

Produção do conhecimento científico sobre a efetividade de gestão das unidades de conservação do Brasil nos últimos dez anos**Production of scientific knowledge on the effectiveness of management of conservation units in Brazil in the last ten years**

DOI:10.34117/bjdv5n6-190

Recebimento dos originais: 27/04/2019

Aceitação para publicação: 20/05/2019

Katia Regina Aurich

Mestre em Gestão Pública pela Universidade Federal do Espírito Santo
Instituição: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)
Endereço: Av. N. S. dos Navegantes, 700A, Ed. Petro Tower sl 1601, Enseada do Suá,
Vitória – ES, Brasil
E-mail: katia.aurich@icmbio.gov.br

Roquemar de Lima Baldam

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo
Endereço: Av. Vitória. 1729 - Jucutuquara, Vitória – ES, Brasil
E-mail: roquemar.baldam@ifes.edu.br

Thalmo de Paiva Coelho Junior

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo
Endereço: Av. Vitória. 1729 - Jucutuquara, Vitória – ES, Brasil
E-mail: thalmo@ifes.edu.br

Lourenço Costa

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo
Endereço: Av. Vitória. 1729 - Jucutuquara, Vitória – ES, Brasil
E-mail: lourenco.costa@ifes.edu.br

Elaine Christina Gonçalves Dá Rós Baldam

Mestranda em Administração pela Universidade Federal do Espírito Santo
Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo
Endereço: Av. Fernando Ferrari, 514 - Goiabeiras, Vitória – ES, Brasil
E-mail: elaine.daros.baldam@gmail.com

RESUMO

A quantidade de áreas terrestres e marinhas designadas formalmente como áreas protegidas tiveram um aumento significativo ao longo dos últimos anos, mas há muito que se avançar em termos de efetividade dessas áreas. Instituições responsáveis pela gestão de áreas protegidas em todo o mundo tem se utilizado cada vez mais de avaliações de efetividade

para entender, aprender e melhorar os esforços de conservação. Com o objetivo de apresentar a produção científica dos últimos dez anos a respeito da análise de efetividade de gestão das áreas protegidas no Brasil foi realizada uma revisão sistemática de pesquisas a respeito da aplicação de metodologias de avaliação de efetividade de áreas protegidas brasileiras. Os estudos sobre o tema pesquisado e que geram publicações científicas são bastante escassos no Brasil e ainda em número insignificante diante da quantidade da produção científica publicada sobre pesquisa produzida em outros países a respeito da efetividade de gestão em áreas protegidas.

Palavras-chave: Áreas protegidas, Avaliação de efetividade, Revisão Sistemática, Efetividade, Brasil.

ABSTRACT

The number of land and marine areas formally designated as protected areas has increased significantly over the past few years, but there is much to be done in terms of the effectiveness of these areas. Institutions responsible for managing protected areas around the world have been increasingly using effective assessments to understand, learn and improve conservation efforts. With the objective of presenting the scientific production of the last ten years regarding the analysis of effectiveness of management of protected areas in Brazil, a systematic review of researches on the application of methodologies of effectiveness evaluation of Brazilian protected areas was carried out. The studies on the subject researched and that generate scientific publications are very scarce in Brazil and still in insignificant number in view of the amount of published scientific production on research produced in other countries regarding the effectiveness of management in protected areas.

Keywords: Protected areas. Effectiveness assessment. Systematic Review. Brazil.

1 INTRODUÇÃO

Apesar de alguma melhora na proteção de áreas importantes para a conservação, globalmente a biodiversidade está diminuindo de forma significativa (BUTCHART et al, 2010).

Embora se verifique que investimentos em tempo e recursos têm crescido exponencialmente em planos de conservação, as avaliações sobre os benefícios e custos destes planos ainda são limitadas (BROTRILL e PRESSEY, 2012).

Durante a 10ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica, realizada em 2010 Província de Aichi, na cidade de Nagoya, Japão, foi aprovado o Plano Estratégico de Biodiversidade para o período 2011 a 2020. Os 193 países (incluído o Brasil) e a União Europeia, integrantes da Convenção, se comprometeram a trabalhar juntos para implementar as 20 metas do plano até 2020. Uma das metas aprovadas (meta 11 de Aichi) estabeleceu que “até 2020, pelo menos 17 por cento de áreas terrestres e de águas continentais e 10 por cento de áreas marinhas e costeiras, especialmente áreas de especial

importância para biodiversidade e serviços ecossistêmicos, terão sido conservados por meio de sistemas de áreas protegidas geridas de maneira efetiva e equitativa...” (CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2010).

Diante das incertezas quanto a efetividade dos investimentos em conservação, disponibilizar evidências claras dos efeitos das diferentes intervenções numa área protegida, por exemplo, pode significar o apoio para a continuidade do financiamento dessa conservação (FERRARO e PATTANAYAK, 2006).

A criação de áreas protegidas é uma das abordagens mais amplamente utilizadas para a conservação da biodiversidade no mundo (CARRANZA et al., 2014) e, de acordo com Stoll-Kleemann (2010), desempenha um importante papel na implementação de ambiciosos acordos multilaterais ambientais.

Mas ainda há pouco entendimento sobre como, quantitativamente, e em que condições as diferentes intervenções em áreas protegidas podem aumentar a efetividade de uma área (GELDMAN et al., 2013).

Watson (2014), referindo-se a pesquisa mundial, entende que a pesquisa sistemática a respeito da efetividade de áreas protegidas ainda está em seu estágio inicial.

Deste modo, diante da importância de se estabelecer em bases científicas como e se as metodologias de avaliação de efetividade de áreas protegidas têm sido avaliadas quanto aos resultados para a conservação da biodiversidade, este artigo procurou apresentar uma análise da produção científica dos últimos dez anos a respeito da análise de efetividade de gestão das áreas protegidas no Brasil com objetivo de traçar um panorama atual do estudo do tema no país.

O termo “unidades de conservação” é apenas uma das tipologias de áreas protegidas previstas atualmente no Brasil. Mas o termo área protegida está sendo utilizado neste artigo referindo-se no caso do Brasil apenas às unidades de conservação, excluindo-se as outras tipologias.

2 AVALIAÇÃO DE EFETIVIDADE DAS ÁREAS PROTEGIDAS

De acordo com Venter et al. (2014), além de estabelecerem um acordo para uma expansão global do sistema de áreas protegidas de 13% para 17% da superfície do planeta até 2020, foi também acordada como Meta 12 de Aichi a prevenção a futuras perdas de espécies ameaçadas. Esses objetivos são interdependentes, já que as áreas protegidas podem

deter a perda de biodiversidade quando são localizadas estrategicamente e efetivamente geridas.

Embora as áreas protegidas sejam elementos fundamentais da conservação da biodiversidade, para que a criação destas áreas receba apoio são necessários argumentos sociais e econômicos consistentes para gerar suporte político e aceitação por parte da sociedade, governos e indústria (LOPOUKHINE et al., 2012).

A quantidade de áreas terrestres e marinhas designadas formalmente como áreas protegidas tiveram um aumento significativo ao longo dos últimos anos, mas há muito que se avançar em termos de efetividade dessas áreas. Embora o aporte financeiro para essas áreas seja pequeno em relação aos benefícios que estas oferecem, a continuidade desse aporte depende da efetividade de sua gestão (WATSON, 2014).

Assim, a sociedade tem, continuamente, investido recursos para adquirir e gerir áreas protegidas acreditando que estas são o alicerce da conservação da biodiversidade (BOTTRILL e PRESSEY, 2012) e atualmente espera-se que as áreas protegidas possam atingir uma variedade de objetivos, de conservação, sociais e econômicos. (LEVERINGTON et al, 2010).

Oldekop et al. (2015) demonstraram numa análise global uma associação positiva entre resultados socioeconômicos e de biodiversidade promovidos por áreas protegidas.

Instituições responsáveis pela gestão de áreas protegidas em todo o mundo têm se utilizado cada vez mais de avaliações de efetividade para entender, aprender e melhorar os esforços de conservação (ADDISON et al. 2015).

Assim, as avaliações de efetividade de gestão de áreas protegidas são muitas vezes realizadas por Organizações governamentais e não governamentais que financiam essas atividades, para que obtenham conhecimento sobre os resultados obtidos (COOK et al., 2014).

Mas de acordo com Mascia et al., (2014) as similaridades e complementaridades entre diferentes abordagens para o monitoramento e avaliação da conservação não são bem articulados, criando o potencial para a desordem, o mau uso e a perda de oportunidades nas políticas e práticas de conservação.

Indicadores de efetividade de gestão são amplamente utilizados por doadores e executores de projetos de conservação para priorizar, acompanhar e avaliar os investimentos em áreas protegidas (NOLTE E AGRAWAL, 2013; MASCIA e PAILLER, 2011). Mas, segundo Nolte e Agrawal (2013) há poucas evidências de que os valores obtidos por meio

destes indicadores reflitam verdadeiramente a capacidade das áreas protegidas apresentarem resultados em termos de conservação.

De acordo com Le Saout et al. (2013) fortalecer a contribuição coletiva das áreas protegidas requer a alocação estratégica dos esforços de gestão para prevenir a extinção global de espécies. Mas, para que as áreas protegidas contribuam efetivamente com a conservação global da biodiversidade, suas estratégias de gestão devem ser adaptadas a biodiversidade de cada local. Contudo, para Pressey et al. (2015), os gestores estão concentrados em medições de desempenho que não refletem os propósitos básicos de uma área protegida, ou seja, “fazer a diferença” e cada ano de atraso sem que se estabeleçam políticas e práticas para que se concretize o potencial dessas áreas, torna a perda de biodiversidade irreversível”.

Para Keene e Pullin (2011) tem sido enfatizada a necessidade de uma “revolução de efetividade” na gestão ambiental, pois apesar do setor ambiental coletar e usar dados para determinar o estado dos sistemas sociais e ecológicos, a efetividade de programas e políticas no setor permanece sem avaliações amplas, enquanto os governos e financiadores cobram o aumento da transparência e evidências do que funciona ou não.

Conforme estudo apresentado por Geldmann et al. (2015) a melhoria da efetividade da gestão de áreas protegidas é vital para que se assegure que estas conseguirão se adaptar a novas situações e posam ser capazes efetivamente de resistir a pressões e ameaças a longo prazo.

3 METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE GESTÃO

A avaliação de efetividade de gestão de áreas protegidas é definida por Hockings (2006) como sendo uma análise de quão bem estas estão sendo manejadas, primordialmente protegendo os objetos para os quais foram criadas e atingindo suas metas e objetivos.

Segundo WWF-BRASIL (2016), desde 2004 a avaliação da efetividade do manejo em sistemas de áreas protegidas é uma recomendação do Programa de Trabalho para as Áreas Protegidas da Convenção sobre a Diversidade Biológica. Quarenta e cinco metodologias diferentes já foram utilizadas para realização de aproximadamente 4.000 aplicações em unidades de conservação em todo o mundo. As informações obtidas a partir dessas aplicações são armazenadas no Banco Mundial de Dados de Áreas Protegidas (*World Database on Protected Areas* - WDPA), administrado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em parceria com a UICN (União Mundial pela Natureza).

Ferramentas como o Banco Mundial de Dados de Áreas Protegidas (WDPA) fornecem informações sobre a localização, número e tamanho de mais de 210.000 áreas protegidas ao redor do mundo. Entretanto informações sobre a qualidade da gestão ou resultados em termos de conservação a respeito destas mesmas áreas é escasso (GELDMANN et al., 2015). Porém a grande quantidade de dados existente atualmente no WDPA se constitui numa oportunidade para avaliação de resultados da gestão de áreas protegidas na biodiversidade em escala global (COAD et al, 2015).

Leverington et al, (2010) conduziram um estudo global sobre a avaliação da efetividade da gestão de áreas protegidas e concluíram que, apesar da variedade de metodologias utilizadas para as avaliações, foram encontradas grandes semelhanças entre as forças e fraquezas da gestão das áreas protegidas ao redor do mundo.

Diante da importância que o tema avaliação de efetividade de áreas protegidas adquiriu, a Comissão Mundial de Áreas Protegidas da UICN (CMA) desenvolveu um marco referencial Hockings (2000) e Hockings et al. (2006), que definiu os temas que devem ser contemplados para se avaliar o nível de efetividade de gestão das áreas protegidas. Desde então o modelo tem sido sugerido como parâmetro a ser utilizado em âmbito mundial.

Desde 2000, várias metodologias foram desenvolvidas a partir desde marco referencial (CDB, 2016), como o RAPPAM – (Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management/ Avaliação rápida e priorização da gestão de avaliadas pela metodologia RAPPAM unidades de conservação). Seu principal objetivo é promover a melhoria do manejo de sistemas de unidades de conservação

Aproximadamente 1.000 unidades de conservação em todo o mundo, foram desenvolvida pela Rede WWF, a metodologia RAPPAM permite a avaliação rápida e priorização do manejo em unidades de conservação (WWF – BRASIL, 2016)

O RAPPAM foi a ferramenta de gestão que apresentou maior popularização e aplicação no mundo. No Brasil, esta metodologia foi utilizada primeiramente para avaliar as UCs de São Paulo (WWF-Brasil, 2016).

No Brasil, no ano de 2010, foi aplicado um segundo ciclo do método RAPPAM nas unidades de conservação federais, após 4 anos da aplicação do primeiro ciclo. Foram avaliadas 94% das 310 unidades de conservação federais existentes na época. A aplicação do método RAPPAM na avaliação da efetividade de gestão das unidades de conservação federais proporcionou importantes contribuições para o aprimoramento da administração desse conjunto de áreas protegidas. Pela sua ampla abrangência e a recorrência de sua

aplicação possibilitaram uma avaliação mais precisa, apontando tendências, lacunas e áreas críticas da gestão que geralmente escapam às percepções focadas em estudos de caso (ICMBIO e WWF-Brasil, 2012).

Proposto pela Iniciativa Florestal, formada pela Rede WWF e Banco Mundial, o Tracking Tool é uma ferramenta de avaliação de efetividade de gestão em unidades de conservação baseada no modelo desenvolvido pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas (CMAP) da UICN. Aplicada em mais de 400 áreas protegidas em 50 países da Europa, Ásia, África e América Latina,

Em 2005, 34 unidades de conservação na Amazônia brasileira foram avaliadas pela metodologia. Em 2006, mais 17 unidades passaram pela avaliação.

No entanto, embora essas avaliações tenham o potencial de prover informações valiosas como guia para a gestão, segundo Cook e Hockings (2011), ao investigarem como os dados são coletados e usados e analisando criticamente os métodos de avaliação utilizados e os processos de melhoria da acurácia empregados, concluíram que tanto a precisão quanto a acurácia dos dados utilizados nas avaliações raramente são mensuradas.

Avaliar criticamente e de maneira contínua a própria ferramenta de avaliação guia a análise dos indicadores utilizados. Embora as ferramentas estejam sendo utilizadas por grandes organizações em milhares de análises, não significa que estas não podem ser melhoradas. Independentemente da ferramenta utilizada, deve-se estar atento ao que esta é capaz ou não de nos indicar. Se as ferramentas não estão medindo o que se necessita mensurar, ou se o estão fazendo de maneira incorreta, não estamos sendo efetivos na utilização dos recursos. (ANTHONY e SHESTACKOVA, 2015).

E para que se possa sistematizar a avaliação das ferramentas e metodologias, as pesquisas científicas são essenciais.

4 METODOLOGIA

Inicialmente, a partir de uma pesquisa bibliográfica, foram identificadas as definições e metodologias de efetividade de gestão de áreas protegidas mais utilizadas mundialmente, e a partir desta definiu-se que a revisão sistemática selecionaria a produção científica voltada para o conceito e metodologias mais adotadas mundialmente e no Brasil. Assim, definiu-se como critério para a revisão sistemática a busca pela produção científica abordando o marco conceitual e definição de efetividade de gestão de áreas protegidas de Hockings (2006) e as metodologias RAPPAM e METT - *Management Effectiveness Tracking Tool*

Foi realizada uma revisão sistemática sobre o tema avaliação da efetividade de áreas protegidas seguindo-se as seguintes etapas: definição dos termos para as buscas, consulta nas bases de dados científicas previamente escolhidas, exportação dos dados para a ferramenta *State of the Art through Systematic Review - StArt* (ZAMBONI et al. (2010) aplicação dos critérios para a seleção dos trabalhos, leitura dos resumos e classificação e síntese dos trabalhos relevantes.

A partir da síntese dos trabalhos relevantes que atenderam a todos os critérios de inclusão, buscou-se identificar quando foram realizadas as contribuições para a pesquisa científica sobre o tema avaliações de efetividade de gestão nas áreas protegidas do Brasil e os autores e instituições que mais publicaram sobre o assunto.

5 EXECUÇÃO DA REVISÃO SISTEMÁTICA

Os critérios utilizados para a busca foram: artigos científicos publicados por pesquisadores estrangeiros ou brasileiros, em português e inglês; grupos de palavras-chave (*string*): (effectiveness + “protected área” + Brazil) e (efetividade + “unidades de conservação” ou “áreas protegidas” + Brasil); palavras-chave localizadas no título, resumo ou palavras-chave dos artigos, período de publicação de 2006 a 2016 (últimos 10 anos).

String	(effectiveness + “protected area” + Brazil)
	(efetividade + “unidades de conservação” ou “áreas protegidas” + Brasil);
	(RAPPAM + Brazil) ou (“ <i>Management Effectiveness Tracking Tool</i> ” + Brazil)
Localização de string	Título, resumo ou palavras-chave
Idiomas	Português e Inglês
Período	2006 a 2016
Bases	Science Direct
	Scopus
	SciELO,
	Google Acadêmico (apenas string RAPPAM + Brazil ou “ <i>Management</i> ”

	<i>Effectiveness Tracking Tool” + Brazil)</i>
--	---

Fonte: elaborado pelos autores. 2016.

Quadro 1: Resumo do Planejamento da Revisão Sistemática

A busca utilizando esses termos foi realizada em 27 de maio de 2016 nas bases Science Direct, Scopus e, Scielo, por artigos, publicados nos últimos 10 anos, no período de 2006 a 2016. Considerando que a busca deveria localizar apenas pesquisas realizadas em áreas protegidas do Brasil, foi utilizado o filtro para que esta fosse feita apenas no título, resumo e palavras-chave, evitando-se assim incluir apenas as referências a “Brasil” dentro do texto completo.

Foram localizados dentro dos critérios 68 artigos, 14 (Science Direct), 48 (Scopus) e 6 (Scielo). Depois de eliminados os artigos repetidos restaram 56 artigos com as palavras chave pesquisadas, tanto em inglês quanto em português.

Após a execução das buscas procedeu-se à exportação dos metadados (título, resumo, autores, palavras-chave e periódico) diretamente das bases e importação para o programa Start.

Numa análise preliminar por títulos observou-se que a busca praticamente não havia retornado artigos de pesquisas feitas no Brasil. A partir da pesquisa bibliográfica haviam sido identificados em pesquisas globais duas das metodologias mais frequentemente aplicadas no Brasil, as metodologias RAPPAM (*Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management*) e METT (*Management Effectiveness Tracking Tool*).

Assim, para complementar a revisão, procedeu-se a uma nova busca nas mesmas bases a partir das dos grupos de palavras chave (RAPPAM + *Brazil*), (“Management Effectiveness Tracking Tool” + *Brazil*), dentro do mesmo período de 2006 a 2016. Para essa segunda busca foi acrescentada a base do Google Acadêmico.

Esta etapa resultou em 5 artigos na base Science Direct e 2 na base Scopus. Os metadados dos artigos foram importados para o programa StArt. A pesquisa na base Google Acadêmico pelas palavras-chave “RAPPAM” e “Brazil” retornou 97 resultados e foram selecionados pelo título, diretamente na base, 9 artigos. A busca pelas palavras-chave “Management Effectiveness Tracking Tool” e “Brazil” retornou 79 resultados, e pela seleção de títulos os dois únicos artigos que correspondiam aos critérios de inclusão já haviam sido selecionados na busca anterior.

BASE	Nº de Artigos
Science Direct	19
Scopus	50
Scielo,	6
Google Acadêmico (apenas string RAPPAM + Brazil ou “Management Effectiveness Tracking Tool” + Brazil)	9

Fonte: elaborado pelos autores. 2016.

Tabela 01: Resultado das buscas por Base

Foram considerados inicialmente artigos publicados em qualquer tipo de periódico, sem restrição. Foram desconsiderados anais de congresso, teses, dissertações ou relatórios técnicos de organismos governamentais ou não governamentais. Embora estas sejam encontradas em um número expressivo, foram todos descartados uma vez que o objetivo desta pesquisa foi identificar a produção científica no Brasil sobre o tema.

Devido a limitação da base Google Acadêmico, os metadados do artigos selecionados a partir desta foram inseridos manualmente no programa Start.

A etapa seguinte consistiu na organização e seleção dos artigos coletados, realizada através da leitura dos resumos de cada artigo. De acordo com os critérios de inclusão e exclusão, os artigos foram classificados como “aceitos” ou “rejeitados”.

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO	
INCLUSÃO	uso da definição de efetividade segundo Hockings (2006),
	pelo menos uma unidade de conservação no Brasil
	apresentou novas metodologias dentro da mesma definição de efetividade
	Utilizou o conceito de efetividade de Hockings (2006), mesmo que sem citá-lo.
EXCLUSÃO	Artigos relacionados a assuntos fora do tema buscado
	Conceito de efetividade em sentidos diversos do pesquisado
	Apenas com citação de pesquisa realizada no Brasil
	Sem classificação no sistema Qualis CAPES ou Fator de

Fonte: elaborado pelos autores. 2016.

Quadro 2: Critérios da Seleção dos Artigos

Para a seleção dos artigos utilizaram-se os seguintes critérios:

Inclusão: fez uso da definição de efetividade segundo Hockings (2006), tratou de pelo menos uma unidade de conservação no Brasil, que apresentou novas metodologias dentro da mesma definição de efetividade, utilizou o termo efetividade no sentido semelhante ao conceito de Hockings (2006), ainda que este não fosse citado ou metodologias desenvolvidas a partir dessa definição.

Exclusão: artigos relacionados a assuntos fora do tema buscado, como os referentes a efetividade ecológica ou com a utilização do termo efetividade em sentidos diversos do pesquisado e artigos apenas com citação de pesquisa realizada no Brasil e artigos sem classificação no sistema Qualis ou Fator de Impacto JCR.

6 RESULTADOS

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão as etapas de seleção e classificação resultaram em 11 artigos tratando especificamente da aplicação de metodologia para avaliação de efetividade de gestão de área protegida no Brasil. Destes, 6 foram publicados nos últimos 3 anos.

Mas após a aplicação do critério de classificação dos periódicos, restaram apenas nove (9) artigos dentro dos critérios adotados, que são referenciados no Apêndice.

007	008	009	010	011	012	013	014	015	016
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			1			1	3		3

Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 02: Número de artigos por ano de publicação

Há um vazio de publicações entre 2007 e 2013, com apenas 3 publicações esparsas ao longo de 6 anos. Apenas nos últimos 3 anos verificamos algumas publicações, mas que ainda são em número insignificante (6 artigos) diante da quantidade de artigos produzidos em outros países.

Avaliação de efetividade de gestão adquiriu reconhecimento global como padrão para promoção contínua dos esforços de conservação em áreas protegidas (ADDISON et al., 2015). No entanto os estudos em países em desenvolvimento ainda são escassos (DE ALMEIDA et al., 2016), o que se demonstrou claramente nos resultados aqui apresentados.

A execução da busca, principalmente com a string (RAPPAM + Brazil) teve como resultado a ocorrência de um número expressivo de teses e dissertações, e principalmente de relatórios provenientes da aplicação de metodologias por agências governamentais e não governamentais, em número maior que o de artigos científicos. Uma limitação da pesquisa pode ter sido a não inclusão de teses e dissertações provenientes de cursos bem classificados em sistema nacional, já que estas também poderiam representar a produção científica sobre o tema no Brasil, ainda que não tenham sido publicadas em periódicos. Por outro lado, demonstra um potencial de publicação de pesquisas em periódicos ainda não aproveitado e por isso pouco divulgado.

7 CONCLUSÕES

A necessidade de executar gerenciamento, incluindo a modelagem de modo descentralizada é proporcional ao tamanho e diversidade de tipos de procedimento nas organizações. Não há como transformar um único setor como responsável por todos e qualquer tipo de procedimento.

A habilidade de modelar processor é transformacional, visto que todos envolvidos no trabalho deveriam em menor ou maior escala, saber alterar o processo em que está inserido.

O método proposto permite conferir esta habilidade às organizações, por conduzirem os colaboradores intreragirem no sentido de gerar modelos de processos padronizados, mesmo que sejam gerados por diferentes pessoas em locais diferentes.

8 CONCLUSÕES

Foram selecionados apenas nove artigos dentro dos critérios adotados. Os estudos sobre o tema pesquisado e que geram publicações científicas são bastante escassos no Brasil. Apenas nos últimos 3 anos começou a surgir com mais frequência o tema, mas ainda em número insignificante diante da quantidade da produção científica publicada sobre pesquisa produzida em outros países a respeito da efetividade de gestão em áreas protegidas.

REFERÊNCIAS

ADDISON, P. F. E.; FLANDER, L. B.; COOK, C. N. *Are we missing the boat? Current uses of long-term biological monitoring data in the evaluation and management of marine protected areas.* *Journal of environmental management*, v. 149, p. 148-156. 2015.

ANTHONY, B. P.; SHESTACKOVA, E. *Do Global Indicators of Protected Area Management Effectiveness Make Sense? A Case Study from Siberia.* *Environmental management*, v. 56, n. 1, p. 176-192. 2015.

BOTTRILL, M. C.; PRESSEY, R.L. *The effectiveness and evaluation of conservation planning.* *Conservation letters*, v. 5, n. 6, p. 407-420. 2012.

BUTCHART, S. H.M. et al. *Global biodiversity: indicators of recent declines.* *Science*, v. 328, n. 5982, p. 1164-1168. 2010.

CARRANZA, T. MANICA, A.; KAPOS, V.; BALMFORD, A. *Mismatches between conservation outcomes and management evaluation in protected areas: A case study in the Brazilian Cerrado.* *Biological Conservation*, v. 173, p. 10-16. 2014.

COAD, L. et al. *Measuring impact of protected area management interventions: current and future use of the Global Database of Protected Area Management Effectiveness.* *Phil. Trans. R. Soc. B*, v. 370, n. 1681, p. 20140281. 2015.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. *Conference of the Parties.* Decision X/2: Strategic plan for biodiversity 2011–2020. Disponível em: <https://www.cbd.int>. Acesso em: 23/09/2015. 2015.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. *Protected Areas Management Effectiveness.* Disponível em: <https://www.cbd.int/protected-old/PAME.shtml>. Acesso em: 23/06/2016. 2016.

COOK, C.N. HOCKINGS, M. *Opportunities for improving the rigor of management effectiveness evaluations in protected areas.* *Conservation Letters*, v. 4, n. 5, p. 372-382. 2011.

COOK, C. N.; CARTER, RW B.; HOCKINGS, M. *Measuring the accuracy of management effectiveness evaluations of protected areas.* *Journal of environmental management*, v. 139, p. 164-171. 2014.

DE ALMEIDA, L. T; .OLÍMPIO, J.L.S.; PANTALENA, A.F.; DE ALMEIDA, B.S.; SOARES, M.O. *Evaluating ten years of management effectiveness in a mangrove protected area.* *Ocean & Coastal Management*, v. 125, p. 29-37. 2016.

FERRARO, P.I J.; PATTANAYAK, S. K. *Money for nothing? A call for empirical evaluation of biodiversity conservation investments.* PLoS Biol, v. 4, n. 4, p. e105. 2006.

FERRARO, P. J.; PRESSEY, R. L. *Measuring the difference made by conservation initiatives: protected areas and their environmental and social impacts.* Phil. Trans. R. Soc. B, v. 370, n. 1681, p. 20140270. 2015.

GELDMANN, J.; BARNES, M.; COAD, L.; CRAIGE, I.D.; HOCKINGS, M.; BURGESS, N.D. *Effectiveness of terrestrial protected areas in reducing habitat loss and population declines.* Biological Conservation, v. 161, p. 230-238. 2013.

GELDMANN, J., COAD, L., HOCKINGS, M., LEVERINGTON, F. *Changes in protected area management effectiveness over time: A global analysis.* Biological Conservation, v. 191, p. 692-699. 2015.

HOCKINGS, Marc. *Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas.* 2a ed. Gland, Switzerland: IUCN. 2006.

ICMBIO E WWF-Brasil. *Efetividade de Gestão das unidades de conservação federais. Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010.* Relatório em versão integral. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, WWF-Brasil. Brasília: ICMBio. 2012.

KEENE, M. PULLIN, A. S. *Realizing an effectiveness revolution in environmental management.* Journal of Environmental Management, v. 92, n. 9, p. 2130-2135. 2011.

LE SAOUT, S., HOFFMANN, M., SHI, Y.; HUGHES, A., BERNARD, C., BROOKS, T.M., BERTZKY, B., BUTCHART, S. H. M., STUART, S.N., BADMAN, T., RODRIGUES, A. L. S. *Protected areas and effective biodiversity conservation.* Science, v. 342, n. 6160, p. 803-805. 2013.

LEVERINGTON, F., COSTA, K. L., PAVESE, H., LISLE, A., Hockings, M. *A global analysis of protected area management effectiveness.* Environmental Management 46, 685-698. 2010.

LOPOUKHINE, N. CRAWHALL, N., DUDLEY, N., FIGGIS, P., KARIBUHOYE, C., LAFFOLEY, D., MIRANDA LONDOÑO, J., MACKINNON, K., SANDWITH, T. *Protected areas: providing natural solutions to 21st Century challenges.* SAPIEN. S. Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society, n. 5.2. 2012.

MASCIA, M. B.; PAILLER, S. *Protected area downgrading, downsizing, and degazettement (PADDD) and its conservation implications.* Conservation letters, v. 4, n. 1, p. 9-20. 2011.

- MASCIA, M. B., PAILLER, S., THIEME, M. L., ROWE, A., BOTRILL, M. C., DANIELSEN, F., BURGESS, N. D. *Commonalities and complementarities among approaches to conservation monitoring and evaluation*. Biological Conservation. 2014.
- NOLTE, C.; AGRAWAL, A.; BARRETO, P. *Setting priorities to avoid deforestation in Amazon protected areas: are we choosing the right indicators?* Environmental Research Letters, v. 8, n. 1, p. 015039. 2013.
- OLDEKOP, J. A., HOLMES, G., HARRIS, E. W., EVANS, K.E. *A global assessment of the social and conservation outcomes of protected areas*. Conservation Biology. 2015.
- PRESSEY, R. L.; VISCONTI, P.; FERRARO, P.J. *Making parks make a difference: poor alignment of policy, planning and management with protected-area impact, and ways forward*. Phil. Trans. R. Soc. B, v. 370, n. 1681, p. 20140280. 2015.
- STOLL-KLEEMANN, S. *Evaluation of management effectiveness in protected areas: methodologies and results*. Basic and Applied Ecology, v. 11, n. 5. 2010.
- VENTER, O, FULLER, R., SEGAN, D.B., CARWARDINE J., BROOKS, T. *Targeting Global Protected Area Expansion for Imperiled Biodiversity*. PLoS Biol 12 (6). 2014.
- WATSON, J. E, DUDLEY, N., SEGAN, D.B., HOCKINGS, M. *The performance and potential of protected areas*. Nature, v. 515, n. 7525, p. 67-73. 2014.
- WWF-BRASIL. *Efetividade de Gestão de Unidades de Conservação*. Disponível em: http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/gestao_de_unidades_de_conservacao/efetividade_de_gestao_de_unidades_de_conservacao2. Acesso em: 03/04/2016. 2016.
- WWF-BRASIL. *Experiência Tracking Tool (TT) no Arpa*. Disponível em: http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/gestao_de_unidades_de_conservacao/efetividade_de_gestao_de_unidades_de_conservacao2/experiencia_tracking_tool_t_t_no_arpa/. Acesso em: 03/04/2016. 2016.
- ZAMBONI, A., THOMMAZO, A. D., HERNANDES, E., FABBRI, S. *StArt – Uma Ferramenta Computacional de Apoio à Revisão Sistemática*. Sessão de Ferramentas - Congresso Brasileiro de Software (CBSOFT). P. 91-96, Salvador. Out. 2010.
- CARRANZA, T. MANICA, A.; KAPOS, V.; BALMFORD, A. *Mismatches between conservation outcomes and management evaluation in protected areas: A case study in the Brazilian Cerrado*. Biological Conservation, v. 173, p. 10-16. 2014.

DE ALMEIDA, L. T.; OLÍMPIO, J.L.S.; PANTALENA, A.F.; DE ALMEIDA, B.S.; SOARES, M.O.*Evaluating ten years of management effectiveness in a mangrove protected area.* Ocean & Coastal Management, v. 125, p. 29-37. 2016.

DE OLIVEIRA SOARES, M.; DE PAIVA, C. C.; DE GODOY, T.; DE BRITO SILVA, M.; DE CAASTRO, C. S. S.*Gestão ambiental de ecossistemas insulares: O caso da reserva biológica do atol das Rocas, Atlântico Sul Equatorial.* Revista de Gestão Costeira Integrada. Journal of Integrated Coastal Zone Management, v. 10, n. 3, p. 347-360. 2010.

FONTOURA, L. M.; DE MEDEIROS, R. J.; ADAMS, L. W.*Turismo, Pressões e Ameaças Para a Conservação da Biodiversidade em Parques Nacionais do Brasil e Estados Unidos.* CULTUR-Revista de Cultura e Turismo, v. 10, n. 1, p. 35-53. 2016.

JEANNOT, K. K.; CARVALHO, V. do C.; FONTES, M.*Aurélio Leite.* Management Effectiveness at the Ibitipoca State Park, Minas Gerais. Floresta e Ambiente, n. AHEAD, p. 0-0. 2016.

NOLTE, C.; AGRAWAL, A.; BARRETO, P.*Setting priorities to avoid deforestation in Amazon protected areas: are we choosing the right indicators?* Environmental Research Letters, v. 8, n. 1, p. 015039. 2013.

PAVESE, H. B.; LEVERINGTON, F. J.; HOCKINGS, M. T.*Global study of protected areas management effectiveness: The Brazilian perspective.* Natureza & Conservação: The Brazilian Journal of Nature Conservation, v. 5, n. 1, p. 152-162. 2007.

SANTOS, C. Z.; SCHIAVETTI, A.*Assessment of the management in Brazilian marine extractive reserves.* Ocean & Coastal Management, v. 93, p. 26-36. 2014.

TEIXEIRA, M. G.; VENTICINQUE, E. M.*Fortalezas e fragilidades do Sistema de Unidades de Conservação Potiguar.* Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 29. 2014.