talvez alguns problemas. Por essa razão acredita-se que o problema pode ser resolvido através de um sistema alternativo que possa reverter em recursos diretos para o parque o que foi arrecadado com os turistas²¹, estabelecendo critérios adequados e transparentes para a distribuição dos recursos.

Assim, acredita-se que os gestores se interessariam em incrementar a visitação e ver o parque evoluir com os investimentos do retorno financeiro. Essa saída pode ser especialmente interessante, pois apesar de mais visitantes significar mais despesas para o parque, o custo fixo para manter a visitação dos parques é alto, independente do número de visitantes.

- 4) Intensificar e diversificar as qualificações e treinamentos (principalmente na ACADEBio) relacionados ao uso público, visitantes e gestão do turismo.
- 5) Acredita-se ser necessário o provimento de vagas setorizadas onde as atividades de uso público dos parques sejam contempladas.
- 6) Elaborar programas de ações de uso público mensais (em um planejamento anual) e divulgar nos canais adequados como sites do parque e ICMBio, listas de contatos por email e redes sociais. Entre as atividades de uso público, pode-se explorar: a) caminhadas orientadas diurnas e noturnas; b) Sítios históricos; c) visitas guiadas a alguns atrativos; d) programas perenes de educação ambiental com foco na visitação; e) atividades específicas para crianças.
- 7) Criar um calendário de eventos do parque, discriminando e divulgando as atividades científicas, educativas (filmes, palestras) e lúdicas (envolvendo geologia, arqueologia, botânica, atividades para crianças ou gincanas).

²¹ Atualmente os valores arrecadados com o turismo são destinados a um caixa único do ICMBio que utiliza a verba do turismo dos parques mais visitados para suprir os custos dos menos visitados em uma operação que causa confusão até mesmo entre os gestores.

- 8) Incrementar os programas de voluntariado. Mesmo que ocorra a propalada questão cultural de trabalho voluntário é possível e necessário aumentar o número de pessoas trabalhando nos parques. É difícil entender como existem pessoas querendo ser voluntárias e não conseguem num ambiente com clara defasagem de funcionários como os parques nacionais. Atualmente a maioria dos programas de voluntariado é eventual, sendo importante evoluir incluindo voluntários fixos que dediquem algumas horas por semana. Nos EUA isso é bastante comum e alguns parques possuem mais oferta de voluntários que a demanda por serviços.
- 9) Assim como os voluntários, os estagiários também são incrivelmente escassos. O ICMBio precisa intensificar as políticas de estágio, aproveitando uma demanda reprimida de estudantes e amenizando uma deficiência no quadro de funcionários com a utilização do trabalho qualificado dos estagiários, que por sua vez precisam das horas curriculares e poderiam realizá-las em ambiente privilegiado de aprendizado.
- 10) Se aproximar do Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Existem muitos sítios históricos dentro dos parques que são subutilizados. Além disso, seria importante pensar em uma gestão compartilhada em locais de importância nacional histórica e natural.

Recomenda-se ainda que sejam realizadas pesquisas em uso público em áreas protegidas que possam conciliar o desenvolvimento das análises de dados provenientes de informantes qualificados, como os gestores dos parques utilizados nessa pesquisa, com a coleta de dados ecológicos de espécies e comunidades para que seja possível realizar análise quantitativa das possíveis diferenças ecológicas entre as áreas utilizadas pelo uso público e as áreas intangíveis dos parques, para que assim possam ser aprofundados os efeitos ecológicos da visitação em ambientes protegidos.

7. REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Convenção sobre Diversidade Biológica: uma visão a partir do Brasil. In: GARAY, I. E. G. & BECKER, B. K. (orgs.) **As dimensões humanas da biodiversidade – o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI**. Petropolis: Editora Vozes, 2006.

ARAUJO, L.E.B; BOHER, T.O.L; CEZIMA, J; BARROS, L.C. **Biodiversidade: enredamento dentro de uma lógica interdisciplinar, olhares e estranhamentos**. Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v(6), no 6, p. 1203 – 1210, 2012

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

ARCHER, D; WEARING, S. **Self, space, and interpretive experience**. Journal of Interpretation Research 8(1): 7–23, 2003.

BENSUSAN, N. 2006. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2006.

_____. Os pressupostos biológicos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. In: BENJAMIN, A. H. (coord.) **Direito Ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

BLAMEY, R. Principles of ecotourism. In D. Weaver (ed.) **The Encyclopedia of Ecotourism** (pp. 5-22). Wallingford: CAB. 2001

BRANDON, K. Perils to parks: the social context of threats. In: BRANDON, K.; REDFORD, K; SANDERSON, S. E. **Parks in Peril: people, politics and protected areas**. Washignton DC: Island Press and The nature conservancy, 1998.

BRANDON, K.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; SILVA, J.M.C. Special Section: **Brazilian Conservation: Challenges and Opportunities**. **Conservation Biology**, v. 19, p. 595–600, 2005.

BRASIL. **Decreto nº 23.793 de 23 de Janeiro de 1934**. Aprova o Código Florestal. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Rio de Janeiro, p.25538, 23 de Janeiro de 1934.

BRASIL. **Decreto nº 1.713 de 14 de junho de 1937**. Cria o Parque Nacional do Itatiaia, 1937.

BRASIL. **Decreto-lei nº1.822 de 30 de novembro de 1939**. Cria o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, 1939.

BRASIL. **Decreto nº 70.694 de 8 de Junho de 1972**. Cria o Parque Nacional da Serra da Bocaina. 1972.

BRASIL. **Decreto nº 90.023 de 02 de Agosto de 1984.** Define os limites do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, criado pelo Decreto-lei nº 1.822 de 30 de novembro de 1939 e dá outras providências. 1984.

BRASIL. **Decreto s/n de 29 de abril de 1988.** Cria o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. 1988

BRASIL. **Lei nº 9.985/00 – que institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza.** Brasília: editora, 2000.

BRASIL. **Programa Turismo nos Parques.** Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2008.

BRITTO, M.C.W. **Unidades de conservação: intenções e resultados.** São Paulo: Annablume editora - comunicação, 2º edição, 230 p. v. 1. 135, 2003.

CHERKASSKY, V.S.; MULIER F. **Learning from data: concepts, theory, and methods.** John Wiley & Sons Inc., New Jersey – 2nd ed. 2007

CORIOLOANO, L. N. M. T. Bases conceituais do Desenvolvimento e do Ecoturismo. In: QUEIROZ, Odaléia. **Turismo e Ambiente: temas emergentes.** Campinas, SP: Editora Alínea, 2006.

CRACCO, M.; CALVOPIÑA, J.; COURRAU, M.M.; MEDINA, I.; NOVO, I.; OETTING, J.; SURKIN, R.; ULLOA Y.P.; VÁSQUEZ. **Fortalecimiento de la Efectividad de Manejo de Áreas Protegidas en los Andes. Análisis Comparativo de Herramientas Existentes.** Quito, Ecuador: IUCN, 2006.

DAVENPORT, L.; RAO, M. A história da proteção: paradoxos do passado e desafios do futuro. In: TERBORGH, J. et. al. (Orgs.). **Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos.** Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, p. 52- 73, 2002.

DAVIS, C.R. & HANSEN, A.J. **Trajectories in land-use change around US National Parks and their challenges and opportunities for management.** Ecological Applications 21(8) 3299-3316, 2011.

DIAS, T. C. A. C. **Unidades de Conservação brasileiras: investimentos, custos de manejo e potencialidades econômicas.** Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Amapá. Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical, 2013.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada.** 5.ed. São Paulo: Hucitec, 2001

DRUMMOND, J.A. **Devastação e Preservação Ambiental no Rio de Janeiro: Os parques Nacionais do Estado do Rio de Janeiro.** Niterói. Eduff, 1997.

DUDLEY, N; HOCKINGS, M; SOLTON, S. Measuring the effectiveness of protected areas management. In: DUDLEY N, SOLTON S (eds) **Partnerships for protection.** Earthscan, London, 1999.

EAGLES P.F.J. Trends affecting tourism in Protected Areas. In: **Working papers of the**

Finnish Forest researching Institute. Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 2, 18–26, 2004.

EAGLES, P,F,J.; MCCOOL, S,F.; HAYNES, C, D, A. **Sustainable tourism in protected areas: guidelines for planning and management.** IUCN Gland, Cambridge, p 183, 2002

ERVIN, J. **WWF: Rapid assessment and prioritization of protected area management (RAPPAM) methodology.** World Wildlife Fund, Gland, Switzerland, 2003.

ERVIN, J. **Protected Area Assessments in Perspective.** BioScience, v. 53, n. 9, p. 819-822, 2003 b.

FENNEL, D. A. **Ecoturismo: uma introdução.** São Paulo: Contexto, 2002.

FENNELL, D.A. & WEAVER, D. **The Ecotourism Concept and Tourism-Conservation Symbiosis journal of sustainable tourism.** Vol. 13, No. 4, 2005

FENNELL, D. **Ecotourism: An Introduction.** New York: Routledge. 1999

FERREIRA, H. C. H. Turismo e ambiente: territorialidades, disputas e transformações no Aventureiro, Ilha Grande i. In: CARVALHO, Fabrício e BARBOSA, Marcos Arzua. (Org.). **Turismo no Rio: uma odisséia por espaços sustentáveis.** Rio de Janeiro: e- Papers, 2011

FRANCO, J. L. **A primeira conferência brasileira de proteção da natureza e a questão da identidade nacional.** Revista Varia História, nº 26, Dossiê História e Natureza. Belo Horizonte, UFMG, 2002.

FRANCO, J. L. A. e DRUMMOND, J. A. **Proteção à natureza e identidade nacional no Brasil, anos 1920-1940.** Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2009.

FRANCO, J. L. **O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da *wilderness* à conservação da biodiversidade.** História (São Paulo) v.32, n.2, p. 21-48, jul./dez. 2013.

FRIEDMAN, S.K.; ZUBE, E.H. **Assessing landscape dynamics in a protected area.** Environmental Management 16: 363–370. 1992

GASTON, K. J.; JACKSON, S. F.; CANTÚ-SALAZAR L., AND CRUZ-PIÑÓN, G. **The ecological performance of protected areas.** Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics 39:93–113, 2008.

GASTON, K.J. & FULLER, R.A. **Commonness, population depletion and conservation biology.** Trends in Ecology & Evolution 23, 14-19, 2008.

GRAEF, O.; VALVERDE, Y.; COUTINHO, B.; BRASIL, F. **Diagnóstico sobre os eventos extremos naturais ocorridos no Vale do Cuiabá, Distrito de Itaipava, RJ.** Instituto Superior do Ministério Público. Rio de Janeiro. 2011.

GREAT FALLS PARK, Virginia. **General Management Plan - Environmental Impact Statement**, United States Department of Interior, 2007.

GUIMARAES, M. **Educação ambiental: no consenso um embate?** Campinas/SP. Papirus, 2007.

HEMBOLD, R.; VALENÇA, J.G. & LEONARDO Jr, O.H. **Mapa Geológico do Estado da Guanabara, escala 1:50.000**. Rio de Janeiro, DNPM/MME.

HOCKINGS, M.; STOLTON, S.; DUDLEY, N. **Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing the Management of Protected Areas**. Gland, Switzerland; Cambridge, UK: IUCN, 2000.

HOCKINGS M. **Systems for Assessing the Effectiveness of Management in Protected Areas**. BioScience, Vol. 53, No. 9, pp. 823-832, 2003.

HOROWITZ, C. **Sustentabilidade da biodiversidade em Unidades de Conservação de Proteção Integral: Parque Nacional de Brasília**. Tese de Doutorado. CDS/ UNB. Brasília, 2003.

ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 365p. 2007

ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos**. Brasília. 665p. 2008.

ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca**. Brasília. 1365p. 2008b.

ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Parque Nacional da Serra da Bocaina, Relatório de Monitoria – Etapa I; Área Estratégica Interna Caminhos do Ouro (Estrada Paraty-Cunha)**. Brasília, 2010

ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, WWF-Brasil. Brasília: 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE TURISMO – EMBRATUR. **Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo**. Ministério da Indústria, Comércio e Turismo. 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Roteiro metodológico de planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica**. Brasília: MMA, IBAMA, 2002.

IUCN. **Guidelines for Protected Area Management Categories**. Gland: IUCN. 1994

JEPSON, P.; MOMBERG, F.; VAN NOORD, H. **A review of efficacy of the protected area system of East Kalimantan Province, Indonesia**. Natural Areas Journal 22: 28-42, 2002.

LANGLEY, S. The system of protected areas in the United States. In: **Direito Ambiental das Áreas Protegidas: O regime jurídico das unidades de conservação**. Antônio Herman Benjamin (Org.) Rio de Janeiro. Ed Forense, 2001

LE, Y.; LITTLEJOHN, M.; HOGER, J.; HOLLENHORST, S.; **Serving the visitor 2004. Report on visitors to the National Park System**. National Park Service Visitor Services Project. University of Idaho Park Studies Unit, Moscow, p 32, 2005.

LEUZINGER, M. D. **Natureza e Cultura: direito ao ambiente equilibrado e direitos culturais diante da criação de unidades de conservação de proteção integral e domínio público habitadas por populações tradicionais**. Tese de Doutorado. CDS/ UNB. Brasília, 2007.

LEVERINGTON, F.; HOCKINGS, M.; COSTA. K.L. **Management effectiveness evaluation in protected areas: Report for the project “Global study into management effectiveness evaluation of protected areas”**. The University of Queensland, Gatton, IUCN-WCPA, TNC, WWF, Australia, 2008.

LEVERINGTON, F.; HOCKINGS, M.; PAVESE, H.; COSTA. K.L.; COURRAU, J. **Management effectiveness evaluation in protected areas – a global study. Supplementary Report n.1: Overview of approaches and methodologies**. The University of Queensland, Gatton, TNC, WWF, IUCN-WCPA, Australia, 2008b.

LEVERINGTON, F; LEMOS COSTA, K; PAVESE, H; LISLE, A; HOCKINGS, M. **A global analysis of protected area management effectiveness**. Environmental Management 46:685–698, 2010.

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

LI, W. & HAN, N. **Ecotourism Management in China’s nature reserves**. Ambio 30. 62-63, 2001

LINDBERG, K.; HAWKINS, D.E. **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. 4.ed. São Paulo: Editora SENAC, 2002.

LOUREIRO, C.F.B. *et al.* (ORGS.). **Educação Ambiental e Gestão Participativa em Unidades de Conservação**. 2ed. IBAMA. Rio de Janeiro, 2005.

MANNING R.E. **Studies in outdoor recreation: search and research for satisfaction**, 2nd ed. Oregon State University Press, Corvallis, p 374, 1999.

MARGULES, C.R.; PRESSEY, R.L. **Systematic conservation planning**. Nature 405: 243-253, 2000.

MARYLAND. **White-Tailed Deer Plan 2009 – 2018**. Department of Natural Resources, 2009.

MEDEIROS, R. J. **Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil.** Revista Ambiente & Sociedade, v. 9, n. 1, p. 41-64, 2006.

MEDEIROS, R. J. **A Proteção da Natureza: das Estratégias Internacionais e Nacionais às demandas Locais.** Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: PPG/ UFRJ, 2003.

MEDEIROS, R.; YOUNG; C.E.F.; PAVESE, H.B.; ARAÚJO, F.F.S. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo.** Brasília: UNEP- WCMC, 44p, 2011.

MENDONÇA, T.C.M. & FONTOURA, L.M. **Meu lugar virou reserva biológica e paraíso para turistas: restrições, conflitos e possibilidades.** Anais do V Encontro Nacional da Anppas, Florianópolis, 2010.

MENDONÇA, T.C.M. & FONTOURA, L. M. **Reserva biológica, reserva de desenvolvimento sustentável ou área e proteção ambiental? Turismo, restrições e possibilidades na Vila do Aventureiro.** In: IV Seminário de Áreas Protegidas e Inclusão Social - SAPIS, 2009. IV Seminário de Áreas Protegidas e Inclusão Social - SAPIS, 2009.
MERCADANTE, M. C. **Uma década de debate e negociação: a história da elaboração do SNUC.** In: BENJAMIN, A. H. (org.) Direito Ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2001.

MILANO M.S. Unidades de Conservação – Técnica, Lei e Ética para a Conservação da Biodiversidade. In: **Direito Ambiental das Áreas Protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação.** Antônio Herman Benjamin (Org.). Rio de Janeiro: Forense, 2001.

MILANO, M. S. **Mitos no manejo de unidades de conservação no Brasil, ou a verdadeira ameaça.** In: Anais do II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Campo Grande: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2000.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being: a framework for assessment.** Island Press, Washington, DC, p 245, 2003.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Convenção sobre diversidade Biológica – CDB.** Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, 2000.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia – Parte Baixa.** Brasília, 2009

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação & Áreas de Risco. O que uma coisa tem a ver com a outra?** Relatório de Inspeção da área atingida pela tragédia das chuvas na Região Serrana do Rio de Janeiro / Wigold Bertoldo Schäffer et al. Brasília: MMA, 2011.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), disponível em: www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs, consulta realizada em 30/11/2013.

MMA/IBAMA - Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Manejo do Parque Nacional da**

Serra da Bocaina. Relatório Técnico. Brasília. 2004.

MONZ, C.A.; COLE, D.N.; LEUNG, Y.; MARION, J.L. **Sustaining visitor use in protected areas: future opportunities in recreation ecology research based on the USA experience.** Environmental Management 45:551–562, 2010.

MOREIRA, R.J. Terra e Natureza: um olhar sobre a apropriação privada da biodiversidade. In: SILVA, F.C.T.; SANTOS, R. & COSTA, L.F.C.C. (Orgs.) **Mundo Rural e Política: ensaios interdisciplinares.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.

MUIR, J. **The wisdom of John Muir – Letters, Journals and Essays of the great Naturalist.** Compiled by Anne Rowthorn. Birmingham, AL: Wilderness Press, 2012.

MUÑOZ-SANTOS, M.; BENAYAS, J. **A Proposed Methodology to Assess the Quality of Public Use Management in Protected Areas.** Environmental Management 50:106 –122, 2012.

MUNUERA ALEMÁN, J.L. & RODRIGUEZ ESCUDERO, A.I. **Marketing Estratégico: Teoría y casos.** Madrid: Ediciones Pirámide, 1998.

MYERS, N. **The Sinking Ark: A New Look at the Problem of Disappearing Species.** Oxford, United Kingdom: Pergamon Press, 1979.

NAUGHTON-TREVES, L.; HOLLAND, M.B. & BRANDON, K. **The Role of Protected Areas in Conserving Biodiversity and Sustaining Local Livelihoods.** Annu. Rev. Resour. 30: 219-52, 2005.

NCHOR, A.A. & UGOGO, A.U. **Rapid Assessment of Protected Area Pressure and Threats in Nigeria National Parks.** Global Journal of Agricultural Sciences, Vol 11 n2 63-72, 2012.

NEWSOME, D.; MOORE, S.; DOWLING, R, K.; **Natural area tourism ecology. Impacts and management.** Channel View Publications, Clevedon, 2002.

NPS – NATIONAL PARK SERVICE. **Chesapeake & Ohio Canal National Historical Park District of Columbia/Maryland – General Plan,** Washington, DC, 1976.

NPS – NATIONAL PARK SERVICE. **Hot Spring National Park, a Brief Story of the Park,** Wahsington, DC, 2004.

NPS – NATIONAL PARK SERVICE. **Assateague National Seashore General Management Plan.** United States Department of Interior Washington, DC, 2006.

NPS - Great Falls Park, Virginia. **General Management Plan - Environmental Impact Statement,** United States Department of Interior, 2007

NPS - National Park Service. **Environmental Assessment of Alternatives for Managing the Feral Horses of Assateague Island National Seashore,** 2008.

NPS - NATIONAL PARK SERVICE. **Environmental Assessment of Alternatives for Managing the Feral Horses of Assateague Island National Seashore**, United States Department of Interior, Washington, DC, 2008b.

NPS – NATIONAL PARK SERVICE. **Catoctin Mountain Park Trails Management Plan**. United States Department of Interior, Washington, DC, 2008c.

NPS – NATIONAL PARK SERVICE. **Great Falls Park General Management Plan - Environmental Impact Statement**. United States Department of Interior, Washington, DC, 2008d.

NPS – National Park Service. **Visitor Services Project Park Studies: Wind Cave National Park Visitor Study**. Unit University of Idaho, 2011.

OMT – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO TURISMO. **Introdução ao Turismo**. São Paulo: Rocca, 2001

PIEKIELEK, N. B; HANSEN, J. A. **Extent of fragmentation of coarse-scale habitats in and around U.S. National Parks**. *Biological Conservation*, 155, p. 13–22. 2012.

PINTO, L. **Proposta Metodológica para a avaliação de conselhos de Unidades de Conservação**. 100p Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2011.

PIRES, P. S. **Dimensões do Ecoturismo**. São Paulo: Editora Senac, 2002.

PRADO, R. M. **Depois que entrou o Imbamba: concepções de preservação ambiental entre a população da Ilha Grande**. XXII Reunião Brasileira de Antropologia, 2000, Brasília. CDROM da XXII Reunião Brasileira de Antropologia, 2000.

PRIMACK, R. B. **Essentials of Conservation Biology**. Sunderland, MA: Sinauer, 1993.

RAO, M.; RABINOWITZ, A.; KHAING, S.T. **Status review of the protected-area system in Myanmar, with recommendations for conservation planning**. *Conservation Biology* 16: 360 – 368. 2002.

RENTAS – REDE NACIONAL DE COMBATE AO TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES. **1º Relatório Nacional sobre o tráfico da fauna silvestre**. Brasília, 2001

RITTEL, H.W.J., WEBBER, M.M. 1973. **Dilemmas in a general theory of planning**. *Policy Sciences* 4, 155-169. 1973.

ROCHA, L.G.M.; DRUMMOND, J.A.; GANEM, R.S. **Parques nacionais brasileiros: problemas fundiários e alternativas para a sua resolução**. *Revista de Sociologia Política*, Curitiba, v. 18, n. 36, p. 205-226, jun. 2010.

RODRIGUES, A. Desafios para os estudiosos do turismo. In: RODRIGUES, A. **Turismo e geografia: Reflexões teóricas e enfoques regionais**. Hucitec: São Paulo, 1996.

RODRIGUES, C. G. O. **O uso do público nos Parques Nacionais: a relação entre as esferas pública e privada na apropriação da biodiversidade.** Tese de Doutorado. Brasília: CDS/ UNB, 2009.

SALAFSKY, N.; SALZER, D.; STATTERSFIELD A. J.; HILTON-TAYLOR C.; NEUGARTEN, R.; BUTCHART, S. H. M.; COLLEN B.; COX N.; MASTER L. L.; O'CONNOR S.; AND D. WILKIE. **A Standard Lexicon for Biodiversity Conservation: Unified Classifications of Threats and Actions.** Conservation Biology, Volume 22, No. 4, 897–911, 2008.

SØRENSEN, H. **The alkaline rocks.** 1st Edition. John Wiley & Sons Ltd. 634p. 1974.

TAKAHASHI, L. Y. **Caracterização dos visitantes, suas preferências e percepções e avaliação dos impactos da visitação pública em duas Unidades de Conservação do Estado do Paraná.** Tese de Doutorado. Curitiba, UFPR, 197p. 1998.

TERBORGH, J. VAN SCHAİK C.; DAVENPORT, L.; RAO, M (Orgs.). **Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos.** Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, p. 52- 73, 2002.

TYRLYSHKIN, V; BLAGOVIDOV, A; BELOKUROV, A. **Russia Case Study – Management Effectiveness Assessment of Protected Areas using WWF's RAPPAM Methodology.** Gland (Switzerland): World Wide Fund for Nature. 2003.

VALLEJO, L. R. **Políticas Públicas e Conservação Ambiental: Territorialidades em Conflito nos Parques Estaduais da Ilha Grande, da Serra da Tiririca e do Desengano (RJ).** Tese de doutorado. POSGEO/UFF. Niterói, 2005.

_____. **Uso Público em Áreas Protegidas: Atores, Impactos, Diretrizes de Planejamento e Gestão.** Anais do Encontro Fluminense sobre Uso Público em Unidades de Conservação: Gestão e Responsabilidades. Niterói, 2013.

VAN SCHAİK C; TERBORGH, J.; DUGELBY, B. The Silent Crisis: The state of rain forest nature preserves. 64-89 In: KRAMER, R.; VAN SCHAİK, C.; JOHNSON, J. **The last stand: protected areas and the defense of Tropical Biodiversity.** Oxford University Press. New York. 1997.

WEAVER, D. **The Encyclopedia of Ecotourism.** Wallingford: GA. 2001.

WILCOVE, D.S., ROTHSTEIN, D., DUBOW, J., PHILLIPS, A. LOSOS, E. **Quantifying Threats to Imperiled Species in the United States.** v. 48. n. 8. p. 607-615. BioScience 1998.

WILSON, E.O. **Biodiversity.** National Academy Press. Washington DC, 1992.

WILSON, E. O. **The current state of biological diversity.** In: E.O. Wilson e F. M. Peter (ed.) Biodiversity. National Academy Press, Washington, D. C., 1988.

WILSON, E. O. Biodiversidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

WRI, IUCN & UNEP. **Global Biodiversity Strategy: guidelines for action to save, study, and use earth's biotic wealth sustainably and equitably**. World Resources Institute (WRI). Washington, D.C, 1992.

WWF-Brasil. **Certificação em Turismo: Lições Mundiais e Recomendações para o Brasil**. Coordenação Sérgio Salazar; Série Técnica – Programa de Turismo e Meio Ambiente, Brasília, 2001.

8. APÊNDICES E ANEXOS

Anexo A – Permissão De Pesquisa Nos Parques Brasileiros (SISBIO)



Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 37728-1	Data da Emissão: 16/01/2013 14:29	Data para Revalidação*: 15/02/2014
* De acordo com o art. 33 da IN 154/2009, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: Leandro Martins Fontoura	CPF: 043.126.976-98
Título do Projeto: Uso Público e Biodiversidade: uma análise da contribuição do turismo para a conservação em Parques Nacionais do Brasil, Estados Unidos e Moçambique	
Nome da Instituição : UFRRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	CNPJ: 29.427.465/0001-05

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Pesquisa com gestores dos Parques Nacionais e observação do uso público na UC.	01/2013	01/2015

Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	Esta autorização NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade, inclusive do órgão gestor de terra indígena (FUNAI), da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, ou do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador de área dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso.
3	Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Instrução Normativa IBAMA nº 154/2007 ou na Instrução Normativa ICMBio nº 10/2010, no que especifica esta Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou esportivos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	O titular de licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
5	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo ICMBio e o material biológico coletado apreendido nos termos da legislação brasileira em vigor.
6	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospeção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em www.mma.gov.br/cgen .
7	Em caso de pesquisa em UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, o pesquisador titular desta autorização deverá contactar a administração da unidade a fim de CONFIRMAR AS DATAS das expedições, as condições para realização das coletas e de uso da infra-estrutura da unidade.

Outras ressalvas

1	O pesquisador deverá observar o previsto na Cartilha do Pesquisador do PARNASO.
2	O pesquisador deverá portar cópia desta autorização sempre que comparecer à unidade de conservação para realizar as atividades.

Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Município	UF	Descrição do local	Tipo
1		RJ	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BOCAINA	UC Federal
2		RJ	PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ORGÃOS	UC Federal
3		RJ	PARQUE NACIONAL DA TIJUCA	UC Federal
4		RJ	PARQUE NACIONAL DE ITATIÁIA	UC Federal
5		RJ	PARQUE NACIONAL RESTINGA DE JURUBATIBA	UC Federal

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 55125712



Página 1/3



Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 37728-1	Data da Emissão: 16/01/2013 14:29	Data para Revalidação*: 15/02/2014
* De acordo com o art. 33 da IN 154/2009, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: Leandro Martins Fontoura	CPF: 043.126.976-98
Título do Projeto: Uso Público e Biodiversidade: uma análise da contribuição do turismo para a conservação em Parques Nacionais do Brasil, Estados Unidos e Moçambique	
Nome da Instituição : UFRRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	CNPJ: 29.427.465/0001-05

Registro de coleta imprevista de material biológico

De acordo com a Instrução Normativa nº154/2007, a coleta imprevista de material biológico ou de substrato não contemplado na autorização ou na licença permanente deverá ser anotada na mesma, em campo específico, por ocasião da coleta, devendo esta coleta imprevista ser comunicada por meio do relatório de atividades. O transporte do material biológico ou do substrato deverá ser acompanhado da autorização ou da licença permanente com a devida anotação. O material biológico coletado de forma imprevista, deverá ser destinado à instituição científica e, depositado, preferencialmente, em coleção biológica científica registrada no Cadastro Nacional de Coleções Biológicas (CCBIO).

Táxon*	Qtde.	Tipo de amostra	Qtde.	Data

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 55125712



Página 2/3



Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 37728-1	Data da Emissão: 16/01/2013 14:29	Data para Revalidação*: 15/02/2014
* De acordo com o art. 33 da IN 154/2009, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: Leandro Martins Fontoura	CPF: 043.126.976-98
Título do Projeto: Uso Público e Biodiversidade: uma análise da contribuição do turismo para a conservação em Parques Nacionais do Brasil, Estados Unidos e Moçambique	
Nome da Instituição : UFRRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	CNPJ: 29.427.465/0001-05

* Identificar o espécime no nível taxonômico possível.

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 55125712



Página 3/3

Anexo B – Permissão de Pesquisa nos Parques Americanos (Great Falls Park)

04/29/2013 08:23 FAX 7032892598

002

 <p>SCIENTIFIC RESEARCH AND COLLECTING PERMIT</p> <p>Grants permission in accordance with the attached general and special conditions.</p> <p>United States Department of the Interior National Park Service</p> <p>Great Falls Park</p>	<p>Study#: GRFA-00019 Permit#: GRFA-2013-SCI-0001 Start Date: Mar 31, 2013 Expiration Date: Sep 30, 2013 Coop Agreement#: n/a Optional Park Code: n/a</p>
---	---

<p>Name of principal investigator: Name: Lowell Adams Phone: 410-698-8609 Email: Ladams4@umd.edu</p>
<p>Name of institution represented: University of Maryland</p>
<p>Co-Investigators: Name: Leandro M. Fontoura Phone: 202-735-7365 Email: leandro.fontoura@gmail.com</p>
<p>Project title: Tourism, Biodiversity, and National Park Management in Brazil (CR-8 Region), USA (National Capital Region), and Mozambique (Niassa Region)</p>
<p>Purpose of study: To study national park management in selected regions of Brazil, USA, and Mozambique under different levels of management intensity and public use to better understand public use and biodiversity conservation. The research is designed to assist the Brazilian government in implementing better management strategies for its national parks in the future. The study hypothesis: Structured and well-managed public use effectively contributes to biodiversity conservation in national parks.</p>
<p>Subject/Discipline: Social Science</p>
<p>Locations authorized: Main office building of park to meet with park personnel.</p>
<p>Transportation method to research site(s): Vehicle</p>
<p>Collection of the following specimens or materials, quantities, and any limitations on collecting: none</p>
<p>Name of repository for specimens or sample materials if applicable: n/a</p>
<p>Specific conditions or restrictions (also see attached conditions):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. All work will proceed on weekdays during daylight hours only, unless otherwise authorized in the Scientific Research and Collecting permit. No work will proceed on Federal holidays unless previously authorized. 2. It is the researcher's responsibility to notify the Natural Resource Management Specialist Erik Oberg at least 72 hours in advance by e-mail or phone call (erik_oberg@nps.gov or 703 289-2542) when the researcher(s) will be in the park. Please provide a description of the vehicle, tag number, researcher names and a cell phone number in case of emergency.

3. Cell phone coverage is spotty at best in many areas of the Parkway.
4. If the researcher needs a key for gates, it is the responsibility of the researcher to make arrangements to pick up and return the key at the Park Headquarters in Turkey Run, Virginia.
5. The work site shall be kept free of trash, and all foreign debris is to be removed from the park property upon completion of work.
6. The Park will not be responsible for equipment left at the project site by researchers.
7. Researcher(s) will carry identification and a copy of this permit with them at all times.
8. Researcher will provide three hard copies and one electronic copy of the final project report(s), data, final dissertations and/or publications to the Park. This is in addition to the IARs.
9. GWMP staff request GPS of locations of study sites if appropriate. If any GPS data is collected it will be provided to the park with metadata according to NPS standards for metadata (NAD 83).
10. If the research permit will contain permanent collections, it is the researcher's responsibility to coordinate with the park's curator to properly catalog the collection.
11. No reference collection will be accepted. All collected materials will be turned over to the park's curator.

The following pertains to driving and working on the Parkway if approved in the permit:

12. Visitor access and use of the Parkway will be unrestricted at all times. The Parkway must remain passable by emergency and park maintenance vehicles at all times.
13. No refueling of vehicles or equipment will be done on park property.

1. Authority - The permittee is granted privileges covered under this permit subject to the supervision of the superintendent or a designee, and shall comply with all applicable laws and regulations of the National Park System area and other federal and state laws. A National Park Service (NPS) representative may accompany the permittee in the field to ensure compliance with regulations.
2. Responsibility - The permittee is responsible for ensuring that all persons working on the project adhere to permit conditions and applicable NPS regulations.
3. False information - The permittee is prohibited from giving false information that is used to issue this permit. To do so will be considered a breach of conditions and be grounds for revocation of this permit and other applicable penalties.
4. Assignment - This permit may not be transferred or assigned. Additional investigators and field assistants are to be coordinated by the person(s) named in the permit and should carry a copy of the permit while they are working in the

park. The principal investigator shall notify the park's Research and Collecting Permit Office when there are desired changes in the approved study protocols or methods, changes in the affiliation or status of the principal investigator, or modification of the name of any project member.

5. Revocation - This permit may be terminated for breach of any condition. The permittee may consult with the appropriate NPS Regional Science Advisor to clarify issues resulting in a revoked permit and the potential for reinstatement by the park superintendent or a designee.

6. Collection of specimens (including materials) - No specimens (including materials) may be collected unless authorized on the Scientific Research and Collecting permit.

The general conditions for specimen collections are:

6a. Collection of archeological materials without a valid Federal Archeology Permit is prohibited.

6b. Collection of federally listed threatened or endangered species without a valid U.S. Fish and Wildlife Service endangered species permit is prohibited.

6c. Collection methods shall not attract undue attention or cause unapproved damage, depletion, or disturbance to the environment and other park resources, such as historic sites.

6d. New specimens must be reported to the NPS annually or more frequently if required by the park issuing the permit. Minimum information for annual reporting includes specimen classification, number of specimens collected, location collected, specimen status (e.g., herbarium sheet, preserved in alcohol/formalin, tanned and mounted, dried and boxed, etc.), and current location.

6e. Collected specimens that are not consumed in analysis or discarded after scientific analysis remain federal property. The NPS reserves the right to designate the repositories of all specimens removed from the park and to approve or restrict reassignment of specimens from one repository to another. Because specimens are Federal property, they shall not be destroyed or discarded without prior NPS authorization.

6f. Each specimen (or groups of specimens labeled as a group) that is retained permanently must bear NPS labels and must be accessioned and cataloged in the NPS National Catalog. Unless exempted by additional park-specific stipulations, the permittee will complete the labels and catalog records and will provide accession information. It is the permittee's responsibility to contact the park for cataloging instructions and specimen labels as well as instructions on repository designation for the specimens.

6g. Collected specimens may be used for scientific or educational purposes only, and shall be dedicated to public benefit and be accessible to the public in accordance with NPS policies and procedures.

6h. Any specimens collected under this permit, any components of any specimens (including but not limited to natural organisms, enzymes or other bioactive molecules, genetic materials, or seeds), and research results derived from collected specimens are to be used for scientific or educational purposes only, and may not be used for commercial or other revenue-generating purposes unless the permittee has entered into a Cooperative Research And Development Agreement (CRADA) or other approved benefit-sharing agreement with the NPS. The sale of collected research specimens or other unauthorized transfers to third parties is prohibited. Furthermore, if the permittee sells or otherwise transfers collected specimens, any components thereof, or any products or research results developed from such specimens or their components without a CRADA or other approved benefit-sharing agreement with NPS, permittee will pay the NPS a royalty rate of twenty percent (20%) of gross revenue from such sales or other revenues. In addition to such royalty, the NPS may seek other damages to which the NPS may be entitled including but not limited to injunctive relief against the permittee.

7. Reports - The permittee is required to submit an Investigator Annual Report and copies of final reports, publications, and other materials resulting from the study. Instructions for how and when to submit an annual report will be provided by NPS staff. Park research coordinators will analyze study proposals to determine whether copies of field notes, databases, maps, photos, and/or other materials may also be requested. The permittee is responsible for the content of reports and data provided to the National Park Service.

8. Confidentiality - The permittee agrees to keep the specific location of sensitive park resources confidential. Sensitive resources include threatened species, endangered species, and rare species, archeological sites, caves, fossil sites, minerals, commercially valuable resources, and sacred ceremonial sites.

9. Methods of travel - Travel within the park is restricted to only those methods that are available to the general public

unless otherwise specified in additional stipulations associated with this permit.

10. Other permits - The permittee must obtain all other required permit(s) to conduct the specified project.

11. Insurance - If liability insurance is required by the NPS for this project, then documentation must be provided that it has been obtained and is current in all respects before this permit is considered valid.

12. Mechanized equipment - No use of mechanized equipment in designated, proposed, or potential wilderness areas is allowed unless authorized by the superintendent or a designee in additional specific conditions associated with this permit.

13. NPS participation - The permittee should not anticipate assistance from the NPS unless specific arrangements are made and documented in either an additional stipulation attached to this permit or in other separate written agreements.

14. Permanent markers and field equipment - The permittee is required to remove all markers or equipment from the field after the completion of the study or prior to the expiration date of this permit. The superintendent or a designee may modify this requirement through additional park specific conditions that may be attached to this permit. Additional conditions regarding the positioning and identification of markers and field equipment may be issued by staff at individual parks.

15. Access to park and restricted areas - Approval for any activity is contingent on the park being open and staffed for required operations. No entry into restricted areas is allowed unless authorized in additional park specific stipulations attached to this permit.

16. Notification - The permittee is required to contact the park Research and Collecting Permit Office (or other offices if indicated in the stipulations associated with this permit) prior to initiating any fieldwork authorized by this permit. Ideally this contact should occur at least one week prior to the initial visit to the park.

17. Expiration date - Permits expire on the date listed. Nothing in this permit shall be construed as granting any exclusive research privileges or automatic right to continue, extend, or renew this or any other line of research under new permit(s).

18. Other stipulations - This permit includes by reference all stipulations listed in the application materials or in additional attachments to this permit provided by the superintendent or a designee. Breach of any of the terms of this permit will be grounds for revocation of this permit and denial of future permits.

Recommended by park staff (name and title):

W. G. Biologist

Reviewed by Collections Manager:

Yes No

Approved by park official:

[Signature] 3-12-13

Date Approved:

[Signature]

Title: Brand Stearns 3/12/2013

~~Chief Ranger~~ Natural Resources Program Manager

I Agree To All Conditions And Restrictions Of this Permit As Specified
(Not valid unless signed and dated by the principal investigator)

[Signature]
(Principal investigator's signature)

4-30-13
(Date)

THIS PERMIT AND ATTACHED CONDITIONS AND RESTRICTIONS MUST BE CARRIED AT ALL TIMES
WHILE CONDUCTING RESEARCH ACTIVITIES IN THE DESIGNATED PARK(S)

Apêndice A – Questionário aplicado nos Parques Nacionais Estudados – Brasil e EUA



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E FLORESTAIS

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DA TESE

Aluno: Leandro Martins Fontoura Matrícula: 201015090004-0 Período do

Doutorado: Março de 2010 a Março de 2014

Orientador: Professor PhD. Rodrigo Jesus de Medeiros (UFRRJ - Brasil)

Coorientador no Exterior: Professor PhD. Lowell William Adams (University of Maryland - EUA)

Título da Tese

**Uso Público e Biodiversidade: uma análise da contribuição do turismo para
a conservação em Parques Nacionais do Brasil, Estados Unidos e
Moçambique**

1. PERFIL

a **Nome do parque:**

b **Data de estabelecimento:**

c **Área do parque:**

d **Nome do respondente:**

e **Data de preenchimento do questionário:**

f **Orçamento anual do parque:**

g **Objetivos específicos do parque:**

h **Atividades críticas de manejo no parque:**

2. PRESSÕES E AMEAÇAS

Pressão: _____

Houve Não houve pressão nos últimos 5 anos

Nos últimos 5 anos a atividade		O nível de pressão nos últimos 5 anos tem sido			
		Abrangência		Impacto	Permanência (tempo de recuperação da área)
Aumentou drasticamente		Total (> 50%)		Severo	Permanente (> 100 anos)
Aumentou ligeiramente		Generalizada (15 - 50%)		Alto	Longo prazo (20 -100 anos)
Permaneceu constante		Espalhada (5 - 15%)		Moderado	Médio prazo (5 - 20 anos)
Diminuiu ligeiramente		Localizada (< 5%)		Suave	Curto prazo (< 5 anos)
Diminuiu drasticamente					

Ameaça: _____

Será Não será uma ameaça nos últimos 5 anos

A probabilidade dessa ameaça se concretizar é:		A severidade dessa ameaça nos próximos 5 anos provavelmente será:			
		Abrangência		Impacto	Permanência (tempo de recuperação da área)
Muito Alta		Total (> 50%)		Severo	Permanente (> 100 anos)
Alta		Generalizada (15 - 50%)		Alto	Longo prazo (20 -100 anos)
Média		Espalhada (5 - 15%)		Moderado	Médio prazo (5 - 20 anos)
Baixa		Localizada (< 5%)		Suave	Curto prazo (< 5 anos)
Muito Baixa					

NOTA: REPETIR ESTA PÁGINA ATÉ ATINGIR O NÚMERO DE PRESSÕES E AMEAÇAS IDENTIFICADAS.

3. IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA

Importância Biológica		Sim	P/S	P/N	Não
a	O parque possui um número relativamente alto de espécies raras, ameaçadas ou sobre ameaça.				
b	O parque tem níveis relativamente altos de biodiversidade.				
c	O parque possui um nível relativamente alto de endemismo.				
d	O parque exerce uma função crítica na paisagem.				
e	O parque contém a diversidade completa de plantas e animais.				
f	O parque contribui significativamente à representatividade do sistema de UCs.				
g	O parque sustenta populações mínimas viáveis de espécies-chave.				
h	A diversidade estrutural do parque é coerente com as normas históricas.				
i	O parque inclui os ecossistemas cuja abrangência tem diminuído bastante.				
j	O parque conserva uma diversidade completa de processos naturais e regimes de distúrbio.				

P/S - Predominantemente sim ; P/N - Predominantemente Não

3.1 IMPORTÂNCIA DO TURISMO

Importância do Turismo		Sim	P/S	P/N	Não
a	Funcionários do parque monitoram o impacto dos visitantes sobre as características naturais do parque.				
b	Os recursos naturais e as características do parque (incluindo a sua biodiversidade) estão sendo mantidos com o atual nível de uso público.				
c	Funcionários do parque tem a capacidade de limitar o número de visitantes do parque se necessário, para manter as características naturais e ambientais do parque (incluindo a sua biodiversidade).				
d	Considerando-se o propósito de parques nacionais para conservação da natureza e uso da população, o parque é muito desenvolvido em infraestrutura para os visitantes.				
e	Funcionários do parque avaliam o nível de satisfação dos visitantes.				
f	Turismo no parque contribui para a educação ambiental dos visitantes.				
g	As comunidades do entorno consideram o parque um benefício.				
h	Turismo é um benefício econômico para operação e manutenção do parque.				
i	Turismo diminui atividades ilegais no parque, como caça, desmatamento e incêndios				
j	Pesquisas relacionadas com turismo são condizentes com as necessidades do parque.				

P/S - Predominantemente sim ; P/N - Predominantemente Não

3.1.1. VISITAÇÃO

Informações relacionadas à visitação:		2010	2011	2012
a	Quantas pessoas visitaram o parque em:			
b	Qual foi o benefício econômico do turismo no parque para as comunidades do entorno em:			

* Benefício econômico deve incluir as despesas com hotéis, pousadas e outros alojamentos, refeições em restaurantes ou similares, gasolina, transporte local e equipamentos de lazer, suprimentos e outras compras de varejo, para turistas ou visitantes. Não incluem taxas de entrada ou compras dentro do parque.

4. IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA

Importância Socioeconômica	Sim	P/S	P/N	Não
a O parque é uma fonte importante de emprego para as comunidades locais				
b As comunidades locais dependem de recursos do parque para a sua subsistência				
c O parque oferece oportunidades de desenvolvimento da comunidade mediante o uso sustentável de recursos				
d O parque tem importância religiosa ou espiritual				
e O parque possui características inusitadas de importância estética				
f O parque possui espécies de plantas de alta importância social, cultural ou econômica				
g O parque possui espécies de animais de alta importância social, cultural ou econômica				
h O parque possui alto valor recreativo				
i O parque contribui com serviços e benefícios significativos do ecossistema às comunidades				
j O parque possui um alto valor educacional e/ou científico				

5. VULNERABILIDADE - CONTEXTO

Vulnerabilidade	Sim	P/S	P/N	Não
a As atividades ilegais do parque são difíceis de monitorar.				
b A aplicação da lei é baixa na região.				
c Suborno e corrupção são comuns na região.				
d A área está sofrendo distúrbios civis e/ou instabilidade política.				
e As práticas culturais, crenças e usos tradicionais estão em conflito com os objetivos do parque.				
f O valor de mercado de recursos do parque é alto.				
g O parque é de fácil acesso para atividades ilegais.				
h Existe uma grande demanda por recursos vulneráveis do parque.				
i O chefe do parque sofre pressão para explorar os recursos de forma indevida.				
j A contratação e manutenção de funcionários é difícil.				

6. OBJETIVOS - PLANEJAMENTO

Objetivos	Sim	P/S	P/N	Não
a Os objetivos do parque incluem proteção e conservação da biodiversidade.				
b Os objetivos específicos relacionados à biodiversidade são claramente expressos no plano de manejo.				
c As políticas e os planos de manejo são coerentes com os objetivos do parque.				
d Os funcionários e administradores do parque entendem os objetivos e as políticas do parque.				
e As comunidades locais apoiam os objetivos gerais do parque.				

7. AMPARO LEGAL - PLANEJAMENTO

Amparo Legal	Sim	P/S	P/N	Não
a O parque possui amparo legal de longo prazo.				
b Não há disputas mal resolvidas com relação à posse da terra ou direitos de uso.				
c A demarcação de fronteiras é adequada para alcançar os objetivos do parque				
d Os recursos humanos e financeiros são adequados para realizar ações críticas de implementação da lei.				
e Os conflitos com a comunidade local são resolvidos de forma justa e efetiva.				

8. DESENHO E PLANEJAMENTO DA ÁREA - PLANEJAMENTO

Desenho e Planejamento da Área	Sim	P/S	P/N	Não
a A localização do parque é coerente com os objetivos do parque.				
b Modelo e configuração do parque otimiza a conservação da biodiversidade.				
c O sistema de zoneamento é adequado para alcançar os objetivos do parque.				
d O uso da terra no entorno permite um manejo eficaz do parque.				
e O parque é ligado à outra unidade de conservação ou área protegida.				

9. RECURSOS HUMANOS - INSUMOS

Recursos Humanos		Sim	P/S	P/N	Não
a	O nível de recursos humanos é suficiente para o manejo efetivo da unidade de conservação.				
b	os funcionários possuem habilidades adequadas para realizar ações de manejo críticas.				
c	Oportunidades de treinamento e desenvolvimento são apropriadas às necessidades dos funcionários.				
d	Desempenho pessoal e metas são revisados periodicamente				
e	As condições de emprego são suficientes para manter uma equipe de alta qualidade.				

10. COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO - INSUMOS

Comunicação e Informação		Sim	P/S	P/N	Não
a	Há meios de comunicação adequados entre o campo e o escritório.				
b	Os dados ecológicos e socioeconômicos existentes são adequados para o manejo.				
c	Há meios adequados para a coleta de novos dados.				
d	Há sistemas adequados para processamento e análise de dados.				
e	Existe comunicação eficaz com as comunidades locais.				

11. INFRAESTRUTURA - INSUMOS

Infraestrutura		Sim	P/S	P/N	Não
a	Infraestrutura de transporte é adequada para realizar as ações críticas de manejo.				
b	Equipamento de campo é adequado para realizar ações de manejo críticas.				
c	Instalações para funcionários é adequada para a realização de ações críticas de manejo.				
d	Manutenção e cuidados com equipamentos são adequados para garantir uso a longo prazo.				
e	Infraestrutura de turismo é adequada para o nível de visitação				

12. RECURSOS FINANCEIROS - INSUMOS

Recursos Financeiros		Sim	P/S	P/N	Não
a	Os recursos financeiros dos últimos 5 anos foram adequados para realizar ações críticas de manejo.				
b	Os recursos financeiros para os próximos 5 anos serão adequados para a realização de ações críticas de manejo.				
c	Práticas de gestão financeira permitem o gerenciamento eficiente e eficaz do parque.				
d	A alocação de recursos é apropriada aos objetivos e prioridades do parque.				
e	A perspectiva financeira de longo prazo do parque é estável.				

13. PLANEJAMENTO - PROCESSOS

Planejamento		Sim	P/S	P/N	Não
a	Existe um plano de manejo escrito, abrangente e relativamente recente.				
b	Existe um inventário abrangente dos recursos naturais e culturais.				
c	Existe uma análise e também uma estratégia para abordar as ameaças e pressões do parque.				
d	Um plano de trabalho detalhado identifica as metas específicas para alcançar os objetivos de manejo.				
e	Os resultados da pesquisa e monitoramento são incluídos rotineiramente no planejamento.				

14. TOMADA DE DECISÃO - PROCESSOS

Processo de tomada de decisão		Sim	P/S	P/N	Não
a	Existe uma organização interna nítida				
b	A tomada de decisões de manejo é transparente				
c	Os funcionários do parque colaboram regularmente com os parceiros, comunidades locais e outras organizações				
d	As comunidades locais participam das decisões pelas quais são afetadas.				
e	Existe comunicação efetiva entre todos os níveis de funcionários e administração do parque.				

15. PESQUISA, AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO - PROCESSOS

Pesquisa, Avaliação e Monitoramento		Sim	P/S	P/N	Não
a	O impacto dos usos legais e ilegais do parque é monitorado e registrado de forma precisa.				
b	A pesquisa sobre questões ecológicas é coerente com as necessidades do parque.				
c	A pesquisa sobre questões sociais é coerente com as necessidades do parque				
d	Os funcionários do parque tem acesso regular à pesquisa e orientações científicas recentes.				
e	As necessidades críticas de pesquisa e monitoramento são identificadas e priorizadas.				

16. RESULTADOS

Nos dois últimos anos, as seguintes ações foram coerentes com as pressões e ameaças, objetivos do parque e plano de trabalho anual:

	Sim	P/S	P/N	Não
a				
b				
c				
d				
e				
f				
g				
h				
i				
j				

REFERÊNCIA:

Ervin, J. WWF- Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management (RAPPAM) Methodology. WWF. Gland, Switzerland, 2003.