

EFETIVIDADE DE GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO SUDESTE BRASILEIRO: ARTICULAÇÕES ENTRE BIODIVERSIDADE, GEODIVERSIDADE E SOCIODIVERSIDADE

*Management Effectiveness of Conservation Units in the Brazilian Southeast: Interconnections
Between Biodiversity, Geodiversity, and Sociodiversity*

*Eficacia de la gestión de unidades de conservación en el Sureste de Brasil:
articulaciones entre biodiversidad, geodiversidad y sociodiversidad*

Mariana Ferreira Valença¹
Carlos Eduardo das Neves²

RESUMO

O artigo articula elementos da biodiversidade, da geodiversidade e da sociodiversidade nas unidades de conservação (UCs) do Sudeste brasileiro, sob o prisma de indicadores de efetividade de gestão. Além disso, reconhecem-se as particularidades e articulações desses conceitos a partir das reflexões do geossistema complexo, considerado como arcabouço teórico das interações entre sociedade e natureza. Busca-se compreender como tem ocorrido a efetividade da gestão das UCs analisadas, atendo-se a múltiplas variáveis e indicadores, tais como: resultados, produtos e serviços, contexto, planejamento, insumos e processos. Como material de análise, são utilizados "relatórios sintéticos" e "painéis de gestão" obtidos através do Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão (SAMGe), que detalham o que acontece em cada UC, demonstrando, a partir dos indicadores supracitados, a efetividade de gestão das UCs no país. Como resultados, verifica-se que as UCs analisadas possuem uma efetividade moderada de gestão de acordo com o SAMGe. Tal resultado se deve aos contínuos problemas relacionados, sobretudo, aos "usos vedados" e a um planejamento que considere a complexidade da geodiversidade, biodiversidade e sociodiversidade de cada UC.

Palavras-Chave: Efetividade de Gestão. Planejamento. Unidade de Conservação. Geossistema Complexo.

ABSTRACT

This article aims to understand the relationship between biodiversity, sociodiversity, and geodiversity in the conservation units of the Brazilian Southeast, from the perspective of management effectiveness. Additionally, it recognizes the particularities and interconnections of these concepts based on reflections from the complex geosystem, considered as the theoretical framework for the interactions between society and nature. The study seeks to comprehend the effectiveness of management in the analyzed conservation units, focusing on multiple variables/indicators such as: results, products and services, context, planning, inputs, and processes. As analytical material, "synthetic reports" and "management panels" obtained through the Management Analysis and Monitoring System (SAMGe) are used, which meticulously demonstrate what happens in each conservation unit, therefore illustrating the effectiveness of conservation unit management in the country based on the aforementioned indicators. As a result, it is understood that the investigated conservation units have a moderate level of management effectiveness according to SAMGe. This outcome is attributed to ongoing issues, primarily associated with "prohibited uses" and a planning approach that takes into account the complexity of geodiversity, biodiversity, and sociodiversity in each conservation unit.

Keywords: Management Effectiveness. Planning. Conservation Unit. Complex Geosystem.

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); E-mail: marianavalencauerj@gmail.com

²Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); E-mail: carloseduardodasnevesgeo@gmail.com

RESUMEN

El artículo articula elementos de biodiversidad, geodiversidad y sociodiversidad en unidades de conservación (UC) del Sudeste de Brasil, desde la perspectiva de indicadores de efectividad de gestión. Además, se reconocen las particularidades y articulaciones de estos conceptos a partir de reflexiones sobre el geosistema complejo, considerado como marco teórico de las interacciones entre sociedad y naturaleza. El objetivo es comprender cómo se ha producido la efectividad de la gestión de las UC analizadas, teniendo en cuenta múltiples variables e indicadores, tales como: resultados, productos y servicios, contexto, planificación, insumos y procesos. Como material de análisis se utilizan “informes sintéticos” y “paneles de gestión” obtenidos a través del Sistema de Análisis y Seguimiento de la Gestión (SAMGe), en los que se detalla lo que sucede en cada UC, demostrando, con base en los indicadores antes mencionados, la efectividad en la gestión de las UC en el país. Como resultado, parece que las UC analizadas tienen una eficacia de gestión moderada según SAMGe. Este resultado se debe a problemas persistentes relacionados, sobre todo, con los “usos prohibidos” y una planificación que considere la complejidad de la geodiversidad, biodiversidad y sociodiversidad de cada UC.

Palabras clave: Efectividad de la Gestión. Planificación. Unidad de Conservación. Geosistema complejo.

1. INTRODUÇÃO

Estudos teóricos e práticos que exploram as interações físico-naturais e a conexão entre sociedade e natureza desempenham um papel crucial no desenvolvimento de estratégias para o planejamento e administração de Unidades de Conservação (UC). Contudo, em alguns casos, tais estudos não conseguem ir além do entendimento simples do sistema ambiental físico antropizado, que expõe a sociedade/cultura como agente externo à natureza. Tal cenário tem dificultado a integração dos meios abióticos, bióticos e socioculturais nos estudos sobre o cotidiano das UCs, prejudicando a coerência do planejamento e a efetividade das ações da gestão diante da complexidade da realidade local.

Nesse contexto, objetiva-se analisar como a relação entre biodiversidade, geodiversidade e sociodiversidade tem ocorrido em oito UCs do Sudeste brasileiro (quatro de proteção integral e quatro de desenvolvimento sustentável) e como isso tem dificultado ou beneficiado a efetividade da gestão das UCs.

Tal reflexão será realizada a partir da ideia do geossistema complexo, que articula de modo dialógico os conceitos de bio-geo-sociodiversidade, entendendo que esses diferentes sistemas apesar de possuírem particularidades biológicas, físico-estrutural e cultural, devem ser lidos em suas complementaridades, uma vez que as UCs indicam um sistema complexo, produto das articulações de elementos dos geo-ecossistemas e das práticas socioculturais construídas historicamente.

Tal reflexão ao buscar identificar as particularidades e as complementariedades entre biodiversidade, geodiversidade e sociodiversidade, para pensar a efetividade da gestão das

UCs, contribui com estudos que questionam: como tem sido a relevância dada aos conteúdos de biodiversidade, geodiversidade e sociodiversidade nas UCs analisadas? Além disso, busca-se entender se essa articulação ou a falta dela tem contribuído com a efetividade da gestão nas UCs investigadas.

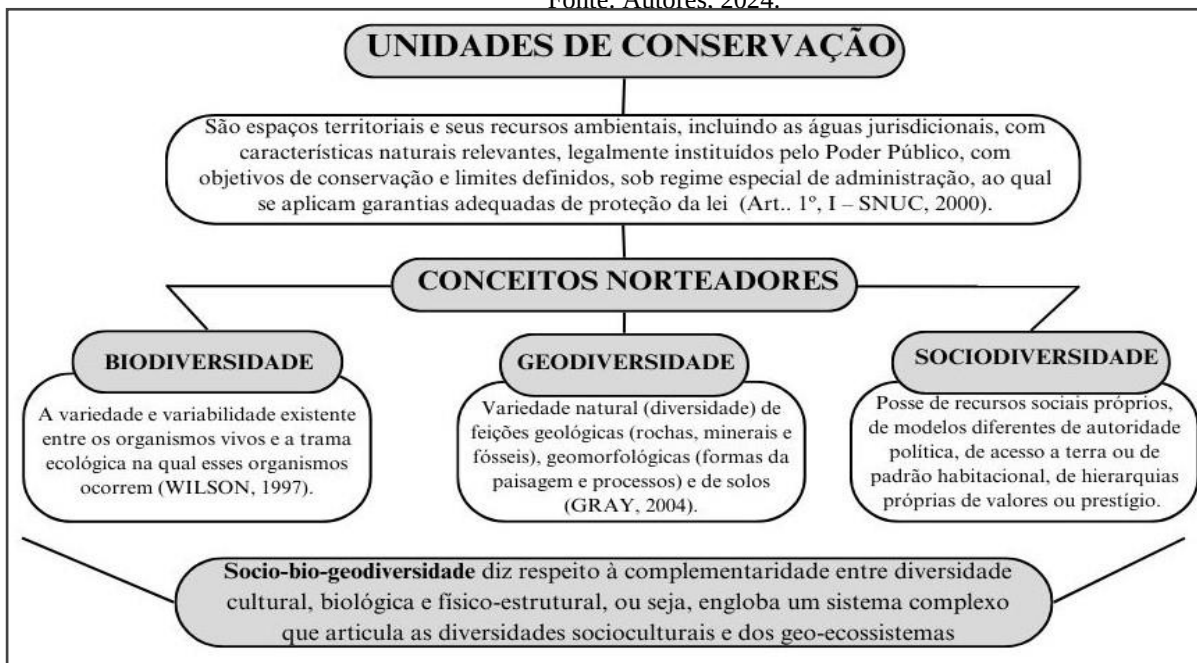
Enquanto hipótese: acredita-se que a separação entre sociodiversidade e biodiversidade-geodiversidade (com o frequente esquecimento do segundo conceito) prejudica o desenvolvimento de um planejamento e uma gestão que reconheça a multiplicidade de variáveis que compõem uma UC. Isso acaba por fornecer ações de manejo alheias ao histórico e dinâmica socioambiental e cultural da área. Espera-se que o estudo dos geossistemas complexos dessas UCs, apontem que ações de manejo para serem efetivas devem transitar entre as particularidades da biodiversidade, da geodiversidade e da sociodiversidade.

2. METODOLOGIA

A análise desenvolvida, busca a partir de uma perspectiva complexa de geossistema, apoiada no estudo de Neves e Sodré (2021), realizar a análise de UCs como sistemas complexos dotado de múltiplas dimensões que aproximam sociedade e natureza. Por isso, a articulação entre biodiversidade, geodiversidade e sociodiversidade pode ser útil a tal empreitada, uma vez que todos esses conceitos ocorrem de forma complementar ao outro (Figura 1).

Figura 1 - As Unidades de Conservação e a importância da biodiversidade, geodiversidade e sociodiversidade.

Fonte: Autores, 2024.



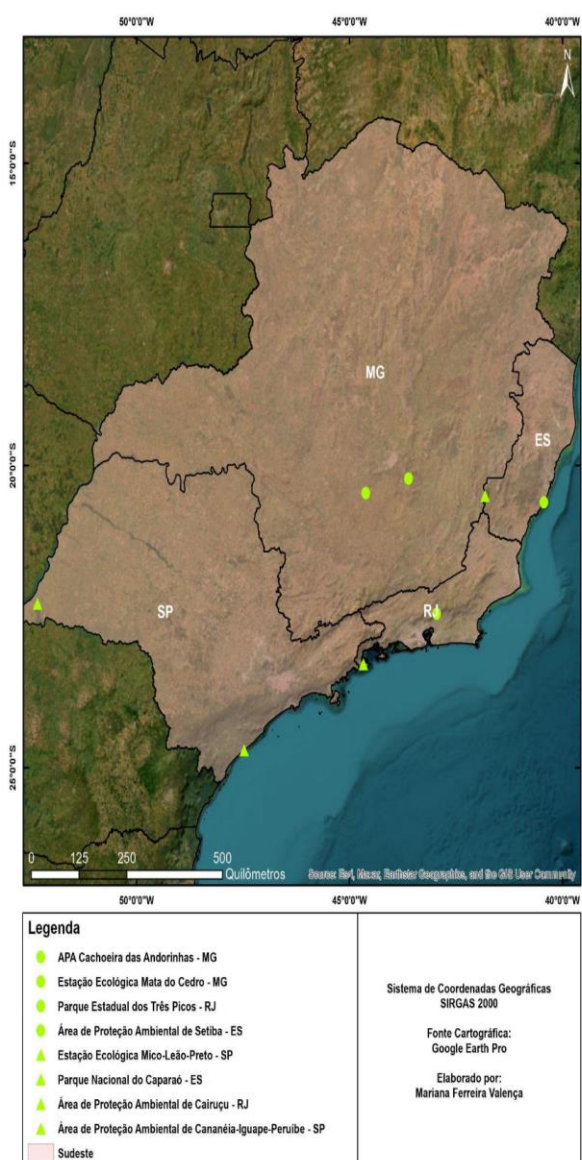
Portanto, por meio de pesquisa documental e comparativa, busca-se compreender a importância da geodiversidade, da biodiversidade e da sociodiversidade para a efetividade do planejamento e gestão de oito unidades de conservação do sudeste brasileiro. Para isso, utiliza-se como principal fonte de pesquisa “relatórios sintéticos” e “painéis de gestão”, além de outros materiais obtidos através do Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão (SAMGe). Posto isso, são coletados documentos via SAMGe, a partir do domínio digital: “<http://samge.icmbio.gov.br/>”, para que dessa forma seja realizada a análise do “Manual de Aplicação”, “Glossário do SAMGe”, “Painel de Dados Consolidados” e “Relatório de Aplicação do Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão - SAMGe”, buscando entender os indicadores de efetividade utilizados, o funcionamento da ferramenta e o estado atual de aplicação da mesma.

A plataforma utiliza sete indicadores de efetividade, que são: 1) resultados; 2) produtos e serviços; 3) contexto; 4) planejamento; 5) insumos; e 6) processos. Tais indicadores são divididos em duas categorias, o impacto territorial decorrente de políticas públicas, que foca nos aspectos de Contexto, Produtos e Serviços, e Resultados, e a análise dos instrumentos de gestão, que conecta esse impacto territorial com as áreas de

Planejamento, Insumos e Processos. Através dos indicadores de efetividade é possível averiguar se a prática da política pública tem condições de trazer benefícios à sociodiversidade e à manutenção da biodiversidade e geodiversidade local.

Tal ferramenta é utilizada para refletir sobre a respectivas UCs: 1) Parque Estadual dos Três Picos - RJ; 2) Área de Proteção Ambiental de Cairuçu - RJ; 3) Parque Nacional de Caparaó - ES; 4) Área de Proteção Ambiental de Setiba - ES; 5) Estação Ecológica Mata do Cedro - MG; 6) Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas - MG; 7) Estação Ecológica Mico Leão Preto - SP; 8) Área de Proteção Ambiental de Cananéia-Iguapé-Peruíbe - SP (Figura 2).

Figura 2 - Localização das Unidades de Conservação.



Fonte: Autora, 2024.

Com isso, será realizada uma análise a partir dos últimos relatórios sintéticos e painéis de gestão publicados sobre as UCs, dado ao fato de que nem todas as unidades possuem um registro histórico dos documentos anteriormente indicados. Dessa maneira, todas essas informações serão categorizadas em quadros, permitindo entender a situação atual dos seus indicadores de efetividade de gestão.

De forma complementar, recorre-se às plataformas digitais do Ministério do Meio Ambiente (MMA); Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA) do Rio de Janeiro; Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística de São Paulo; Instituto Estadual de Florestas (IEF) de Minas Gerais; Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo; e planos de manejo das UCs. Neste momento, levanta-se dados físico-geográficos e históricos da área de estudo, com o objetivo de desenvolver a caracterização dos espaços estudados, permitindo realizar comparações de indicadores e de outros elementos atuantes na dinâmica das UCs estudadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 A plataforma SAMGe

As Áreas Protegidas são um grupo de espaços estabelecidos e gerenciados com o objetivo principal de preservar a biodiversidade, a geodiversidade e os ecossistemas naturais podendo variar em tamanho e tipo, abrangendo desde pequenas reservas naturais até extensas áreas selvagens (PNAP, 2006), e com isso, englobando as UCs, categorizadas como de Uso Sustentável ou Proteção Integral segundo o SNUC (2000).

A gestão adequada e o monitoramento contínuo são fundamentais para garantir que as áreas protegidas cumpram seus objetivos de conservação a longo prazo, dessa forma, segundo Castro (2006), no que tange à efetividade na administração pública, como o caso das UCs, dois conceitos precisam ser levados em consideração, o conceito de eficácia e o conceito de efetividade. A efetividade se define como a medição de o quanto os resultados de uma ação beneficiam a população, possuindo um alcance mais amplo que a eficácia, já que, a eficácia se limita a indicar se um objetivo específico foi alcançado, a efetividade revela se a realização desse objetivo resultou em melhorias para o público-alvo. Assim, a avaliação da eficácia na

gestão das Unidades de Conservação (UCs) abrange a análise de uma série de critérios previamente definidos, englobando desde procedimentos administrativos até a eficiência ecossistêmica e de gestão dessas áreas (Castro, 2006).

Por meio da plataforma SAMGe, caracterizada como uma ferramenta de análise e monitoramento das UCs, desenvolvida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) em conjunto com demais organizações ambientais nacionais e internacionais, busca-se através da eficácia dos indicadores de efetividade de gestão assegurar com transparência a gestão efetiva das UCs brasileiras, tendo como base a legislação ambiental e os processos de gestão de cada unidade, considerando seus objetivos presentes em planos de manejo ou decretos de criação, e focando principalmente em uma interação entre a preservação de recursos, o uso sustentável e ações de manejo das unidades, para que com isso haja uma aproximação entre a comunidade local e a gestão das UCs (ICMBio, 2024).

3.2 Indicadores de Efetividade de Gestão

A elaboração do SAMGe buscou abordar deficiências previamente identificadas na gestão das UCs, porém evitando a repetição de métodos já existentes, como o RAPPAM (*Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management*) e os Padrões Abertos para a Prática da Conservação (*The Open Standards for the Practice of Conservation*) com os quais o SAMGe alinha ideais. Dessa forma, ao apresentar a efetividade atual de uma UC, a plataforma utiliza sete indicadores de efetividade, que são: 1) resultados; 2) produtos e serviços; 3) contexto; 4) planejamento; 5) insumos; e 6) processos. Tais indicadores são divididos em duas categorias, o impacto territorial decorrente de políticas públicas, que foca nos aspectos de Contexto, Produtos e Serviços, e Resultados, e a análise dos instrumentos de gestão, que conecta esse impacto territorial com as áreas de Planejamento, Insumos e Processos. Através dos indicadores de efetividade é possível averiguar se a prática da política pública tem condições de trazer benefícios à sociodiversidade e à manutenção da biodiversidade e geodiversidade local.

Sendo assim, cada indicador deriva-se de análises baseadas nas informações fornecidas pela gestão das UCs, onde os resultados representam uma análise dos usos incentivados na UC e seus impactos através da avaliação da situação de seus recursos e valores, ou seja, o resultado esperado da implementação de políticas públicas. Os produtos e

serviços representam a análise do impacto dos usos permitidos na UC conforme seu decreto ou plano de manejo. O contexto representa a análise dos impactos provenientes da ocorrência de usos vedados. O planejamento compreende a análise das ações de manejo utilizadas de acordo com os desafios de cada UC. Os insumos representam a disponibilidade de equipamentos, recursos financeiros, técnicos e trabalhadores para a realização das ações de manejo. E por fim, os processos avaliam as condições de autonomia de uma UC para a governabilidade e gestão de uma UC. A partir disso, os indicadores são aplicados em um diagrama de teia para que seja realizado o cálculo do Índice de Efetividade, e para a nota índice de uma gestão são utilizados cinco níveis de enquadramento, são eles a gestão: 1) altamente efetiva (acima de 80%); 2) efetiva (de 60% a 79,9%); 3) efetividade moderada (40% a 59,9%); 4) reduzida efetividade (de 20% a 39,9%); e 5) não efetividade (abaixo de 20%).

3.3 Recorte territorial e síntese das UCs

O recorte territorial em questão foi definido de acordo com a disponibilidade de dados no SAMGe, e a partir do mesmo, atenta-se a dados gerais das UCs analisadas, como: nome, grupo, categoria, área (ha), esfera (estadual ou nacional), bioma, categoria IUCN, ato legal de criação, existência de plano de manejo, existência de conselho gestor, para melhor entender a área de estudo. Dessa forma, são analisadas em cada estado do sudeste UCs de Proteção Integral e Uso Sustentável (Quadro 1).

Quadro 1 - Unidades de Conservação de Proteção Integral e Uso Sustentável analisadas.

Unidades de conservação		
Estado	Proteção Integral	Uso sustentável
Rio de Janeiro	Parque estadual dos três picos	APA de Cairuçu
Espírito Santo	Parque nacional do carapajó	APA de Setiba
Minas Gerais	Estação ecológica mata do cedro	APA cachoeira das andorinhas
São Paulo	Estação ecológica mico leão preto	APA Cananéia-Iguape-Peruíbe

Fonte: SAMGe, 2024. Organização: Autora. 2024.

Localizado na região serrana do Rio de Janeiro, o Parque Estadual dos Três Picos, estabelecido em 2002 pelo Decreto nº 31.343, é a maior Unidade de Conservação de Proteção Integral do estado, cobrindo 58.759 ha, em Cachoeiras de Macacu, Nova Friburgo,

Teresópolis, Guapimirim, e Silva Jardim, tem como objetivo a preservação da Mata Atlântica (INEA, 2013), caracterizando-se por suas encostas íngremes, penhascos e picos rochosos, destacando-se os três picos que dão nome ao parque (ICMBio, 2022). Já no litoral, mais precisamente, na região da Costa Verde, em Paraty, encontra-se a Área de Proteção Ambiental de Cairuçu, criada através do decreto nº 89.242, de 27 de Dezembro de 1983, que abrange 34.690,72 hectares, incluindo uma região continental e 63 ilhas. Inicialmente, todas as ilhas foram designadas como Zona de Vida Silvestre, restringindo construções e atividades nocivas ao meio ambiente. Contudo, em 2005, um novo zoneamento foi implementado para proteger as comunidades caiçaras pré-existentes nas ilhas do Algodão do Sul e Araújo, marcando um dos principais objetivos da APA: a conservação dessas comunidades tradicionais. A gestão participativa da APA foca na preservação do ambiente natural, destacando a importância das escarpas e costões rochosos para a beleza cênica da área (ICMBio, 2018).

No estado do Espírito Santo, o Parque Nacional De Caparaó, criado através do Decreto nº 50.646, de 24 de Maio de 1961, se localiza próximo à divisa entre os estados do Espírito Santo e Minas Gerais com uma área de 31.762,71 ha inserida no Bioma Mata Atlântica. Apesar de seu Plano de Manejo não citar a Geodiversidade, esse é o destaque principal do parque, devido a sua inserção no Domínio Morfoestrutural das Faixas de Dobramentos Remobilizados. De maneira geral, pode se dizer que suas rochas e seu relevo acidentado apresentam grande beleza cênica que deve ser protegida, o que junto aos objetivos de preservação da fauna e flora constituem os objetivos do parque (ICMBio, 2019). Enquanto isso no litoral do estado, encontra-se a Área De Proteção Ambiental De Setiba, que por sua vez, é uma UC de esfera Estadual possuindo 12.960 ha, localizada nos municípios de Guarapari e Vila Velha, e instituída através do Decreto nº 3.747-N, de 12 de Setembro de 1994 (ICMBio, 2022). O principal objetivo é estabelecer uma zona de proteção ao redor do Parque Estadual Paulo César Vinha, que inclui ecossistemas de restinga, manguezal e mata de tabuleiro, além do arquipélago de Três Ilhas na área marinha, que na realidade abrange 5 ilhas. Além disso, a região promove o geoturismo, beneficiando-se de seus costões rochosos, mirantes naturais e costões continentais dentro da APA Setiba (INEA, 2007).

No que diz respeito às UCs do estado de Minas Gerais, ambas possuem pendências no SAMGe, devido ao fato da inexistência de seus respectivos planos de manejo, entretanto, através das pesquisas realizadas, foi possível encontrar seus decretos de criação, dessa forma,

segundo o decreto nº 41.514, de 28 de Dezembro de 2000 a ESEC Mata do Cedro tem como propósito proteger o ambiente natural, com foco especial na preservação da fauna, flora e nascentes dos rios e córregos locais, além de facilitar pesquisas, estudos e promover a educação voltada para a conservação ambiental. A Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas é definida em seu decreto de criação, nº 30.264, de 16 de outubro de 1989, como uma UC que “constitui patrimônio natural de reconhecido valor histórico, cultural, paisagístico, turístico e rara beleza cênica, e que se insere na vertente norte da Serra de Ouro Preto”, possuindo 14.269,36 ha de área inserida no bioma Mata Atlântica, no município de Ouro Preto, Minas Gerais.

Por fim, no que diz respeito às Unidades de Conservação para a análise no estado de São Paulo, ambas as UCs são de esfera Federal, e bioma de Mata Atlântica, porém, como observado na tabela 1, de Proteção Integral e Uso Sustentável, respectivamente.

A Estação Ecológica Mico Leão Preto, estabelecida em 2002, visa preservar a Mata Atlântica e proteger a espécie ameaçada de extinção, *Leontopithecus chrysopygus*, também conhecida como mico-leão-preto (ICMBio, 2007). Com área de 6.680,58 ha nos municípios de Teodoro Sampaio, Euclides da Cunha Paulista, Marabá Paulista e Presidente Epitácio, é uma UC que se limita a pesquisas científicas e visitas educacionais. Já a Área de Proteção Ambiental de Cananéia-Iguape-Peruíbe (APACIP), criada em 1984 via Decreto nº 90.347, está localizada no Vale do Ribeira, Sul de São Paulo, abrangendo Cananéia, Iguape, Ilha Comprida, Miracatu, Itariri e Peruíbe. Destacada internacionalmente, seu Plano de Manejo (2015) é fruto da colaboração entre o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF), focando na proteção dos manguezais e no Complexo Estuarino-Lagunar Cananéia, Iguape e Paranaguá. A região possui relevância cultural e histórica, incluindo a primeira vila do Brasil, Terras Indígenas e comunidades quilombolas (ICMBio, 2015).

A partir do Quadro 2 é possível observar que todas as unidades de conservação de proteção integral analisadas possuem, com base em seus indicadores, uma moderada efetividade de gestão (entre 40% e 60% de efetividade), isto porque, além de apresentar contexto e planejamento como piores indicadores no geral, a grande maioria dos demais, que podem variar entre positivo (verde), moderado (laranja) e negativo (vermelho), se encontram também com um diagnóstico de efetividade moderada, que ocorre principalmente devido ao não cumprimento de todas as atividades necessárias para que a unidade possa obter um

resultado positivo em determinado indicador.

Quadro 2 - Indicadores de Efetividade de Gestão nas UCs de Proteção Integral.

Indicadores de Efetividade de Gestão							
UCs de Proteção Integral	Recursos	Produtos e Serviços	Contexto	Planejamento	Insumos	Processos	Efetividade
Parque Estadual dos Três Picos (RJ)							
Parque Nacional do Caparaó (ES)							
Estação Ecológica Mata do Cedro (MG)							
Estação Ecológica Mico Leão Preto (SP)							

Fonte: SAMGe, 2024. Organização: Autores, 2024.

Utilizando-se do exemplo da ESEC Mico Leão Preto, em São Paulo, que dentre as UCs de Proteção Integrada é a que apresenta um quadro mais crítico, pois possui os indicadores de Planejamento e Contexto negativos, enquanto os 4 demais se encontram em efetividade moderada, é possível observar em seu relatório sintético que seu contexto se encontra em negativo devido a grande ocorrência de caça da fauna nos domínios da UC, o que seria um uso vedado, assim como o uso da terra para a pecuária por falta de regulamentação, o que também afeta o indicador de Planejamento, já que a o manejo de espécies e habitats não se encontra presente no plano de manejo da UC tão pouco existem ações de educação ambiental com a comunidade local para a diminuição da caça, apesar de um dos seus objetivos ser a preservação da fauna e flora (SAMGE, 2022).

Apesar disso, é possível afirmar que as Unidades de Proteção Integral na Figura 3 possuem um cenário menos alarmante que as Unidades de Uso Sustentável observadas no seguinte Quadro 3, onde observa-se que todas as unidades analisadas apresentam o indicador de contexto negativo, ou seja, todas apresentam a ocorrência de usos vedados.

Quadro 3 - Indicadores de Efetividade de Gestão nas UCs de Uso Sustentável.

Indicadores de Efetividade de Gestão							
UCs de Uso Sustentável	Recursos	Produtos e Serviços	Contexto	Planejamento	Insumos	Processos	Efetividade
APA de Cairuçu (RJ)							
APA de Setiba (ES)							
APA Cachoeira das Andorinhas (MG)							
APA Cananéia-Iguape-Penúbe (SP)							

Fonte: SAMGe, 2024. Organização: Autores, 2024.

O segundo pior indicador observado seria novamente o de planejamento, pois as ações de manejo implementadas não abarcam as atividades necessárias para o enfrentamento dos problemas observados na UC, apontados pelo indicador contexto, com exceção da APA Cachoeira das Andorinhas, em Minas Gerais, que, apesar de não possuir um plano de manejo, realiza a gestão através de *planos de ação*, esse fato porém reflete a situação de seus insumos, devido ao fato da unidade não possuir uma gestão adequada principalmente pela falta de pessoal e técnicos capacitados para realizar o amparo legal da UC.

É possível observar em ambos os quadros que os indicadores com melhor cenário são os de insumos e resultados, isso porque a maioria das UCs analisadas contam com recursos, ferramentas e técnicos habilitados para a gestão e assim conseguem atingir seus objetivos através do cumprimento de usos incentivados, como a pesquisa científica e atividades de recreação e turismo, como no Parque Nacional do Caparaó (ES) e na ESEC Mata do Cedro (MG). Ambos os quadros também apresentam contexto e planejamento como os indicadores com pior cenário, isso porque a negatividade na categoria dos instrumentos de gestão que inclui o indicador de planejamento pode afetar a efetividade na categoria do impacto territorial, que inclui o indicador do contexto, já que com o planejamento inadequado a ocorrência de usos vedados ocorre com maior facilidade, pela falta de fiscalização e amparo legal.

Ao observar as características associadas à biodiversidade, geodiversidade e sociodiversidade, no âmbito dos indicadores de efetividade de gestão, destaca-se a relevância que as características da biodiversidade possuem no planejamento das UCs. Contudo, é a relação entre um planejamento que promova a manutenção dessa biodiversidade e os usos do

entorno que tem sido um dos maiores desafios para a efetividade de gestão. A esse respeito, tem-se o Parque Estadual dos Três Picos, o qual destaca que as espécies endêmicas que se concentram nos campos de altitude estão cada vez mais sujeitas a incêndios florestais, sobretudo ligados aos usos inadequados da área. Tais agentes podem estar associados a moradias (posse), mas também a caça, coleta e extrativismo vegetal ilegal. Outros usos que possuem utilidade social e tem tornado a UC supracitada menos efetiva são as torres de comunicação no local, as quais transformam as paisagens de forma acentuada. Somado a isso, uma rotina administrativa pouco eficiente fornece características negativas à UC. Tais questões também são presenciadas em outras UCs e indicam um quadro de efetividade, que apesar de trazer elementos da biodiversidade, geodiversidade e sociodiversidade, ainda possuem uma efetividade moderada, com tendência a piorar nos próximos anos.

Ao observar o Quadro 4, indica-se que a valoração da biodiversidade em associação aos serviços ecossistêmicos aparece em todas as UCs analisadas, evidenciando ainda o enfoque na biodiversidade. Contudo, diferente do que se esperava, outros elementos próximos a geodiversidade e sociodiversidade também fazem parte da rotina de ações das UCs analisadas. Em contrapartida, a valorização histórico-cultural, próxima do debate da sociodiversidade, é destacada apenas no Parque Nacional de Caparaó e na APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe. A sociodiversidade aparece relacionada, por exemplo, na última UC quando se coloca a importância dos sambaquis e manifestações artísticas e culturais. Já no Parque Nacional de Caparaó, observa-se que a sociodiversidade apresentada está mais próxima da relação das comunidades do entorno e a preservação dos ecossistemas locais do que da proteção de modos tradicionais de vida.

Quadro 4 - Aproximação entre elementos da bio-geo-sociodiversidade nas UCs analisadas.

Unidades de Conservação	Biodiversidade	Geodiversidade e Paisagens	Serviços Ecossistêmicos	Socioeconômico	Histórico-Cultural
Parque Estadual dos Três Picos	X	X	X		
APA de Cairuçu	X	X	X	X	
Parque Nacional de Caparaó	X	X	X		X

APA de Setiba	X	X		X	
Estação Ecológica Mata do Cedro			X		
APA Cachoeira das Andorinhas		X	X		
Estação Ecológica Mico Leão Preto	X	X			
APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe	X		X	X	X

Fonte: SAMGe, 2024. Organização: Autores, 2024.

Explana-se que mesmo que a variável socioeconômica (Quadro 1) se atente a um viés econômico da questão ambiental, ela também pode valorizar a permanência da população local nas UCs, como visto na APA de Cairuçu que indica a relevância dos recursos para a manutenção dos modos de vida das comunidades tradicionais e de seus territórios. Tal questão também é presenciada com o ecoturismo e turismo ecológico na APA de Setiba ou mesmo com a manutenção da pesca e do extrativismo vegetal na APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe.

Ao final da reflexão dos resultados, demonstra-se que as UCs podem ser comparadas ao passo que mesmo buscando tratar de particularidades locais, elas possuem problemas em comum ligados a um planejamento que não tem sido coerente com o contexto das UCs. Assim sendo, soluções de manejo que entendam a complexidade (diversidade e unidade) a diversidade biótica, abiótica e cultural, sob um enfoque geossistêmico, pode trazer contribuições ao planejamento participativo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos observados nas UCs investigadas, é possível constatar que a efetividade de gestão, esta que segundo o SAMGe é assegurada por inter-relações entre os indicadores de efetividade de gestão, demanda uma maior articulação entre os conceitos de

biodiversidade, geodiversidade e sociodiversidade, que apesar de aparecerem em diferentes pontos dos documentos analisados, muitas vezes são negligenciados no momento do cotidiano das UCs.

Os indicadores de efetividade de gestão demandam a necessidade de um olhar complexo. Tal olhar articula sociedade e natureza sem primazias, tornando as UCs sistemas ambientais complexos, que apesar de amparadas por leis ambientais ainda carecem de maior fiscalização e investimento por parte do poder público.

Tais fatos podem ter sido os precursores para os resultados negativos nos indicadores de efetividade de gestão apresentados. Isso devido ao enfraquecimento da relação da UC com a sociedade. Enquanto exemplo, tal fato é evidente na ESEC Mico Leão Preto, que apesar de ter como objetivo principal a proteção de uma espécie nativa ameaçada de extinção, enfrenta diversos problemas relacionados à falta de comunicação com a comunidade local, o que pode ser relacionado com a ocorrência da caça dentro da unidade, fator que certamente seria diminuído com uma fiscalização efetiva.

Posto isso, para o desenvolvimento de uma gestão mais efetiva nas UCs analisadas, propõe-se a formulação e aplicação de instrumentos de gestão que articulem de forma integrada componentes de extrema relevância em uma UC, cujas características naturalmente demandam um olhar mais complexo: a biodiversidade, a geodiversidade e a sociodiversidade. Espera-se que os próximos painéis de gestão e relatórios sintéticos disponibilizados pelo SAMGe, permitam uma análise mais acurada das variáveis analisadas, além de reflexões de cunho espaço-temporal que demonstrem os rumos e os reais desafios de cada uma das UCs.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasília: MMA, 2011. 76 p.

CASTRO, R. B. 2006. Eficácia, Eficiência e Efetividade na Administração Pública. **EnANPAD**, Salvador/BA. Disponível em <<http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-apsa-1840.pdf>> Acesso em: 03 de abril de 2024.

CMP - ALIANÇA PARA MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO, **Padrões Abertos para a Prática da Conservação**, 3. ed. Brasil: Conserve Brasil, 2013, p. 1–56.

GRAY, M. **Geodiversity**: Valuing and Conserving Abiotic Nature. New York: John Wiley and Sons, 2004.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO). **Área de Proteção Ambiental de Cairuçu**: Plano de Manejo. Rio de Janeiro, ICMBio, 2018.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO). **Área de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe**: Plano de Manejo. Iguape - SP, ICMBio, 2015.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO). **Estação Ecológica Mico-Leão-Preto**: Plano de Manejo. Brasília, ICMBio, 2007.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO). **Parque Nacional do Caparaó**: Plano de Manejo. Brasília, ICMBio, 2018.

Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA). **Área de Proteção Ambiental de Setiba: Plano de Manejo**. Espírito Santo, IEMA, 2007.

Instituto Estadual do Ambiente (INEA). **Parque Estadual dos Três Picos: plano de manejo, resumo executivo**. Rio de Janeiro, INEA, 2013.

MILWARD-DE-AZEVEDO, J. A.; COSTA, A. P. F. S.; SOUZA, R. F. O.; CARDOSO, V. A. R.; BARBOSA, D. C. Unidades de Conservação no Brasil: notas sobre os métodos de avaliação. In: **VII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental (CONGEA)**. Campina Grande, 2016. p. 1-6.

NEVES, C. E. das.; SODRÉ, M. T. Por um Geossistema complexo: articulações teóricas e operacionais apoiadas por núcleos e redes de pesquisa. **Revista Do Departamento De Geografia**, v. 41, n. 1, p. e169705, 2021.

WILSON, Edward O. (Org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.