

## APLICABILIDADE DOS PLANOS DE MANEJO DE OITO PARQUES NACIONAIS DO SUL E SUDESTE DO BRASIL

### RESUMO

As unidades de conservação como os parques nacionais, se tornaram elementos essenciais para a gestão territorial, embora diversos conflitos e potencialidades pouco exploradas dificultem o estabelecimento dessas áreas. Atualmente, mais da metade dos parques nacionais contam com plano de manejo, justamente para ajudar a equipe encarregada a lidar com os variados desafios que vivenciam na linha de frente. Porém, na literatura há várias críticas ao conteúdo dos documentos e os planos parecem não cumprir sua função, hipótese que é explorada neste artigo. Almejando avaliar a qualidade e aplicabilidade da informação de planos de manejo e documentos correlatos, foram selecionados oito parques nacionais em função de critérios predefinidos. Nessas unidades, foram escolhidos 14 planos para avaliação, sustentando-se em entrevistas com 47 funcionários, quando foi adotado um formulário próprio, cujo conteúdo posteriormente foi comparado com os planos. Dessa forma, constatou-se que o conteúdo dos planos de manejo difere das demandas por informação na linha de frente, tanto na parte descritiva quanto nas proposições. Por isso, é necessário rever como se prepara e o que deve conter um plano de manejo, para que ele se insira melhor na conjuntura das unidades de conservação.

**PALAVRA-CHAVE:** Planejamento de Áreas Silvestres; Unidades de Conservação; Avaliação Ecológica Rápida.

## APPLICABILITY OF MANAGEMENT PLANS IN EIGHT NATIONAL PARKS FROM SOUTHERN AND SOUTHEASTERN BRAZIL

### ABSTRACT

Conservation units, such as national parks, have become essential elements in territorial managing, even though many conflicts and under-explored potentialities hamper the establishment of these preservation areas. Currently, over half of national parks have management plans, precisely to assist the staff in dealing with the various challenges experienced daily. However, numerous reviews in the literature critique the content of such plans, arguing their lack of structure to fulfill their purpose. This hypothesis has been explored in the present study. In order to evaluate the management plans and related documents content's quality and applicability, following predefined criteria, we have selected eight national parks for appraisal. In these conservation units, 14 management plans were selected for evaluation through interviews guided by a proposed form with 47 employees. Obtained results were posteriorly compared with management plans' content. The content of management plans differs from the staff's information demands, both in theoretical and applied perspectives. It is imperative to reconsider the formulation process of management plans in respect to its content, so that it will serve its purpose to instruct and be incorporated into conservation units' conjunctures.

**KEYWORDS:** Management of Wildlife Areas; Conservation Units; Rapid Ecological Evaluation.

*Nature and Conservation*,  
Aquidabã, v.7, n.1, Nov, Dez 2013,  
Jan, Fev, Mar, Abr, Mai, Jun, Jul,  
Ago, Set, Out 2014.

ISSN 2318-2881

SECTION: *Articles*  
TOPIC: *Planejamento e Gestão de  
Unidades de Conservação*



DOI: 10.6008/SPC2318-2881.2014.001.0003

**Rodrigo Hecht Zeller**

Instituto Estadual de Florestas, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/9163123029504012>  
[rodrigozeller@gmail.com](mailto:rodrigozeller@gmail.com)

**Carlos Firkowski**

Universidade Federal do Paraná, Brasil  
[carlos.firkowski@gmail.com](mailto:carlos.firkowski@gmail.com)

Received: 06/03/2014

Approved: 09/08/2014

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

*Referencing this:*

ZELLER, R. H.; FIRKOWSKI, C.. *Aplicabilidade dos planos de manejo de oito parques nacionais do sul e sudeste do Brasil. Nature and Conservation*, Aquidabã, v.7, n.1, p.33-47, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.6008/SPC2318-2881.2014.001.0003>

## INTRODUÇÃO

O estabelecimento de unidades de conservação é a principal estratégia para manter a biodiversidade e outros valores associados às áreas naturais (BRUNER et al., 2001; COETZEE et al., 2014). Com a criação dessas áreas protegidas, normalmente é necessário um trabalho ativo de manejo para manter suas qualidades silvestres e assegurar seus benefícios à sociedade (HOCKINGS et al., 2006; MACKINNON et al., 1990, MILLER, 1980; 1997). Por isso, a partir dos anos 70 foram elaborados guias sobre procedimentos práticos para o planejamento e elaboração de planos de manejo (MILLER, 1980; MOSELEY et al., 1974; THELEN & DALFET, 1979). A partir de 1979, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), depois incorporado ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) e dos Recursos Naturais Renováveis começou a preparar planos de manejo de parques nacionais.

Apesar de certa unanimidade quanto à relevância de um plano de manejo para o sucesso de uma unidade de conservação (DOUROJEANNI & PÁDUA, 2001; LEE & MIDDLETON, 2003; MACKINNON et al., 1990; MILANO, 1997), o extinto IBDF e o então criado IBAMA não conseguiram executar suas propostas (MILANO et al., 1993). Essa dificuldade levou ao surgimento de diferentes referências metodológicas para o planejamento, como para elaboração de planos de ação emergencial (IBAMA, 1993), o roteiro antigo (IBAMA, 1996) e o roteiro atual (GALANTE et al., 2002), além dos planos de uso público (JESUS, 2002).

A função dos planos é a de embasar as decisões dos gestores de unidades de conservação, para que compreendam o contexto da área e as alternativas de manejo, definindo prioridades e orientando o trabalho para rumos específicos, com vistas a uma implementação progressiva da unidade de conservação. Porém, muitos planos não cumprem este papel (DOUROJEANNI, 2002; DOUROJEANNI & PÁDUA, 2001; HOROWITZ, 1992; LEE & MIDDLETON, 2003; MACKINNON et al., 1990; MEDEIROS & PEREIRA, 2011; MILANO, 1997). Este artigo apresenta uma avaliação da qualidade e aplicabilidade da informação contida em planos de manejo e documentos correlatos de oito parques nacionais, na busca por um entendimento capaz de proporcionar o aperfeiçoamento dos processos de planejamento.

## METODOLOGIA

Oito parques nacionais do sul e sudeste do Brasil foram selecionados para o estudo. Para que a amostra de parques pudesse representar, em algum nível, a realidade de parques em geral, buscou-se uma composição variada de planos de manejo quanto à metodologia adotada no planejamento, além de diversidade de contexto. Assim, foram escolhidos os parques da região sul e sudeste do país que, na somatória da amostra de 8 unidades, totalizavam mais planos que seguiam metodologias distintas, quais sejam: planos de manejo da época do IBDF, planos de ação emergencial, planos baseados no roteiro antigo (IBAMA, 1996), no roteiro atual (GALANTE et al., 2002) e planos de uso público posteriores ao ano 2000. Além disso, deu-se preferência a

áreas de diferentes biomas e variados contextos de orçamento e tamanho de equipe, estágio de implementação, inserção geopolítica e demanda turística. Os parques escolhidos com esses critérios foram: Lagoa do Peixe (RS), Aparados da Serra (RS/SC), Iguaçu (PR), Itatiaia (RJ/MG), Serra dos Órgãos (RJ), Caparaó (ES/MG), Cavernas do Peruaçu (MG) e Grande Sertão Veredas (BA/MG).

Para esse conjunto de parques existiam 21 documentos para o manejo, ou planos (sem contar os planos operacionais de prevenção e combate a incêndios), dos quais 14 foram selecionados para análise. Entre os documentos, há três planos de manejo da época do IBDF (IBDF, 1981a; 1982a; 1982b), três planos de ação emergencial (BRAUN, 1994; PANTOJA, 1994; 1995a), três planos de uso público mais recentes (DALE, 2001; MAGRO et al., 2001; MORSELLO, 2001), três planos baseados no roteiro antigo (IBAMA, 2002; 2004; IBAMA; FUNATURA, 2003) e dois planos baseados no roteiro atual (IBAMA, 2004; 2005).

Os planos foram avaliados pelo grau de execução das propostas e, principalmente, por comparação entre o conteúdo disponível e as demandas de informação de funcionários dos parques para realizar ações de manejo idealizadas por eles mesmos. A coleta de dados ocorreu em 2007 e durou, em média, 10 dias por parque, quando se preencheu as lacunas de conhecimento predefinidas em formulário próprio. Esse formulário de campo foi idealizado sob a lógica de manejo adaptativo e de avaliação da efetividade do manejo explorada por Hockings et al. (2000), referência que, atualmente, já foi aplicada no contexto de inúmeras áreas protegidas ao redor do mundo. Uma primeira versão do formulário foi testada na Reserva Natural Salto Morato (PR) e no Parque Nacional do Iguaçu (PR), para ajustes finais antes de se iniciar o levantamento propriamente dito.

As informações almejadas foram obtidas por meio de entrevistas com um total de 47 funcionários dos variados parques. De todos os envolvidos, apenas oito não tinham curso superior e, entre os que tinham curso superior, havia uma composição variada englobando formações em ciências agrárias, biológicas, sociais ou exatas. Antes do trabalho de campo, foram consultados quatro profissionais de reconhecida experiência prática com unidades de conservação (do IBAMA e de ONG's), questionando-os quanto à qualidade técnica e engajamento de funcionários dos parques selecionados. Em cinco deles, foram indicados técnicos engajados no manejo da unidade e, durante o trabalho de campo, foram selecionados mais sete técnicos nos parques. Entre esses 12 técnicos, todos com níveis superiores (biologia, agronomia, engenharia florestal e medicina veterinária) e doravante denominados apenas 'técnicos', cinco exerciam chefias, sete funcionários tinham mestrado e três tinham mais de 10 anos de experiência prática em unidades de conservação.

O levantamento de campo foi concentrado justamente com estes 12 técnicos selecionados, enquanto os outros 35 funcionários, denominados 'entrevistados', forneceram basicamente informações sobre o contexto e as pressões, aspectos históricos, as atividades que ocorrem, dificuldades do dia-a-dia e quantidade de pessoal e verba. Dos 35 entrevistados, havia dois na

função de chefia, 13 coordenadores setoriais, 11 fiscais (seis eram coordenadores), três funcionários para tarefas de campo, oito assistentes de nível superior e quatro funcionários administrativos. Assim, a maioria dos envolvidos ajudou a embasar o banco de dados justamente para viabilizar o levantamento com os 12 técnicos selecionados, os quais idealizaram medidas viáveis para se lidar com as diferentes situações e limitações identificadas, indicando conteúdos que poderiam ajudá-los neste sentido dentro do escopo de um plano de manejo.

## RESULTADOS

No geral, os planos de manejo dos parques nacionais e outras unidades de conservação são organizados em encartes (ou volumes), partindo de uma abordagem nacional ou internacional até chegar à análise da unidade. Teoricamente, essa aproximação na descrição busca definir processos ajustados à realidade nacional e ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (GALANTE et al., 2002; IBAMA, 1996). Porém, é comum haver no início dos documentos uma descrição distante da realidade da unidade em questão, como de todo o SNUC, das diferentes categorias de manejo de unidades de conservação ou das variadas formações naturais do Brasil (é o caso de oito planos dos 14 analisados – 8/14), entre outros conteúdos que são, ou deveriam ser, de conhecimento geral na linha de frente do manejo de unidades de conservação, pois extrapolam o caráter informativo dos planos, de acordo com todos os técnicos.

Nos três planos da época do IBDF, como o do Itatiaia (IBDF 1982a), por exemplo, há uma abordagem de categorias de manejo propostas na década de 80, algumas das quais sem regulamentação legal até hoje, como 'rio cênico' e 'parque natural'. Consta também uma descrição dos tipos de vegetação existentes no Brasil e suas grandes bacias hidrográficas, dos diferentes tipos de solos e das formações vegetacionais da região, incluindo o mangue, mas que ocorre a nada menos que 50 km desse parque. No encarte inicial do plano de Cavernas do Peruaçu (IBAMA, 2005), baseado no roteiro atual do IBAMA, são descritas também possibilidades de parcerias com organizações internacionais, como o Banco Mundial, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente ou organizações do terceiro setor. Porém, muitas dessas informações não tinham serventia aos pouquíssimos funcionários do parque, o que é visível até nas recomendações do plano, onde não consta nenhuma proposta viável para aproveitar essas possibilidades. O mesmo ocorre, em algum nível, nos planos do Iguaçu e de Aparados da Serra, de não se visualizar nas proposições um aproveitamento dessas informações mais amplas (IBAMA, 2002; 2004). As entrevistas com os técnicos não revelaram demanda por informações mais abrangentes como as dos primeiros encartes dos documentos. Na visão dos técnicos, essas descrições abrangentes não têm utilidade para a gestão, acarretando um excesso de informações deslocadas das particularidades de cada parque, ou dispensáveis para um entendimento voltado ao manejo.

Na sequência desses encartes mais abrangentes, costuma haver um capítulo sobre a região do parque, apresentando informações socioeconômicas, históricas e culturais, além de uma abordagem geral sobre os ambientes naturais. Pela análise de trechos extraídos dos documentos, os técnicos atestaram que nos 14 planos analisados há excessos dispensáveis. No plano de Cavernas do Peruaçu (IBAMA, 2005), por exemplo, há informações sobre a temperatura e nebulosidade médias de Minas Gerais, conteúdo que seria dispensável de acordo com os técnicos. Sobre a história de ocupação da região dos parques ou aspectos culturais, trata-se de mais um conteúdo com muitos elementos dispensáveis para o manejo. Ou seja, quando os técnicos foram questionados sobre as medidas viáveis de manejo para os parques e entorno, nenhum deles (0/12) mencionou a demanda por informações desse gênero. Quanto ao conteúdo socioeconômico apresentado nos planos, com frequência são transcritas muitas informações secundárias que, em geral e da forma com que são apresentadas, não têm serventia para os técnicos. No geral, o encarte que trata da região dos parques aborda os municípios, descrevendo a ocupação e distribuição da população (rural/urbana), mas sem discutir seu significado para o parque; são descrições subjetivas sobre o setor primário, secundário e de serviços, sobre inúmeros projetos ou intenções do governo na região.

Enfim, trata-se de uma série de informações que os técnicos apontaram como descartáveis ou mal trabalhadas, sem qualquer demanda explícita dos técnicos (0/12) em relação à necessidade desse tipo de informação para proceder às ações de conservação idealizadas pelos mesmos. Para os técnicos, determinadas informações secundárias são úteis, mas não em tabelas repetitivas e sem uma análise objetiva dos dados apresentados, como ocorre nos documentos (IBAMA, 2002; 2004; 2004; 2005; IBAMA; FUNATURA, 2003). No encarte regional da maioria dos documentos (11/14 – com exceção dos três planos preparados pelo IBDF) são citadas ou descritas tantas entidades e grupos da região dos parques, que sequer é possível visualizar para quem exatamente eles seriam contatados ou envolvidos no manejo. Portanto, a fragilidade decorre da falta de seleção dos grupos a serem envolvidos no manejo, considerando as necessidades primárias dos parques, possibilidades institucionais locais e um papel claro para os parceiros acrescentarem nesse cenário. Por isso, diferentes técnicos atestaram que, ao longo de um processo de planejamento, seria interessante já envolver as entidades ou grupos que terão um papel no manejo, para delinear melhor as atribuições.

O fato é que, na visão dos técnicos entrevistados, os primeiros encartes dos planos poderiam ser sintetizados sem prejuízos para um entendimento voltado ao manejo e, para atender às demandas dos técnicos, o plano poderia contemplar um cadastro básico de parte ou de todos os confrontantes imediatos, ou uma descrição dos diferentes setores do entorno do parque (diferenciando onde ainda há áreas silvestres de onde a ocupação do espaço é mais severa). As demandas identificadas junto aos técnicos seriam por informações sobre locais mais próximos dos parques quanto à aplicação da legislação ambiental básica, no que se refere às áreas de preservação permanente (APP) e de reserva legal, além de avaliar as atividades produtivas

quanto à legislação específica, as pressões socioeconômicas sobre a unidade, os principais projetos de desenvolvimento e seus desdobramentos práticos para o parque. Dependendo do contexto, tais informações podem ter aplicação prática, auxiliando a se delinear atividades e parcerias de fiscalização e licenciamento ambiental, de incentivo à conservação em terras privadas e/ou de assistência agrônômica aos vizinhos.

Depois desses encartes mais gerais, em todos os planos há um capítulo específico sobre o parque, tratando do meio físico, biótico e da ocupação humana, quando há pendências fundiárias. De acordo com técnicos dos oito parques, muitas das informações apresentadas nesse encarte também não têm aplicação prática. Ainda, para a maioria deles, a presença de tantas informações dispensáveis ou de pouco uso nos encartes descritivos reduz a credibilidade e serventia dos planos, tornando-os confusos e dissociados das necessidades das unidades, entendimento este bem alinhado com o posicionamento de profissionais experientes em planejamento de áreas silvestres (DOUROJEANNI & PÁDUA, 2001; LEE & MIDDLETON, 2003; MACKINNON et al., 1990). Junto aos técnicos, constatou-se que boa parte das descrições do meio físico e biótico está deslocada em relação àquilo que seria necessário no terreno, padrão este identificado para todos os tipos de plano (14/8). No Quadro 1 são apresentados exemplos de conteúdo irrelevante de diferentes planos sobre geologia, geomorfologia e solos, justamente porque não levam a um entendimento prático, o que também se deve ao emprego de jargões e termos muito específicos.

Tanto nos planos antigos como nos mais recentes se descreve a geologia de forma essencialmente acadêmica, sem destacar o seu significado para o manejo. Entre o plano de manejo e o plano de ação emergencial da Serra dos Órgãos, por exemplo, a descrição não evolui no sentido de um entendimento prático, e o mesmo ocorre nos planos do Grande Sertão Veredas e da Lagoa do Peixe. Nos planos também há trechos que, por si só, já revelam falta de foco, como no exemplo sobre Aparados da Serra, em que a descrição se inicia com o surgimento do planeta. A descrição de solos nos planos mais antigos também apresenta informações irrelevantes na realidade dos parques e, mesmo assim, o enfoque é praticamente o mesmo nos planos atuais.

Os cinco planos inspirados nos roteiros antigo ou atual apresentam descrições extensas de vegetação, fauna, geologia, listas de espécies e caracterizações das mesmas, entre outros conteúdos dissociados das demandas identificadas junto aos técnicos. Para os técnicos dos parques com tais tipos de documento (7/5 – sete técnicos de cinco parques), tal conteúdo acrescenta pouco ou nada para o dia-a-dia. Já para Sayre et al. (2003, p.13), esses conhecimentos sobre a biota seriam indispensáveis para o planejamento:

Planos de manejo não deveriam ser desenvolvidos sem o entendimento das metas de conservação [...]. As AER [avaliações ecológicas rápidas] são certamente fundamentais para o processo de conservação de sítios, pois o planejamento da conservação não pode avançar sem as informações sobre os alvos da conservação.

No campo, porém, não foi identificada demanda padrão por informações minuciosas sobre as espécies silvestres protegidas e sua distribuição, sobre a formação geológica ou outro conhecimento do gênero, para só então prescrever maneiras de conservar tal patrimônio. Na

realidade, as demandas de informação são por algo bem diferente das descrições dos recursos físicos e biológicos existentes nos planos, muitas vezes geradas por avaliações ecológicas rápidas (SAYRE et al., 2003). Outra evidência desse desencontro, que fortalece o entendimento dos técnicos entrevistados, é que nas proposições dos planos não se visualiza um aproveitamento da maioria dessas informações dos encartes descritivos.

**Quadro 1:** Exemplos de conteúdo dispensável dos planos em relação à geologia, geomorfologia e solos.

Parque Nacional	Exemplo
Serra dos Órgãos	Essas rochas gnáissicas ocorrem associadas a pequenos maciços de granitos antigos laurentianos compostos de: microclina (alotriomorfa), albita-oligoclásio, quartzo e muscovita [...] (IBDF, 1982b, p.17).
Serra dos Órgãos	O relevo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos está na faixa de Dobramento Remobilizado formado por escarpas e reversos da Serra do Mar [...] na província biogeográfica da Serra do Mar e no domínio morfoclimático Tropical Atlântico (Ab'Saber, 1977) (BRAUN, 1994, p.7).
Itatiaia	Os perfis apresentam seqüência de horizontes A, B e C, sendo o horizonte A de espessura em torno de 35 cm, de coloração predominantemente bruno-escuro. [...] (IBDF, 1982, p.41).
Lagoa do Peixe	Nas partes mais baixas, [...] ocorrem os Planossolos típicos, com horizontes de perdas laterais pouco espessos, sobre horizontes Bt impermeáveis [...] (IBAMA, 2004, p.5-9).
Aparados da Serra	[...] a história de evolução geológica das paisagens da região onde hoje se encontram os Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral iniciou-se com o surgimento do Planeta Terra, no entanto é impossível para a Geologia afirmar com precisão em que instante do tempo geológico ela originou-se (IBAMA, 2004, p.3-18).
Grande Sertão Veredas	Apresentam estratos e laminações ( <i>camadas delgadas</i> ) horizontalizados, localmente afetados por dobramentos anticlinais e falhas inversas conjugadas, estruturas típicas da deformação compressional [...] há cerca de 600 Ma (IBAMA; FUNATURA, 2003, p.80).

Até o detalhamento da informação sobre aspectos biológicos e físicos depende de cada situação e da sua inserção no manejo da unidade, lógica que muitas vezes não foi considerada no planejamento. Sobre quatis *Nasua* sp., por exemplo, em certas situações havia demanda por informações sobre seus hábitos e comportamento a fim de definir procedimentos para evitar seu amansamento, visando um controle sobre a oferta de alimento pelos visitantes (caso do Iguaçu). Já em outros casos, as informações seriam para situar os fiscais sobre os momentos do dia, do ano e os tipos de ambientes onde os quatis são caçados com mais frequência (Caparaó). Portanto, até para a mesma espécie pode haver abordagens bem diferentes em função da sua aplicação no manejo de um parque, percepção esta que praticamente inexistente nos planos analisados e nos roteiros oficiais (GALANTE et al., 2002; IBAMA, 1996).

Mesmo quando houve um trabalho de campo intenso associado ao diagnóstico para o planejamento (foi o caso de 5 planos entre os 14 analisados – 5/14), ele parece não ser orientado a responder perguntas específicas acumuladas no próprio processo, como recomendam guias de planejamento. Autores experientes defendem inclusive que não são necessários (nem práticos) processos de planejamento “faraônicos” no que se refere à coleta de informações de base, pois um bom plano pode ser elaborado mesmo com descrições simples de recursos físicos, biológicos e socioeconômicos. Dados mais sofisticados ou detalhados podem até adicionar confiança ao planejador, mas raramente levam a uma mudança importante nas propostas de um plano (DOUROJEANNI, 2002; DOUROJEANNI & PÁDUA, 2001; LEE & MIDDLETON, 2003; MACKINNON et al., 1990; MILLER, 1980; MILANO, 1997; MOSELEY et al., 1974; PÁDUA, 2002).

Para ser eficiente, recomenda-se que, durante o planejamento, se priorize áreas críticas e locais onde serão concentradas atividades e infraestrutura, como sede administrativa, caminhos de uso especial, estruturas para proteção, uso público e pesquisa. Focar-se nas particularidades de cada parque é também indispensável (LEE & MIDDLETON, 2003; MILLER, 1980; MOSELEY et al., 1974). Apesar disso, no planejamento dos parques brasileiros muitos locais para coleta de

informação são definidos com outra lógica, buscando inventariar toda a diversidade ambiental existente, sem que haja uma demanda clara para avançar no planejamento de projetos e ações (GALANTE et al., 2002; IBAMA, 1996; SAYRE et al., 2003).

Porém, as informações, conhecimentos e detalhamento adequados são aqueles capazes de proporcionar a análise necessária para respaldar a compreensão, comunicação e o cumprimento de decisões (LEE & MIDDLETON, 2003; MILLER, 1980; MOSELEY et al., 1974). Aliás, Mackinnon et al. (1990) defendem que os planos de manejo não deveriam ser um compêndio de todo o conhecimento biológico e científico da unidade de conservação, embora isto venha ocorrendo há décadas. Na mesma linha, Lee e Middleton (2003) recomendam que no corpo dos planos deveria haver apenas o conteúdo necessário para entender o porquê das propostas definidas e para auxiliar na execução das ações, o que facilitaria a consulta e a assimilação das informações. Nos planos, além do excesso de informações sem aplicação prática, ou de pouco uso, e a falta das informações necessárias, também são comuns erros de redação e o emprego de jargões e de índices específicos, o que dificulta um entendimento, de acordo com técnicos de todos os parques. A redação muitas vezes não é clara, segundo parcela dos técnicos de seis parques, indicando que os documentos não foram preparados para o maior número possível de pessoas envolvidas no manejo processar, assimilar e usar as informações, o que também é uma maneira de se contrariar a literatura (LEE & MIDDLETON, 2003; MACKINNON et al., 1990; MILLER, 1980).

Afinal, quanto mais simples for sua redação, maior será a utilidade do plano ao longo do tempo e, mesmo com a renovação de pessoal e com técnicos menos qualificados, um plano continuaria compreensível. Ainda, essa simplificação tende a facilitar a elaboração dos planos, demandando menos tempo e dinheiro (MACKINNON et al., 1990). Nos 14 planos analisados foram encontrados poucos exemplos de informações geradas durante o diagnóstico, bem apresentadas e que poderiam embasar o manejo. Um exemplo positivo de descrição consta no plano do Grande Sertão Veredas, em relação ao clima (IBAMA & FUNATURA, 2003), indicando a época de chuvas, quando os acessos se tornam piores e pode haver menos infrações, quando poderiam ser intensificadas atividades de manutenção, por exemplo. Define, ainda, a época seca, em que há maior risco de incêndios.

Enfim, é um conteúdo que poderia servir de base para definir a cronologia de certas medidas de manejo, mas mesmo assim não se visualiza um aproveitamento em termos de proposições táticas ou operacionais. Esse tipo de limitação foi verificado em diferentes temas dos planos analisados, como vegetação, fauna, geomorfologia, socioeconômica e hidrologia, sobretudo nos cinco planos mais recentes. A descrição de geomorfologia e hidrografia também deveria ser diferente do conteúdo apresentado nos variados tipos de plano, na visão dos técnicos. Ao invés de descrições detalhadas sobre a formação geológica, apontadas como dispensáveis em todos os parques, seria necessário apresentar informações básicas sobre os fatores que condicionam o manejo, destacando, por exemplo, as implicações do relevo sobre o acesso, áreas



de relevo mais instável ou que possam ser objeto de extração mineral, e a qualidade dos recursos hídricos, se houver indícios de contaminação ou assoreamento (seria o caso dos parques de Aparados da Serra, Cavernas do Peruaçu, Iguaçu, Itatiaia e Lagoa do Peixe).

No Iguaçu, por exemplo, havia a particularidade de existir demanda por informações sobre procedimentos adotados na usina hidroelétrica Salto Caxias, a montante do parque, que modificavam a vazão do rio Iguaçu semanalmente, do amparo legal a esses procedimentos, seus efeitos ambientais, atestava o técnico do parque. Já em Cavernas do Peruaçu, seriam informações sobre a parte do rio que está a montante do parque, as situações indesejáveis que afetam o recurso, identificando os locais onde a vegetação ciliar está degradada e onde está conservada, segundo técnicos da unidade.

Para técnicos dos oito parques, seria importante ter conhecimento básico das principais tipologias vegetacionais, sua distribuição no espaço e os principais fatores que as condicionam, como solos, relevo, clima e hidrografia, sendo desnecessário descrever, por exemplo, as particularidades dos variados tipos de solo ou a abundância de diversas espécies, como costuma ocorrer nos planos. Outro padrão identificado junto aos técnicos de todos os parques diz respeito à demanda por informações sobre os conflitos que ocorrem, como frentes e épocas de desmatamento, setores mais pressionados, áreas degradadas e espécies exóticas, práticas de caça, espécies cinegéticas, um cadastro de ocupantes e confrontantes. Portanto, a demanda é principalmente por informações sobre os recursos naturais e locais submetidos a alguma pressão.

A descrição da fauna silvestre, por exemplo, seria principalmente sobre as espécies cinegéticas, 'problemáticas' (caso da onça-pintada *Panthera onca*, puma *Puma concolor* e outras que usam áreas de uso alternativo do solo), ou de aves que são capturadas. Para atender as demandas identificadas junto aos técnicos dos parques, o levantamento para um plano de manejo deveria se voltar mais às áreas sob pressão, de preferência inferindo sobre os efeitos das práticas humanas nas populações silvestres e seu significado para o parque. No entanto, na parte descritiva dos planos de manejo não são bem detalhadas as ameaças ou práticas indesejáveis dentro dos parques, que, quando são descritas, muitas vezes se perdem em meio a tantas informações irrelevantes. Técnicos de todos os parques e parte dos entrevistados (coordenadores de proteção e fiscais) demandavam mais informações sobre os conflitos, as práticas indesejáveis, como e onde elas ocorrem. No caso da caça, por exemplo, seriam indicações sobre áreas mais visadas, como os caçadores atuam, se é voltada ao comércio e onde devem ser vendidos os recursos, se são usadas armadilhas, cães, ceva, os aparatos e artimanhas, se eles ficam acampados no parque por vários dias ou se é uma prática cultural realizada em finais de semana. Informações mais detalhadas sobre a prática de caça seriam úteis para se implementar um sistema de proteção. Pois, se for uma prática comercial, seria recomendável envolver alguma corporação militar (caso do Iguaçu). Por outro lado, se for praticada por agricultores do entorno imediato, talvez não fosse necessário envolver força militar e as ações seriam intensificadas em

finais de semana (Caparaó). Já no caso de uma área bastante visada e que tem acesso apenas por uma estrada, seria mais produtivo controlar o tráfego na via (Cavernas do Peruaçu).

Até para o mesmo tipo de conflito, o seu significado para cada parque e as medidas de manejo podem variar bastante em função do contexto e das práticas adotadas. Logo, ao invés de especialistas em disciplinas naturais e sociais diversas, a lógica leva a crer que outras entidades e/ou pessoas deveriam ser envolvidas para atender às demandas de manejo e gestão, o que vai de encontro também com as conclusões de Horowitz (1992), que analisou a (baixa) execução do plano de manejo do Parque Nacional de Brasília. Autores experientes atestam, inclusive, que o planejamento pode ser eficaz quando coordenado por um especialista familiarizado com o assunto, com a realidade local, institucional e com forte engajamento da equipe da unidade no processo. Já a participação de consultores externos, ela pode ser pontual e direcionada a tarefas específicas, no sentido de atender a demandas ou questões identificadas durante o planejamento. Porém, a maioria dos planos estudados (11/14 – exceto os da época do IBDF) foi elaborada por consultores externos que, via de regra teve pouco contato com o dia-a-dia dos parques e sem real conhecimento das possibilidades institucionais, o que provavelmente se estende os planos de manejo preparados para outros parques brasileiros, segundo Dourojeanni e Pádua (2001).

Depois dos encartes de diagnóstico, nos planos de manejo (8/8 – oito documentos em oito parques) são definidos os objetivos específicos do manejo e o zoneamento do parque. O conjunto de objetivos de um parque é a melhor expressão da sua função de conservação e das prioridades a serem respeitadas (HOCKINGS et al., 2000; LEE & MIDDLETON, 2003; MACKINNON et al., 1990). Porém, nos planos de manejo (8/14 - oito planos entre os 14 documentos analisados) são definidos objetivos vagos e amplos, ou excessivamente específicos, o que os torna de difícil aplicação prática, segundo técnicos de todos os parques. Até para as definições dos planos, esses objetivos parecem não ter muita aplicação. Enquanto há parques com menos de 10 objetivos específicos (IBDF (1982), por exemplo), em outras unidades são cerca de 20 objetivos, repetindo finalidades que, na prática, implicam as mesmas ações para serem atendidas (IBAMA, 2002; 2004; IBAMA & FUNATURA, 2003). O extremo é no plano de Cavernas do Peruaçu (IBAMA, 2005), em que foram definidos 29 objetivos específicos.

No plano do Grande Sertão Veredas, por exemplo, há oito objetivos específicos que preveem a proteção de certas espécies vegetais e animais, os quais, em termos práticos, são englobados por outro objetivo definido: 'preservar amostras representativas do Bioma Cerrado sobre solos arenosos da região do Espigão Mestre do rio São Francisco, tais como matas, veredas, carrascos, cerrados e ecótonos associados' (IBAMA & FUNATURA, 2003). No último objetivo já estão incluídas as primeiras e uma atenção diferenciada a elas não levaria a prioridades ou práticas específicas de manejo, no nível atual de conhecimento e no contexto desse parque. Estima-se que, no conjunto dos planos de manejo analisados, há sobreposição desnecessária do ponto de vista prático para aproximadamente de 25 objetivos específicos.

Assim, uma limitação dos objetivos definidos é quando eles tratam de valores ambientais sem significado prático para o manejo. Por exemplo, no plano do Iguazu consta que um dos objetivos do manejo é: 'proteger o seu caráter de região de transição ambiental natural entre os domínios morfológicos dos Planaltos das Araucárias, do Chaco, Tropical Atlântico e do Cerrado, cuja dinâmica retrocede ao Quaternário' (IBAMA, 2002). Este caráter é algo que pode motivar a criação de um parque, mas, enquanto objetivo de manejo, não ajuda a definir ações ou prioridades para esse fim. Na sequência dos objetivos definidos nos planos de manejo, vem o zoneamento. Trata-se de uma técnica adotada para compartimentar o espaço do parque em função de características e objetivos de manejo similares, o que tende a facilitar a gestão da área. Da mesma forma que os objetivos específicos de manejo, o zoneamento também era uma parte de pouco ou nenhum uso para os gestores e técnicos de todos os parques, ou seja, não ajudavam a distribuir os funcionários em equipe, a alocar verbas, selecionar parcerias, setores ou temas para se dedicar.

Entre as principais fragilidades identificadas para a aplicação prática do zoneamento, destacam-se diversas normas dispensáveis e a repetição de propostas abordadas nos programas de manejo, sem que isso proporcionasse a definição de rotinas ou programações diferenciadas. Tal repetição de conteúdos é indesejável na visão dos técnicos, bem como quando havia tipos diferentes de zonas para setores que, na prática, recebem o mesmo protocolo de manejo, como por exemplo, entre zonas de uso extensivo e de uso intensivo, ou entre zonas primitivas e intangíveis. A última parte dos planos é composta por programas associados a um cronograma físico-financeiro, que representa as recomendações para o manejo. As entrevistas revelam que, independente do tema (proteção, recuperação de áreas degradadas, espécies exóticas, regularização fundiária, uso público, pesquisa e monitoramento), boa parte das propostas não é de execução local, pois depende de mais e mais estudos e consultorias, de um ingresso de funcionários e de verbas consideráveis, entre outras condições que não combinam com a realidade dos parques e do Estado. De modo geral, os técnicos atestaram que mais da metade das medidas de manejo definidas nos planos não era viável no contexto dos parques, muitas eram diferentes das idealizadas pelos técnicos e, na parte das propostas importantes que haveria viabilidade, diversas vezes o detalhamento da informação nos planos foi considerado insuficiente para as ações serem de execução local.

Como a base de informações processadas no planejamento está deslocada das necessidades, é de se esperar que as proposições sigam na mesma linha. Deve ser por isso que, independente do tema ou do plano, há muitas propostas inviáveis, como de parcerias. Para o plano de Aparados da Serra (IBAMA, 2004), por exemplo, há indicações para atuação de uma suposta OSCIP (organização da sociedade civil) para combater práticas de caça, sendo difícil vislumbrar como uma OSCIP atuaria em casos de polícia, na visão do técnico da unidade. Sem contar que tal entidade sequer existia quando o plano fora preparado, o que persistia quando foi realizado o levantamento de campo desta pesquisa. No plano de ação emergencial do Parque

Nacional do Caparaó, existe uma relação de possíveis parceiros intitulada “Análise de envolvimento”, onde constam cerca de 30 grupos ou entidades, intitulados ‘agentes’, mas sem refletir (nem analisar) sobre como tais instituições poderiam ser envolvidas no manejo para somar frente à capacidade de realização local. O extremo é quando são citados os próprios infratores, para os quais se apresentou este ‘conteúdo’: Agente: ‘degradadores, caçadores, madeireiros’; Potencial: ‘Detentor de informações’; Contribuição: ‘Informações’ e Limitação: ‘Penalização (Receio)’ (PANTOJA, 1995).

Já no plano do Iguaçu, consta que ‘a caça é praticamente uma instituição cultural das populações locais. Apesar de praticada, em geral, por pequenos agricultores, ela não tem o componente comercial ou de sustento pessoal’ (IBAMA, 2002). Porém, investidas *in loco* (COELHO, 2005; D’AMICO et al., 2004) indicaram a existência de um esquema comercial importante associado à caça no parque, que certamente já existia na época que o parque fora planejado, revelando que provavelmente o tema não recebeu a devida atenção no planejamento. Como consequência, uma das recomendações deslocadas é: ‘promover estudo que identifique as questões culturais e solucione os problemas de caça no Parque’ (IBAMA, 2002).

Como as propostas dos variados planos não estão alinhadas com a realidade dos parques, isso se reflete no uso e grau de execução dos planos. Notou-se que, por diferentes motivos, os documentos não eram conhecidos por mais da metade dos entrevistados e até os técnicos (12/8) atestaram usá-los apenas casualmente. Na verdade, os planos são seguidos minimamente desde a época do IBDF. Entre os planos do IBDF (5/5 – cinco planos em cinco parques), em Aparados da Serra é onde havia o maior grau de execução das propostas (IBDF, 1984), com 43 % das atividades propostas já realizadas quase 20 anos depois, segundo IBAMA (2004b). Na sequência vinha o plano do Caparaó (IBDF, 1981) que, em 1994, teve 31 % das atividades executadas, de acordo com Pantoja (1995a). Nos demais parques com esse tipo de plano (IBDF, 1981; 1982; 1982b), executou-se somente 20 % ou menos das propostas (BRAUN, 1994; IBAMA, 2002; PANTOJA, 1994). Horowitz (1992) verificou padrão semelhante no Parque Nacional de Brasília, com a execução de apenas 30 % das atividades previstas no plano elaborado pelo IBDF.

Os planos de ação emergencial seguiram o mesmo padrão. O plano de ação do Iguaçu, por exemplo, teve apenas 18 % das propostas executadas até 1998, quando seu cronograma físico nem seria mais válido (IBAMA, 2002). O padrão persiste mesmo no tema uso público, que geralmente recebe mais atenção (e investimento) nas unidades que já têm procura turística. O plano de uso público do Iguaçu (IBDF, 1982c), por exemplo, que foi elaborado como um desdobramento do seu plano de manejo (IBDF, 1981), teve apenas 30 % das propostas executadas até 1998 (IBAMA, 2002). Nos planos de uso público do Itatiaia, da Serra dos Órgãos e do Caparaó (DALE, 2001; MAGRO et al., 2001; MORSELLO, 2001), que são diferentes em relação ao do Iguaçu (IBDF, 1982c), também porque resultam de outro momento e com um roteiro diferente, também há baixo grau de execução das propostas, conforme técnicos e entrevistados dessas unidades. Nos três planos de manejo elaborados com base no roteiro antigo, o grau de

execução das propostas também foi reduzido. De quase 400 atividades propostas no plano do Iguaçu (IBAMA, 2002), menos de 25 % foi executada na íntegra até 2007, segundo avaliação realizada com funcionários do parque. Já na Lagoa do Peixe, a técnica atestou que menos de 30 % das atividades propostas foi executada até 2007, de algo como 175 no total (IBAMA, 2004). A execução do plano do Grande Sertão Veredas (IBAMA & FUNATURA, 2003) não fugia a regra, segundo os técnicos da unidade.

Portanto, esse padrão de desuso era geral, independentemente do efetivo e da qualidade técnico-administrativa da equipe da unidade, da capacidade de realização local, do montante de recursos captado para o manejo de cada área, das parcerias ou sua ausência quase completa, do tamanho das unidades e do seu contexto regional. Ao mesmo tempo, ressalta-se que também foram verificadas variadas propostas simples e/ou bem definidas, com clara viabilidade de execução, mas que não foram realizadas por falta de vontade local ou de prioridade. Tais constatações sinalizam que, no geral, o contexto organizacional e institucional das unidades de conservação não favorece a boa execução de um plano de manejo, o que tende a realçar as fragilidades de conteúdo dos documentos. Essa fragilidade conjuntural certamente influencia no baixo grau de execução dos planos de manejo, constatação que não é de hoje (DOUROJEANNI; PÁDUA, 2001; MILANO, 1997)

## **CONCLUSÕES**

A coleta de informações para o planejamento difere do que é realmente necessário para o processo e, como consequência, a parte descritiva dos planos não cumpre seu papel central de ser uma base para delinear e justificar as medidas de manejo propostas, ou para ajudar os gestores dos parques a idealizar ações e projetos complementares. A maioria do conteúdo dos planos não equaciona bem os fatores que condicionam o manejo no contexto de cada unidade. A diversidade de contexto nos parques é considerável, o que gera uma variedade grande de possibilidades para o manejo, mas que não são devidamente exploradas no planejamento. Isso compromete, também, a aplicabilidade da parte prescritiva dos planos, os objetivos de manejo, o zoneamento e os programas.

Também pelo baixo grau de aplicação dos planos de manejo e documentos correlatos considerados, conclui-se que eles não se inserem na conjuntura para a qual foram criados. Como resultado final, os planos não estabeleceram rumos específicos para a implantação dos oito parques estudados, resultando em realizações irrisórias ou aleatórias em relação ao cenário idealizado nos documentos. Tomando-se por base a amostra analisada e os padrões identificados, conclui-se que a preparação dos planos, tal qual ocorre, não é produtiva frente ao resultado almejado e o obtido, sendo necessário rever e aprimorar os processos de planejamento e as metodologias adotadas. As causas, que conduzem a desvios no planejamento, estão também nos roteiros oficiais (GALANTE et al., 2002; IBAMA, 1996) e na forma com que eles são

aproveitados, inclusive quando são usados para definir os termos de referência na contratação, pelo Estado, de exercícios de planejamento. No contexto brasileiro, isso fortalece o argumento para a valorização, engajamento e preparação de técnicos dos parques, dos escritórios regionais e central do ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), para explorarem melhor o planejamento de unidades de conservação, otimizando assim a implementação das unidades de conservação.

## REFERÊNCIAS

- BRAUN, R. A.. **Plano de ação emergencial para o Parque Nacional da Serra dos Órgãos**. Brasília: IBAMA, 1994.
- BRUNER, A. G.; GULLISON, R. E.; RICE, R. E.; FONSECA, G. A. B.. Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. **Science**, v. 291, n.5501, p.125-128, 2001.
- COELHO, H. A.. **Sistema de proteção**: Parque Nacional do Iguaçu. Brasília: IBAMA, 2005.
- DALE, P. **Plano de uso público**: Parque Nacional da Serra dos Órgãos. Brasília: IBAMA, 2001.
- COETZEE, B. W. T.; GASTON, K. J.; CHOWN, S. L.. Local scale comparisons of biodiversity as a test for global protected area ecological performance: a meta-analysis. **Plos One**, v. 9, n. 8, p.1-11, 2014.
- DOUROJEANNI, M.. **Vontade política para estabelecer e manejar parques**. Curitiba: Editora da UFPR, 2002.
- DOUROJEANNI, M.; PÁDUA, M. T. J.. **Biodiversidade**: a hora decisiva. Curitiba: Editora da UFPR, 2001.
- D'AMICO, A. R.; COSTA, M. O.; CÂNDIDO JÚNIOR, J. F.. Impacto das atividades clandestinas na zona intangível do Parque Nacional do Iguaçu: o rio Floriano. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. 4. **Anais**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza e Rede Nacional Pró- Unidades de Conservação (Org.), 2004.
- GALANTE, M. L. V.; BESERRA, M. M. L.; MENEZES, E. O.. **Roteiro metodológico de planejamento de parques nacionais, reservas biológicas e estações ecológicas**. Brasília: IBAMA, 2002.
- HOCKINGS, M.; SOLTON, S.; DUDLEY, N.. **Evaluation effectiveness: a framework for assessing the management of protected areas**. Gland: IUCN-WCPA, 2000.
- HOCKINGS, M.; SOLTON, S.; LEVERINGTON, F.; DUDLEY, N.; COURRAU, J.. **Evaluating Effectiveness: a framework for assessing management effectiveness of protected areas**. Gland: IUCN-WCPA, 2006.
- HOROWITZ, C.. **Plano de manejo do Parque Nacional de Brasília**: avaliação da metodologia de planejamento adotada, execução e resultados alcançados no decênio 1979 -1989. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 1992.
- IBAMA. **Roteiro metodológico para a elaboração de planos de ação para implementação e gerenciamento de unidades de conservação de uso indireto**. Brasília: IBAMA-DIREC, 1993.
- IBAMA. **Roteiro Metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto**. Brasília: IBAMA/GTZ, 1996.
- IBAMA. **Plano de manejo do Parque Nacional do Iguaçu**. Brasília: IBAMA, 2002.
- IBAMA. **Plano de manejo do Parque Nacional da Lagoa do Peixe**. Brasília: IBAMA, 2004.
- IBAMA. **Plano de manejo**: Parque Nacional de Aparados da Serra e da Serra Geral. Brasília: IBAMA, 2004.
- IBAMA. **Plano de manejo**: Parque Nacional Cavernas do Peruaçu. Brasília: IBAMA, 2005.

IBAMA; FUNATURA. **Plano de manejo Grande Sertão Veredas**. Brasília: IBAMA, 2003.

IBDF. **Plano de manejo do Parque Nacional do Caparaó**. Brasília: IBDF-FBCN, 1981.

IBDF. **Plano de manejo do Parque Nacional do Iguaçu**. Brasília: IBDF-FBCN, 1981.

IBDF. **Plano de manejo do Parque Nacional do Itatiaia**. Brasília: IBDF-FBCN, 1982.

IBDF. **Plano de manejo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos**. Brasília: IBDF-FBCN, 1982.

IBDF. **Plano de manejo do Parque Nacional de Aparados da Serra**. Brasília: IBDF-FBCN, 1984.

JESUS, F.. Plano de uso público: necessidade de atualização no planejamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. 3. **Anais**. Fortaleza: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza e Associação Caatinga, 2002.

LEE, T.; MIDDLETON, J.. **Guidelines for management planning of protected areas**. Gland: IUCN/WWF, 2003.

MACKINNON, J.; MACKINNON, K.; CHILD, G.; THORSELL, J.. **Manejo de áreas protegidas en los tropicos**. Gland: IUCN, 1990.

MAGRO, T. C.; FREIXÊDAS-VIEIRA, V. M.; ESSOE, B.; BARROS, M. I. A. **Plano de uso público: Parque Nacional do Itatiaia**. Brasília: IBAMA, 2001.

MEDEIROS, R.; PEREIRA, G. S.. Evolução e implementação dos planos de manejo em parques nacionais no estado do Rio de Janeiro. **Árvore**, v.35, n.2, 2011.

MILANO, S. M.; TRESINARI, A.; FERREIRA, L. M.. **Possibilidades alternativas para o manejo e o gerenciamento das unidades de conservação**. Brasília: IBAMA/PNMA, 1993.

MILANO, M. S.. Planejamento de unidades de conservação: um meio e não um fim. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. **Anais**. Curitiba: Universidade Livre do Meio Ambiente (Org.), 1997.

MILLER, K.. **Planificación de parques nacionales para el ecodesarrollo en Latinoamérica**. Madrid: Fundación para la Ecología y la Protección del Medio Ambiente (FEPMA), 1980.

MILLER, K.. Evolução do conceito de áreas de proteção: oportunidades para o século XXI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. **Anais**. Curitiba: Universidade Livre do Meio Ambiente (Org.), 1997.

MORSELLO, C.. **Plano de uso público: Parque Nacional do Caparaó**. Brasília: IBAMA, 2001.

MOSELEY, J. J.; THELEN, K. D.; MILLER, K.. **Planificación de parques nacionales: guía para la preparación de planes de manejo para parques nacionales**. Santiago: FAO, 1974.

PÁDUA, M. T. J.. Unidades de conservação – muito mais que atos de criação e planos de manejo. In: Milano MS (Org.). **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

PANTOJA, A.. **Plano de ação emergencial: Parque Nacional do Itatiaia**. Brasília: IBAMA, 1994.

PANTOJA, A.. **Plano de ação emergencial: Parque Nacional do Caparaó**. Brasília: IBAMA, 1995.

SAYRE R.; ROCA, E.; SEDAGHATKISH, G.; YOUNG, B.; KEEL, S.; ROCA, R.; SHEPPARD, S.. **Natureza em foco: avaliação ecológica rápida**. Arlington: The Nature Conservancy, 2003.

THELEN, K. D.; DALFET, A.. **Políticas para el manejo de áreas silvestres**. San Jose: Universidad Estatal a Distancia, 1979.