

Mosaicos de unidades de conservação federais da mata atlântica: analisando suas efetividades por meio dos membros do conselho consultivo

RESUMO

Luana Maria da Silva
luanasilva006trin@gmail.com
Especialista em Planejamento e
Gestão de Áreas Naturais
Protegidas – IF Sudeste MG.

Geraldo Majela Moraes Salvio
geraldo.majela@ifsudestemg.edu.br
Grupo de Pesquisa em Áreas
Protegidas – IF Sudeste MG.

Os Mosaicos de Unidades de Conservação são instrumentos de gestão integrada, participativo e sistêmico, englobando diferentes categorias de manejo. Eles são geridos por Conselho Consultivo, o qual é formado pelos gestores de Áreas Protegidas, representantes da sociedade civil, comitês de bacia, órgãos de pesquisa, dentre outros. O Brasil possui 15 mosaicos federais, sendo que sete são referentes ao Bioma Mata Atlântica. Desta forma, torna-se indispensável analisar suas efetividades, e para isso utilizou-se o protocolo elaborado por Gidsicki, em 2012, e adotado pelo ICMBio, em 2013. Contudo, surgiram dúvidas referentes a forma de analisar os resultados, sendo assim, além de utilizar o método de cálculo proposto por Gidsicki, também utilizou-se o de Herrmann & Costa, elaborado em 2015. O Mosaico Mico-Leão-Dourado foi o único considerado efetivo no Âmbito Institucional, com média acima de 2. O Lagamar e Mata Atlântica Central Fluminense não possuem Secretaria Executiva, prejudicando assim, sua gestão. Além disso, a comunicação interna e divulgação das informações com a sociedade interessada apresentou negatividade em todos os mosaicos. No Âmbito Operacional, a falta de recursos financeiros foi destaque em todos os mosaicos, prejudicando o alcance da efetividade de outros parâmetros. No Âmbito Socioambiental, constatou-se falhas referentes a contribuição dos mosaicos para a conservação da sociobiodiversidade, isto é, há desinteresse dos conselheiros na promoção de produtos da sociobiodiversidade, comprometendo assim, a preservação dos recursos naturais e culturais. Em relação ao estabelecimento de corredores ecológicos, Mantiqueira e Lagamar apresentam falhas e precisam buscar medidas a fim de aumentar a efetividade. Ao comparar os dois métodos de cálculo utilizados, nota-se que em Gidsicki, os resultados são menos promissores, enquanto que em Herrmann & Costa, constatou-se o oposto, em que mais âmbitos, princípios, critérios e indicadores apresentam maior efetividade, mesmo que esta tenha sido obtida com média abaixo de 2. Sendo assim, o fato de utilizar média ponderada e Teste T de *Student* contribuem para que os resultados obtidos em Herrmann & Costa sejam considerados mais verídicos.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Integrada. Governança. Área Protegida.

INTRODUÇÃO

O homem é o principal causador da fragmentação da paisagem, em que esta, muitas vezes, origina-se das suas ações dentro das próprias Unidades de Conservação ou no seu entorno. Quanto maior for a fragmentação, maior a probabilidade de se comprometer a riqueza dos indivíduos e das espécies. Sendo assim, o monitoramento detalhado é fundamental (MAIROTA et al., 2013).

Segundo Grise et al.:

os mosaicos compostos por diferentes UC formam paisagens cuja análise dos conceitos relacionados à sua estrutura traduz a dinâmica de cobertura e ocupação do solo, fundamentais para a sua conservação. Os elementos estruturais das paisagens podem ser avaliados e estudados de forma a contribuir para a manutenção de áreas protegidas, bem como na elaboração de planos de manejo e estratégias de conservação, não focando UC de forma isolada, mas considerando mosaicos de unidades de conservação (GRISE et al., 2009, p.724).

A primeira ideia de criação de mosaicos surgiu em São Paulo, nos meados de 1994, quando buscava gerir de forma integrada quatro Áreas Protegidas estaduais, as quais eram: Parque Estadual e Turístico do Alto Ribeira, Parque Estadual Intervales, Parque Estadual Carlos Botelho e Estação Ecológica Xitués. Com o objetivo de amenizar conflitos, melhorar a economia local, por meio do turismo, e permitir a gestão participativa (PALAZZO JÚNIOR; CARBOGIM, 2012).

Os Mosaicos de Áreas Protegidas (MAP) surgem como forma de gestão integrada e sistêmica, fazendo com que o gerenciamento das Unidades de Conservação seja mais eficaz. Permite que a conservação abranja espaços maiores, sem comprometer as peculiaridades e objetivos de cada área (ABREU; PINHEIRO; LEDERMAN, 2014).

Sendo assim, pressupõe-se que os mosaicos minimizem os conflitos existentes entre as Áreas Protegidas e as populações locais, justamente pelo fato do gerenciamento ser integrado, entre os chefes das Unidades e seus representantes da sociedade civil (DELELIS; REHDER; CARDOSO, 2010; PEREIRA; LOUREIRO, 2014).

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) reconhece oficialmente 15 mosaicos de UC federais (Tabela 1). A Mata Atlântica é o bioma que apresenta a maior quantidade, possuindo sete mosaicos, seguida pelos biomas da Amazônia, com quatro, do Cerrado, com três mosaicos e a Caatinga com apenas um (ICMBIO, 2017).

Tabela 1 - Mosaicos de Unidades de Conservação federais reconhecidos oficialmente pelo ICMBio até o ano de 2017 e sua distribuição pelos biomas brasileiros

Distribuição dos mosaicos por biomas	
Mosaicos	Biomas
Amazônia Meridional	Amazônia
Baixo Rio Negro	Amazônia
Bocaina	Mata Atlântica
Carioca	Mata Atlântica
Capivara – Confusões	Caatinga
Espinhaço: Alto Jequitinhonha - Serra do Cabral	Cerrado

(Continuação da tabela)

Extremo Sul da Bahia	Mata Atlântica
Foz do Rio Doce	Cerrado
Grande Sertão Veredas – Peruaçu	Cerrado
Jalapão	Amazônia
Lagamar	Mata Atlântica
Mantiqueira	Mata Atlântica
Mata Atlântica Central Fluminense	Mata Atlântica
Mico Leão Dourado	Mata Atlântica
Oeste do Amapá e Norte do Pará	Amazônia

Fonte: Icmbio (2017).

Segundo Oliveira (2017), apesar do reconhecimento formal dos mosaicos, não existe política de apoio para sua manutenção e implementação. A carência de recursos financeiros tem se mostrado um dos principais empecilhos para o alcance dos planejamentos estratégicos (atuação a longo prazo) e dos planos de ação (atuação a curto prazo).

Para o mosaico ser criado de forma oficial, é preciso pedido formal por parte dos gestores das UC, o qual apenas será efetivado por meio de ato jurídico, dado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) (DELELIS; REHDER; CARDOSO, 2010). Porém, esse reconhecimento, também pode ser feito, por meio de ato do poder executivo, independentemente de sua esfera governamental, ou seja, federal, estadual ou municipal. O importante é que os mosaicos criados sejam estáveis o suficiente, de forma a garantir sua existência, permitindo-se assim, que outras Unidades possam ser incorporadas a eles (PINHEIRO, 2010).

Diante do exposto, os mosaicos são geridos por meio do conselho consultivo, formado pelo gestor de cada Unidade que o compõem, e também por representantes da sociedade civil, por comitês de bacias e por órgãos de pesquisa (SILVA COELHO et al., 2015).

Para Scalco e Gontijo (2009) os conselhos são vistos como uma falsa democracia, aparentando ser algo participativo. Ou seja, discute-se os problemas e possíveis soluções durante as reuniões, deixando-se a decisão final ficar sob a responsabilidade de poucos, sendo tomada em outros níveis institucionais.

Outro problema está relacionado ao número integrantes que irão compor o conselho do mosaico, pois quanto maior for, maiores serão as dificuldades para conseguir concordância e para obter quóruns (COSTA, 2015).

Nesse contexto, para que o conselho do mosaico seja eficaz é aconselhável a utilização de critérios quanto a escolha dos membros que o formarão. Pode-se exigir, por exemplo, carga horária mínima de cursos voltados à educação ambiental, gestão participativa e percepção ambiental, estes fatores certamente contribuirão para sua efetividade de gestão (MAGALHÃES; RAMOS BONONI; ABID MERCANTE, 2010).

AVALIANDO A EFETIVIDADE DE GESTÃO DOS MOSAICOS

Para ajudar na avaliação dessa efetividade, em 2013, o ICMBio adotou a primeira ferramenta capaz de avaliar os modelos de gestão integrada, sendo

intitulada de **Protocolo de Avaliação de Efetividade de Gestão de Mosaicos de Áreas Protegidas no Brasil**, o qual foi elaborado por Gidsicki (GIDSICKI, 2013).

O protocolo é composto por estes três âmbitos, quatro princípios, 11 critérios e 31 indicadores, formando uma estrutura hierárquica, que avaliará a efetividade do gerenciamento das áreas protegidas (GIDSICKI, 2013)

Ele é dividido em três etapas: avaliação dos indicadores; avaliação da efetividade de gestão dos mosaicos de áreas protegidas; e interpretação da avaliação da efetividade de gestão dos mosaicos de áreas protegidas (GIDSICKI, 2013).

Os membros do conselho avaliam os indicadores, baseando-se numa escala de valores, com suas respectivas atribuições, variando de 0 (zero) a 3 (três), além da opção **não se aplica** (Tabela 2).

Tabela 2 - Avaliação dos Indicadores

Pontuação	Avaliação
0	Sem efetividade
1	Pouca efetividade
2	Média efetividade
3	Alta efetividade
NA	Não se aplica

Fonte: Gidsicki (2013).

De acordo com Oliveira (2017), esta maneira de calcular “permite atribuir valor numérico e quantitativo às percepções qualitativas que os conselheiros têm dos indicadores no mosaico em que participam, facilitando o cálculo da avaliação”.

Para a obtenção do valor de cada indicador, primeiramente, é feita a soma das respostas dividido pelo total destas respostas, ou seja, é feita a média aritmética das respostas dos conselheiros para aquele indicador. A opção **não se aplica** não é incluída, justamente, porque para que os cálculos forneçam valores reais e concretos, somente poderão ser usados números. A partir dos valores dos indicadores, é possível obter os valores dos critérios, princípios e âmbitos (GIDSICKI, 2013).

Para saber se o mosaico possui boa efetividade ou não, os valores obtidos nos indicadores, critérios, princípios e âmbitos são enquadrados, na tabela a seguir (Tabela 3). Por meio da porcentagem dos parâmetros considerados efetivos, é feita a avaliação qualitativa da efetividade (OLIVEIRA, 2017).

Tabela 3 - Avaliação da efetividade das Áreas Protegidas

Valoração	% da efetividade	Classificação
0	< 35	Sem efetividade
1	36-50	Baixo grau de efetividade
2	51-75	Médio grau de efetividade
3	76-100	Ótimo grau de efetividade

Fonte: Gidsicki (2013).

A análise qualitativa é realizada para interpretar melhor a avaliação da efetividade, para tanto, é utilizada a Tabela 4. Por meio do percentual da efetividade, obtido na tabela 3 é possível observar aspectos do percentual obtido e visualizar o quanto o mosaico possui efetividade em sua gestão, mostrando seus pontos positivos e negativos (GIDSICKI, 2013).

Tabela 4 - Interpretação da efetividade dos mosaicos

% de efetividade	Característica do percentual obtido
<35	Indica que o mosaico carece de recursos mínimos necessários para sua gestão e, portanto, não garante sua viabilidade em longo prazo. Com as condições atuais não é possível alcançar os objetivos pelos quais foi reconhecido.
36-50	Indica que o mosaico possui mecanismos mínimos para sua gestão, mas que ainda não alcança o mínimo aceitável. O âmbito institucional está se fortalecendo, mas a falta de efetividade no âmbito institucional e o socioambiental fragilizam a realização de ações integradas e podem comprometer a viabilidade e o cumprimento dos objetivos do mosaico.
51-75	Indica que o mosaico possui certos mecanismos que são indispensáveis à sua gestão, apresenta razoável efetividade nos âmbitos institucional e operacional. Apresenta deficiências essenciais que não permitem estabelecer a gestão integrada de forma plena e em caráter permanente.
76-100	Indica que os mecanismos existentes garantem a realização de atividades de gestão de forma adequada. O mosaico possui os mecanismos necessários para promover ações integradas e participativas, que perpassam os âmbitos institucional, operacional e socioambiental. Estas ações proporcionam uma gestão efetiva e garantindo os objetivos de conservação e sustentabilidade socioambiental do território.

Fonte: Gidsicki (2013).

Em 2015, Herrmann & Costa realizaram estudo, baseando-se no protocolo de Gidsicki, porém com algumas modificações. Na versão adaptada por elas, o protocolo passava a possuir quatro âmbitos, oito princípios, 17 critérios e 46 indicadores. Os âmbitos estudados foram: Gestão, Governança, Sociodiversidade e Biodiversidade (HERRMANN; COSTA, 2015).

Além disso, a forma como a efetividade é calculada também foi alterada, pois ao invés de usarem média aritmética, conforme Gidsicki, elas realizaram média ponderada para ter resultado mais exato, onde foi considerado apenas as respostas válidas em cada parâmetro (OLIVEIRA, 2017).

Ademais, elas utilizaram o Teste T de *Student*, já que o desvio-padrão populacional não era conhecido. Ele foi escolhido por ser um teste paramétrico, comportando-se bem para amostras pequenas. A resposta **não sei**, não foi inclusa. Sendo considerado efetivo apenas os parâmetros que apresentaram média maior ou igual a 2 (HERRMANN; COSTA, 2015).

A motivação para elaboração da presente pesquisa foi a possibilidade de saber se os mosaicos estão cumprindo com os objetivos que levaram a sua criação. A utilização do protocolo criado por Gidsicki permitiu observar se esses tais objetivos estão sendo realmente cumpridos.

Buscou-se avaliar a funcionalidade deste protocolo, bem como os métodos de cálculos propostos por Gidsicki e Herrmann & Costa, podendo-se sanar dúvidas referentes a qual método produz resultados mais verídicos.

Deste modo, o objetivo geral foi analisar a efetividade dos Mosaicos de Unidades de Conservação Federais da Mata Atlântica, por meio dos membros do conselho consultivo.

E diante disso, os objetivos específicos foram:

- Verificar a efetividade de gestão dos setes mosaicos pertencentes ao bioma Mata Atlântica, utilizando o protocolo criado por Gidsicki, em 2013;
- Comparar as diferenças entre os métodos de avaliação criados por Gidsicki, em 2013 e por Herrmann & Costa, em 2015;
- Analisar as diferenças de efetividade entre os mosaicos da Mata Atlântica.

METODOLOGIA

A pesquisa se baseou no **Protocolo de Avaliação de Efetividade de Gestão de Mosaicos de Áreas Protegidas no Brasil**, o qual foi elaborado por Gidsicki em 2012 e adotado pelo ICMBio no ano de 2013. O protocolo é composto por estes três âmbitos, quatro princípios, onze critérios e 31 indicadores, formando uma estrutura hierárquica (GIDSICKI, 2013).

Ao longo da pesquisa foram feitas pesquisas bibliográficas em artigos, teses, dissertações, livros, anais de congresso e legislações que envolvem o tema. As palavras-chave usadas foram: Mosaicos de Áreas Protegidas, Unidades de Conservação, efetividade de gestão, governança, fragmentação da paisagem e Mata Atlântica, além dos nomes dos mosaicos em estudo: Mata Atlântica Central Fluminense, Bocaina, Carioca, Mantiqueira, Mico-Leão-Dourado, Extremo Sul da Bahia e Lagamar.

A obtenção dos *e-mails* dos conselheiros foi considerada fundamental, visto que não foi possível participar de nenhuma reunião de nenhum conselho, devido à falta de recursos financeiros e o prazo para a finalização da pesquisa não ser compatível com o período das reuniões.

Para a obtenção dos *e-mails* dos membros do conselho, primeiramente foi feito o contato com a Secretaria Executiva de cada mosaico, os que não possuíam uma ou não foi possível entrar em contato, foi direcionado o *e-mail* as outras UC pertencentes aquele mosaico, na tentativa de que algum gestor ou outro responsável pudessem disponibilizar as informações.

Ademais, o protocolo foi convertido para Formulários *Google*, tendo em vista a praticidade para os conselheiros acessá-lo e a facilidade para analisar as respostas. O *link* de acesso foi disponibilizado no *e-mail* obtido de cada conselheiro ou Secretária Executiva (<https://docs.google.com/forms/d/1x1hjl2Rf5FrXNnTmDVBHADfMjQFkjsWScI5gAKzvBgM/prefill>), no qual constava em anexo a Carta de Apresentação da Pesquisa, fornecida pela coordenação da pós, além da autorização do Sisbio.

Esse *link* ficou aberto no sistema até o dia 31 de outubro de 2018. Após esse período as respostas foram tabuladas e agrupadas de acordo com seu respectivo mosaico.

Além do protocolo de Gidsicki, utilizou-se, para analisar as respostas, o método proposto por Herrmann & Costa (2015). Optou-se por usar também esta

ferramenta para compreender como Herrmann & Costa calculam a efetividade (utilizando média ponderada e o Teste T de *Student*) e, deste modo, com intuito de comparação, utilizou-se as duas formas de cálculo, na tentativa de eliminar as dúvidas em relação ao cálculo de efetividade. Outrossim, a pesquisa também se baseou no trabalho realizado por Oliveira, em 2017.

Pelo método Gidsicki, os valores atribuídos aos indicadores foram somados e o resultado dividido pelo seu total (excluindo a opção não se aplica), obtendo assim, a média aritmética. Da mesma forma como foi feita com os indicadores, foram feitos com seus respectivos critérios, princípios e âmbitos. Os parâmetros considerados efetivos foram aqueles que tiveram média maior ou igual a 2.

Sendo necessária a realização do Teste T de *Student*, para testar a ferramenta Herrmann & Costa, foi utilizado o programa *Minitab* 2018, pela facilidade na obtenção dos resultados.

Pelo método Herrmann & Costa, foi feita a média aritmética dos indicadores. Obtida esta média, pode-se fazer a média ponderada dos seus critérios, princípios e âmbitos (excluindo também a opção não se aplica).

Ambas as médias, ponderadas e aritméticas, foram obtidas pelo *Microsoft Office Excel*, e depois transcrita para o *Minitab* 2018.

O Teste T de *Student*, feito pelo *Minitab*, considerou efetivos os parâmetros que possuem média maior que 2; e não efetivos aqueles com média inferior a 2; porém pelo Teste T, é possível ter a informação se o parâmetro é efetivo, mesmo tendo média abaixo de 2. O fornecimento dessa informação é a principal diferença entre os métodos Gidsicki e Herrmann & Costa.

Por meio da porcentagem dos parâmetros considerados efetivos, foi feita a avaliação qualitativa da efetividade (Tabela 12), enquadrando-os também na Tabela 13, para interpretá-los melhor.

DESENVOLVIMENTO (RESULTADOS E DISCUSSÕES)

AVALIAÇÃO DO ÂMBITO INSTITUCIONAL DOS MOSAICOS

O Âmbito Institucional é composto por um princípio, cinco critérios e oito indicadores (Tabela 5).

Tabela 5 - Análise da efetividade do Âmbito Institucional dos mosaicos pertencentes ao bioma Mata Atlântica, comparando os métodos de cálculo Gidsicki e Herrmann & Costa

Comparação das metodologias de cálculo	MM		MC		MMLD		MCF		LAGAMAR	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Âmbito Institucional	NE	Ea	NE	Ea	E	E	NE	Ea	NE	Ea
Princípio 1: O mosaico possui mecanismos para promover a gestão integrada e participativa	NE	Ea	NE	Ea	E	E	NE	Ea	NE	Ea
Critério 1.1: O mosaico tem conselho constituído que se dedica a sua gestão	E	E	E	E	E	E	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 1.1.1: Regimento interno orienta o conselho na operacionalização de suas ações do conselho do mosaico	E	E	E	E	NE	NE	NE	Ea	NE	NE
Indicador 1.1.2: Reuniões regulares permitem atender a pauta de temas do mosaico	E	E	E	E	E	E	NE	Ea	NE	NE
Indicador 1.1.3: Os gestores de unidades de conservação participam de reuniões ordinárias	E	E	E	E	E	E	NE	Ea	NE	Ea
Critério 1.2: O conselho do mosaico possui estrutura funcional de apoio à gestão	E	E	NE	Ea	E	E	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 1.2.1: Estrutura de apoio (secretaria executiva/colegiado, entre outros) assegura o funcionamento do conselho, mobilização, acompanhamento das ações e comunicação do mosaico	E	E	E	E	E	E	NE	NE	NE	Ea
Indicador 1.2.2: Grupos e/ou comissões resolvem temas prioritários do mosaico	NE	Ea	NE	Ea	E	E	NE	NE	NE	Ea
Critério 1.3: O conselho do mosaico é representativo	NE	Ea	E	E	E	E	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 1.3.1: Populações tradicionais, indígenas, quilombolas, setor empresarial, universidades, ONGs, setor turístico, setor agrosilvipastoral e setor governamental entre outros representados no conselho do mosaico	NE	NE	E	E	E	NE	NE	Ea	NE	Ea
Critério 1.4: O conselho do mosaico promove a integração com os diversos atores do território	NE	Ea	NE	Ea	E	E	NE	Ea	E	E
Indicador 1.4.1: O conselho do mosaico integra os diversos atores do território nas ações	NE	NE	NE	Ea	E	E	NE	Ea	E	E
Critério 1.5: O mosaico possui mecanismos adequados para comunicação e divulgação de suas ações	NE	Ea	NE	NE	E	E	NE	Ea	NE	NE
Indicador 1.5.1: Plano de comunicação possibilita a comunicação interna e divulgação de informações sobre a gestão do mosaico para a sociedade interessada	NE	NE	NE	NE	E	NE	NE	NE	NE	NE

Fonte: Baseado em Oliveira (2017).

Legenda: MM – Mosaico Mantiqueira; MC – Mosaico Carioca; MMLD – Mosaico Mico-Leão-Dourado; MCF – Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense; Lagamar - Mosaico Litoral Sul de São Paulo e Litoral do Paraná; 1- Gidsicki (2013); 2 - Herrmann & Costa (2015); E - Efetivo; Ea - Efetivo abaixo de 2; NE - Não é efetivo.

Por meio desta tabela é possível observar que o Mosaico Mico-Leão-Dourado (MMLD) foi o único a apresentar efetividade completa no Âmbito Institucional, tanto pelo método Gidsicki (1) como pelo de Herrmann & Costa (2).

Os demais obtiveram negatividade pelo método Gidsicki (1) e efetividade abaixo da média 2, pelo método Herrmann & Costa (2).

O Mosaico Mantiqueira (MM) pelo método 1, mostrou falhas relacionadas aos mecanismos para promover a gestão integrada e participativa, que apesar do seu conselho se dedicar a sua gestão, possuindo estrutura de apoio, ele precisa melhorar a representatividade do seu conselho, e proporcionar a melhor integração dos diversos atores do território. Além disso, o mosaico precisa aprimorar a comunicação entre os conselheiros e a forma como as decisões tomadas são divulgadas. Todas essas peculiaridades contribuíram para que o âmbito não fosse efetivo.

Por meio do método 2 foi possível observar casos em que os indicadores 1.3.1, 1.4.1 e 1.5.1 mesmo não possuindo efetividade, os seus critérios (critérios 1.3, 1.4 e 1.5) mostram-se efetivos com média inferior a 2. Apesar de tal fato parecer contraditório, ele é plausível de explicação, uma vez que mesmo os critérios atingindo a efetividade, esta é bastante frágil e, portanto, requer atenção e medidas mais eficazes, buscando sempre o aperfeiçoamento.

De modo geral, a ferramenta Herrmann & Costa traz observações como a necessidade de melhorar a representatividade do seu conselho, integrando a ele diversos atores do território e, dentre os quais pode-se citar: as populações tradicionais, indígenas, quilombolas, setor empresarial, universidades, ONGs, setor turístico, setor agrosilvipastoril e setor governamental. Além disso, apesar de efetivo, é preciso aprimorar os mecanismos para promover a gestão integrada e participativa e, também a melhoria nas soluções de temas prioritários e, o modo com que as decisões tomadas pelo conselho são divulgadas.

Portanto, não restam dúvidas sobre a importância dos mosaicos e, principalmente, o quanto um conselho bem estruturado auxilia para que os objetivos conservacionistas sejam alcançados.

Apesar de que na teoria os conselhos gestores incluem a sociedade civil nas tomadas de decisão, inserindo-a nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas (BURKOWSKI; VILAS BOAS, 2014). Na prática, como pode ser visto nos dois métodos utilizados, a realidade não é bem assim, nos conselhos ainda há muitos aspectos a serem aprimorados e que necessitam de atenção, podendo-se mencionar: carência para determinar as competências e as funções; ausência de instrumentos jurídicos capazes de sustentar as ações tomadas; falta de medidas que visem capacitar os conselheiros; igualdade de participação (GOHN; FILIPE; BERTAGNA, 2015).

A falta de igualdade de participação foi um aspecto abordado por ex-conselheiros, representantes da sociedade civil. Em conversa via *e-mail*, foi informado que no conselho há a falta de interesse para incluir a sociedade civil nas discussões, contribuindo para que estes ex-conselheiros não se sentissem à vontade para participar das tomadas de decisão.

Sendo assim, pode-se constatar que protocolo de Gidsicki poderia ter incluso um espaço para que o conselheiro exponha sua opinião ou crítica. Fato observado

por Herrmann & Costa, as quais, com as modificações feitas no protocolo de Gidsicki, incluíram também a possibilidade do conselheiro justificar ou dar exemplo do porquê sua pontuação (HERRMANN; COSTA, 2015).

Em relação ao Mosaico Carioca (MC), fazendo uma análise mais detalhada, em Gidsicki (1), mesmo o mosaico tendo um conselho que se dedica a sua gestão e possuindo estrutura de apoio (secretaria executiva/colegiado, entre outros), ele falha no quesito estrutura funcional de apoio à gestão.

E apesar de ser representativo, ele não promove a integração com os diversos atores do território, não possuindo também, mecanismos adequados para comunicação e divulgação de suas ações.

Todos esses levantamentos contribuíram para que o Mosaico Carioca não consiga promover a gestão integrada e participativa.

Em relação a coluna Herrmann & Costa (2) a efetividade foi observada em mais parâmetros, todavia houve casos em que a mesma foi obtida com média abaixo de 2.

Antes no método Gidsicki (1), o mosaico não possuía estrutura funcional de apoio à gestão e nem promovia a integração com os diversos atores do território, já em Herrmann & Costa (2), ele se mostra efetivo em relação a estes parâmetros, porém apesar da efetividade é preciso sempre buscar o aprimoramento.

Em alguns casos a efetividade ocorreu de modo simultâneo nos dois métodos empregados, mostrando que o Mosaico Carioca possui regimento interno capaz de orientar o conselho na operacionalização de suas ações do conselho; suas reuniões são regulares, permitindo atender a pauta de temas do mosaico; e os gestores de UC participam das reuniões ordinárias (Indicadores 1.1.1; 1.1.2 e 1.1.3), possibilitando deste modo que o mosaico tenha conselho que se dedica a sua gestão (Critério 1.1).

Ademais, ele possui estrutura de apoio, como por exemplo, Secretaria Executiva, o que assegura o funcionamento do conselho, mobilização, acompanhamento das ações e comunicação do mosaico (Indicador 1.2.1).

Além disso, foi constatado que seu conselho é representativo. Entretanto, o fato de ser representativo não implica dizer que será eficaz, pois segundo Magalhães, Ramos Bononi e Abid Mercante (2010) é aconselhável a utilização de critérios quanto a escolha dos membros que o formarão, exigindo-se por exemplo, carga horária mínima de cursos voltados à educação ambiental, gestão participativa e percepção ambiental, estes fatores certamente contribuirão para sua efetividade de gestão.

De acordo com Oliveira (2017), a efetividade dos critérios 1.1; 1.2; 1.3; 1.4 e do Princípio 1 (o mosaico possui mecanismos para promover a gestão integrada e participativa) mostram que o Mosaico Carioca possui conselho estruturado, contribuindo para sua existência.

Além disso, ainda segundo a autora, a negatividade do critério 1.5 (o mosaico possui mecanismos adequados para comunicação e divulgação de suas ações) e do indicador 1.5.1 (plano de comunicação possibilita a comunicação interna e divulgação de informações sobre a gestão do mosaico para a sociedade interessadas) mostra que apesar de possuir um conselho estruturado, ele ainda

tem dificuldades na comunicação com atores sociais (governamentais ou sociedade civil) fora do mosaico.

O Mosaico Mico-Leão-Dourado (MMLD) em Gidsicki (1), aponta a falta de regimento interno que oriente os conselheiros na operacionalização de suas ações do conselho do mosaico (indicador 1.1.1), mas apesar disso, o mosaico demonstrou possuir conselho dedicado à sua gestão, tanto que suas reuniões regulares permitem atender a pauta de temas relacionados a ele, havendo também a participação dos gestores das UC nas reuniões ordinárias (indicadores 1.1.2 e 1.1.3).

Como um todo o mosaico revelou possuir mecanismos para promover a gestão integrada e participativa (princípio 1), contando com conselho que dispõe de estrutura funcional de apoio à gestão, com secretaria executiva/colegiado e grupos/comissões. Além disso, o conselho se mostrou bastante representativo, envolvendo diversos atores do território, como as populações tradicionais, indígenas, quilombolas, setor empresarial, universidades, ONGs, setor turístico, setor agrosilvipastoril e setor governamental.

Relacionando a Herrmann & Costa (2), quase todas as suas respostas, igualam-se a coluna de Gidsicki (1), contudo dois indicadores mostraram-se diferentes: o indicador 1.3.1 e o 1.5.1. No primeiro as populações tradicionais, indígenas, quilombolas, setor empresarial, universidades, ONGs, dentre outros foram caracterizados por não possuírem representação no conselho, entretanto no seu critério (critério 1.3) mostrou o oposto, afirmando a representatividade.

O mesmo ocorre no Indicador 1.5.1, que demonstra falhas referentes ao plano de comunicação, não possibilitando a comunicação interna e divulgação de informações sobre a gestão do mosaico para a sociedade interessada, porém no seu critério 1.5 consta que o mosaico possui mecanismos adequados para comunicação e divulgação de suas ações. Mais uma vez, por meio da aplicação do Teste T, o indicador não se mostrou efetivo, mesmo apresentando média igual a 2. Como ocorreu no critério anterior (critério 1.3), neste apesar da efetividade constatada no critério, ela pode ser considerada um equívoco, precisando aprimorar a forma com que a comunicação e a divulgação das informações ocorrem.

O Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense (MCF) mediante o método Gidsicki (1), foi possível observar a negatividade em todos os parâmetros. Chama-se atenção especial para a falta de mecanismos para promover a gestão integrada e participativa, e também para o desinteresse do conselho em relação a sua gestão. Além disso, constatou-se que seu conselho não é representativo o suficiente, tendo em vista a negatividade do indicador 1.3.1, que relaciona as populações tradicionais, indígenas, quilombolas, setor empresarial, universidades, ONGs, setor turístico, setor agrosilvipastoril e setor governamental entre outros representados no conselho do mosaico; além de não promover a integração com os diversos atores do território.

Com o método Herrmann & Costa (2), os resultados foram mais promissores, obtendo a efetividade em mais parâmetros, porém dois critérios merecem atenção, o 1.2 e 1.5. No primeiro nota-se que conselho do mosaico possui estrutura funcional de apoio à gestão, contudo seus dois indicadores mostram o oposto, faltando estrutura de apoio, como secretaria executiva (indicador 1.2.1) e a ausência grupos e/ou comissões resolvem temas prioritários do mosaico

(indicador 1.2.2). Como resposta de *e-mail*, a ausência de secretaria executiva pode ser confirmada, em que suas funções, no momento, estão a cargo do presidente do conselho.

No segundo critério, constatou-se a existência de mecanismos adequados para comunicação e divulgação de suas ações, entretanto seu único indicador contradiz essa afirmação, mencionando a falta de plano de comunicação que possibilite a comunicação interna e a divulgação de informações (Indicador 1.5.1). Apesar disso, o âmbito se mostrou efetivo, porém como a efetividade está abaixo da média 2 é preciso buscar medidas e métodos a fim melhorá-la.

Observando a efetividade dos parâmetros, por meio do método Herrmann & Costa, foi possível constatar o mesmo já concluído por Oliveira (2017), que o MCF possui boa estrutura e está funcionando de maneira adequada. Além disso, o fato de possuir conselho constituído e representativo, regimento interno estabelecido e reuniões regulares contribuem para que ele seja considerado implantado. Contudo como a efetividade obtida foi abaixo da média é preciso dedicar maior atenção aos indicadores que apresentaram negatividade, objetivando-se aumentar a efetividade do âmbito.

O Mosaico Litoral Sul de São Paulo e Litoral do Paraná (Lagamar), em Gidsicki (1), foi possível observar que o conselho proporciona a integração entre os diversos atores do território nas ações (critério 1.4 e indicador 1.4.1), porém ele não possui mecanismos para promover a gestão integrada e participativa (princípio 1); não tem conselho constituído que se dedica a sua gestão (critério 1.1), tendo como exemplo, a falta de regimento interno que oriente o conselho na operacionalização de suas ações do conselho (indicador 1.1.1); não possui estrutura funcional de apoio à gestão (critério 1.2), como secretaria executiva (indicador 1.2.1); não é representativo (critério 1.3) e não possui mecanismos adequados para comunicação e divulgação de suas ações (critério 1.5).

Entretanto, ao analisar a coluna de Herrmann & Costa (2) o mosaico mostrou possuir mecanismos para promover a gestão integrada e participativa (princípio 1) e conselho que se dedica a sua gestão (critério 1.1).

Um aspecto a mencionar é em relação ao critério 1.2, que menciona a efetividade de estrutura funcional (secretaria executiva) de apoio à gestão. Os conselheiros que preencheram o protocolo, participaram da última reunião do Lagamar, em 2016, até lá ainda havia uma secretaria executiva. Contudo em conversa via *e-mail* com estes membros foi informado a inexistência de tal estrutura funcional. Tanto que houve dificuldade na obtenção dos *e-mails*, os quais só foi possível obter com a ajuda das UC integrantes do mosaico, pois mesmo insistindo no contato com o ex-presidente do conselho, não foi obtido retorno.

Ademais, o conselho mostrou ser representativo (critério 1.3), sendo capaz de promover a integração com os diversos atores do território (critério 1.4). Porém ele ainda precisa aprimorar mecanismos para melhor comunicação e divulgação de suas ações (critério 1.5).

AValiação DO ÂMBITO OPERACIONAL DO MOSAICOS

O Âmbito Operacional possui dois princípios, quatro critérios e 11 indicadores (Tabela 6).

Tabela 6 - Análise da efetividade do Âmbito Operacional dos mosaicos pertencentes ao bioma Mata Atlântica, comparando os métodos de cálculo Gidsicki e Herrmann & Costa

Comparação das metodologias de cálculo	MM		MC		MMLD		MCF		LAGAMAR	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Âmbito Operacional	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Princípio 2: As ações do Mosaico são planejadas de forma integrada	NE	Ea	NE	Ea	E	E	NE	Ea	NE	Ea
Critério 2.1: Equipes de áreas protegidas são comprometidas com a gestão compartilhada do mosaico	NE	Ea	NE	Ea	E	E	NE	NE	NE	Ea
Indicador 2.1.1: Gestores das áreas protegidas interagem presencial ou virtualmente para discutir o mosaico quando necessário, além das reuniões do conselho	NE	Ea	NE	Ea	E	E	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 2.1.2: Equipes das diferentes áreas protegidas integram ações conjuntas do mosaico	NE	Ea	NE	Ea	E	E	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 2.1.3: Articulação dos atores do mosaico junto a empreendimentos e órgãos licenciadores contribui para evitar e reduzir pressões sobre a biodiversidade e promover o ordenamento territorial	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	NE
Critério 2.2: O mosaico conta com instrumentos de planejamento construídos de forma integrada e participativa	NE	Ea	NE	Ea	E	E	NE	Ea	NE	NE
Indicador 2.2.1: Plano de trabalho operativo do mosaico é construído e executado coletivamente	E	E	NE	Ea	E	E	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 2.2.2: Planejamento estratégico do mosaico construído coletivamente orienta a execução das ações integradas no mosaico	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Princípio 3: O mosaico conta com mecanismos financeiros e operacionais necessários para realizar as ações	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	NE	NE	Ea
Critério 3.1: Os mecanismos financeiros atendem as necessidades do mosaico	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Indicador 3.1.1: Planejamento de cada uma das áreas protegidas do mosaico incorpora recursos financeiros para atender as demandas do mosaico	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Indicador 3.1.2: O mosaico conta com formas diversificadas de captação de recursos financeiros para atender as demandas	NE	NE	NE	Ea	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Critério 3.2: Os mecanismos operacionais atendem as demandas do mosaico	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 3.2.1: Ações integradas do mosaico são incorporadas nos instrumentos de planejamento individual de cada área protegida	NE	NE	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 3.2.2: Documentos (acordos bilaterais, termos de cooperação, convênios, entre outros) entre os gestores de áreas protegidas do mosaico facilitam a relação para a execução das ações integradas	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 3.2.3: Infra-estruturas das unidades de conservação são compartilhadas para ações integradas do mosaico	E	E	E	E	E	E	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 3.2.4: Equipamentos das unidades de conservação são otimizados para ações integradas do mosaico	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea

Fonte: Baseado em Oliveira (2017).

Legenda: MM – Mosaico Mantiqueira; MC – Mosaico Carioca; MMLD – Mosaico Mico-Leão-Dourado; MCF – Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense; Lagamar - Mosaico Litoral Sul de São Paulo e Litoral do Paraná; 1- Gidsicki (2013); 2 - Herrmann & Costa (2015); E - Efetivo; Ea - Efetivo abaixo de 2; NE - Não é efetivo.

Em Gidsicki (1), o MM apresentou praticamente todos os parâmetros negativos, mostrando que há falhas na forma com que o mosaico planeja suas ações, não ocorrendo de maneira integrada (princípio 2), contribuindo isto a falta de instrumentos de planejamento construídos de forma integrada e participativa e a falta de comprometimento das equipes de AP com a gestão compartilhada do mosaico (critérios 2.1 e 2.2). Além disso, o mosaico não conta com mecanismos financeiros e operacionais necessários para realizar as ações e atender suas necessidades e demandas. Todas estas características contribuíram para que o Âmbito Operacional não fosse efetivo.

Apenas dois indicadores foram efetivos, mostrando que o plano de trabalho operativo do mosaico é construído e executado coletivamente (2.2.1) e as infraestruturas das UC são compartilhadas para ações integradas do mosaico (3.2.3).

De acordo com Herrmann & Costa (2) o âmbito possui efetividade, porém é preciso se atentar a alguns aspectos, como por exemplo, melhorar a integração com que o mosaico planeja suas ações, incluindo os instrumentos de planejamento construídos de forma integrada e participativa e comprometimento das equipes de Áreas Protegidas com a gestão compartilhada do mosaico. E ainda, aprimorar os mecanismos financeiros e operacionais necessários para a realização das ações e o atendimento de suas necessidades e demandas.

Com intuito comparativo, em 2017, Oliveira também estudou a efetividade do Mosaico Mantiqueira, onde o âmbito em questão **operacional** chamava-se **gestão**, contudo seus princípios, critérios e indicadores eram basicamente os mesmos. Por meio da sua pesquisa, Oliveira constatou a não efetividade de todos os parâmetros analisados, o que conseqüentemente, relatou a precariedade do conselho para implementar suas ações e cumprir seu planejamento.

Nesta pesquisa, os resultados já se apresentam mais promissores, mostrando a busca do conselho para alcançar o aperfeiçoamento. Porém, apesar das melhorias ainda há muitos problemas e dificuldades no funcionamento do conselho, principalmente referente a sua composição, o que de acordo com MMA (2004) e Costa (2015) por ser na maioria das vezes indicação de gestores, pode gerar influência nas decisões; a elaboração do Regimento Interno, a qual, muitas vezes, já tem definida as instituições que irão participar, excluindo a população local; o precário funcionamento das Secretarias Executivas e/ou sua inexistência; a falta de recurso financeiro; além das vantagens dadas ao presidente do conselho (chefe de UC) que são previstas em lei, levando a centralização de poder de decisão.

No MC por meio do método Gidsicki (1), quase todos os parâmetros do âmbito operacional, incluindo o próprio, foram considerados não efetivos, excluindo o indicador 3.2.3, que cita a efetividade no compartilhamento das infraestruturas das UC para ações integradas do mosaico. Este indicador também demonstra efetividade na coluna Herrmann & Costa (2).

Relacionado a Herrmann & Costa (2), o fato do planejamento de cada uma das áreas protegidas do mosaico não incorporar recursos financeiros para atender as demandas do mosaico (indicador 3.1.1) já é esperado, pois muitas vezes as unidades de conservação não recebem os recursos financeiros necessários para atender a demanda da própria unidade, para compra e manutenção de

equipamentos de infraestrutura (SCHIAVETTI; MAGRO; SANTOS, 2012), então dificilmente ela poderá disponibilizar recursos para o mosaico. Além disso, Oliveira (2017) relata a importância deste indicador, pois o seu resultado poderá comprometer a efetividade dos demais indicadores deste e também de outros âmbitos.

Embora tenha sido constatado a existência de formas diversificadas de captação de recursos financeiros para atender as demandas do mosaico (indicador 3.1.2); a incorporação das ações do mosaico nos instrumentos de planejamento individual de cada área protegida (indicador 3.2.1); e a facilidade para execução de ações integradas por meio de documentos acordados entre os gestores de UC e de equipamentos pertencentes a estas unidades (indicador 3.2.2 e 3.2.4), é de fundamental importância que sejam revisados todos os mecanismos financeiros e operacionais necessários para realizar as ações (princípio 3), pois a efetividade abaixo da média indica a fragilidade do princípio, e seu aperfeiçoamento deve estar entre as prioridades.

Vale salientar que dentre as formas existentes para aquisição de recursos financeiros pelo conselho está o processo de licenciamento e de compensação ambiental, porque de acordo com Pinheiro (2010) os recursos adquiridos serão usados em benefícios da própria entidade e ajudarão nas tomadas de decisão.

Ainda de acordo com o método Herrmann & Costa (2), o mosaico possui ações planejadas de forma integrada (princípio 2), tanto que as equipes de áreas protegidas são comprometidas com a gestão compartilhada do mosaico (critério 2.1), e este conta com instrumentos de planejamento construídos de forma integrada e participativa (critério 2.2).

Utilizando o método Gidsicki (1), o MMLD mostrou possuir ações planejadas de forma integrada, contando com instrumentos de planejamento construídos de forma integrada e participativa e, com equipes de áreas protegidas comprometidas com sua gestão compartilhada. No entanto, no quesito mecanismos financeiros e operacionais, ele não possui o necessário para realizar as ações.

Já no método Herrmann & Costa (2), o critério 3.1 demonstrou negatividade em relação aos mecanismos financeiros não serem suficientes para atender a demanda do mosaico, assim como, os indicadores 3.1.1 e 3.1.2. Essa falta de recursos financeiros foi relatada por Pellin (2018), a qual ainda mencionou que o mesmo já foi apoiado financeiramente pelo Projeto de Fortalecimento do Mosaicos de Unidades de Conservação do Corredor da Serra do Mar, por emendas parlamentares e por empresas.

No geral, o âmbito operacional apresentou efetividade em quase todos os parâmetros, precisando aprimorar alguns aspectos como: sua articulação dos atores do mosaico junto a empreendimentos e órgãos licenciadores para evitar e reduzir as pressões sobre a biodiversidade e promover o ordenamento territorial (Indicador 2.1.3); o planejamento estratégico para a execução das ações integradas no mosaico (indicador 2.2.2); os mecanismos operacionais atendem as demandas do mosaico (critério 3.2); a incorporação das ações integradas nos instrumentos de planejamento individual de cada área protegida (indicador 3.2.1); a utilização de documentos para facilitar a relação para a execução das ações integradas (indicador 3.2.2) e o uso dos equipamentos das UC para otimizar as ações integradas do mosaico (indicador 3.2.4).

Em relação ao critério 3.2 e seus quatro indicadores foi a partir do reconhecimento do mosaico que as UC pertencentes a ele passaram a contar com mais ações integradas de fiscalização. Ademais, as UC municipais passaram a ser mais reconhecidas politicamente, assim como, as RPPN obtiveram maior representatividade e visibilidade (PELLIN, 2018).

Como um todo, o Âmbito Operacional, por meio do método Herrmann & Costa (2), mostrou-se efetivo, porém com média inferior a 2, levando a entender que o Mosaico Mico-Leão-Dourado está no caminho certo. Está apoiando mais assiduamente às UC pertencentes a ele, e os gestores estão cada vez mais envolvidos e colaborando mais entre si, permitindo-se assim que este mecanismo de apoio se conserve (OLIVEIRA, 2017).

O MCF demonstrou pelo método Gidsicki (1), que as ações do mosaico não são planejadas de forma integrada (princípio 2), tanto que os critérios 2.1 e 2.2 demonstram isso, por meio da sua falta de efetividade. As equipes de áreas protegidas não estão comprometidas com a gestão compartilhada do mosaico, não contando com instrumentos de planejamento construídos de forma integrada e participativa.

Outrossim, assim como nos outros mosaicos, notou-se a ausência de mecanismos financeiros e operacionais necessários para realizar as ações (princípio 3).

No método Herrmann & Costa (2), o princípio 3 também se mostrou não efetivo, mostrando que os recursos financeiros não são capazes de atender as necessidades do mosaico (Critério 3.1), tendo como agravante a falta de planejamento das Áreas Protegidas para incorporar recursos financeiros em seus respectivos mosaicos e a falta de formas diversificadas para captação desses recursos (Indicadores 3.1.1 e 3.1.2). Desta forma, o fato de não haver secretaria executiva, aspecto observado no âmbito anterior, origina-se da falta de recursos financeiros, os quais são essenciais para sua manutenção (OLIVEIRA, 2017).

Os indicadores 2.1.1; 2.1.2 e 2.1.3 obtiveram efetividade abaixo da média, contudo seu critério (2.1) foi classificado como negativo. Isso mostra que mesmo os gestores se reunindo além das reuniões do conselho; que as equipes de diferentes AP façam ações conjuntas com o mosaico e que pessoas relacionadas a ele e a empreendimentos e órgãos licenciadores se unam para minimizar pressões sobre a biodiversidade não é suficiente para que as equipes de AP sejam consideradas comprometidas com a gestão compartilhada do mosaico. De acordo com Oliveira (2017) a explicação para os níveis baixos de efetividade e a negatividade do critério se deve a quantidade exagerada de atribuições para as equipes das UC, enquanto que as mesmas possuem pouca mão-de-obra disponível.

No Lagamar a coluna que representa os resultados do método Gidsicki (1) demonstra que as ações do Mosaico Lagamar não são planejadas de forma integrada (princípio 2), que as equipes de áreas protegidas não são comprometidas com a gestão compartilhada dele (critério 2.1) e que não conta com instrumentos de planejamento construídos de forma integrada e participativa (critério 2.2). Além disso, há falta de mecanismos financeiros e operacionais necessários para realizar as ações (princípio 3).

Já em Herrmann & Costa (2), a coluna apresentou efetividade na maioria dos parâmetros, porém foi observado a falta de articulação dos atores do mosaico junto a empreendimentos e órgãos licenciadores para evitar e reduzir pressões sobre a biodiversidade e promover o ordenamento territorial (indicador 2.1.3). Algo a se atentar está em relação ao critério 2.2, que como foi mencionado na coluna 1, não se mostrou efetivo, porém nesta coluna ele apresentou efetividade, mesmo seus dois indicadores não apresentando.

Apesar do âmbito apresentar efetividade, é preciso se atentar a alguns detalhes, pois por estar abaixo da média, pode demonstrar uma possível fragilidade. De acordo com Coelho (2018) devido a quantidade de UC pertencentes ao mosaico ser bastante numerosa, a sua gestão tornou-se mais difícil, prejudicando também a operacionalidade de suas ações integradas.

AVALIAÇÃO DO ÂMBITO SOCIOAMBIENTAL DOS MOSAICOS

O Âmbito Socioambiental contém um princípio, dois critérios e 12 indicadores (Tabela 7).

Tabela 7 - Análise da efetividade do Âmbito Socioambiental dos mosaicos pertencentes ao bioma Mata Atlântica, comparando os métodos de cálculo Gidsicki e Herrmann & Costa

Comparação das metodologias de cálculo	MM		MC		MMLD		MCF		LAGAMAR	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Âmbito Socioambiental	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Princípio 4: A sociobiodiversidade e o ordenamento do território são estimulados pelo mosaico	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Critério 4.1: O mosaico contribui para a conservação da sociobiodiversidade	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 4.1.1: Ações integradas de educação ambiental estimulam a conservação dos recursos naturais e culturais do mosaico	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 4.1.2: Ações integradas de fiscalização e proteção auxiliam na conservação da biodiversidade e dos recursos naturais do mosaico	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 4.1.3: Ações integradas produtivas como ecoturismo contribuem com atitudes de conservação dos recursos naturais e culturais do mosaico	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 4.1.4: O mosaico em seu planejamento propõe medidas conjuntas entre as áreas protegidas para a proteção e recuperação de espécies ameaçadas	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 4.1.5: Mosaico promove produtos da sociobiodiversidade (como por exemplo, açaí da palmeira juçassara)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Indicador 4.1.6: O mosaico contribui para a construção da identidade territorial	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 4.1.7: Mosaico promove a valorização da cultura e de técnicas tradicionais sustentáveis de uso dos recursos naturais	NE	NE	NE	Ea	NE	NE	NE	Ea	NE	Ea
Critério 4.2: O mosaico possui mecanismos que contribuem para o ordenamento do território	NE	NE	NE	Ea	NE	NE	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 4.2.1: O mosaico possui mecanismos que auxiliam as áreas protegidas a solucionar conflitos relacionados com o uso da terra e dos recursos naturais	NE	NE	NE	Ea	NE	NE	NE	NE	NE	Ea
Indicador 4.2.2: O mosaico contribui para a criação de novas áreas protegidas	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	E	E	NE	NE
Indicador 4.2.3: O mosaico favorece o estabelecimento de corredores ecológicos	NE	Ea	E	E	E	E	E	E	NE	Ea
Indicador 4.2.4: O mosaico contribui para a proteção dos mananciais de abastecimento de sua região de ocorrência	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea	NE	Ea
Indicador 4.2.5: Planejamento estratégico do mosaico articula-se com outros planos territoriais, como planos diretores municipais, planos de bacias hidrográficas, entre outros	NE	NE	NE	NE	NE	Ea	NE	NE	NE	NE

Fonte: Baseado em Oliveira (2017).

Legenda: MM – Mosaico Mantiqueira; MC – Mosaico Carioca; MMLD – Mosaico Mico-Leão-Dourado; MCF – Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense; Lagamar - Mosaico Litoral Sul de São Paulo e Litoral do Paraná; 1- Gidsicki (2013); 2 - Herrmann & Costa (2015); E - Efetivo; Ea - Efetivo abaixo de 2; NE - Não é efetivo.

Por meio da tabela é notório que pelo método Gisdsicki (1) todos os mosaicos apresentaram negatividade no âmbito e em quase todos seus parâmetros.

No MM, observa-se na coluna de Herrmann & Costa (B), que mesmo a maioria dos indicadores sendo efetivos, o mosaico não contribui para a conservação da sociobiodiversidade e nem possui mecanismos que facilitam o ordenamento do território. Sendo perceptível que mesmo as duas metodologias possuam resultados praticamente distintos, o fato de apresentar efetividade abaixo da média, não faz com que aquele parâmetro seja totalmente efetivo; mostra na realidade que está no caminho certo, que é preciso muito trabalho e dedicação de todo o conselho, a fim aumentar a média e, conseqüentemente, alcançar maior efetividade.

Ademais, por meio dos dois métodos, quatro indicadores mantiveram sua negatividade afirmando que o Mosaico Mantiqueira não promove produtos da sociobiodiversidade (como por exemplo, açaí da palmeira juçara); não promove a valorização da cultura e de técnicas tradicionais sustentáveis de uso dos recursos naturais; não possui mecanismos que auxiliam as áreas protegidas a solucionar conflitos relacionados com o uso da terra e dos recursos naturais; e seu planejamento estratégico não articula-se com outros planos territoriais, como planos diretores municipais, planos de bacias hidrográficas, entre outros (Indicadores 4.1.5; 4.1.7; 4.2.1 e 4.2.5).

Deste modo, o Âmbito Socioambiental demonstrou resultados importantes reafirmando aspectos já mencionados por Lino, Albuquerque e Dias (2007) e Benfica (2009), os quais relataram que as ameaças socioambientais mais recorrentes no Mosaico Mantiqueira estão relacionadas a problemas de desmatamento e degradação ambiental; falta de sistemas de saneamento básico, na maioria dos municípios; falta de sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos, na maioria dos municípios; caça ilegal de animais silvestres; queimadas; ocupação desordenada do solo; turismo desordenado; expansão urbana desordenada; problemas de regulamentação fundiária nas UC; extração mineral; e atos de vandalismo nos patrimônios históricos e culturais.

No MC apesar da negatividade do critério 4.1, a efetividade dos indicadores 4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.6 e 4.1.7, no método Herrmann & Costa (B), mostram o quanto os conselheiros se preocupam com a inclusão das comunidades para o desenvolvimento do ecoturismo. A criação da **Trilha Transcarioca** é um exemplo, pois além de ter o intuito de aproximar o homem com a natureza, ela objetiva também integrar ainda mais as várias Unidades de Conservação pertencentes ao Mosaico Carioca (LOUREIRO; MACHADO; SILVA, 2014; OLIVEIRA, 2017).

O indicador 4.1.4 (o mosaico em seu planejamento propõe medidas conjuntas entre as áreas protegidas para a proteção e recuperação de espécies ameaçadas), mostra que a criação do mosaico foi essencial, pois possibilitou a ocorrência da gestão integrada entre as UC, o que além de fortalecer cada uma, permitiu melhor proteção do habitat do Mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*), espécie ameaçada de extinção (FERNANDES et al., 2014; OLIVEIRA, 2017).

O MMLD apresenta efetividade na maior parte dos seus parâmetros, embora a maioria seja abaixo da média. Ressalta-se o critério a efetividade alcançada no indicador 4.1.4, o qual mostra a preocupação do mosaico com a proteção de espécies ameaçadas, auxiliando na preservação do habitat dessas espécies. Deve-

se levar em consideração, que tanto o MMLD quanto o Mosaico Carioca, localizados no estado do Rio de Janeiro, mostraram-se efetivos em relação a esse indicador. Isso reafirma a importância de ambos para conservação do Mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) (FERNANDES et al., 2014; OLIVEIRA, 2017).

No MCF, em Herrmann & Costa (2), quase todos os parâmetros foram avaliados como efetivos, porém três indicadores mostraram o contrário. Eles indicam a falta de envolvimento do mosaico para promover produtos da sociobiodiversidade (como por exemplo, açaí da palmeira juçara) (indicador 4.1.5), de mecanismos que auxiliam as áreas protegidas a solucionar conflitos relacionados com o uso da terra e dos recursos naturais (indicador 4.2.1) e da junção do planejamento estratégico do mosaico com outros planos territoriais (indicador 4.2.5). Contudo, tendo em vista que a busca pela efetividade é contínua, deve-se aprimorar todos os parâmetros, principalmente, os indicadores citados anteriormente, para que a proteção dos recursos naturais seja mais eficaz.

De acordo com os resultados apresentados em Herrmann & Costa (2), o Mosaico Lagamar estimula a sociobiodiversidade e o ordenamento do território. Porém três indicadores permaneceram negativos, realçando a desvalorização destes parâmetros para o conselho. Pode-se entender então, que há falhas na promoção dos produtos da sociobiodiversidade (indicador 4.1.5), que ele não contribui para a criação de novas áreas protegidas (indicador 4.2.2) e que não articula seu planejamento estratégico com outros planos territoriais (planos diretores, de bacias hidrográficas) (indicador 4.2.5).

Mesmo com a negatividade dos indicadores citados anteriormente, o mosaico contribui para a conservação da sociobiodiversidade (critério 4.1), mostrando que a gestão integrada pode ser considerada excelente ferramenta ambiental, pois além de proporcionar a geração de renda da população local, ela também auxilia na conservação de remanescentes do bioma Mata Atlântica (SHIMAMOTO, 2016).

Outro aspecto a mencionar é o fortalecimento do Mosaico Lagamar, pois o mesmo tem contribuído significativamente para o sequestro de carbono, armazenando 227 toneladas de CO₂. Desta forma, a importância do mosaico se torna imensurável, porque além de contribuir para a redução de gases do efeito estufa, também contribui para a diminuição das taxas de desmatamentos e de degradação ambiental (SHIMAMOTO, 2016).

CLASSIFICAÇÃO DA EFETIVIDADE DOS MOSAICOS DO BIOMA MATA ATLÂNTICA DE ACORDO COM OS MÉTODOS GIDSICKI E HERRMANN & COSTA

Mosaico Mantiqueira

A Tabela 8, a seguir, relaciona-se a quantidade de níveis hierárquicos efetivos em cada método utilizado e seu respectivo percentual de efetividade obtido.

Tabela 8 - Percentual de efetividade obtido no Mosaico Mantiqueira a partir do protocolo de Gidsicki (2013), utilizando os métodos de avaliação de Gidsicki e Herrmann & Costa (H & C)

Métodos Nível de Avaliação	TOTAL		EFETIVOS		PERCENTUAL DE EFETIVIDADE (%)	
	Gidsicki	H & C	Gidsicki	H & C	Gidsicki	H & C
Âmbito	3	3	0	3	0	100
Princípios	4	4	0	3	0	75
Critérios	11	11	2	3	18,2	27,3
Indicadores	31	31	6	21	19,3	67,7

Fonte: Elaboração própria.

Em Gidsicki seus âmbitos e princípios não apresentam percentuais efetivos, apresentando apenas em seus critérios e indicadores, com 18,2% e 19,3%, respectivamente. Portanto, de acordo com as tabelas 3 e 4, a efetividade dos âmbitos, princípios, critérios e indicadores do Mosaico Mantiqueira, por meio deste método, encontram-se na faixa < 35%, ou seja, foram enquadrados na faixa sem efetividade, indicando que o mosaico carece de recursos mínimos necessários para sua gestão e, portanto, não garante sua viabilidade em longo prazo. Com as condições atuais não é possível alcançar os objetivos pelos quais foi reconhecido.

Já com o método Herrmann & Costa, nos critérios constatou-se 27,3% de efetividade, enquadrando-se assim, na faixa < 35% ou sem efetividade. Os princípios e indicadores apresentaram 75% e 67,7%, nesta ordem, enquadrando-se na faixa 51-75% ou médio grau de efetividade. Deste modo, o percentual obtido indica que o mosaico possui certos mecanismos que são indispensáveis à sua gestão. Apresenta deficiências essenciais que não permitem estabelecer a gestão integrada de forma plena e em caráter permanente.

Já os âmbitos apresentaram percentual de 100%, podendo-os enquadrar na faixa de 76 – 100% ou ótimo grau de efetividade. Sendo assim, seus mecanismos existentes garantem a realização de atividades de gestão de forma adequada. O mosaico possui os mecanismos necessários para promover ações integradas e participativas, que perpassam os âmbitos institucional, operacional e socioambiental. Estas ações proporcionam uma gestão efetiva e garantindo os objetivos de conservação e sustentabilidade socioambiental do território.

A partir dos dois métodos utilizados é possível notar a diferença nos percentuais de efetividade obtidos. Enquanto que em Gidsicki os resultados não foram nada promissores, encaixando o mosaico como sem efetividade. Em Herrmann & Costa, os resultados estão em três faixas: sem, média e ótimo grau de efetividade. Isso coloca em dúvida qual método produz resultados mais verídicos, porém de acordo com Oliveira (2017) a forma utilizada por Herrmann & Costa para calcular a efetividade, usando média ponderada e Teste T de *Student*, traz resultados mais exatos.

O Teste T utilizado neste método possui índice de confiança de 95%. Isto quer dizer que os resultados obtidos pelo método Herrmann & Costa se apresentam

mais próximos da veracidade. Já os resultados obtidos em Gidsicki apresentam confiabilidade duvidosa, justamente por usar apenas média aritmética.

Mosaico Carioca

A Tabela 9 representa o percentual de efetividade alcançada pelos métodos Gidsicki e Herrmann & Costa.

Tabela 9 - Percentual de efetividade obtido no Mosaico Carioca a partir do protocolo de Gidsicki (2013), utilizando os métodos de avaliação de Gidsicki e Herrmann & Costa (H & C)

Métodos Nível de Avaliação	TOTAL		EFETIVOS		PERCENTUAL DE EFETIVIDADE (%)	
	Gidsicki	H & C	Gidsicki	H & C	Gidsicki	H & C
Âmbito	3	3	0	3	0	100
Princípios	4	4	0	4	0	100
Critérios	11	11	2	8	18,2	72,7
Indicadores	31	31	7	27	22,6	87,1

Fonte: Elaboração própria.

Em Gidsicki, os âmbitos e princípios do Mosaico Carioca não possuem percentual de efetividade, apenas seus critérios com 18,2% e seus indicadores com 22,6%. Desta forma, de acordo com as tabelas 3 e 4, este mosaico se enquadra na faixa de <35%, ou seja, sem efetividade. Isto indica que o mosaico carece de recursos mínimos necessários para sua gestão e, portanto, não garante sua viabilidade em longo prazo. Com as condições atuais não é possível alcançar os objetivos pelos quais foi reconhecido.

Em Herrmann & Costa, o percentual de efetividade alcançado foi bastante significativo, pois dentre os âmbitos e princípios apresentados, 100% foram efetivos. E em relação aos critérios e indicadores 72,7% e 87,1%, respectivamente. Sendo assim, é possível concluir que os âmbitos, princípios e indicadores encontram-se na faixa de 76 – 100%, ou seja, possuem ótimo grau de efetividade, indicando que os mecanismos existentes garantem a realização de atividades de gestão de forma adequada. Além disso, o Mosaico Carioca possui os mecanismos necessários para promover ações integradas e participativas, que perpassam os âmbitos institucional, operacional e socioambiental. Estas ações proporcionam gestão efetiva e garantindo os objetivos de conservação e sustentabilidade socioambiental do território.

Contudo, seus critérios ficaram na faixa de 51 – 75% (médio grau de efetividade), mostrando que o mosaico possui certos mecanismos que são indispensáveis à sua gestão, apresenta razoável efetividade nos âmbitos institucional e operacional. Apresenta deficiências essenciais que não permitem estabelecer a gestão integrada de forma plena e em caráter permanente.

Por meio dos dois métodos empregados é possível observar que os resultados obtidos em Gidsicki foram muito distintos aos que foram encontrados em Herrmann & Costa. No primeiro, o Mosaico Carioca foi classificado como sem efetividade, já no segundo, os resultados foram mais satisfatórios, ficando entre duas faixas de efetividade médio e ótimo grau.

Portanto, pode-se constatar que ao comparar os resultados de Gidsicki e Herrmann & Costa, neste último, o fato de utilizar média ponderada e Teste T de *Student* contribuem para que eles sejam mais promissores e mais próximos da veracidade. Isso pode ser notado em trabalhos anteriores, mais especificamente no de Oliveira (2017), que apesar de utilizar protocolo diferente, a forma de calcular a efetividade foi a mesma utilizada no método Herrmann & Costa.

Mosaico Mico-Leão-Dourado

A Tabela 10 representa o percentual de efetividade obtida.

Tabela 10 - Percentual de efetividade obtido no Mosaico Mico-Leão-Dourado a partir do protocolo de Gidsicki (2013), utilizando os métodos de avaliação de Gidsicki e Herrmann & Costa (H & C)

Métodos Nível de Avaliação	TOTAL		EFETIVOS		PERCENTUAL DE EFETIVIDADE (%)	
	Gidsicki	H & C	Gidsicki	H & C	Gidsicki	H & C
Âmbito	3	3	1	3	33,3	100
Princípios	4	4	2	4	50	100
Crítérios	11	11	7	8	63,6	72,7
Indicadores	31	31	12	23	38,7	74,2

Fonte: Elaboração própria.

Ao contrário do que ocorreu nos mosaicos anteriores, com o método Gidsicki o Mosaico Mico-Leão-Dourado os resultados foram um pouco mais promissores. Seu âmbito obteve percentual de efetividade de 33,3%, enquadrando-se na faixa de <35% ou sem efetividade. Mostrando que o mosaico carece de recursos mínimos necessários para sua gestão e, portanto, não garante sua viabilidade em longo prazo. Com as condições atuais não é possível alcançar os objetivos pelos quais foi reconhecido.

Os princípios e indicadores apresentaram 50% e 38,7%, respectivamente, encaixando-se na faixa 36 – 50% ou baixo de efetividade. Isto indica que o mosaico possui mecanismos mínimos para sua gestão, mas que ainda não alcança o mínimo aceitável. O âmbito institucional está se fortalecendo, mas a falta de efetividade no âmbito institucional e o socioambiental fragilizam a realização de ações integradas e podem comprometer a viabilidade e o cumprimento dos objetivos do mosaico.

Já seus critérios obtiveram 63,6%, ficando na faixa 51 – 75% ou médio grau de efetividade, indicando que o mosaico possui certos mecanismos que são

indispensáveis à sua gestão, apresenta razoável efetividade nos âmbitos institucional e operacional. Apresenta deficiências essenciais que não permitem estabelecer a gestão integrada de forma plena e em caráter permanente.

Em relação ao método Herrmann & Costa, os âmbitos e princípios obtiveram percentual de 100%, ficando na faixa de 76 – 100% ou ótimo grau de efetividade. O valor alcançado indica que os mecanismos existentes garantem a realização de atividades de gestão de forma adequada. O mosaico possui os mecanismos necessários para promover ações integradas e participativas, que perpassam os âmbitos institucional, operacional e socioambiental. Estas ações proporcionam gestão efetiva, garantindo os objetivos de conservação e sustentabilidade socioambiental do território.

Entretanto em seus critérios e indicadores constatou-se percentual de efetividade de 72,7% e 74,2%, nesta devida ordem, ou seja, de acordo com as tabelas 12 e 13, eles encontram-se na faixa de 51 – 75% ou médio grau. Isto indica que o mosaico possui certos mecanismos que são indispensáveis à sua gestão, apresenta razoável efetividade nos âmbitos institucional e operacional. Apresenta deficiências essenciais que não permitem estabelecer a gestão integrada de forma plena e em caráter permanente.

Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense

A Tabela 11, a seguir, relaciona-se a quantidade e o percentual de efetividade dos níveis hierárquicos.

Tabela 11 - Percentual de efetividade obtido no Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense a partir do protocolo de Gidsicki (2013), utilizando os métodos de avaliação de Gidsicki e Herrmann & Costa (H & C)

Métodos Nível de Avaliação	TOTAL		EFETIVOS		PERCENTUAL DE EFETIVIDADE (%)	
	Gidsicki	H & C	Gidsicki	H & C	Gidsicki	H & C
Âmbito	3	3	0	3	0	100
Princípios	4	4	0	3	0	75
Crítérios	11	11	0	9	0	81,8
Indicadores	31	31	2	23	6,4	74,2

Fonte: Elaboração própria.

Os dois métodos de avaliação apresentam resultados bastante distintos. Em Gidsicki, todos os níveis de avaliação, incluindo os indicadores que tiveram percentual de 6,4%, ficaram na faixa de <35%, ou seja, sem efetividade. Mostrando que o mosaico carece de recursos mínimos necessários para sua gestão e, portanto, não garante sua viabilidade em longo prazo. Com as condições atuais não é possível alcançar os objetivos pelos quais foi reconhecido.

Já com o método Herrmann & Costa, os âmbitos e critérios obtiveram percentual de 100% e 81,8%, respectivamente, enquadrando-se na faixa de 76 –

100% ou ótimo grau de efetividade. De acordo com as tabelas 12 e 13, este percentual indica que os mecanismos existentes garantem a realização de atividades de gestão de forma adequada. O mosaico possui os mecanismos necessários para promover ações integradas e participativas, que perpassam os âmbitos institucional, operacional e socioambiental. Estas ações proporcionam gestão efetiva e garantindo os objetivos de conservação e sustentabilidade socioambiental do território.

Os princípios e indicadores apresentaram percentuais de 75% e 74,2%, nesta ordem, ou seja, eles se encaixam na faixa de 51 – 75% ou médio grau de efetividade. Isto mostra que o mosaico possui certos mecanismos que são indispensáveis à sua gestão, apresenta razoável efetividade nos âmbitos institucional e operacional. Apresenta deficiências essenciais que não permitem estabelecer a gestão integrada de forma plena e em caráter permanente.

Mosaico Lagamar

A Tabela 12 é referente ao percentual de efetividade alcançado em cada nível hierárquico.

Tabela 12 - Percentual de efetividade obtido no Mosaico Litoral Sul de São Paulo e Litoral do Paraná a partir do protocolo de Gidsicki (2013), utilizando os métodos de avaliação de Gidsicki e Herrmann & Costa (H & C)

Métodos Nível de Avaliação	TOTAL		EFETIVOS		PERCENTUAL DE EFETIVIDADE (%)	
	Gidsicki	H & C	Gidsicki	H & C	Gidsicki	H & C
Âmbito	3	3	0	3	0	100
Princípios	4	4	0	4	0	100
CrITÉrios	11	11	1	8	9,1	72,7
Indicadores	31	31	1	22	3,2	71

Fonte: Elaboração própria.

Em Gidsicki, os âmbitos e princípios não obtiveram percentuais de efetividade, apresentando apenas nos critérios e indicadores com 9,1% e 3,2%, respectivamente. Desta forma, todos os níveis de avaliação foram enquadrados na faixa de <35% ou sem efetividade, significando que o mosaico carece de recursos mínimos necessários para sua gestão e, portanto, não garante sua viabilidade em longo prazo. Com as condições atuais não é possível alcançar os objetivos pelos quais foi reconhecido.

Ao utilizar o método Herrmann & Costa, foi possível observar que os âmbitos e princípios possuem 100% de efetividade, ou seja, encontram-se na faixa de 76 – 100% ou ótimo grau. Isto mostra que os mecanismos existentes garantem a realização de atividades de gestão de forma adequada. O mosaico possui os mecanismos necessários para promover ações integradas e participativas, que

perpassam os âmbitos institucional, operacional e socioambiental. Estas ações proporcionam uma gestão efetiva e garantindo os objetivos de conservação e sustentabilidade socioambiental do território.

Os critérios e indicadores apresentaram 72,7% e 71%, nesta ordem. Desta forma, eles ficaram enquadrados na faixa de 51 – 75% ou médio grau de efetividade, indicando que o mosaico possui certos mecanismos que são indispensáveis à sua gestão, apresenta razoável efetividade nos âmbitos institucional e operacional. Apresenta deficiências essenciais que não permitem estabelecer a gestão integrada de forma plena e em caráter permanente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação desse protocolo, por Gidsicki, foi uma evolução nos métodos avaliativos de efetividade, pois até sua criação em 2012, não havia ferramentas capazes de avaliar instrumentos de gestão tão complexos quanto os mosaicos. É claro que como foi relato por Herrmann & Costa (2015), o protocolo utilizado nesta pesquisa realmente necessita de ajustes, incluindo, por exemplo, espaços que permitam os conselheiros expressar suas opiniões a respeito de algum determinado assunto.

A efetividade dos MAP estudados não apresentou resultados favoráveis, pelo método Gidsicki. Todos os parâmetros apresentaram percentuais de efetividade baixos, sendo a maioria enquadrada na faixa **sem efetividade**. A exceção foi o MMLD que teve seus princípios e indicadores classificados como **baixo grau de efetividade** e seus critérios como **médio grau de efetividade**.

Pelo método Herrmann & Costa, os âmbitos e quase todos os princípios dos cinco MAP se enquadraram como **ótimo grau de efetividade**. E os critérios e indicadores alcançaram percentuais de efetividade bem maiores do que foram obtidos em Gidsicki, apresentando resultados em três faixas: ótimo, médio e sem efetividade.

Sendo assim, pode-se constatar que a forma como Gidsicki avalia a efetividade, com média aritmética, não produz resultados tão promissores e confiáveis, quando comparado ao método Herrmann & Costa. Isso porque, neste último método, o fato de utilizar média ponderada e Teste T de *Student* traz maior confiabilidade dos resultados, devido o índice de confiança ter sido de 95%.

No método utilizado por essas autoras, mesmo o parâmetro apresentando média abaixo de 2, ele pode ser considerado efetivo. Isso poderá incentivar os conselheiros a progredir cada vez mais, pois demonstra que o mosaico está no caminho certo e que é preciso focar em certos detalhes para que a efetividade seja completa.

Pode-se concluir também com esta pesquisa que ao contrário do que muitos pensam, quanto maior o mosaico, menor é o percentual de efetividade alcançado. O Lagamar, é um exemplo, ele possui extensões territoriais que cobrem vários estados, mas possui pouca efetividade. Já o MMLD tem extensões bem inferiores, porém cumpre melhor o seu papel na conservação da natureza, com percentuais de efetividade mais elevados.

Não restam dúvidas sobre a complexidade em gerenciar mosaicos de UC, desta forma, a função dos Conselhos Consultivos e das Secretarias Executivas se

torna indispensável. Todavia o conselho deve permitir a participação igual de todos os seus conselheiros, pois foi relatado que muitas vezes a sociedade civil se sente excluída nas tomadas de decisão, desmotivando sua permanência no conselho.

Além da igualdade de participação, é necessário que ao formar o conselho sejam frisados pontos como: o comprometimento com as reuniões; as atividades implementadas carecem de acompanhamento e participação assídua dos conselheiros. Ademais é preciso que sejam exigidos níveis significativos de conhecimento e promover, sempre que possível, cursos de capacitação.

A falta de recursos financeiros foi um dos quesitos que apresentou maior negatividade, fato já era esperado. Em muitos casos as próprias UC arcam com as despesas dos mosaicos, acarretando no desinteresse dos gestores em fazer parte desse instrumento de gestão integrada, já que a verba destinada as UC são bem limitadas, mal dando para suas próprias despesas.

Problemas relacionados a falta de comunicação com a sociedade interessada e a promoção de produtos da sociobiodiversidade merecem atenção, principalmente, quando se objetiva preservar o meio ambiente, a cultura e outros aspectos tradicionais, os quais são essenciais para as gerações futuras.

Foi observado durante o desenvolvimento desta pesquisa, mesmo apresentando a autorização dos Sisbio, muitos gestores de UC se negaram a responder o protocolo, tendo como justificativa a saturação em responder questionários deste tipo. Isso mostra que é preciso incentivar o interesse dos gestores e dos demais conselheiros, para que sempre estejam dispostos a responder questionários relacionados a efetividade de seus mosaicos, pois quanto mais se avaliá-la, mais mecanismos poderão ser criados a fim de aprimorá-la.

Contudo, outro detalhe que merece atenção, refere-se à desatualização das informações das UC, principalmente as estaduais e municipais. A falta dessas informações impossibilitou a elaboração de novos mapas dos MAP.

Os mosaicos que se encontram inativos precisam criar formas para retornarem suas atividades e incentivar a criação de outros. Obviamente será trabalho árduo, mas necessário, ainda mais, diante de casos frequentes de desmatamentos e queimadas, que colocam em risco o patrimônio natural.

Apesar dos percalços encontrados durante o desenvolvimento da pesquisa, espera-se que ela tenha contribuído para que os conselhos consultivos e a sociedade interessada tenham maior conhecimento sobre a efetividade de seus respectivos mosaicos.

Sugere-se a elaboração de pesquisas semelhantes a esta, em outros biomas, afim de comparar os níveis de efetividade e também observar o funcionamento dos conselhos consultivos, entre outros aspectos.

Mosaics of federal protected areas of the atlantic forest: analyzing its effectivities through the members of the advisory board

ABSTRACT

The mosaics of protected areas are instruments of integrated administration, participatory and systemic, encompassing different categories of management. The Advisory Board that governs them has officials of protected areas, representatives of society, basin committees, and research bodies, among others. Brazil has 15 federal mosaics, seven of those been connected to the Atlantic Forest biome. Nonetheless, it is indispensable to analyze its efficiency, and for this, we used the protocol elaborated by Gidsicki, in 2012, and adopted by ICMBio, in 2013. However, doubts arose about how to analyze the results, besides applying the method of calculation proposed by Gidsicki, it was also used the Herrmann & Costa, elaborated in 2015. The Mico-Leão-Dourado Mosaic was the only one considered effective in the institutional framework, with an average above two. The Lagamar and Mata Atlântica Central Fluminense do not have executive Secretariat, thus damaging its management. Adding to that, internal communication and disclosure of information with the interested society presented negativity in all mosaics. Regarding the operational scope, the lack of financial resources showed itself in all the mosaics, damaging the achievement of the effectiveness of other parameters. Considering the socio-environmental context, there were flaws noticing the contribution of the mosaics to the conservation of socio-biodiversity, that is, there is no interest of the counselors in promoting socio-biodiversity products, hence compromising the preservation of natural and cultural resources. In relation to the establishment of ecological corridors, Mantiqueira and Lagamar have weak spots and need to seek measures in order to increase effectiveness. When comparing the two calculation methods used, in Gidsicki, the results are less promising, while in Herrmann & Costa, the opposite appeared, in which more scopes, principles, criteria and indicators have greater effectiveness, even if obtained on average below two. Therefore, the fact of using weighted average and *Student T* test contribute to the results obtained in Herrmann & Costa are more reliable.

KEYWORDS: Integrated Management. Governance. Protected Area

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. J. P.; PINHEIRO, M.; LEDERMAN, M. R. (coord.). **Mosaico da Amazônia Meridional: vencendo limites geográficos e Integrando gestão**. Brasília: WWF-Brasil, 2014.
- BENFICA, C. **Mosaico Mantiqueira: integração de ações regionais**. São Paulo: ICMBio, 2009.
- BURKOWSKI, R.; VILAS BOAS, A. A. Território e desenvolvimento turísticos: possíveis contribuições de um mosaico de Unidades de Conservação. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.7, n.2, p. 322-343, maio/jul 2014.
- COELHO, B. H. S. Evolução histórica e tendências das Áreas Naturais Protegidas: de sítios sagrados aos Mosaicos de Unidades de Conservação. **Diversidade e Gestão**, v. 2, n. 2, p. 106-121, 2018. Disponível em: <https://itr.ufrj.br/diversidadeegestao/wp-content/uploads/2019/02/Breno-Herrera.pdf>. Acesso em: 14/05/2019.
- COSTA, A. J. F. **Mosaicos de áreas protegidas e unidades de conservação. Dificuldades e desafios num arranjo de governança híbrida: o caso do Mosaico Bocaina**. 2015. 237 p. Tese de Doutorado, Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo: 2015.
- DELELIS, C.; REHDER, T.; CARDOSO, T. M. **Mosaicos de áreas protegidas: reflexões e propostas da cooperação franco-brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, MMA. Embaixada da França no Brasil - CDS UnB, 2010.
- FERNANDES, R. V. et al. **Mosaico Mico-Leão-Dourado: integração das unidades de conservação que protegem o mico-leão-dourado e seu habitat - a Mata Atlântica**. Associação Mico-Leão-Dourado, 2014.
- GIDSICKI, D. **Protocolo de Avaliação de Efetividade de Gestão de Mosaicos de Áreas Protegidas no Brasil**. Caderno nº 42 - Série Conservação e Áreas Protegidas. São Paulo: RBMA, 2013.
- GOHN, M. G. M.; FILIPE, F. A.; BERTAGNA, R. H. Conselhos Gestores e Participação Sociopolítica. **Rev. Fac. Educ. (Univ. do Estado de Mato Grosso)**, Vol. 24, Ano 13, n.2, p. 203-208, 2015. Disponível em: http://www2.unemat.br/revistafaed/content/vol/vol_24/artigo_24/203_208.pdf. Acesso em: 21/08/2017.
- GRISE, M. M. et al. A estrutura da paisagem do mosaico formado pelas unidades de conservação presentes no litoral norte do Paraná. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 39, n. 4, p. 723-742, 2009.
- HERRMANN, G.; COSTA, C. **Gestão Integrada de Áreas Protegidas: uma análise da efetividade dos mosaicos**. Brasília, DF: WWF-Brasil, 2015.
- ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Mosaicos Reconhecidos Oficialmente**. 2017. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/mosaicoscorredoresecologicos/moscaicos-reconhecidos-oficialmente>. Acesso em: 17/08/2017.
- LINO, C. F.; ALBUQUERQUE, J. L. (ORGS.); DIAS, H. (Coord.). **Mosaicos de unidades de conservação no corredor da Serra do Mar**. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 2007.

LOUREIRO, C. F. B.; MACHADO, D. (Ed.); SILVA, V. (Ed.). **Trilha Transcarioca**. Rio de Janeiro: Núcleo de Apoio ao Mosaico Carioca, 2014.

MAGALHÃES, H.; RAMOS BONONI, V. L.; ABID MERCANTE, M. Participação da sociedade civil na gestão de unidades de conservação e seus efeitos na melhoria da qualidade ambiental da região Sudeste do Estado do Mato Grosso do Sul. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 183-192, 2010.

MAIROTA, P. et al. Using landscape structure to develop quantitative baselines for protected area monitoring. **Ecological Indicators**, v. 33, p. 82-95, 2013.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Gestão participativa do SNUC**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

OLIVEIRA, A. C. M. **A avaliação da efetividade de gestão dos mosaicos de áreas protegidas do Rio de Janeiro**. 2017. 160 p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.

PALAZZO JÚNIOR, J. T.; CARBOGIM, J. B. P. (Orgs.). **Conservação da natureza e eu com isso?** Fortaleza, CE: Editora Fundação Brasil Cidadão, 2012.

PELLIN, A. **Mosaico de Unidades de Conservação: método para definição do território**. 2018. 141 p. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2018.

PEREIRA, D. R.; LOUREIRO, C. F. B. A gestão integrada dos mosaicos de áreas protegidas como ferramenta para o desenvolvimento da cultura da participação social e da sustentabilidade local. In: **Congresso Nacional de Excelência em Gestão**. Rio de Janeiro – Niterói, ISSN 1984-9354, 2014.

PINHEIRO, M. R. (Org.). **Recomendações para reconhecimento e implementação de mosaicos de áreas protegidas**. Brasília: GTZ, 2010.

SCALCO, R. F.; GONTIJO, B. M. Mosaico de unidades de conservação: da teoria à prática. O caso do mosaico de unidades de conservação da APA Cachoeira das Andorinhas–Ouro Preto/MG. **Revista Geografias**, v. 5, n. 2, p. 75-92, 2009.

SCHIAVETTI, A.; MAGRO, T. C.; SANTOS, M. S. Implementação das Unidades de Conservação do Corredor Central da Mata Atlântica no estado da Bahia: Desafios e Limites. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.36, n.4, p.611-623, 2012.

SHIMAMOTO, C. Y. **Serviços ecossistêmicos da Floresta Tropical: uma avaliação em diferentes escalas espaciais**. 2016. 113 p. Tese de Doutorado – Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação. Curitiba, 2016.

SILVA COELHO, B. H. et al. Conflitos entre o Comperj e a gestão de áreas protegidas: o Mosaico Central Fluminense como possibilidade de enfrentamento a impactos socioambientais de grandes empreendimentos industriais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 35, p. 259-273, 2015.

Recebido: 07/12/2020

Aprovado: 07/04/2022

DOI: 10.3895/rts.v18n52.13583

Como citar: SILVA, L.M.; SALVIO, G.M.M. Mosaicos de unidades de conservação federais da mata atlântica: analisando suas efetividades por meio dos membros do conselho consultivo. *Rev. Tecnol. Soc.*, Curitiba, v. 18, n. 52, p.38-68, jul./set., 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/13583>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

