

Desempenho temporal da gestão de um Parque Estadual nos domínios da Mata Atlântica brasileira.

Helder Henrique de Faria

Eng. Florestal Dr., Pesquisador do Instituto de Pesquisas Ambientais. SIMA-SP
helderdefaria@gmail.com

Andréa Soares Pires

Bióloga MSc, Pesquisadora do Instituto de Pesquisas Ambientais. SIMA-SP
deapires@outlook.com

Paulo Jancar Curi

Bel. Gestão Ambiental MSc, Carbon Disclosure Project, PROCAM, USP
paulojancar@gmail.com

RESUMO

Este trabalho apresenta o monitoramento da efetividade da gestão do Parque Estadual do Morro do Diabo, São Paulo, Brasil, durante quatorze anos (2002-2016), intervalo subdividido em seis recortes temporais para os quais foram obtidos índices de eficácia de gestão. Esta área protegida (AP) da categoria II da União Mundial para a Conservação da Natureza responde pela conservação de importantes espécies da biodiversidade brasileira, em especial o *Leontopithecus chrysopygus*, que até os anos 1980 foi considerado o primata mais ameaçado de extinção do planeta e que neste Parque possui sua maior população livre na natureza. O procedimento metodológico utilizado foi uma adaptação do proposto por Cifuentes, Izurieta e Faria (2000), comumente denominado *EMAP*, um acrônimo da sigla em espanhol. Os resultados apontam que no início do período analisado a AP possuía razoáveis condições para a sua gestão, embora apresentasse dificuldades relativas aos âmbitos de planejamento e administração, problemas solucionados a partir de um esforço organizacional e local conjugado priorizando-se ações para resultados. O padrão de qualidade da gestão elevou-se gradualmente, com maior percepção do alcance dos objetivos de manejo da área, pois além dos serviços ecossistêmicos decorrentes da sua existência a AP passou a oferecer benefícios reais à comunidade mediante a melhoria e incremento do uso público, educação ambiental e pesquisas, por exemplo. Entretanto, a efetividade da gestão decresceu a patamares anteriores, tendo como fatores principais aspectos endógenos do sistema gerencial vinculados a indicadores circunscritos à administração e políticas, com reflexos em outros componentes da gestão.

PALAVRAS CHAVE – Unidade de conservação, efetividade de gestão, avaliação do manejo.

INTRODUÇÃO

As áreas protegidas (APs¹) são estabelecidas com o intuito de proteger amostras da natureza cujo maior critério é conservar ao máximo a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos que delas provêm (NAUGHTON-TREVES, 2005; CARDINALE et al. 2012; CARRANZA et. al, 2014; GELDMANN et al., 2015), dada a enorme pressão sobre todas as categorias de unidades de conservação do Brasil, embora os instrumentos de gestão ambiental destas áreas também tenham se aperfeiçoado nos últimos anos (MELLO-THERRY, 2011).

Em 2018, 244 países possuíam mais de 238 mil áreas protegidas, que cobriam mais de 46 milhões de km², o que corresponde a quase 25% da superfície terrestre do planeta (UNEP-WCMC, 2018). Em 2021, 22,5 milhões de km² de áreas terrestres e de águas interiores (16,64% do total mundial) e 28,1 milhões de km² de áreas marinhas e costeiras (7,74%) estão em áreas protegidas documentadas, um aumento de mais de 21 milhões de km² desde 2010 (IUCN, 2021).

Dados retirados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação apontam que no Brasil, hoje, existem 2.468 UCs, que cobrem 2.553.444,62 de km² em território continental. Por sua vez, o estado de São Paulo possui 254 UCs estaduais, que cobrem uma área de 53.372,18 km², ou seja, 2,09% da área protegida brasileira (MMA, 2020).

Embora seja considerada a existência de atores privados no processo de construção das políticas públicas e, portanto, que estas não são restritas à ação estatal, neste trabalho será favorecida a visão privilegiada do Estado na estruturação das políticas públicas (MASSARDIER, 2003; MELLO-THÉRY, 2011; FONTAINE, 2015), dada, também, a baixa importância dos atores privados na gestão ambiental de unidades de conservação no Brasil, além da forte relação entre preservação do meio ambiente, políticas públicas e território defendida por autores como Milton Santos, Bertha Beker e Neli Aparecida Mello-Théry.

¹Apesar de distintas tecnicamente e no léxico português, neste artigo usamos de modo similar as palavras gestão e manejo, efetividade e eficácia de gestão, áreas protegidas (APs) e unidades de conservação (UCs).

Pelo fato da gestão das áreas protegidas, denominadas no Brasil como unidades de conservação da natureza (UCs) (BRASIL, 2000), ser um dos objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981, art. 4º), um elemento também previsto na Constituição Federal (BRASIL, 1988, art. 225), assim como em outras políticas públicas de proteção e conservação ambiental do país e alinhada a tendências internacionais, essas áreas passaram a ter suas gestões avaliadas no intuito de descortinar se elas estão ou não cumprindo com o papel para os quais foram criadas e se, com isto, estão oferecendo à sociedade os resultados esperados, os benefícios e serviços ambientais afins (LEVERINGTON; HOCKINGS, 2004; HOCKINGS et al., 2006; GELDMANN et al., 2015).

Mesmo em condições ideais ou quase ideais, possuindo a infraestrutura, o conhecimento e os insumos para se executar uma gestão de UCs de qualidade elevada ela pode simplesmente não acontecer, fenômeno que se relaciona a fatores diversos, como o perfil da organização gestora, características da participação social, o perfil dos gestores dentre outros (FARIA, 2004; WWF; FF; IF, 2004; IBAMA; WWF, 2007; WWF-BRASIL, 2009a, 2009b; TCU, 2013). Por exemplo, recente estudo abrangendo 218 áreas protegidas marinhas identificou que dentre os fatores que mais influenciam a eficácia dessas áreas em conservar a biodiversidade relacionam-se às capacidades das pessoas em cargo da gestão e a suficiência orçamentária para esta atividade; áreas em que tais fatores estão solucionados apresentaram quase três vezes mais capacidade de conservação que as demais (GILL et al, 2017).

Partindo da perspectiva do ciclo das políticas públicas (JONES, 1984), a etapa apresentada neste artigo é a avaliação, por meio da aplicação de um instrumento de políticas públicas na gestão do Parque Estadual Morro do Diabo durante os anos 2002 e 2016. Esta UC de proteção integral foi submetida, no período, a avaliações da efetividade de manejo sistemáticas com a metodologia proposta por Cifuentes, Izurieta, Faria (2000), que busca identificar os gargalos e pontos positivos da gestão da UC, tornando possível compreender as alterações na gestão e os impactos do seu desempenho como um espaço especialmente protegido.

A avaliação da gestão das APs é parte importante do ciclo da sua gestão, oferecendo o feedback requerido à melhoria constante (HOCKINGS, 2003; HOCKINGS et al, 2006; IUCN, 2016) e outros autores. Conhecendo a situação em que se encontram as ações e os componentes gerenciais pressupõe-se mais objetividade na tomada de decisões, uma vez que esta partirá de conhecimento claro dos problemas e suas causas. Esta prática permite melhorar as estratégias de planejamento ambiental, fazer as ações mais eficientes e apontar onde são necessários investimentos (HOCKINGS et al., 2006; ANDRADE, 2012; CURI, 2021).

Este trabalho apresenta a progressão da efetividade da gestão do Parque Estadual do Morro do Diabo entre os anos 2002 e 2016 através da utilização de um procedimento metodológico desenhado para esta finalidade e que mostra as fortalezas e as debilidades da gestão exercida neste espaço especialmente protegido no período analisado.

MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Estadual do Morro do Diabo (PEMD) localiza-se sob as coordenadas 22°27' a 22°40' de latitude Sul e 52°10' a 52°22' longitude Oeste; é uma área protegida na categoria II da União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN, 1994; BRASIL, 2000; DUDLEY, 2008) e compreende a maior amostra protegida de floresta estacional semidecidual do *hotspot* Mata

Atlântica brasileira, com várias espécies da fauna ameaçadas de extinção (IUCN, 2013; SÃO PAULO, 2014). Os objetivos de manejo do PEMD foram estabelecidos para conservar sua biodiversidade, com destaque para o *Leonthopitecus chrysopygus* (mico-leão-preto), para o desenvolvimento de pesquisas e fomento ao uso público, com ênfase no turismo ecológico (IF, 2006). O PEMD foi administrado pelo Instituto Florestal até o ano 2006 e a partir de então pela Fundação Florestal (SÃO PAULO, 2006).

Para avaliar a gestão e obter seus índices de eficácia utilizou-se o procedimento delineado por Cifuentes et al. (2000) denominado *EMAP*. A metodologia pressupõe o uso de uma série de indicadores e variáveis quali-quantitativas, que são valorados conforme escala própria de cinco níveis, de 0 a 4, em que o maior valor reflete o cenário ótimo e o menor, as condições totalmente opostas ao alcance dos objetivos de gestão da área; os cenários intermediários são associados aos demais valores da escala e configuram uma escala do tipo Lickert (1932); cada um dos indicadores tem a sua definição própria e para cada qual dos cinco níveis da escala estão associados cenários que prescrevem a qualidade atribuída ao indicador (FARIA, 2004, p. 93-117).

A qualificação da eficácia da gestão se dá por meio da relação porcentual entre o “total alcançado” (somatório das pontuações alcançadas a partir da análise da situação atual dos indicadores) e um “total ótimo” correspondente ao somatório das maiores pontuações possíveis de serem obtidas. A grandeza resultante é correlacionada à escala que determina o padrão de qualidade da gestão (Quadro 1).

Quadro 1: Escala para valoração dos indicadores e da Eficácia de Gestão-EfG (Faria, 2004).

% do total ótimo	Nível de qualidade da EfG	Nível de atenção para indicadores
≤ 40,99%	Padrão Muito Inferior ou Muito Insatisfatório	Debilidade muito forte
41 – 54,99	Padrão Inferior ou Insatisfatório	Debilidade
55 – 69,99	Padrão Mediano	Atenção
70 – 84,99	Padrão Elevado ou Satisfatório	Indicador positivo
≥ 85%	Padrão de Excelência ou Muito Satisfatório	Indicador muito positivo

Sua aplicação exigiu as técnicas de levantamento de dados usuais às pesquisas qualitativas como a participação ativa e observacional, entrevistas informais a funcionários, acompanhamento de processos e publicações administrativas no Diário Oficial do Estado, noticiário ambiental, sites institucionais, mídia corrente e científica (LAKATOS; MARCONI, 2003). Como indicador por Richardson et al (1999, p. 208, 259), a observação participante e não participante permitiu olhares distintos sobre o contexto mediante a vivência das múltiplas variáveis envolvidas na gestão da área protegida, assim como nos acercamos das percepções de funcionários, pesquisadores e visitantes através de conversas dirigidas, informais e assistemáticas no ambiente de trabalho. Esta busca exploratória norteou-se para dar respostas aos indicadores considerados e questionados nas avaliações (FARIA, 2004, p.93-117).

A realidade da gestão fez com que os autores definissem seis recortes temporais que foram estudados à luz das informações e dados colimados, a análise crítica de conteúdo, segundo Mozzato e Grzybovski (2011), dos resultados de avaliações pretéritas (FARIA, 2002, 2004; PIRES; FARIA; MONTEIRO, 2007; PIRES; FARIA, 2009) e avaliações originais concernentes aos anos 2011, 2014 e 2016.

Sobre os resultados quantitativos, as pontuações oriundas das avaliações dos indicadores, procedeu-se a uma análise de componentes principais (*Principal Components Analysis – PCA*) visando encontrar, através desta técnica, as variáveis que agregam o máximo possível da variância presente nos dados multivariados (HAMMER; HARPER; RYAN, 2001), sendo esta expressão considerada um bom critério para a redução do conjunto de dados e variáveis a serem consideradas na análise; se a maior parte da variância for levada em conta pelos dois primeiros componentes, a análise obteve sucesso (DODONOV; DOS REIS, 2012).

RESULTADOS

Os resultados quantitativos apresentados na Tabela 1 são oriundos da análise qualitativa dos indicadores, cuja pontuação de 0 a 4 está associada a cenários alternativos que esses indicadores podem assumir no campo. A seguir o resumo do comportamento dos indicadores analisados, apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Pontuações dos indicadores e âmbitos usados na avaliação da gestão do PEMD em conformidade com Cifuentes et al (2000) e Faria (2004)

Âmbitos de indicadores	2002	2005	2009	2011	2014	2016	Média
Planejamento (5)							
Plano de Manejo	0,33	3,50	3,66	4	2	1,66	2,5
Zoneamento	2	4	4	4	3	1	3
Nível de planejamento	1	4	4	3	2	1	2,5
Usos x objetivos da unidade	3	3	4	4	2	1	2,8
Programas de manejo	2,4	3,10	3,6	3,6	2,4	1,6	2,8
Total alcançado	8,73	17,60	19,26	18,6	11,4	6,26	
Total ótimo	20	20	20	20	20	20	
% do ótimo	43,66	88	96,3	93	57	31,3	68,21
Administração (9)							
Gestor	2	4	4	4	1	1	2,66
Corpo de funcionários – RH	2,16	3,16	3,8	3,6	2,16	1,66	2,76
Financiamento	0,33	2,30	3,33	3	4	4	2,82
Geração de recursos	2	3	2	2	1	1	1,83
Organização	1,75	3,75	3,75	3,75	1,5	1	2,58
Infra-estrutura	2	3	4	3	3	2	2,83
Equipamentos e materiais	3	4	3	3	1	1	2,5
Aceiros	2	3	4	4	3	2	3
Demarcação física da UC	4	4	4	4	4	4	4
Total alcançado	19,24	30,21	31,88	30,35	20,66	17,66	
Total ótimo	36	36	36	36	36	49	
% do ótimo	53,44	84%	88,55	84,86	57,39	36	53,51
Políticas de gestão (8)							
Instrumento legal de criação da unidade	4	4	4	4	4	4	4
Aplicação e cumprimento de normas	3	4	4	4	2	1	3
Situação fundiária	4	4	4	4	4	4	4
Apoio e participação comunitária	2	4	4	3	0	0	2,16
Apoio e/ou relacionamento interinstitucional	3	3	3	3	2	1	2,5
Respaldo ao pessoal / Plano de carreira	2	2	2	2	2	1	1,83
Programa de capacitação	0	1	4	4	0	0	1,5
Apoio ou facilitação intrainstitucional	2	1	3	3	1	1	1,83
Total alcançado	20	23	28	27	15	12	
Total ótimo	32	32	32	32	32	32	
% do ótimo	62,5	72	87,5	84,44	46,87	37,50	65,14
Conhecimento (6)							
Informações biofísicas	3	4	4	4	3	2	3,33
Informações cartográficas	3	4	4	4	4	2	3,5

Informações socioeconômicas	1	4	4	4	4	2	3,17
Informação legal	2	3	3	3	2	2	2,5
Pesquisas e projetos	2	3	4	4	1	1	2,5
Monitoramento e retroalimentação	1	3	4	4	1	0	2,17
Total alcançado	12	21	23	23	15	9	
Total ótimo	24	24	24	24	24	24	
% do ótimo	50	87,5	95,83	95,83	62,5	37,5	71,53
Qualidade dos recursos protegidos (6)							
Tamanho	3	4	4	4	4	4	3,83
Forma	3	3	3	3	3	3	3
Isolamento, insularidade, conectividade	1	1	2	3	3	3	2,17
Integridade das cabeceiras das bacias na UC	3	3	3	4	4	4	3,5
Exploração de recursos naturais dentro da UC	4	4	4	4	4	4	4
Ameaças à unidade	1	2	3	3	2	1	2
Total alcançado	15	17	19	21	20	19	
Total ótimo	24	24	24	24	24	24	
% do ótimo	62,5	70,83	79,16	87,50	83,33	79,16	77,08
Σ Total Alcançado	74,97	109,65	122,14	120,95	82,06	63,92	
Σ Total Ótimo	132	132	132	132	132	132	
Índice Eficácia de Gestão	56,79	83,06	92,53	91,63	62,16	48,42	72,43

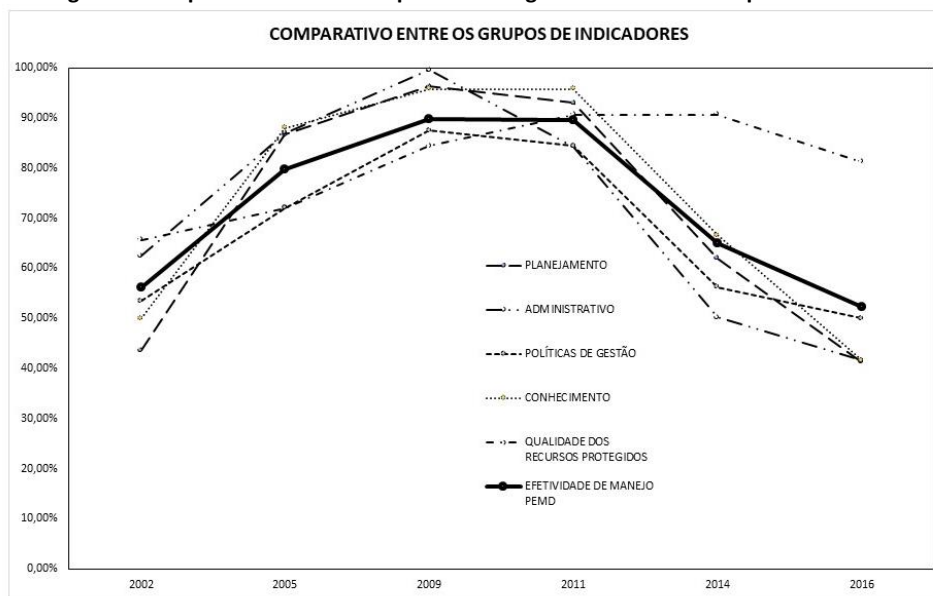
Obs. Os valores fracionados são oriundos da avaliação/operação de subindicadores.

Da Tabela 1 depreende-se que o índice de eficácia ou efetividade da gestão (EfG) variou desde patamares menores até alcançarem níveis de excelência, para logo cair a partir de 2011. A Figura 1 oferece uma visão gráfica do desempenho da gestão no período, salientando os momentos de ascensão e decréscimo da qualidade da gestão, com reflexo no alcance dos objetivos de manejo da área.

De maneira análoga ao que propuseram Faria (2006) e Carvalho (2020), chama-se atenção para aqueles indicadores que obtiveram média inferior a 2 pontos (ou 50%) no período amostrado, pois de aí a menor entra-se no espaço de alerta das debilidades em diferentes intensidades e magnitudes, com indicadores fracos e muito fracos que precisam ser trabalhados visando garantir a superação dos obstáculos para uma gestão efetiva. Esta é a maior razão de manter uma área sob o escrutínio de algum método que permita aos gestores enxergarem os resultados das suas ações, bem como do conjunto de organizações e pessoas inseridas no processo de gestão.

Os indicadores cujas pontuações apresentaram-se acima da média geral obtida (2,8 pontos) possuem qualidades muito boas que devem ser mantidas e multiplicadas no sistema de UCs estadual, como demarcação física da área, limites reconhecidos e situação fundiária solucionada. Em se tratando de média de uma série histórica, é importante observar as tendências das pontuações.

Figura 1: Comportamento dos componentes da gestão no recorte temporal analisado.



Na Análise de Componentes Principais (PCA) os índices de correlação oscilam de -1.0 a +1.0, significando que a variável (indicador) possui correlação negativa ou positiva na construção do componente ou novo fator. Tomou-se em conta que para um indicador estar associado a dado componente é necessário que seu coeficiente de correlação seja maior que o modulo [0,25], condição equivalente à apresentada por Ângelo (1996). O uso desta técnica reduz a dimensionalidade das variáveis e dos dados, o que viabiliza uma análise mais pragmática e sintética da gestão, abordando-se os indicadores com maiores implicações sobre os índices de EfG.

Consoante Quadro 2, os dois primeiros componentes principais responderam por 86,48% da variação total dos dados e incluem nove indicadores originais, um indicativo da importância dessas variáveis nos resultados auferidos pela técnica. A partir do 3º componente a porcentagem de explicação da variância dos dados é muito baixa para ser considerada, ainda que incluindo importantes variáveis avaliadas. Cotejando os resultados expressos na Tabela 1 ao resultado do PCA, observa-se que nos dois primeiros componentes sucedem-se variáveis cujas pontuações oscilaram significativamente no tempo estudado.

Quadro 2: Componentes principais (C.P.), respectivas variáveis e porcentagem da variância explicada das pontuações alcançadas pelos indicadores.

C. P.	Indicadores	% da Variância
1	Gestor Financiamento Apoio e participação comunitária Programa de capacitação Monitoramento e retroalimentação	72,155
2	Plano de manejo Equipamentos e materiais Apoio e participação comunitária Programa de capacitação 'Isolamento, insularidade, conectividade'	14,07

Deduz-se que de um universo de 34 indicadores podemos explorar com mais tenacidade os indicadores ‘Gestor’, ‘Financiamento’, ‘Apoio e participação comunitária’, ‘Programa de capacitação’, ‘Monitoramento e retroalimentação’, ‘Plano de manejo’, ‘Equipamentos e materiais’, ‘Isolamento, insularidade, conectividade’. Entretanto, esta redução não significa que a gestão se resume a estes fatores, pelo contrário, pois como um dos idealizadores da metodologia EMAP (CIFUENTES, 1991) e outros autores afirmam, a gestão de áreas protegidas é tão complexa que em cada sítio as múltiplas variáveis e suas conexões se plasmam de maneiras diversas e quase que únicas.

O grupo de indicadores com melhor desempenho ao longo do período analisado foi o relativo ao âmbito ‘qualidade dos recursos protegidos’, que melhorou em função de conectividades ecológicas levadas a termo com fragmentos vizinhos, e mesmo a melhoria do status de conservação destes mesmos fragmentos e da própria vegetação do parque. A qualidade ambiental apenas definiu nos últimos anos em função das ameaças sobre o parque pela precarização das atividades de vigilância, por falta de estafe ou expertises adequadas às necessidades da área, seja pela ausência de liderança e de rotinas de monitoramento e busca de soluções pragmáticas para os impactos de atividades humanas sobre a área protegida.

O âmbito conhecimentos passou por um aumento do seu desempenho em função do plano de manejo e sistemas de monitoramento, para logo iniciar um descenso a partir dos dois últimos recortes temporais (2014 e 2016) em função das informações desatualizadas sobre a área, somados ao pouco controle sobre as pesquisas realizadas e a eliminação completa de sistemas para o monitoramento integrado do parque.

O âmbito administrativo teve sua pontuação elevada no início e também diminuída em 2014 em decorrência, principalmente, do perfil do gestor, cuja formação, interesse, motivação e forma de contratação foi relevante. O corpo de funcionários tomou outro escopo decorrente de aposentadorias e não reposição do staff, um problema crônico nas UCs brasileiras (SEMEIA, 2021). Apesar do financiamento da UC se manter estável e em nível razoável, aparentemente em momentos específicos ressentiu-se de planejamento para investimentos na melhoria dos equipamentos e na manutenção de caminhos internos e aceiros corta fogo, fundamentais para a proteção contra incêndios florestais.

Os âmbitos planejamento e político também tiveram desempenho mediano que se refletiram no desempenho geral da gestão. A condução das atividades tendo como norte o plano de manejo foi descontinuada a partir de 2013, causando o descompasso, a pouca operabilidade e a falência de ações essenciais à categoria Parques. A desatualização do plano de manejo de 2004 é um fato, mas o documento ainda serve aos propósitos de conduzir as atividades da área, sendo necessário apenas sua consideração pelas pessoas do sistema gerencial. A desconsideração, por exemplo, do zoneamento e das normas incidentes sobre cada zona implica em divergências de ‘opiniões’ quanto à fiscalização da pesca predatória na zona de amortecimento, para cuja seção o plano de manejo é específico, objetivo e claro (IF, 2006, págs. 183-186, 276). Tal situação potencializa um conflito interinstitucional, maximizado em face de alterações nos quadros dos policiais militares ambientais e na vigilância do parque, os quais precisam receber periodicamente balizamento sobre o tema a partir da gestão da área.

No âmbito das políticas de gestão, um dos mecanismos mais importantes foi abandonado em 2012, o conselho gestor, retomado apenas em 2018 com representação muito

alguém da que houve no passado. Com *staff* reduzido e gestor sem perfil adequado para a função, a aplicação e cumprimento de normas foi comprometida, assim como as relações com múltiplas organizações externas e mesmo dentro da própria organização gestora. O indicador ‘programa de capacitação’ não versa necessariamente sobre a existência de um programa em si, mas de iniciativas e atividades que garantam o aprendizado e atualização constante dos funcionários da área, aspecto que gestores proativos conseguem capitalizar dentre professores, profissionais da instituição e de outros órgãos com atuação local/regional, pesquisadores, projetos e visitantes com conhecimentos afins.

Em relação aos seis recortes temporais, no primeiro recorte (2002) a área sai de uma condição em que, apesar de possuir recursos básicos para a gestão, não contava com um plano de manejo, conselho gestor, a gestão era conduzida localmente por gestor funcionário sem a devida qualificação técnica, fatores que comungavam contra o alcance pleno dos objetivos de manejo da categoria parques, fundamentalmente no que tange ao uso público e a realização e controle de pesquisas. Em face disso o índice da EfG se encontrava no limite inferior da classe de Padrão Mediano e apresentava deficiências muito pontuais nas áreas administrativas e planejamento.

Apesar disso, neste cenário destacava-se uma infraestrutura básica adequada, bom número de funcionários concursados, um sistema de proteção baseado em uma equipe de vigias florestais equipados e experientes, com atuação terrestre e aquática que compensava as pressões e ameaças de incêndios florestais, caça e pesca ilegais. A manutenção de caminhos, estradas e trilhas internas garantia acesso aos trabalhadores, pesquisadores e aos menos de 3000 visitantes anuais. A caça (CULLEN et al., 2000), o isolamento ecológico do parque e as alterações no uso do solo do entorno (CULLEN et al., 2005), uma rodovia que segmenta a UC (FARIA; MORENI, 2000), a pesca e os incêndios florestais eram ameaças a serem trabalhadas.

Logo no início do 2º recorte temporal (2005) ajustes estratégicos foram desencadeados, ocorreu a injeção de recursos financeiros por meio de compensações ambientais e recursos humanos através de concurso público e outras modalidades de contratação, o conselho gestor foi implantado e participou da elaboração do plano de manejo (IF, 2006), resultando um documento com forte pertencimento social (CASTRO et al., 2007). Os processos executivos e as principais ações delineadas no plano de manejo começaram a tomar forma, conduzindo a gestão a um nível de excelência que assegurava o cumprimento dos objetivos e a possível absorção de demandas e exigências extemporâneas, garantindo a conservação dos valores naturais protegidos e a oferta dos serviços ambientais.

Os 3º e 4º recortes (2009 e 2011) apresentam-se com a EfG elevada por serem resultados de uma gestão técnica proativa em favor dos objetivos de manejo do Parque. Recursos de compensações ambientais previstos na legislação ambiental (BRASIL, 2000) foram designados, haja vista a própria diminuição orçamentária institucional (FARIA, 2004). Por este meio investiu-se nas atividades de proteção, manutenção, uso público e administração e ampliou-se o quadro de monitores para atender os visitantes.

A capacidade de planejamento aumentou com a emergência de Planos Operativos Anuais (POAs) construídos a partir do plano de manejo e com a participação de funcionários e sociedade, enaltecendo os sentimentos de pertencimento e responsabilidade dos envolvidos (FARIA; PIRES, 2013). Um sistema de informações geográficas foi adotado para inserir as

ocorrências diárias da unidade, fossem naturais ou antrópicas, constituindo um banco de dados georreferenciado com finalidade de retroalimentação da gestão, conforme modelo apresentado por Pires et al. (2005).

O corpo de vigias diminuiu, mas seus integrantes eram conhecedores das normas estabelecidas para as zonas ambientais, especialmente a zona de amortecimento, na qual incidiam novas diretrizes de manejo para as pulverizações de agrotóxicos e a pesca (SÃO PAULO, 2002; IF, 2006).

Organizações da sociedade civil, do Estado e empresas de atuação local iniciaram um movimento em prol da restauração florestal (ITESP, 2000; BELTRAME et al., 2006) e conectividade ecológica entre o Parque e fragmentos florestais do seu entorno (CULLEN et al., 2005). Juntamente com uma legislação e fiscalização ambiental mais rigorosa, resultaram na diminuição do isolamento ecológico da área, da caça e pesca ilegais.

A elevação da quantidade e qualidade do uso público foi uma constante anual entre os anos 2005 e 2011, alcançando o atendimento de mais de 25.000 visitantes/ano, aspecto que exigiu a melhoria da infraestrutura receptiva, que em um primeiro momento foi adaptada à crescente visitação, para logo serem planejados equipamentos complementares (FARIA; PIRES, 2013). As atividades eram conduzidas para e com a comunidade de modo a encontrar caminhos e viabilizar decisões para minimizar os impactos ambientais sofridos pelo Parque, como os atropelamentos de fauna silvestre na rodovia que o segmenta (FARIA; PIRES, 2012).

Neste pequeno intervalo importantes programas e projetos de políticas públicas ambientais foram implementados ('Criança Ecológica', 'Lugares de Aprender', 'Trilhas de São Paulo' e 'Estradas Parque') e ocorreram os estudos geológicos que conduziram ao reconhecimento da elevação 'Morro do Diabo' como o sétimo monumento geológico estadual (FERNANDEZ et al., 2014).

Em 2009, por exigência do Conselho Estadual de Meio Ambiente, a gestão do PEMD apresentou os resultados relativos à implantação do Plano de Manejo. Dos cinco programas, que constituem o documento, os resultados foram satisfatórios em relação às ações e resultados efetivamente implantados, em que 72,32% das ações programáticas previstas conseguiram atingir 80% dos resultados esperados no plano (CONSEMA, 2010).

A eficácia de gestão teve um ligeiro decréscimo em 2011 devido à diminuição de recursos financeiros, mudanças no planejamento operativo organizacional e alteração da assistência administrativa oferecida pelos escritórios centrais. Contudo, o PEMD comemorou seus 70 anos de área protegida com uma gestão de elevado padrão de qualidade, na qual o conjunto das ações tendia ao cumprimento dos objetivos de manejo da área. As maiores razões de existência da categoria Parque (DUDLEY, 2008), a conservação, o uso público e o apoio à pesquisa estavam sendo implantadas dentro de um contexto de boa governança e participação social.

Nos 5º e 6º recortes (2014 e 2016) a eficácia de gestão declinou, levando a área ao patamar mais inferior desta série histórica. Isto deveria disparar o alerta de que os indicadores da gestão estavam em desequilíbrio, com a prevalência de alguns fatores influenciando o comportamento de outras variáveis.

Após um período de relativa autonomia gerencial, descentralização de ações e decisões calcadas nas competências profissionais e na participação social, na energia do planejamento

democrático e da sinergia das relações humanas, infelizmente sobreveio à organização gestora um *momentum* delicado que a arremessou ao alcance dos acordos políticos, com a substituição de gestores com formações e competências adequadas por pessoal oriundo de indicações amistosas, políticas e sem critérios técnicos (ESCOBAR; GIRARDI, 2013a; IEMBO et al, 2015). Em 2012 esta ‘onda’ atingiu o PEMD, assumindo a gestão da área um perfil profissional muito distinto do anterior, incompatível com a relevância da área e das funções que este profissional precisa desenvolver.

Tal situação fez surgir no PEMD um tipo de administração deficitária, menos propositiva e proativa e mais reativa, com pouca gestão técnica e afeita à gestão política, tal como aludido por Girardi (2017). Os planos operativos perderam qualidade, com nenhuma participação social em função da desativação do conselho gestor (MMA, 2016). Os gestores foram impelidos a atender uma cartilha (FF, 2012) em que as soluções administrativas se concentravam nos escritórios centrais, documento que embora aborde questões técnicas da gestão de UCs repete antigos modelos da gestão pública, além de não substituir uma formação acadêmica e perfil mais apropriados aos gestores, conforme Douroujeani (2002).

A comunicação com o mundo exterior foi grandemente afetada, pois os serviços de telefonia e internet da sede do PEMD deixaram de existir pela falta de manutenção, o que ‘justificou’ a transferência do escritório administrativo para uma casa cedida na cidade, a 14 km de onde as coisas efetivamente aconteciam.

Apesar de os recursos financeiros para custeio terem aumentado de 2013 a 2016 (SÃO PAULO, 2013; 2015), com a contratação de vigilância terceirizada (ESCOBAR, GIRARDI, 2013b), esta elevação de gastos não implicou na melhoria substancial da proteção da área, na melhoria dos indicadores ‘Administrativos’ ou na eficácia de gestão. Sem um corpo de guardas-parque próprio, função extinta por ato governamental (SÃO PAULO, 2008), e sem vigilância terceirizada nos períodos de renovação de contratos, a perda de fauna por caça (CULLEN et al., 2000) e atropelamentos (FARIA; PIRES, 2012) aumentou e sua consequência pode ser a diminuição dos estoques das espécies silvestres, em conformidade com as conclusões de Benitez-Lopez et al. (2017).

Relativo à governança (GRAHAM et al., 2003), entre 2011 e 2018 o parque passou sem conselho gestor, agravando as decisões num período em que a gestão se deparou com obstáculos para ser efetiva e eficaz, com diminuição real dos recursos humanos e sem uma estratégia clara de integração da área protegida à dimensão local e às questões globais, tal como indicado por Medeiros, Irving e Garay (2006).

No último intervalo analisado, afere notoriedade à EfG a qualidade dos recursos protegidos, pois a floresta recebeu menor frequência e magnitude de incêndios florestais nas duas últimas décadas; sítios definidos como zonas de recuperação (IF, 2006) apresentam-se em avançado estágio de recuperação², e a conectividade ecológica do parque melhorou graças a corredores e trampolins ecológicos que se tornaram funcionais na paisagem (RODRIGUES et al, 2010; O IMPARCIAL, 2017). Por outro lado, também é evidente a inobservância de normas

²Coimbra-Filho, Ademar Faria, 2011. Com. Pessoal. Em visita ao parque, o pesquisador Coimbra-Filho (1924-2016), considerado o Pai da Primatologia brasileira e que redescobriu o mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*) nas matas do PEMD em 1970, constatou (maravilhado) a alteração positiva do estágio sucessional da vegetação do parque.

regulatórias incidentes na zona de amortecimento, especialmente as que recaem sobre o emprego de agrotóxicos, que comprometem a qualidade ambiental da área.

A área voltou a ter uma eficácia de gestão com baixa qualidade, passando nos últimos quatro anos para um padrão Mediano (55–69,99% do total ótimo) e padrão Inferior ou Insatisfatório (41–54,99 do total ótimo), com o desatendimento de objetivos de manejo primários, como a proteção dos recursos, e arrefecimento de atividades meio como o uso público.

Contudo, a efetividade de gestão do PEMD esteve acima dos patamares mínimos reportados por avaliações em APs brasileiras, pois os estudos de semelhante natureza mostram que em sua maioria as UCs federais apresentaram índices menores que 60% de EfG (KINOUCI et al, 2012), com considerável concentração de UCs abaixo dos 40% de efetividade. Em 2016 o índice médio de efetividade das APs federais foi de 47,74%³.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método empregado permite uma visão global da gestão e as rotinas estatísticas complementam esta análise, pois oferecem o detalhamento da incidência real dos indicadores na gestão, ainda que a própria gestão não se restrinja ou se reduza às variáveis consideradas. Por esta razão, e por que a gestão não é uma ciência cartesiana, sobretudo por ser produzida por pessoas, lança-se mão da memória local, pois do contrário relativizam-se importantes dados e informações cognitivas que apenas a mente humana pode perceber e expressar, mesmo havendo elevada correlação e convergência dos dados quali-quantitativos.

Estão claras as condições e fatores que levaram a unidade de conservação a encontrar-se com o êxito na gestão, o que passa primordialmente pela regularização fundiária, limites bem demarcados, existência e consideração de um plano de manejo, a participação e apoio social, um corpo de funcionários e gestores autênticos, capacitados, experientes e motivados por um apoio institucional regular. Por sua vez, os elementos que causaram maior desequilíbrio à gestão, empurrando a eficácia em sentido negativo, estão associados ao fator humano endógeno à organização responsável, seja pela má seleção e treinamento de gestores, o descaso com a expertise de guardas-parque antigos, o pouco apoio ou relacionamento interinstitucional e a interrupção da participação cidadã na gestão através do conselho gestor.

As guinadas na qualidade da gestão do PEMD ajuízam uma afirmação: o índice de eficácia de gestão relaciona-se fortemente às características organizacionais da instituição gestora e às propriedades técnicas e administrativas da gestão de campo, em especial o gestor, fatores que foram revelados por esta avaliação temporal. Metodologicamente isto aponta que a separação de indicadores em grupos distintos não significa a anulação de influências entre eles, pois as avaliações temporais permitiram depreender que alterações no perfil de gestores locais e nas diretrizes institucionais acarretaram diferentes padrões de gestão de modo amplo.

A ausência de lideranças proativas e repertório conceitual na conservação e gestão de UCs sinalizam para a falta de propriedade e autoridade gerencial que apressam a desmotivação de funcionários de suas lides; a ausência de planejamento não permite que a administração local obtenha recursos satisfatórios, levando ao sucateamento dos bens móveis e imóveis da área. Com poucos funcionários e guardas-parque contratados, sem o mínimo controle do

³<https://antigo.mma.gov.br/component/k2/item/11258-efetividade-de-gestao-das-uc.html>

cumprimento das normas, a conservação da diversidade biológica fica à mercê de usos ilegais, da caça e da pesca proibidas. Isto nos remete a um artigo em que Miguel Milano (2000, pág. 23) afirma que as verdadeiras ameaças às unidades de conservação estão “associadas às pessoas envolvidas com as UCs, tomadores de decisões políticas e técnicos encarregados do efetivo manejo das mesmas”.

Pontualmente, estas questões sugerem a necessidade de a organização gestora estabelecer critérios técnicos transparentes para a seleção de dirigentes e gestores de UCs, assim como para a eleição de onde investir recursos visando a melhoria da gestão, dado que o aumento de custeio da unidade não se traduziu na melhoria da sua qualidade de gestão. A gestão calcada em competências profissionais e na participação social aufere propriedade e autoridade aos seus integrantes segundo os contratos e responsabilidades oficiais assumidas.

O maior problema das gestões descontinuadas em unidades de conservação, com a apresentação de oscilações no índice de eficácia, reside na dificuldade do resgate da gestão a padrões de qualidade mais elevados. À medida que o tempo avança o cenário tende a se aprofundar, sendo necessário dedicar muito mais recursos e esforços para sua retomada em prol dos seus objetivos de gestão. As consequências de um Parque mal gerido apontam para a diminuição do reconhecimento local/regional da unidade de conservação na medida em que atividades com e para a sociedade deixam de se materializar, principalmente quando a participação social é excluída ou desdenhada, algo que pode se transmutar em ameaça caso ocorra o ‘esquecimento’ da UC por parte da sociedade.

Entre o fechamento, submissão e aceite deste artigo ocorreram fatos importantes que confirmam a incidência do fator humano na efetividade da gestão da área, seja no nível da gestão local, seja na cadeia humana que decidem o fazimento das ações de gestão:

Como expresso neste artigo, o PEMD ficou sem conselho consultivo de 2012 a 2018. Em dezembro de 2018 esta instância foi reinstituída com apenas cinco representações do setor público, incluindo a FF, e cinco representações da sociedade civil (SÃO PAULO, 2018). Sua ‘renovação’ em 2021 (SÃO PAULO, 2021) manteve-se com baixa representatividade, com as mesmas organizações, e manteve a exclusão de relevantes representações do setor público regional, como o Instituto de Pesquisas Ambientais da SIMA, que possui pesquisadores e funcionários de campo no parque, a UNESP de Presidente Prudente, o Instituto de Terras de São Paulo e a Secretaria de Educação; e a ausência de representações da sociedade civil não menos importantes: as associações de dois assentamentos da reforma agrária que fazem limite com o parque, o comitê de bacias hidrográficas do Pontal do Paranapanema e os sindicatos rurais trabalhista e patronal. A operacionalidade do conselho é desconhecida, o que pode levar à percepção de ser uma instância meramente figurativa;

Durante a pandemia da Covid-19 a visitação foi interrompida em todos os parques estaduais, mas nenhuma atividade alternativa foi planejada e conduzida no PEMD, a exemplo do ocorrido em outras áreas em que funcionários e monitores ambientais foram mobilizados para o uso intenso das redes sociais, promovendo-se *lives*, mensagens conservacionistas, cursos, seminários técnicos, palestras, entre outras modalidades de comunicação com a sociedade, assim como o planejamento de novas atividades e materiais educativos;

Muito recentemente, por ordem da autoridade local os vigias terceirizados foram induzidos a fazer revista dos funcionários públicos do Parque no momento da saída do trabalho,

cuja justificativa se respalda no desaparecimento de materiais impossíveis de serem levados sem a detecção por terceiros, haja vista os funcionários utilizarem veículo coletivo para seu transporte⁴. Fato inusitado nas áreas protegidas paulistas, tal constrangimento não favorece o clima de trabalho, podendo vir a se tornar um forte obstáculo à efetividade da gestão;

Por outro lado, um ponto muito positivo para a gestão do parque foi a FF obter e destinar recursos significativos para a revitalização dos imóveis e trilhas do parque. Iniciada no ano 2020, a obra tem previsão de ser concluída em dezembro de 2021, com a recuperação completa dos imóveis, substituição dos elementos obsoletos, revestimentos, pinturas, além da implantação de sistemas de tratamento de esgoto individuais para cada edificação, em atendimento aos parâmetros exigidos pela Cetesb e pelo Conama, e um novo sistema de distribuição de energia (FF, 2021). Porém, neste processo, e aparentemente por falta de saberes e diálogos, foi demolida a construção mais antiga e histórica da unidade, um curral antigo dos idos de 1960 construído com madeiras nobres na atualidade inexistentes no mercado madeireiro (peroba-rosa, *Aspidosperma Polyneuron*, e ipê roxo, *Handroanthus avellanadae*, um lugar que poderia ter sido restaurado para abrigar atividades lúdicas e de pesquisa, por exemplo. Testemunho de funcionários apontam que alguns deles tentaram impedir que isso acontecesse, porém sem êxito;

Relativo a conhecimentos e pesquisas, a área foi agraciada com o projeto de Monitoramento de Mamíferos Terrestres de Médio e Grande Porte, em face do seu isolamento na paisagem e possibilidade de conectividade com o Corredor Paraná (FF, 2019), mas também devido à presença de pelo menos 3 das 4 espécies-alvos do projeto-piloto. A implantação deste projeto, idealizado e coordenado pela FF, resultou na imprescindível recuperação de aceiros corta fogo e caminhos internos, acessos estratégicos para a proteção contra invasões, caça e incêndios florestais. Tal manutenção deveria ser uma constante, haja vista ser uma recomendação expressa no plano de manejo da UC. Contudo, tal reavivamento dos aceiros da face Leste, assim como aqueles marginais à rodovia SP-613 que segmenta o parque, parecem não ter sido orientados adequadamente, pois longos trechos em declive não contém qualquer dispositivo que impeça a erosão dos solos, cujas características estão estampadas no plano de manejo da área e facilmente perceptíveis no terreno.

No ano em que o Parque Estadual do Morro do Diabo completa oitenta anos de existência como área protegida e em função da sua importância para a conservação da biodiversidade brasileira, este trabalho aponta para a necessidade da área ser beneficiada por uma gestão efetiva e eficaz, que não se resume a uma sede bonita, o que seria seu maior presente de aniversário. É premente a busca pelo atendimento das diretrizes nacionais e internacionais orientadas à gestão de áreas protegidas, procurando solucionar os problemas e enaltecer os pontos fortes detectados no recorte temporal analisado, aspectos que o monitoramento contínuo da gestão permite obter e demonstrar.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos pesquisadores Cláudio Maretti, Maria Auxiliadora Drumond e Juliana Ferreira de Castro pelas sugestões enriquecedoras ao artigo, e aos funcionários do

⁴Testemunho de funcionários sobre as medidas adotadas pela gestão local na condução de problemas internos. Setembro, 2021.

PEMD, em especial a Luiz Homero Gomes, Raul dos Santos e Osvaldo Ramos, cujos diálogos mantidos ao longo da pesquisa contribuíram para o esclarecimento de condições pontuais sobre a gestão do Parque.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANGELO, Humberto. Fatores determinantes dos problemas das unidades de conservação no Brasil. *Revista Arvore*. Sociedade de Investigações Florestais. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG, v. 20, n. 2, p. 199-205. 1996.
- BELTRAME, T.P.; RODELLO, C.M.; CULLEN Jr., L.; LIMA, J.F.; BORGES, H. Sistemas agroflorestais na recuperação de áreas de reservas legais: um estudo de caso no Pontal do Paranapanema, São Paulo. *Cadernos de Agroecologia*, v.1, n. 1. 2006. 1(1) 2006.
- BENITEZ-LOPEZ, A.; ALKEMADE, R.; SCHIPPER, A.M.; INGRAM, D.J.; VERWEIJ, P.A.; EIKELBOOM, J.A.J.; HUIJBREGTS, M.A.J. The impact of hunting on tropical mammal and bird populations. *Science*, v.356, p. 180-183. 2007
- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. *Diário Oficial da União*. p. 12026-12027, 19 de jul. 2000. Seção I. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. 2000.
- CARDINALE, B. J.; DUFFY, E.; GONZALEZ, A.; HOOPER, D.U.; PERRINGS, C.; VENAIL, P.; NARWANI, A.; MACE, G.M.; TILMAN, D.; WARDLE, D.A.; KINZIG, A.P.; DAILY, G.C.; LOREAU, M.; GRACE, J.B.; LARIGAUDERIE, A.; SRIVASTAVA, D.; NAEEM, S. Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, v. 486, p. 59-67. 2012. DOI: 10.1038/nature11148
- CARRANZA, T; BALMFORD, A; KAPOV, V and MANICA, A. 2014. Protected Area Effectiveness in Reducing Conversion in a Rapidly Vanishing Ecosystem: The Brazilian Cerrado. *Conservation Letters*, v. 7, n. 3, p. 216=223. 2014.
- CASTRO, J. F. de, FARIA, H. H. de, PIRES, A. S. El perfil de los visitantes del Parque Estadual do Morro do Diabo, Estado de São Paulo, Sudeste de Brasil. *Anais do 2º Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y Otras Áreas Protegidas*. San Carlos de Bariloche. 30 de setembro a 06 de outubro de 2007. República Argentina. CD-ROM. 2007.
- CIFUENTES A., M.; IZURIETA V., A.&De FARIA, H.H. *Measuring Protected Area Management Effectiveness*. WWF, IUCN e GTZ. Technical Series Nº2. Turrialba, Costa Rica. 105p. 2000.
- CIFUENTES, Miguel. Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. Série Técnica. *Informe Técnico* nº194. Turrialba, Costa Rica: CATIE. 22p. 1992.
- CONSEMA-CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Relatório interno. Primeiro ciclo de acompanhamento da implantação de planos de manejo das unidades de conservação PE Fontes do Ipiranga, Morro do Diabo, Porto Ferreira e Serra do Mar. 03/03/2010. São Paulo, SP. 174p. 2010.
- COOK, C. N.; CARTER, R.W. and HOCKINGS, M. Measuring the accuracy of management effectiveness evaluations of protected areas. *Journal of Environmental Management*, v. 139, n. 15, p. 1164-171. 2014.
- Corredor florestal abriga 2 milhões de árvores. *Jornal O Imparcial*. <http://www.imparcial.com.br/site/corredor-florestal-abriga-2-milhoes-de-arvores>. Acessado em 30/03/2017.
- CULLEN Jr., L.; ALGER, K.; RAMBALDI, D.M. Land reform and biodiversity conservations in Brazil in the 1990s: Conflict and articulation of mutual interests. *Conservation Biology*, v. 19, n. 3, p. 747-755. 2005.
- CULLEN Jr., L.; BODMER, R. E.; PADUA, C. V. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forests, Brazil. *Biological Conservation*, v. 95, p. 49-56. 2000.
- DODONOV, P.; DOS REIS, M. G. Paleontological Statistics Version 2.16. *Manual de Referência*. Tradução e Revisão. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP. 187p. 2012.

DUDLEY, Nigel (Ed.). **Guidelines for Applying Protected Area Management Categories**. IUCN. Gland, Switzerland. 86p. 2008.

ESCOBAR, H.; GIRARDI, G. Ambientalistas veem aparelhamento político. **O Estado de São Paulo**. Ed. 25/08/2013. São Paulo, SP. Fls. A17. 2013a.

_____. Redução da vigilância deixa unidades de conservação de SP vulneráveis. **O Estado de São Paulo**. Ed. 25/08/2013. São Paulo, SP. Fls. A17. 2013b.

FARIA, H. H. de. Eficácia de gestão de Unidades de Conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil. **Tese de doutoramento**. Depto. Geografia. Faculdade de Ciências e Tecnologia. UNESP. Presidente Prudente, SP. 401p. 2004.

_____. Estado da gestão de três unidades de conservação de São Paulo inseridas nos domínios da Mata Atlântica: Parques Estaduais da Ilha do Cardoso, de Carlos Botelho e do Morro do Diabo. In: **Anais III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Fortaleza, CE. 22 a 26 de setembro de 2002. p. 289-303. 2002.

FARIA, H. H. de; PIRES, A. S. Implicações dos conselhos consultivos na gestão de unidades de conservação. **Anais Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, p. 1-21, 2013.

_____. Rodovia em unidade de conservação: O caso do Parque Estadual do Morro do Diabo, São Paulo, Brasil. **Anais Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 8, p. 01-22. 2012.

FARIA, H. H., MORENI, P. D. C. Estradas em unidades de conservação: impactos e gestão no Parque Estadual do Morro do Diabo, Teodoro Sampaio, SP. **Anais II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Campo Grande, MS. 05 a 09 de novembro de 2000. p. 761-769. 2000.

FERNANDEZ, L. A.; AMARAL, R.; RIBEIRO, R. R.; FARIA, H. H. de. Morro do Diabo, 7º Monumento Geológico Paulista: Arenitos silicificados de dunas do antigo deserto Caiuá. **Anais 47º Congresso Brasileiro de Geologia**. Sociedade Brasileira de Geologia. 21-26 de setembro 2014. Salvador, Bahia. 2017.

FONTAINE, G. Lecciones de América Latina sobre las dimensiones racionales, cognitivas e institucionales del cambio de políticas: Presentación del dossier. Equador. **Íconos**, n. 53, p. 11-30. 2015.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Manual do gestor**. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Meio Ambiente. São Paulo. 134p. 2007.

_____. Unidades de conservação gerenciadas pela Fundação Florestal. **Net**. fflorestal.sp.gov.br/. 2017.

GELDMANN, J.; COAD, L.; BARNES, M.; CRAIGIE, I. D.; HOCKINGS, M.; KNIGHTS, K.; LEVERINGTON, F.; CUADROS, I. C.; ZAMORA, C.; WOODLEY, S.; BURGESS, N. D. Changes in protected area management effectiveness over time: A global analysis. **Biological Conservation**, v. 191, p. 692-699. 2015

GILL, D.A.; MASCIA, M.B.; AHMADIA, G.N.; GLEW, L.; LESTER, S.E.; BARNES, M.; CRAIGIE, I.; DARLING, E.S.; FREE, C.M.; GELDMANN, J.; HOLST, S.; JENSEN, O.P.; WHITE, A.T.; BASURTO, X.; COAD, L.; GATES, R.D.; GUANNEL, G.; MUMBY, P.J.; THOMAS, H.; WHITMEE, S.; WOODLEY, S.; FOX, H.E. Capacity shortfalls hinder the performance of marine protected areas globally. *Nature* 543. 2017. P. 665-669.
<http://www.nature.com/nature/journal/v543/n7647/full/nature21708.html>

GIRARDI, G. Secretário alterou manejo no entorno do Tietê para favorecer indústria, aponta investigação. **O Estado de São Paulo**. <http://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral,secretario-alterou-manejo-no-entorno-do-tiete-para-favorecer-industria-aponta-investigacao,70001699671>. 2017.

GRAHAM, J.; AMOS, B.; PLUMPTRE, T. **Governance Principles for Protected Areas in the 21st Century**. Durban, UICN. 45p. 2003. Available at:
http://www.uicnmed.org/web2007/CDMURCIA/pdf/ingles/workshops/governance/interesting%20documents/governance_principles.pdf.

HAMMER, Ø., HARPER, D.A.T., RYAN, P.D. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. **Palaeontologia Electronica**, v. 4, n. 1, p. 1-9. 2001. Available at: http://palaeoelectronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm.

HOCKINGS, M. Evaluating Protected Area Management. A review of systems for assessing management effectiveness of protected areas. **Occasional Paper**. Queensland, AU: School of Natural and Rural Systems Management. The University of Queensland, v.7, n. 3, p. 1-56. 2000.

_____. Systems for Assessing the Effectiveness of Management in Protected Areas. **BioScience**, v. 53, n. 9, p. 823-832. 2003.

HOCKINGS, M.; STOLTON, Sue; LEVERINGTON, Fiona; DUDLEY, Nigel and COURRAU, Jose. **Evaluating Effectiveness. A Framework for Assessing the Management of Protected Areas**. 2a edition. IUCN. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 105p. 2006.

IBAMA, WWF. **Efetividade de gestão das unidades de conservação do Brasil**. Cristina A. Onaga; Maria Auxiliadora Drumond org. Brasília, DF. 96p. 2007.

Instituto SEMEIA. **DIAGNÓSTICO DO USO PÚBLICO EM PARQUES BRASILEIROS: A PERSPECTIVA DA GESTÃO**. 2021. 81p.

IUCN and World Commission on Protected Areas. 2017. IUCN Green List of Protected and Conserved Areas: Standard, Version 1.1. Gland, Switzerland: IUCN. 2017. 43p. Available at: https://iucn.my.salesforce.com/sfc/p/#24000000e5iR/a/1o0000005kM6/tFf7d8BgjDRxUKyujmm7DdgrfPz77RzGkQizYNb_dmA.

IEMBO, J. L. V.; BUENO, B. do N; SOUZA, F. A. Z.; LOUVISON, M. B. de O; SANTOS, H. dos; JACOVINE, T. C. A organização de funcionários como instrumento de apoio ao Sistema de Gestão das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo. **Anais VIII Congressos Brasileiro de Unidades de Conservação**. Curitiba, 21 a 25 de setembro. <http://eventos.fundacaogrupoboticario.org.br/CBUC/TrabalhosTécnicos>. 2015.

INSTITUTO FLORESTAL. **Parque Estadual do Morro do Diabo: Plano de manejo**. Coord. Ed. Faria, H. H. e Pires, A. S. Vários autores. Instituto Florestal. Secretaria de Meio Ambiente. Editora Viena. Santa Cruz do Rio Pardo, SP. 311p. 2006.

ITESP. **Pontal Verde: Plano de recuperação ambiental nos assentamentos do Pontal do Paranapanema**. Série Cadernos ITESP/Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Ed. Páginas & Letras. 2ª edição. 80 p. 2000.

IUCN. **Guidelines for Protected Areas Management Categories**. CNPPA with assistance of WCMC. IUCN. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 261p. 1994.

_____. **IUCN Green List**. www.iucn.org/es/node/26189. 2017.

_____. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-1. . **Net**. 2013.

KINOCHI et al. Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010. In *Unidades de Conservação no Brasil – O caminho da gestão para resultados*. Organizado por Nexucs. Rima Editora. São Carlos, SP, p. 395-421. 2012. ISBN 978-85-7656-236-8.

LIKERT, Rensis. A technique for the measurement attitudes. PhD. Archives of Psychology. New York University. USA, v. 140, n. 22. 1932.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 311 p. 2003.

MEDEIROS, R.; IRVING, M. de A.; GARAY, I. **Áreas protegidas no Brasil: interpretando o contexto histórico para pensar a inclusão social**. In: IRVING, M. de A. (org.). **Áreas protegidas e inclusão social: construindo novos significados**. Rio de Janeiro: Fundação Bio-Rio, Aquarius, p. 15-40. 2006.

MELLO-THÉRY, N. A. **Território e Gestão Ambiental na Amazônia: Terras públicas e os dilemas do Estado**. São Paulo: Annablume, 2011.

MILANO, M. S. **Mitos no manejo de unidades de conservação no Brasil, ou a verdadeira ameaça**. **Anais II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Campo Grande, 2000. Rede nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação Boticário de Proteção à Natureza, v.1, p.11-25, 2000.

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. **Cadastro Nacional das Unidades de Conservação**. Available at: <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80112/CNUC>.

NAUGHTON-TREVES, L., HOLLAND, M. B. and BRANDON, K. The role of protected areas in conserving biodiversity and sustaining local livelihoods. **Annu. Rev. Environ. Resour**, v. 30, p. 219-252. 2005.

PIRES, A. S., FARIA, H. H. de, MONTEIRO, C. H. B. Recursos, Participación y Monitoreo em la Planificación: El caso del Parque Estadual do Morro do Diabo, São Paulo, Brasil. **Anais 2º Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y Otras Áreas Protegidas**. San Carlos de Bariloche. 30 de setembro a 06 de outubro de 2007. Republica Argentina. CD ROM. 2007.

PIRES, A. S., FARIA, H. H. de; SANTOS, S. dos. Sistema de Informação Geográfica aplicado ao planejamento de trilhas de uma unidade de uso sustentável. **Anais III Simpósio de Áreas protegidas – repensando escalas de atuação**. 16 a 20 de outubro de 2005. Universidade Católica de Pelotas – RS. Fundação O Boticário de proteção à Natureza e Universidade Católica de Pelotas. 2005.

PIRES, A. S.; FARIA, H. H. de. Implantação do plano de manejo do Parque Estadual do Morro do Diabo. Reunião Consema/Fundação Florestal. **Relatório Interno**. 2009.

_____. Restructuring Program for Public Use and Environmental Education in the Morro do Diabo State Park, Sao Paulo, Brazil. **Anais VII The World Environmental Education Congress**. Marrakesh, Marrocos. 09 a 14/06 de 2013. Available at: <http://www.weec2013.org>. 2013.

RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. S.; WANDERLEY, J. C. V.; CORREIA, L. M.; PERES, M. H. M. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Editora Atlas, 3ª edição. 334 p. 1999.

RODRIGUES, A. S. L.; ANDELMAN, S. J.; BAKARR, M. I.; BOITANI, L.; BROOKS, T. M.; COWLING, R. M.; FISHPOOL, L. D. C.; FONSECA, G. A. B. da. Effectiveness of the global protected area network in representing species diversity. **Nature**, v. 428-640. 2004. 2004. RODRIGUES, E. R.; MONTEIRO, R.; CULLEN, L. Dinâmica inicial da composição florística de uma área restaurada na região do Pontal do Paranapanema, São Paulo, Brasil. **Revista Árvore**. Viçosa, MG, v.34, n.5, p.853-861. 2010.

SÃO PAULO (Estado). Aditamento de contrato. Processo SMA 1682/2013. **Diário Oficial do Estado**. Poder Executivo, Seção I. São Paulo, SP. 22 de outubro de 2015, p. 31. 2015.

_____. Extrato de contrato serviço de vigilância. Processo SMA 1682/2013. **Diário Oficial do Estado**. Poder Executivo, Seção I. São Paulo, SP. 09 de outubro de 2013, p. 63. 2013.

_____. Lei Complementar Nº 1080. Institui Plano Geral de Cargos, Vencimentos e Salários para os servidores das classes que especifica e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado**. Poder Executivo, Seção I. São Paulo, SP. 18 de dezembro de 2008. 118 (239). 2008.

_____. Recomendação PGJ 870/2002 para que os órgãos ambientais se abstenham de autorizar o emprego de fogo e agrotóxicos em práticas agrícolas, pastoris e florestais no raio de 1000 (mil) metros contados a partir dos limites

Fórum Ambiental da Alta Paulista

ISSN 1980-0827 – Volume 17, número 6, 2021

do Parque Estadual do Morro do Diabo. **Diário Oficial do Estado**. Poder Executivo, Seção I. São Paulo, SP. 14 de dezembro de 2002. 112 (239). 2002.

_____. RESOLUÇÃO SMA-76, de 26 de setembro de 2012. Dispõe sobre a instituição do Plano de Fiscalização Ambiental para Proteção das Unidades de Conservação de Proteção Integral do Estado de São Paulo. **Diário Oficial do Estado**. Poder Executivo, Seção I. São Paulo, SP. 27 de setembro de 2012. Pag. 36. 2012.

_____. Decreto 60.133 de 07 de fevereiro de 2014, declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as deficientes de dados para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado**. 8/2/2014. Executivo I, p. 26-32. 2014.

_____. Decreto nº. 51.453 de 29 de dezembro de 2006. Cria o Sistema Estadual de Florestas – SIEFLOR e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Poder executivo, Seção I. 116(247):37-38. 2006.

_____. **Diário Oficial do Estado**. Resolução SMA 167. Institui e designa os membros do Conselho Consultivo do Parque Estadual do Morro do Diabo. Páginas 55-56. 2018.

_____. **Diário Oficial do Estado**. Resolução SIMA 59. Renova o Conselho Consultivo do Parque Estadual do Morro do Diabo. Página 38. 2021.

UNEP – WCMC – IUCN. **Protected Planet – Report 2020**. <https://liverreport.protectedplanet.net/>. Acessado em 19/05/2021.

WWF-Brasil. **Efetividade de gestão das unidades de conservação no Estado do Acre**. WWF-Brasil, Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Acre, Secretaria de Estado de Floresta do Acre, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. – Brasília: WWF-Brasil, 64 p. 2009a.

_____. **Efetividade de gestão das unidades de conservação no Estado do Amapá**. WWF-Brasil, Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Amapá, Instituto Estadual de Florestas do Amapá, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. – Brasília: WWF-Brasil, 55 p. 2009b.