

AValiação da Efetividade de Gestão de Área de Proteção Ambiental em Zona Turística Litorânea

Leandro Muniz Barbosa da Silva ¹

RESUMO

A gestão eficaz das áreas protegidas é fundamental para a conservação da biodiversidade, mas sua avaliação é complexa, abrangendo diversos aspectos, como planejamento, manejo, resultados e impactos socioambientais. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a efetividade da gestão da Área de Proteção Ambiental (APA) de Guadalupe, identificando elementos essenciais para a gestão sustentável do turismo em sua zona de visitação. Como metodologia, foi realizada uma adaptação do *Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management* (RAPPAM). Os resultados demonstram que a APA possui um índice de efetividade de gestão moderadamente satisfatório, porém apresenta deficiências que limitam o pleno alcance de seus objetivos de conservação. A aplicação do método possibilitou um diagnóstico rápido da situação da gestão, fornecendo subsídios para a elaboração de estratégias de manejo visando à ordenação do turismo em sua zona de visitação.

PALAVRAS-CHAVE: Efetividade de gestão; Áreas Protegidas; Turismo litorâneo; RAPPAM.

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF MANAGEMENT OF AN ENVIRONMENTAL PROTECTION AREA IN A COASTAL TOURIST ZONE

ABSTRACT

Effective management of protected areas is fundamental for the conservation of biodiversity, but its assessment is complex, covering several aspects, such as planning, management, results and socio-environmental impacts. The objective of this research was to evaluate the effectiveness of the management of the Environmental Protection Area (APA) of Guadalupe, identifying essential elements for the sustainable management of tourism in its visitation area. As a methodology, an adaptation of the *Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management* (RAPPAM) was carried out. The results demonstrate that the APA has a moderately satisfactory management effectiveness index, but presents deficiencies that compromise the full fulfillment of its conservation objectives. The application of the method made it possible to quickly diagnose the management situation, providing support for the development of management strategies aimed at organizing tourism in its visitation area.

KEYWORDS: Management effectiveness; Protected Areas; Coastal tourism; RAPPAM.

¹ Doutor em Geografia (UFC); Professor da Rede Estadual de Ensino de Pernambuco – Secretaria de Educação de Pernambuco (SEE-PE), Brasil. E-mail: lembsilva@gmail.com

EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN UNA ZONA TURÍSTICA COSTERA)

RESUMEN

La gestión eficaz de las áreas protegidas es fundamental para la conservación de la biodiversidad, pero su evaluación es compleja y abarca varios aspectos, como la planificación, la gestión, los resultados y los impactos socioambientales. El objetivo de esta investigación fue evaluar la efectividad de la gestión del Área de Protección Ambiental (APA) de Guadalupe, identificando elementos esenciales para la gestión sostenible del turismo en su zona de visita. Como metodología se realizó una adaptación de la Evaluación Rápida y Priorización de Manejo de Áreas Protegidas (RAPPAM). Los resultados demuestran que la APA tiene un índice de efectividad de manejo moderadamente satisfactorio, pero presenta deficiencias que comprometen el cumplimiento pleno de sus objetivos de conservación. La aplicación del método permitió diagnosticar rápidamente la situación de gestión, brindando apoyo para el desarrollo de estrategias de gestión encaminadas a organizar el turismo en su zona de visita

PALABRAS CLAVE: Eficacia de la Gestión; Áreas protegidas; Turismo costero; RAPPAM

INTRODUÇÃO

O turismo em áreas protegidas configura-se como uma atividade fundamentada na valorização dos atributos e paisagens naturais, oferecendo diversas práticas de lazer vinculadas a diferentes segmentos, como o turismo de aventura, ecológico, geoturismo e turismo de sol e praia (SELVA; VICTÓRIA; ALFAMA, 2018). No Brasil, embora o turismo nessas áreas seja legalmente orientado para equilibrar a conservação e o uso dos recursos naturais, a prática turística em geral segue a lógica de mercado, que busca o lucro e a acumulação de capital. Esse processo pode resultar em contradições socioespaciais, pois os interesses financeiros muitas vezes prevalecem sobre os objetivos de conservação ambiental.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) foi criado com o objetivo de preservar e proteger o patrimônio ambiental do Brasil. Para alcançar essa meta, o SNUC estabelece dois grupos de unidades de conservação (UCs): proteção integral e uso sustentável. As unidades de uso sustentável permitem o uso direto dos recursos naturais e a ocupação humana em seu território. Ao contrário das unidades de proteção integral, que restringem significativamente o uso dos recursos naturais, as unidades de uso sustentável buscam ampliar a interação entre a sociedade e a natureza. O propósito desse grupo é ordenar as atividades que possuam caráter de potencial degradador, regular os usos dos recursos ambientais e mitigar os impactos negativos ao meio ambiente (BRASIL, 2000).

Nesse sentido, as unidades de uso sustentável têm maior aceitação política e social para a instalação do turismo em comparação com as de proteção integral, pois são menos restritivas quanto à regulação do uso público e ao desenvolvimento de atividades econômicas, como é o caso da categoria Área de Proteção Ambiental (APA). O fundamento básico para a criação dessa categoria é estabelecer condições para o desenvolvimento territorial, a partir de um zoneamento e instrumentos de gestão adequados para ordenação das atividades produtivas, impedindo o desenvolvimento predatório e a degradação do meio ambiente. Geralmente, são áreas extensas com um grau significativo de ocupação humana, dotadas de recursos ambientais indispensáveis ao bem-estar da população. É importante considerar que esses territórios, na maioria das vezes, são constituídos por propriedades públicas e privadas, o que pode dificultar a capacidade de intervenção do poder público (Brasil, 2000).

Embora a prática do turismo em áreas protegidas busque o equilíbrio entre a conservação e o uso dos recursos ambientais, há desafios significativos à sustentabilidade do setor. A degradação dos ecossistemas, a urbanização e a privatização dos ambientes naturais são alguns dos problemas enfrentados. Na APA de Guadalupe, litoral Sul do estado de Pernambuco, o segmento se desenvolve de maneira seletiva, delimitando recortes do território organizados para atender às demandas de turistas em busca de lazer marítimo com enfoque ecológico.

Apesar de desempenhar um papel preponderante na preservação dos ecossistemas costeiros, na ordenação territorial e na sustentabilidade do turismo no litoral Sul, a gestão da APA enfrenta desafios decorrentes da baixa priorização nas políticas públicas e da escassez de recursos para o seu manejo adequado. Além disso, as práticas turísticas têm provocado problemas e conflitos socioambientais na área, especialmente em sua zona de visitação, que abrange áreas estuarinas importantes para a preservação da biodiversidade e aspectos paisagísticos dos ecossistemas costeiros do estado (SILVA; SELVA, 2023). De acordo com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), essas questões são comuns a outras UCs do Brasil (ICMBIO, 2022).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a eficácia da conservação em APAs está diretamente ligada à competência na administração e à execução de um plano de gestão efetivo, que inclua uma delimitação de áreas adequadas às atividades existentes. A extensão considerável dessas unidades torna imperativo que as instâncias de governança para sua gestão

territorial, a exemplo dos conselhos gestores, representem a totalidade dos municípios envolvidos, bem como dos diversos usos encontrados, a fim de estabelecer compromissos para a conservação de maneira democrática. Assim, a eficácia de gestão dessas áreas depende de uma compreensão mais aprofundada do contexto social em que estão inseridas (MMA, 2010).

A gestão eficaz de áreas protegidas é um elemento fundamental da Meta 11 de Aichi². No entanto, avaliar se esse objetivo foi alcançado é uma tarefa complexa. Isso ocorre porque envolve a análise de diversos aspectos, como o planejamento e a concepção dessas áreas, os processos de gestão adotados, os resultados obtidos e o impacto na biodiversidade. De acordo com relatório publicado em 2021 pelo *United Nations Environment Programme – World Conservation Monitoring Centre* (UNEP-WCMC) e pela *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), que reúne avaliações de 169 países a partir de 69 metodologias distintas, apenas 11% das áreas protegidas registradas no *World Database on Protected Areas* (WDPA) foram avaliadas. No total, somente 15,4% dos países alcançaram a meta de avaliar a eficácia da gestão em 60% de suas áreas terrestres e marinhas protegidas. Em escala global, as avaliações abrangem apenas 18,29% da área total de áreas protegidas (UNEP-WCMC; IUCN, 2021).

Os métodos de avaliação de áreas protegidas são abordagens e procedimentos científicos empregados para analisar e monitorar sistematicamente as condições e o desempenho dessas áreas. Sua relevância reside na capacidade de fornecer uma avaliação objetiva e baseada em dados das condições ambientais e do cumprimento dos seus objetivos de conservação. Esses métodos permitem a tomada de decisões informadas, promovem a transparência, engajam a comunidade e garantem a eficácia da gestão, contribuindo para a proteção de ecossistemas, a preservação da biodiversidade e do patrimônio cultural em benefício a longo prazo da sociedade e do meio ambiente (GELDMANN *et al.*, 2014; HOCKINGS *et al.*, 2015; WATTS, 2016; SILVA, 2016).

Os resultados desses métodos incluem a possibilidade de identificar pontos fortes e áreas de melhoria na gestão das áreas protegidas, embasando a tomada de decisão dos gestores. Além

² Até 2020, pelo menos 17% das águas terrestres e interiores, e 10% das áreas costeiras e marinhas, especialmente áreas de particular importância para a biodiversidade e serviços ecossistêmicos, serão conservadas por meio de sistemas de áreas protegidas geridos de forma eficaz e equitativa, ecologicamente representativos e bem conectados, e outras medidas eficazes de conservação baseadas em áreas, e integradas às paisagens naturais e marinhas mais amplas (CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2025).

disso, também contribuem para o monitoramento contínuo do desempenho da gestão, permitindo ajustes nas estratégias de manejo para aumentar a eficácia na proteção do patrimônio natural. Em resumo, os métodos de avaliação da efetividade de gestão de áreas protegidas são essenciais para garantir uma gestão eficiente e sustentável, promovendo a conservação dos recursos naturais e culturais e a integração de áreas protegidas com comunidades locais (MASULLO; GURGEL; LAQUES, 2019).

Diante desse contexto, torna-se imprescindível elaborar um mecanismo para identificar a conjuntura da gestão da APA e seus desafios territoriais, com o objetivo de estabelecer uma estratégia eficaz para ordenar o turismo e mitigar os problemas socioambientais do território. Por esta razão, a pesquisa objetivou avaliar a efetividade de gestão da APA de Guadalupe (APAG), apontando elementos essenciais para a gestão sustentável do turismo em sua zona de visitação.

O artigo foi dividido em três tópicos, além desta introdução. O primeiro tópico aborda o método escolhido e as adaptações realizadas considerando os aspectos socioambientais do caso estudado. O segundo tópico contextualiza a dinâmica territorial do desenvolvimento turístico na área e discute os resultados da aplicação do RAPPAM. No terceiro tópico, são apresentadas considerações sobre a adaptação do método utilizado, as contribuições dos resultados para o planejamento e gestão da APA, e a possibilidade de aplicação em outras UCs com características similares.

METODOLOGIA

Para atingir o objetivo da pesquisa, foi utilizado o método *Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management* – RAPPAM, adaptado às características socioeconômicas e ambientais da área estudada, com informações adicionais sobre a cobertura vegetal obtidas por meio de técnica de sensoriamento remoto. O método foi desenvolvido pela *World Wide Fund for Nature* (WWF) entre 1999 e 2002 com o propósito de avaliar a efetividade da gestão de áreas protegidas, identificando as principais tendências, questões e aspectos a serem considerados na gestão dessas áreas, fornecendo um diagnóstico rápido e uma visão geral da situação da conservação em um curto período. O método é amplamente utilizado em todo o mundo e até 2010 tinha sido aplicado em cerca de 1600 áreas protegidas (ERVIN, 2003; LEVERINGTON *et al.*, 2010).

Como método que apresenta diversas vantagens, tais como sua facilidade de adaptação, tempo de aplicação razoável, sua utilização pelo ICMBio para avaliar a efetividade de gestão das UCs do Brasil no período de 2005 a 2015, aderência ao *Framework World Commission on Protected Areas (WCPA) da International Union for Conservation of Nature (IUCN)* e a presença de indicadores que consideram o envolvimento e a participação de comunidades (PRESTES; PERELLO; GRUBER, 2018; WWF, 2017).

O RAPPAM é constituído por cinco variáveis, a saber: a primeira delas é o **Contexto**, que avalia as condições ambientais ao redor da área protegida, analisando características como a importância biológica e socioeconômica, pressões, ameaças e vulnerabilidades; a segunda é o **Planejamento**, que se concentra na avaliação do desenho da área e do seu planejamento; a terceira é representada pelos **Insumos**, cuja finalidade é avaliar os recursos necessários para conduzir a gestão; a quarta trata dos **Processos**, que têm a tarefa de avaliar como a gestão da área protegida vem sendo realizada; e por fim, os **Resultados** que analisa os resultados alcançados nos últimos dois anos no que se refere aos objetivos da UC (ERVIN, 2003).

Originalmente, a coleta de informações é realizada por meio da aplicação de um questionário em oficinas, com a participação da equipe gestora da área protegida. Para a execução do método, são estabelecidos os seguintes passos: levantar as informações existentes sobre área protegida, determinar o escopo da avaliação, aplicar o questionário para uma avaliação rápida, analisar os dados coletados e identificar os próximos passos e recomendações. Os resultados são expressos em um índice percentual, que representa a efetividade observada em relação à efetividade máxima, correspondendo a um valor proporcional (*Ibid*, 2003).

A compilação dessas informações permite estabelecer prioridades e urgências na conservação, auxiliando no desenvolvimento e na priorização de intervenções políticas e ações visando melhorar a efetividade da gestão de áreas protegidas. Cada variável se subdivide em módulos com perguntas estruturadas. Conforme recomendado por Ervin (2003), as modificações no questionário incluíram: desenvolvimento de indicadores específicos, inclusão de novas questões, modificação ou eliminação de perguntas já existentes. Durante a adaptação do questionário, foram consideradas as características socioeconômicas e ambientais da APAG localizada em uma zona turística litorânea (Quadro 1).

Quadro 1 – Estrutura do questionário adaptada

Elementos	Módulos
Contexto Socioambiental	1. Relevância biológica
	2. Relevância socioeconômica
	3. Relevância do turismo
	4. Impactos do turismo (abrangência)
	5. Impactos do turismo (severidade)
	6. Vulnerabilidade
Planejamento	7. Objetivos
	8. Amparo legal
	9. Desenho e planejamento da área
Insumos	10. Recursos humanos
	11. Comunicação e informação
	12. Infraestrutura
	13. Recursos financeiros
Processos	14. Planejamento
	15. Processo de tomada de decisão
	16. Pesquisa, avaliação e monitoramento
Resultados	17. Ações da gestão

Fonte: Adaptado de ICMBIO; WWF-BRASIL, 2011.

As principais modificações na estrutura do questionário, foram realizadas no Contexto: a exclusão do módulo “Perfil”, visando reduzir o seu tempo de aplicação, considerando que no plano de manejo e na literatura científica há informações gerais detalhadas da UC (descritas na primeira sessão dos resultados); a adição do módulo “Relevância do turismo”; e a adaptação do módulo “Pressões e Ameaças”, dividindo-o em dois, para avaliar a abrangência e severidade dos impactos negativos do turismo na zona de visitação da APA. As perguntas contidas nestes últimos módulos foram elaboradas considerando as práticas turísticas apontadas como potenciais causadoras de impactos negativos por membros do conselho gestor da UC em

reunião, que contou com a observação participante do pesquisador, além de outros estudos (SILVA, 2011; SELVA, 2012)³.

Com o propósito de obter uma análise mais detalhada do Contexto e assegurar resultados mais precisos que reflitam sua materialidade, foram elaborados mapas temáticos do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) por meio do software QGIS 3.28. O procedimento permitiu uma análise mais criteriosa das condições de conservação ambiental na zona de visitação, considerando as diretrizes de preservação e valorização das paisagens naturais e ocupação imobiliária ordenada, conforme estabelecido no zoneamento ambiental da UC.

Os principais materiais utilizados foram os dados do sensor MSI embarcado no satélite Sentinel 2A, e oriundos do Programa Espacial da União Europeia (Copernicus). Foram obtidas cenas do dia 23 de março de 2020, por apresentarem menor cobertura de nuvens no formato *GeoTiff*. A execução do processamento foi realizada em três etapas: (i) pré-processamento: utilizando a ferramenta SCP (*SemiAutomatic Classification Plugin*) para a correção atmosférica; (ii) processamento: cálculo do NDVI (Equação 1) com a calculadora raster, cujos resultados foram renderizados na falsa-cor (banda única), interpolados (linear e no modo intervalo igual para cinco bandas), e realçados (trecho de corte definido pelo usuário com extensão do conjunto de dados, limite padrão e valor estimado); (iii) reclassificação e cálculo de área das classes do NDVI por meio da ferramenta GRASS GIS (*Geographic Resources Analysis Support System*).

$$NDVI = \frac{NIR-RED}{NIR+RED} \quad \text{Equação (1)}$$

O índice é baseado em duas bandas do espectro eletromagnético: RED (vermelho) e NIR (infravermelho próximo). A primeira com domínio da absorção e a segunda da reflexão

³ Por limitações metodológicas decorrentes do formato da publicação, apresentam-se apenas de forma sintética os eixos centrais e variáveis do questionário. O instrumento completo, composto por aproximadamente 100 questões, encontra-se na dissertação de mestrado “Turismo na Área de Proteção Ambiental de Guadalupe, Brasil - PE: uma análise da efetividade da gestão”, depositada no repositório institucional da Universidade Federal de Pernambuco, acessível pelo link: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/38976>

(CASTRO *et. al.*, 2018). Os valores do índice foram categorizados em cinco classes para facilitar a interpretação dos dados. A classe 1 (C1: menores valores de NDVI) corresponde corpos hídricos, enquanto a classe 5 (C5: maiores valores de NDVI) corresponde a vegetação densa. As classes intermediárias (valores médios de NDVI) serão denominadas de: solo exposto (C2), vegetação esparsa (C3), vegetação moderada (C4).

Durante a coleta de dados primários, optou-se por aplicar o questionário adaptado do RAPPAM de forma individual e presencial. Esta etapa contou com a participação de seis membros do Conselho Gestor da UC, incluindo representantes dos setores público, privado e da sociedade civil organizada. O envolvimento dos participantes foi limitado, uma vez que a etapa coincidiu com um dos maiores desastres ambientais do país: o vazamento de petróleo que afetou toda a costa do Nordeste em novembro de 2019, incluindo as praias e áreas estuarinas da APAG.

O índice de efetividade de gestão da área foi elaborado com base nas dimensões Planejamento, Insumos, Processos e Resultados. As questões referentes a essas variáveis foram respondidas exclusivamente por funcionários da Sede da APAG (Gestora e Analista Ambiental), devido à exigência de conhecimento técnico específico sobre a gestão da UC. Os demais participantes contribuíram apenas com respostas relacionadas ao Contexto, com o objetivo de fornecer um diagnóstico mais amplo e preciso das características e dos problemas socioambientais da área.

Para todos os módulos as respostas possíveis foram: Sim; Predominantemente Sim; Intermediário; Predominantemente Não; Não; e Desconheço. Para as quais foram atribuídos os respectivos valores: 5, 4, 2.5, 1 e 0, sendo que a opção “desconheço” não pontua. A compilação quantitativa dos dados dos módulos relacionados aos impactos do turismo foi diferente dos demais. Estes são compostos por duas informações: abrangência e severidade dos impactos do turismo. As respostas possíveis foram: Muito Alta, Alta, Intermediária, Baixa, Nula e Desconheço, para as quais foram atribuídos os respectivos valores: 5, 4, 2.5, 1 e 0, sendo que a opção “Desconheço” não pontua (PRESTES, 2016).

O cálculo da efetividade de gestão é obtido a partir da agregação dos resultados dos módulos, podendo ser expresso de forma pormenorizada ou em um índice geral. O percentual médio de cada módulo foi calculado com base na pontuação alcançada em relação a pontuação máxima possível de ser obtida. Em seguida, foi calculada a média ponderada de cada elemento

para definir o percentual total da efetividade de gestão da área estudada. Para isso foi utilizado o *Microsoft Excel* para auxiliar na tabulação e interpretação dos resultados por meio de planilhas dinâmicas. Todos os módulos têm o mesmo peso na avaliação. Por fim, foi adotada uma escala para classificação do grau da efetividade de gestão. Os conceitos de classificação são associados a níveis de pontuação percentual que expressam o grau da efetividade de insatisfatório a muito satisfatório (Tabela 01).

Tabela 1 – Classificação da efetividade

Níveis percentuais	Classificação
0<35	Não satisfatório
36-50	Minimamente satisfatório
51-75	Moderadamente satisfatório
76-89	Satisfatório
90-100	Muito satisfatório

Fonte: Adaptado de CIFUENTES; IZURIETA; FARIA, 2000.

O percentual até 35% indica que a gestão da área protegida não atende aos requisitos mínimos necessários, tornando-a vulnerável e sem garantia de permanência a longo prazo. Entre 36-50%, a gestão é considerada minimamente satisfatória, mas ainda carece de muitos elementos para atingir um nível aceitável e alcançar seus objetivos. Valores entre 52-75% indicam que a gestão possui requisitos mínimos, mas ainda há deficiências que comprometem sua eficácia e o alcance completo dos objetivos. Uma pontuação entre 76-89% indica uma situação satisfatória, onde os elementos essenciais para uma gestão eficiente são tratados adequadamente. Entre 90-100%, há uma gestão muito satisfatória, capaz de atender às demandas atuais e futuras, com total cumprimento dos objetivos de conservação (CIFUENTES; IZURIETA; FARIA, 2000).

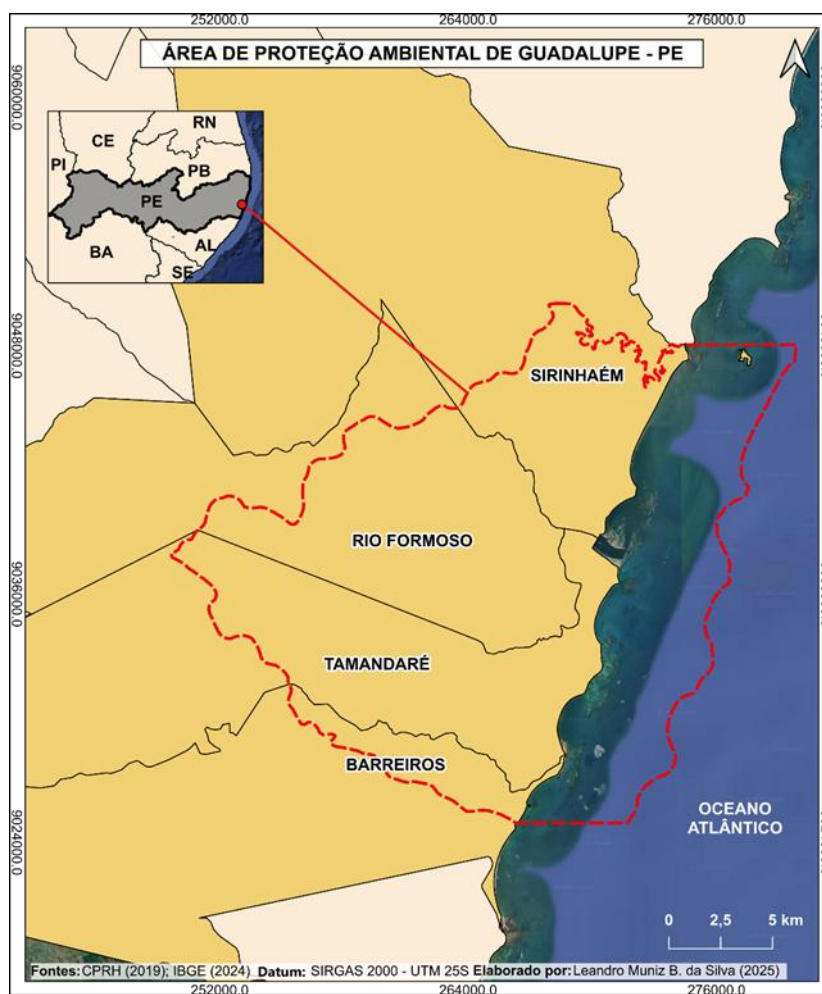
Por fim, a partir das respostas do questionário, foi elaborado um quadro sintético identificando os pontos fracos e fortes da gestão da UC. Nesta etapa, foi utilizada a técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2009) para apoiar a sistematização e organização das informações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dinâmica territorial do desenvolvimento turístico na APA de Guadalupe

A APA localiza-se no Litoral Sul de Pernambuco, abrangendo os municípios de Sirinhaém, Rio Formoso, Tamandaré e Barreiros (Figura 1). Possui 44.255 ha, sendo 31.591 ha (71,4%) de área continental e 12.664 ha (28,6%) de área marítima. Sua sede administrativa está no município de Tamandaré, sob gestão da Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH). A população estimada da unidade de conservação é de 121.287 habitantes, sendo Barreiros o município mais populoso, embora ocupe menor área. Em contraste, Tamandaré, o município menos populoso, detém a maior extensão territorial na APA, apresenta considerável grau de urbanização e concentra a infraestrutura voltada ao desenvolvimento do turismo (PERNAMBUCO, 2011; IBGE, 2023).

Figura 1 – Localização da APA de Guadalupe (PE)



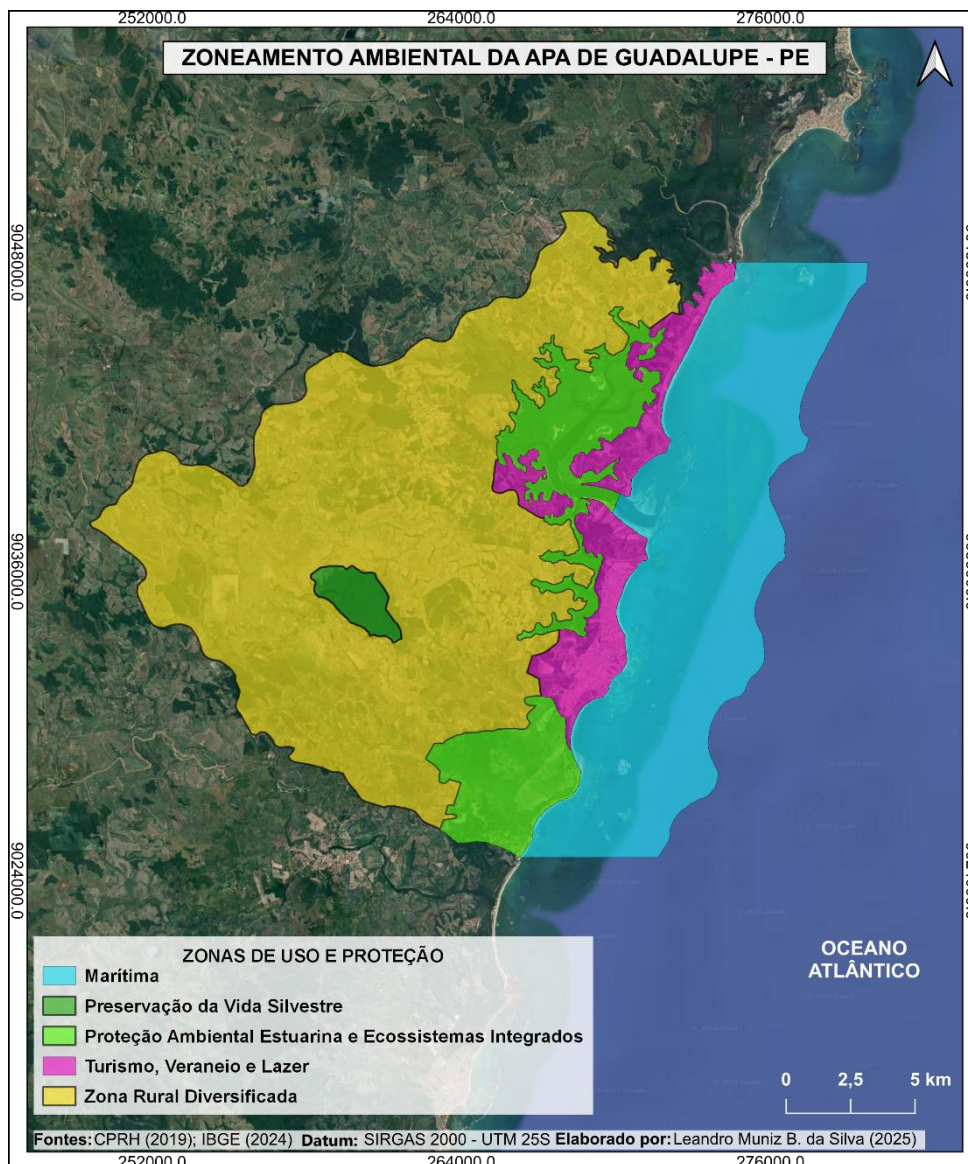
Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

A área está localizada na planície costeira, onde ocorrem importantes ecossistemas como os manguezais, associados ao bioma da Mata Atlântica, e as vegetações de restinga. Esse ambiente é onde o rio e o mar se encontram, formando uma zona de transição que oferece uma variedade de serviços ecossistêmicos litorâneos, como a produção de alimentos para a fauna marinha e aves migratórias, praias para banhistas, oportunidades para pesquisas científicas, atividades náuticas e sustento para pescadores artesanais. Esses aspectos ecológicos foram fundamentais para a criação da UC e tem atraído um fluxo crescente de turistas (VASCONCELOS; COELHO; SELVA, 2016).

A proteção de áreas remanescentes do bioma Mata Atlântica e ecossistemas associados torna a APAG uma área prioritária para a conservação, exercendo uma grande importância tanto biológica quanto socioeconômica para o estado de Pernambuco. A partir da instituição do Decreto Estadual Nº 21.135 de 1998⁴, a área teve seu primeiro zoneamento ambiental, que estabeleceu as normas de uso e ocupação do solo. Em 2011, durante a revisão do plano de manejo, foram incorporadas novas zonas de proteção, metas de conservação e restrições específicas, o que resultou em ajustes que conferiram maior coerência à definição e à delimitação do zoneamento vigente (Figura 2).

⁴ Disponível em: <https://www2.cprh.pe.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/dec21135-1.pdf>

Figura 2 – Zoneamento Ambiental da APAG



Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

O zoneamento ambiental é um instrumento de gestão para regulamentar o uso e a ocupação do solo e o manejo racional dos recursos ambientais. A definição de zonas com diferentes níveis de uso e intervenção humana na UC busca preservar a qualidade ambiental dos recursos hídricos e do solo, apoiar a conservação da biodiversidade e garantir o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população. O zoneamento da APAG está dividido em cinco zonas com suas respectivas localizações, metas ambientais e restrições de uso especificadas no seu plano de manejo: Marítima; Turismo, Veraneio e Lazer;

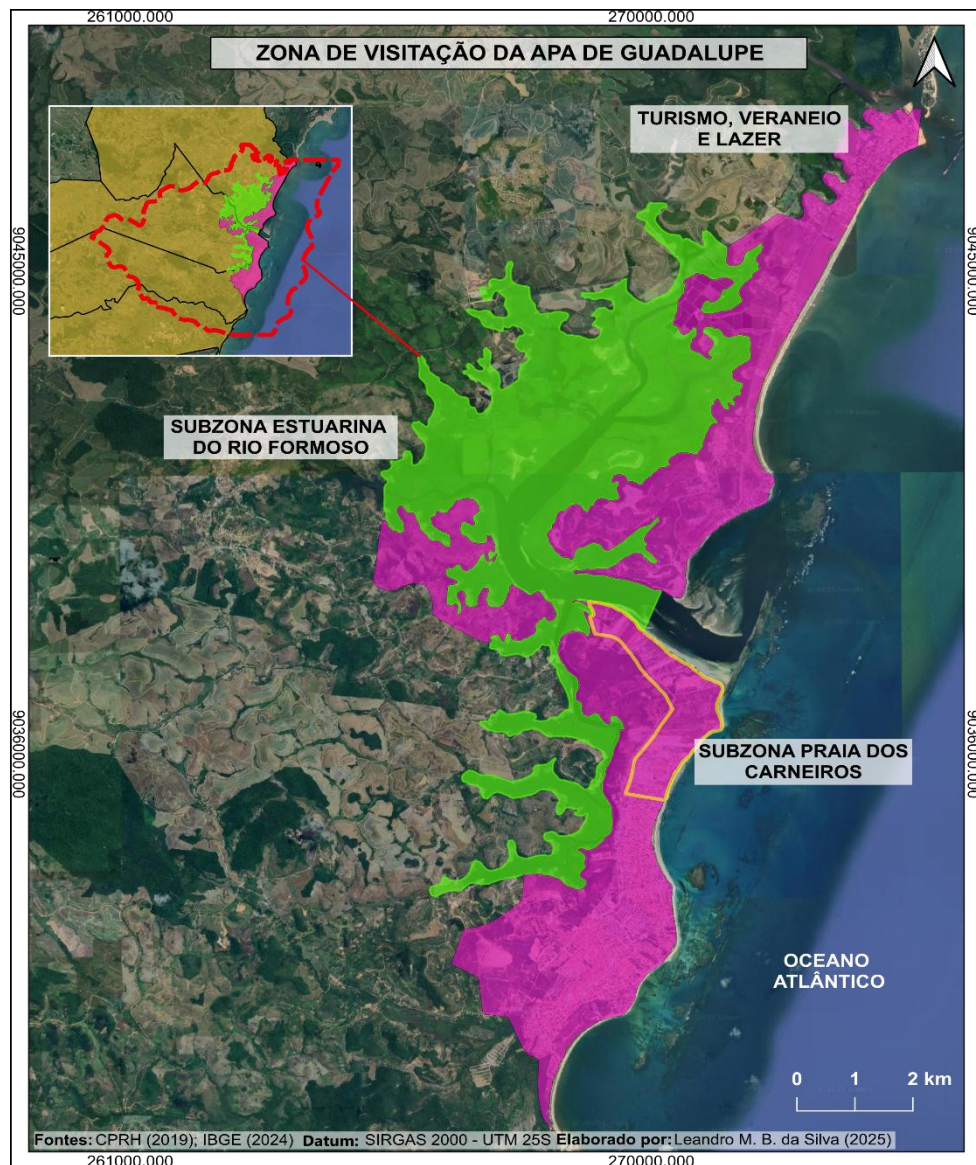
Rural Diversificada; Proteção Estuarina e Ecossistemas Integrados; e Preservação da Vida Silvestre (PERNAMBUCO, 2011).

Por fazer parte do grupo de UCs de uso sustentável, esta área permite uma variedade de atividades econômicas, usos e ocupações, incluindo núcleos urbanos, atividades terciárias e industriais, plantações agrícolas, pesca e turismo. A existência da UC pressupõe a compatibilização dessas práticas com a proteção dos ecossistemas, conforme proposto em seus objetivos de conservação. No entanto, as práticas turísticas têm provocado problemas socioambientais na área, sobretudo nas zonas de maior visitação, que incluem praias e áreas estuarinas de elevada importância para a preservação da biodiversidade e para a manutenção das paisagens e dos ecossistemas costeiros do estado (SILVA; SELVA, 2023).

Para os fins deste estudo, foi estabelecido um recorte espacial concentrado nas zonas de Turismo, Veraneio e Lazer (ZTVL) e em parte da Zona de Proteção Ambiental Estuarina e Ecossistemas Integrados (ZPEI), onde se localiza o estuário do Rio Formoso. Essas áreas foram definidas como foco da análise em razão do intenso fluxo de visitantes e concentração das práticas de turismo náutico, sendo referidas neste estudo como “zona de visitação” (Figura 3). Nesse contexto, destaca-se a subzona da Praia dos Carneiros, situada dentro da ZTVL, que concentra a principal infraestrutura e os equipamentos destinados ao desenvolvimento da atividade turística. Atuando como polo atrativo, essa subzona é marcada por elevado fluxo de visitantes e por uma demanda fortemente orientada ao turismo de natureza, dinamizado pela comercialização de pacotes de passeios turísticos e pela oferta de atividades náuticas recreativas. Contudo, tais práticas têm como espaço de realização o estuário do Rio Formoso, inserido na Zona de Proteção Ambiental Estuarina e Ecossistemas Integrados, evidenciando a sobreposição entre interesses de conservação ambiental e de exploração econômica da natureza.

Dentre os problemas observados, com maior incidência na zona de visitação da APAG, destacam-se os conflitos socioambientais envolvendo barqueiros e empresas de turismo que operam no estuário do Rio Formoso, oferecendo passeios náuticos. Esses conflitos estão associados a disputas pelo uso dos recursos hídricos do território, voltados prioritariamente para a navegação. Soma-se a isso a ocorrência de tensões entre moradores, empresários, turistas e veranistas em torno do uso dos espaços públicos das praias (SILVA; SELVA, 2023).

Figura 3 – Zona de Visitação da APAG



Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

A ZTVL é formada pela área urbana do município de Tamandaré, incluindo a Praia dos Carneiros, parte da área rural de Rio Formoso, próximo à zona estuarina e loteamentos litorâneos das praias de Guadalupe, Gamela, Guaiamum e Barra de Sirinhaém no município de Sirinhaém. Busca compatibilizar a melhoria da qualidade de vida urbana, desenvolvimento sustentável do turismo e a valorização da paisagem e do patrimônio ambiental da área, dividindo-se em 3 subzonas: Reserva Natural de Restinga de Tamandaré, os Terraços Marinhos de Gamela e Guadalupe e a Praia dos Carneiros (PERNAMBUCO, 2011).

A Zona de Proteção Estuarina e Ecossistemas Integrados engloba complexos ambientais integrados por fragmentos de floresta ombrófila de terras baixas, restingas, praias e manguezais, inclusive áreas de apicuns ou salgados, característicos do litoral pernambucano e em bom estado de conservação. Os objetivos gerais reafirmam a necessidade de preservar estrutura, diversidade e extensão dos remanescentes dos ecossistemas naturais, garantir que os usos do seu entorno sejam compatíveis com essa preservação e buscar o desenvolvimento sustentável do turismo e do veraneio. A zona é formada por duas subzonas: Estuarina do Rio Formoso e Complexo Ambiental Ilhetas-Mamucabas (*Ibid*, 2011).

Assim, observa-se que a zona de visitação da APAG, embora concentre significativa atratividade turística e exerça papel relevante no dinamismo econômico regional, configura-se também como um espaço marcado por conflitos socioambientais, decorrentes da sobreposição entre conservação ambiental e exploração econômica. A análise das ZTVL e da ZPEI evidencia que a manutenção do equilíbrio entre usos múltiplos e objetivos de conservação depende da adoção de estratégias de gestão e governança territorial capazes de compatibilizar interesses divergentes, assegurando tanto a preservação da biodiversidade e das paisagens quanto a sustentabilidade das práticas turísticas. Nesse contexto, destaca-se a importância da utilização do RAPPAM como método de avaliação, uma vez que fornece parâmetros objetivos para mensurar a efetividade da gestão da unidade de conservação, permitindo identificar fragilidades, potencialidades e orientar decisões estratégicas voltadas à compatibilização entre conservação e uso público.

Avaliação da Efetividade de Gestão da APA de Guadalupe: ferramenta para o planejamento e ordenação territorial das atividades turísticas

A partir da aplicação adaptada do RAPPAM desenvolveu-se uma ferramenta destinada a avaliar a situação da gestão da UC e seus desafios territoriais, visando estabelecer uma estratégia eficaz para ordenar o turismo e mitigar os problemas socioambientais no território. Para isso, foi realizada uma avaliação das práticas turísticas em sua zona de visitação, identificando as principais pressões e ameaças causadas pelo turismo aos ecossistemas costeiros, com base nos resultados do Contexto. Ademais, o índice da efetividade de gestão da APA foi elaborado com base na avaliação das ações de planejamento e manejo para a ordenação

da atividade turística, utilizando os resultados de quatro variáveis do método: Planejamento, Insumos, Processos e Resultados (Tabela 2).

Os índices de Relevância Biológica e Socioeconômica da UC foram altos, alcançando 79,3% e 85,3%, respectivamente, evidenciando a importância da APA para a conservação da biodiversidade em Pernambuco e seu papel crucial na economia e contexto social do Litoral Sul. No entanto, os valores dos módulos de Vulnerabilidade e Impactos do Turismo no Meio Ambiente também foram elevados, indicando que os recursos da área protegida estão sob forte ameaça de degradação. O módulo de Relevância do Turismo para Conservação investiga a relação da atividade turística com a conservação da UC e sua relevância econômica para as comunidades. Este foi o módulo do Contexto que teve o desempenho mais baixo, recebendo avaliação positiva apenas na questão que trata da geração de benefícios econômicos do turismo para as comunidades locais.

Tabela 2 – Resultados por módulo

Módulos	Valor Médio	Pontuação Máxima	% total
Relevância biológica	19,8	25	79,3%
Relevância socioeconômica	29,8	35	85,3%
Relevância do turismo	7,45	25	29,8%
Impactos do turismo (abrangência)	29,4	40	73,66%
Impactos do turismo (severidade)	31,5	40	78,8%
Vulnerabilidade	29,2	40	64,9%
Objetivos	18	25	72%
Amparo legal	13,5	25	54%
Desenho e Planejamento da área	21	25	84%
Recursos humanos	12,5	25	50%
Comunicação e informação	12,5	25	50%
Infraestrutura	11	25	44%
Recursos financeiros	14	25	56%
Planejamento	14	25	56%
Processo de tomada de decisão	28,5	35	81,4%
Pesquisa, avaliação e monitoramento	8	30	32%
Resultados	39	65	60%
EFETIVIDADE TOTAL			58,12%

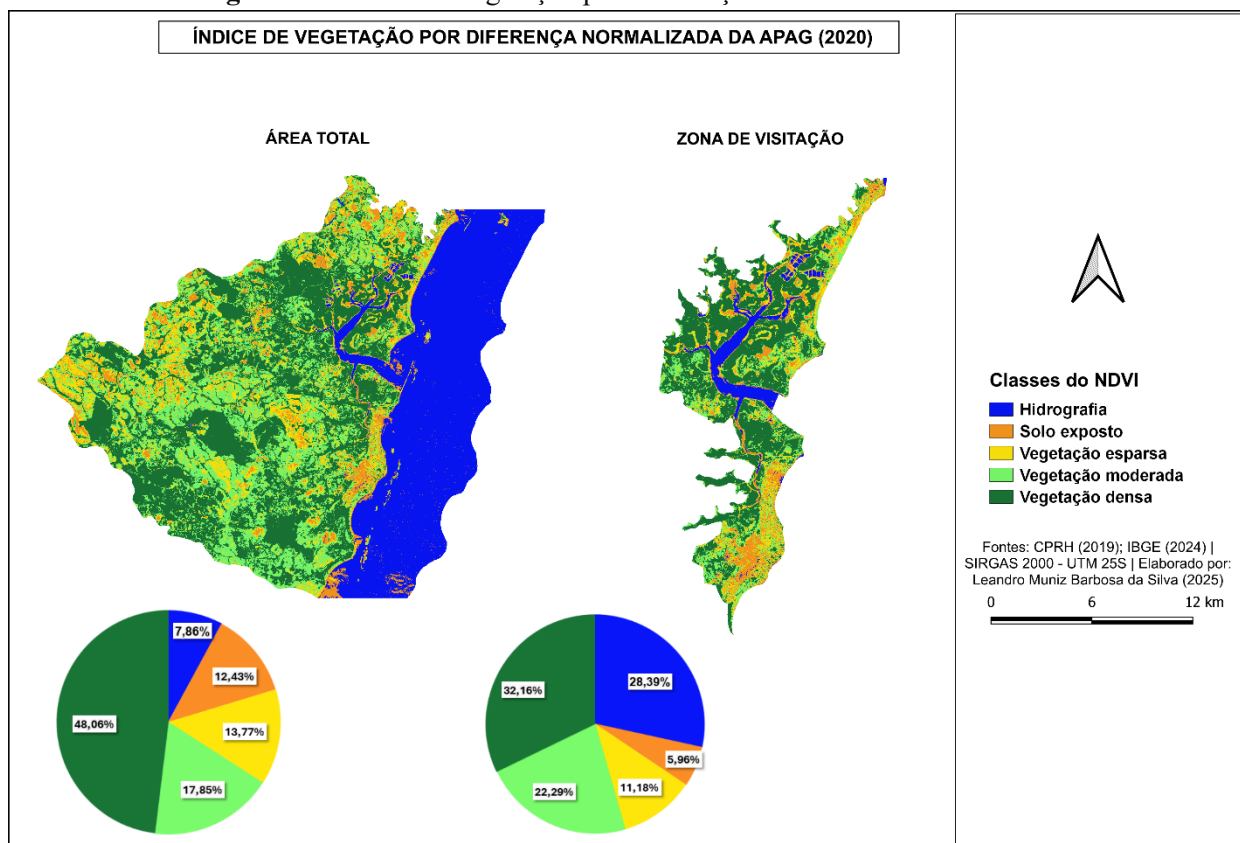
Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

Os resultados do NDVI refletem as condições da cobertura vegetal na ZTVL, conforme definida no plano de manejo. A Figura 4 apresenta os resultados do índice categorizados em classes e valores correspondentes: C1 (valores entre -1 e 0) corresponde a corpos hídricos (cor azul); C2 (valores entre 0,0001 e 0,25) representa solo exposto (cor laranja); C3 (valores entre

0,25001 e 0,4) representa áreas com presença de vegetação esparsa (cor amarela); C4 (valores entre 0,40001 e 0,6) representa áreas de vegetação moderada (cor verde claro); e C5 (valores entre 0,6001 e 1) que corresponde a áreas de vegetação densa (cor verde escuro).

De maneira geral, o verde predomina em todo o território da APAG, indicando um nível significativo de conservação na área protegida. Na direção Noroeste, onde se localiza o município de Rio Formoso, a vegetação densa é predominante, sugerindo um elevado grau de preservação nesta porção do território. Foram identificados alguns *pixels* de cor laranja e amarelo, que podem indicar pequenos focos de desmatamento e algumas construções irregulares. Ao Norte, onde estão localizadas as Praias de Gamelas e Barra de Sirinhaém, foram identificadas muitas áreas de solo exposto e vegetação esparsa que podem conter algumas edificações relacionadas aos loteamentos litorâneos da área. Ainda assim, o verde se destaca na paisagem, indicando grau vegetativo moderado nesta localidade.

Figura 3 – Índice de Vegetação por Diferença Normalizada da APAG



Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

Na subzona da Praia dos Carneiros, apesar de ser uma área de elevado fluxo turístico e concentrar muitos equipamentos e infraestruturas, a vegetação densa é predominante, com algumas porções de vegetação esparsa e solo exposto. Na subzona da Reserva Natural da Restinga de Tamandaré, o verde ocupa a maior parte da área, indicando a predominância de vegetação densa. Nos Terraços Marinhos de Gamela e Guadalupe, a maior parte da área está coberta por vegetação densa, com uma pequena porção de solo exposto refletida em sua faixa praias e alguns pequenos *pixels* amarelos que podem representar áreas onde se concentram pequenas construções, como barracas e quiosques.

No entanto, ao longo da porção Sul da zona de visitação, onde se localizam as praias de Campas e Tamandaré, foram identificados vários pixels categorizados nas classes C2 e C3, indicando a predominância de solo exposto e vegetação esparsa. Assim como na Praia dos Carneiros, esta é uma área de elevado fluxo de visitação, onde estão localizados o núcleo urbano do município de Tamandaré e muitos equipamentos e infraestruturas turísticas.

Entre os módulos que compõem a avaliação da efetividade de gestão da APAG, o módulo de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento é o que apresenta menor efetividade, com apenas 32%. Em seguida, os módulos de Infraestrutura (44%), Comunicação e Informação (50%), e Recursos Humanos (50%) demonstram níveis baixos de efetividade. Todos os outros módulos relacionados à efetividade de gestão apresentam desempenho acima de 50%. O módulo de Desenho e Planejamento da área se destaca com o maior nível de efetividade, alcançando 84%, seguido pelos módulos "Processo de tomada de decisão" com 81,4%, e "Objetivos", que obteve 72%.

As questões do módulo de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento foram especialmente destacadas. O questionário revelou que o monitoramento preciso e sistemático do impacto das atividades turísticas nos ambientes naturais da APA ainda não é predominante. A coerência das pesquisas relacionadas ao turismo, questões ecológicas e socioeconômicas com as necessidades da APA foi avaliada como intermediária. Não há uma avaliação periódica do nível de satisfação dos visitantes. Quanto à identificação e priorização das necessidades de pesquisa e monitoramento, o índice foi predominantemente negativo. Além disso, a questão sobre o acesso da equipe da APA a conhecimentos científicos recentes também foi avaliada como predominantemente negativa.

Além disso, duas questões de outros módulos se destacaram por abordar elementos essenciais para uma gestão efetiva e obtiveram uma avaliação negativa. No módulo de Recursos Humanos, a questão sobre se os recursos humanos têm número suficiente para a gestão efetiva da APA teve resposta negativa. No módulo de "Resultados", foi apontado que predominantemente não foram realizadas ações mitigatórias em áreas impactadas negativamente pelo turismo.

A melhoria da gestão pode ser comprometida caso haja lacunas no conhecimento sobre o impacto do turismo nos recursos ambientais, suas causas subjacentes, a influência sobre as espécies, processos naturais, interações com comunidades locais e o desempenho da gestão. O escasso conhecimento da unidade gestora sobre pesquisas científicas que contribuem para identificar os serviços ambientais proporcionados pela UC e priorizar a conservação dos ecossistemas e comunidades mais vulneráveis dentro do território protegido pode agravar a fragilidade do sistema.

Por meio da utilização do método, o grau de efetividade de gestão da APAG foi avaliado em 58,12%. Com base no sistema classificação esse resultado significa que a efetividade de gestão da UC é moderadamente satisfatória. Isso significa que a área protegida possui requisitos mínimos para a sua gestão, mas ainda tem deficiências essenciais que comprometem uma gestão inteiramente eficaz e cumprimento total dos seus objetivos.

Vale ressaltar que mesmo a avaliação da efetividade de gestão da APAG, tenha obtido um valor intermediário, ao ser comparada com resultados obtidos nos ciclos de avaliações realizadas nos anos de 2005, 2010 e 2015 nas UCs federais do país pelo ICMBio, utilizando o RAPPAM, a UC apresenta um avanço significativamente positivo. As APAs federais tiveram pontuações médias de 42,5% (2006) e 45% (2010). No ciclo do ano de 2015, só UCs inseridas no bioma Amazônico participaram da pesquisa, os resultados foram apresentados por grupo e jurisdição. Nas UCs federais de uso sustentável, 45% foram classificadas na faixa alta (>60%), 34% na média (40% a 60%) e 21% na baixa (<40%). E nas UCs estaduais de uso sustentável, 70% obtiveram índice alto da efetividade de gestão (>60%); 30% na faixa média (40% a 60%) e nenhuma UC com valor classificado como baixo (ICMBIO, 2011; WFF, 2017).

Tendo em vista que, a abordagem proposta pela pesquisa tem caráter quali-quantitativo, além da análise estatística, foi realizado uma análise qualitativa dos resultados. A partir dos

dados primários coletados foi possível elaborar um diagnóstico conciso, apontando os pontos fracos e fortes do manejo da APAG (Quadro 2).

Quadro 2: Síntese da análise qualitativa da gestão da APAG (continua)

Pontos Fortes	Pontos fracos
Proteção de espécies raras ameaças de extinção	Atividades ilegais são difíceis de monitorar
Altos níveis de biodiversidade	Aplicação da lei é baixa
Protege ecossistemas que tem diminuído	As práticas turísticas estão em conflito com os objetivos da UC
O turismo gera de emprego e renda para as comunidades	A grande demanda por recursos ambientais vulneráveis
Possui biota de relevância socioeconômica	A atividade turística não diminui atividades ilegais na UC
Alto valor recreativo	O turismo não contribui para educação ambiental dos visitantes
Alto valor educacional, científico e histórico-cultural	O turismo não gera benefício econômico para manutenção da UC e seus recursos ambientais
O uso e cobertura vegetal na Zona de Visitação está de acordo com plano de manejo	O reconhecimento social da APA como instrumento de proteção é baixo
Objetivos estão claramente expressos no plano de manejo	A demarcação e sinalização dos limites da UC são inadequados
Possui amparo legal	Os recursos humanos e financeiros são insuficientes para fiscalização da atividade turística
A mediação dos conflitos provocados pelo turismo é justa	Processo escolha da categoria e desenho da área não foi participativo
A localização e a categoria favorecem a conservação ambiental	Não há recursos humanos em número suficiente para a gestão efetiva da APA
Participa de programa de gestão costeira que visa a ordenação do turismo	As condições de trabalho dos funcionários são insatisfatórias

(conclusão)

É realizada avaliação periódica dos funcionários	Os meios de comunicação e armazenamento de dados são insuficientes
Há comunicação efetiva da APA com os diversos setores da sociedade	Infraestrutura urbana insuficiente para o fluxo de visitantes
A alocação dos recursos financeiros está de acordo com os objetivos de conservação	Recursos financeiros dos 2 últimos anos foram insuficientes
Aplicação de método de análise e/ou estratégia para enfrentar as ameaças e as pressões, alcance de metas e objetivos	A administração financeira não propicia uma gestão eficiente da APA
Transparência na tomada de decisões	Inexistência de inventário abrangente dos recursos ambientais
Cooperação com empresas, comunidades e organizações ligadas ao turismo	Não é realizado monitoramento e registro do impacto das atividades turísticas sobre os ambientes naturais
Articulação efetiva com órgãos ambientais	Não é realizada avaliação periódica do nível de satisfação dos visitantes
A gestão realizou planejamento periódico de ações de manejo nos 2 últimos anos	As necessidades de pesquisa e monitoramento não são priorizadas
Realização de ações de divulgação e informação à sociedade	A equipe gestora não tem acesso a conhecimentos científicos recentes
Realização de ações de prevenção, detecção de ameaças e aplicação de leis ambientais no setor turístico	Não são realizadas ações mitigatórias em áreas impactadas negativamente pela atividade turística
Realização da capacitação e desenvolvimento de recursos humanos nos 2 últimos anos	Não é realizado o controle de visitantes
Promoveu ações de organização do Turismo de Base Comunitária nas comunidades	

Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

A análise mostra de maneira resumida os principais resultados da pesquisa, no que concerne aos pontos positivos para a gestão do turismo e conservação da UC. Destacam-se: a articulação com órgãos ambientais, transparência na tomada de decisões, ações no enfrentamento de ameaças e mediação dos conflitos existentes, amparo legal, plano de manejo

adequado aos objetivos de conservação, ampla biodiversidade, proteção de espécies ameaçadas de extinção, assim como ecossistemas que tem diminuído, caso do ecossistema manguezal presente na região.

Em relação aos pontos negativos para a gestão do turismo e conservação da UC, destacam-se: práticas turísticas em conflito com os objetivos de conservação, dificuldade na aplicação de instrumentos legais, no monitoramento e fiscalização ambiental, os recursos ambientais são vulneráveis e os recursos humanos e financeiros são insuficientes para gestão eficiente. Este quadro pode ser utilizado como ferramenta em diferentes níveis de gestão para auxiliar no desenvolvimento de ações e intervenções adequadas e nos passos seguintes de acompanhamento para melhoria da efetividade de manejo da UC, possibilitando a consolidação de uma gestão efetiva para o ordenamento da atividade turística e alcance total dos seus objetivos de conservação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O primeiro elemento do RAPPAM analisado foi o Contexto, que engloba a relevância biológica e socioeconômica, a importância do turismo para a conservação, a vulnerabilidade, os impactos do turismo no meio ambiente e a análise do uso e cobertura do solo. Embora os módulos não sejam indicadores diretos do grau de efetividade da gestão da UC, seus resultados evidenciam que a área possui aspectos fundamentais para o desenvolvimento do turismo ecológico. A APA apresenta alta biodiversidade, abriga espécies ameaçadas de extinção, protege ecossistemas de alto valor paisagístico em declínio, possui biota de relevância socioeconômica, além de valor recreativo, educacional, científico e histórico-cultural. O turismo também contribui para a geração de emprego e renda para as comunidades locais.

Por outro lado, os resultados dos módulos sobre os impactos do turismo no meio ambiente e a vulnerabilidade revelam que o objetivo de desenvolvimento sustentável do turismo não está sendo completamente alcançado. As atividades ilegais são difíceis de monitorar, a aplicação da lei é deficiente, as práticas turísticas entram em conflito com os objetivos de conservação, há uma grande demanda pelos recursos ambientais, a atividade turística não tem reduzido as atividades ilegais na área e os impactos negativos das práticas turísticas foram classificados como de grau elevado em termos de abrangência e severidade. Esses resultados apontam para um risco iminente de degradação do patrimônio natural da APA.

A expansão da atividade turística na porção litorânea da APAG vem dinamizando o cenário econômico com a instalação de estabelecimentos comerciais, serviços e meios de hospedagens. Desse modo, a oferta de serviços turísticos tem potencial para geração de empregos e renda para as comunidades. Porém, por mais que a atividade seja economicamente viável, para o alcance do desenvolvimento sustentável é necessário que o turismo tenha sustentabilidade ecológica, comprometimento social e que haja efetividade na gestão das práticas turísticas que se desenvolvem em sua zona de visitação.

Os participantes da pesquisa avaliaram que o turismo não contribui para a educação ambiental dos visitantes, bem como não gera benefício econômico para o manejo da UC, apesar da existência de programas e projetos voltados para ordenação da atividade turística na APA que, têm proporcionado a captação de recursos para sua conservação por meio de ações educativas e capacitação de operadores do turismo. Sugere-se que, no senso comum, não há uma contribuição benéfica significativa do turismo para gestão da APA, visto que a atividade tem provocado conflitos e impactos socioambientais em seu território.

Os impactos socioambientais provocados pelo turismo na área, apontam para um possível risco de degradação dos ecossistemas e falta de efetividade no manejo da UC, condição essencial para que o turismo desempenhe o seu papel econômico, social e ecológico, a fim de contribuir, direta ou indiretamente no alcance dos objetivos da UC e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), em particular, para proteção dos ambientes naturais, restauração e gerenciamento sustentável da vida abaixo da água (ODS14) e na terra (ODS15).

No entanto, os resultados da análise de cobertura vegetal indicam que as condições de conservação ambiental da UC atendem as diretrizes estabelecidas em seu plano de manejo, apesar dos problemas socioambientais provocados pelo turismo (SILVA; SELVA, 2023). A ZTVL apresenta um controle imobiliário-urbanístico efetivo e mantém um elevado nível de cobertura vegetal em áreas prioritárias para preservação da paisagem natural e biodiversidade costeira, que incluem remanescentes de Mata Atlântica, vegetação de restingas e manguezais.

A efetividade de gestão apresentou um percentual moderadamente satisfatório, apesar do número de problemas socioambientais existentes que incidem no seu território. A pontuação obtida equipara-se ao grau de efetividade de outras UCs brasileiras de uso sustentável avaliadas pelo mesmo método. Contudo, ressalta-se que devem ser observados pontos fracos nos módulos

essenciais a gestão efetiva que podem interferir no ordenamento do turismo. Desse modo, deve ser considerada como prioridade para o alcance de uma gestão efetiva do turismo, a otimização dos pontos fracos de manejo concentrados nos módulos que tratam dos Recursos Humanos, Recursos Financeiros, Comunicação e Informação, Infraestrutura e Pesquisa, Avaliação e Monitoramento, que necessitam de maior atenção por parte da equipe gestora.

Originalmente, o RAPPAM foi concebido para realizar comparações em larga escala entre várias UCs, não sendo especificamente destinado a fornecer orientações para áreas específicas. Contudo, sua estrutura analítica apresenta flexibilidade suficiente para adaptações metodológicas, possibilitando sua aplicação em estudos de caso singulares, desde que ajustada às especificidades territoriais e às demandas de gestão da área em análise.

Nesse sentido, a adaptação realizada nesta pesquisa permitiu a identificação e a avaliação de desafios territoriais, bem como de elementos estruturantes para a gestão sustentável do turismo, oferecendo um diagnóstico rápido da gestão da APA de Guadalupe. Ademais, o arranjo metodológico proposto demonstra potencial de replicabilidade em outras APAs situadas em zonas turísticas litorâneas, contribuindo para o aprimoramento das práticas de gestão territorial nesses espaços.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 5. ed. Lisboa: Edições 70, 2009.

BRASIL. Lei 9.985 de 18 de julho de 2000. institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, 18 de julho de 2000.

CASTRO, B. O. S.; SARTORI, A. A. C.; SOUZA, F. L. P.; BENITES, L. A. Correlação espacial dos índices de vegetação (NDVI, NDWI e EVI) de imagem Landsat-8 com atributos do solo. In: TULLIO, Leonardo. **Aplicações e princípios do sensoriamento remoto 2**. Atena, 2018.

CIFUENTES, M.; IZURIETA, A.; FARIA, H. H. **Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas**. Serie Técnica no 2. Turrialba, Costa Rica: WWF, GTZ, UICN. Forest Innovations Project, 2000. 105p. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2000-131-Es.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2024.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Aichi Biodiversity Targets. Disponível em: <https://www.cbd.int/sp/targets/>. Acesso em: 28 ago. 2025.

COPERNICUS. Sentinel-2 Level-2A data.: European Space Agency, 2020. Disponível em: <https://scihub.copernicus.eu/>. Acesso em: 28 ago. 2025.

CPRH – Agência Estadual de Meio Ambiente. Regimento Interno do Conselho Gestor da APAG. 2012. Disponível em:

http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/Regimento%20%20APA%20GUADALUPE%20%202007_11_12;500501;20160728.pdf. Acesso em: 10 fev. 2024.

ERVIN, J. **Rapid assessment and prioritization of protected area management (Rappam) methodology**. Gland, Switzerland, WWF. 70 p. 2003.

GELDMANN, J.; JOPPA, L. N.; BURGESS, N. D. **Mapping change in human pressure globally on land and within protected areas**. *Conservation Biology*, 28. 2014. p. 1604–1616.

HOCKINGS, M.; LEVERINGTON, F.; COOK, C. Protected area management effectiveness. In: **Worboys, Lockwood, Kothari**, Feary, Pulsford (eds). *Protected Area Governance and Management*. ANU Press, Canberra. 2015. p. 889–928.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Relatório de aplicação do Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão (SAMGe) ciclo 2021**, Brasília, 2022. Disponível em: http://samge.icmbio.gov.br/uploads/relatorio/2022_10_01/Relatorio_SAMGe_Ciclo_2021.pdf. Acesso em 05 fev. 2024.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade; WWF-Brasil. Avaliação comparada das aplicações do método RAPPAM nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010. Brasília: ICMBio, 2011. 134 p. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/relatoriorappam2005x2010versointegral.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 28 ago. 2025.

LEVERINGTON, F.; KETTNER, A.; NOLTE, C.; MARR, M.; STOLTON, S.; PAVESE, H.; STOLL-KLEEMANN, S.; HOCKINGS, M. **Protected Area Management Effectiveness Assessments in Europe: Supplementary Report**. Greifswald, Germany: Federal Agency for Nature Conservation, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/265658132_Protected_Area_Management_Effectiveness_Assessments_in_Europe. Acesso em: 06 ago. 2019.

MASULLO, Y.; GURGEL, H.; LAQUES, A. Métodos para avaliação da efetividade de áreas protegidas: conceitos, aplicações e limitações. **GOT**, Porto n. 16, p. 203-226, mar. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17127/got/2019.16.009>. Acesso em: 10 fev. 2024.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil, 2010. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/publicos/panorama-conservacao/205_publicacao19082011110947.pdf. Acesso em: 10 de mar. 2024.

PERNAMBUCO. Governo do Estado de Pernambuco. Secretaria de Turismo – SETUR. Unidade Executora Estadual do PRODETUR – UEE/PE. **Área de Proteção Ambiental de Guadalupe. Encarte 2. Análise Regional**. 2011. Disponível em: http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/Encarte%20%20-%20Final.pdf. Acesso em: 10 fev. 2024.

PRESTES, L. **Áreas de Proteção Ambiental (APA): conservação e sustentabilidade-o caso da APA da Baleia Franca (SC/Brasil)**. 2016. Dissertação (mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

PRESTES, L. D.; PERELLO, L. F. C.; GRUBER, N. L. S. Métodos para avaliar efetividade de gestão: o caso particular das Áreas de Proteção Ambiental (APAS). **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 44, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v44i0.54880>. Acesso em: 10 fev. 2024.

SELVA, V. S. F. Litoral da Área de Proteção Ambiental (APA) de Guadalupe: de ambiente natural a espaço do turismo. **Revista Nordestina de Ecoturismo**, v. 5, n. 1, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.6008/ESS1983-8344.2012.001.0001>. Acesso em: 10 fev. 2024.

SELVA, V. S. F.; VICTÓRIA, S. S.; ALFAMA, V. I. Possibilidades e limites para o geoturismo na ilha do fogo-cabo verde frente às mudanças climáticas globais. **Revista Eletrônica do Prodepa**. v. 12, n. 3, p. 43-52. 2018. Disponível em: D.O.I:1022411/rede2018.1203.04. Acesso em: 10 fev. 2024.

SILVA, L. M. B.; SELVA, V. S. F. TURISMO E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NO LITORAL SUL DE PERNAMBUCO: CASO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE GUADALUPE. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 1–26, 2023. DOI: 10.35701/rcgs.v25.901. Disponível em: [//rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/901](http://rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/901). Acesso em: 1 mar. 2024.

SILVA, O. D. A. **Estratégia do Programa Áreas Protegidas da Amazônia para avaliar a Efetividade das Unidades de Conservação**. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília –UnB, Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS. 2016. 212p.

SILVA, V. D. **Conflitos socioambientais da atividade turística em unidades de conservação: a Área de Proteção Ambiental de Guadalupe - Pernambuco**. 2011. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

UNEP-WCMC; IUCN. **Protected Planet Report 2020**. UNEP-WCMC and IUCN: Cambridge UK; Gland, Switzerland, 2021. Disponível em: <https://livereport.protectedplanet.net/>. Acesso em: 10 fev. 2024.

VASCONCELOS, L. M.; COELHO, M.; SELVA, V. S. F. Patrimônio natural em áreas de protegidas: consensos e dissensos no uso turístico. In: Queiroz, O. T. M. M.; Portuguese, A. P.; Seabra, G. F.; Moraes, C. S. B. **A natureza e o patrimônio na produção do lugar turístico**. Ituiutaba: Barlavento, 2016, 178 p.

WATTS, J. E. M. **Marxan.io user guide: A web app for systematic conservation planning**. Australian Research Council Centre of Excellence for Environmental Decisions. The University of Queensland. 2016. 25p.

WWF – *World Wide Found for Nature*. **Avaliação da gestão das unidades de conservação: métodos RAPPAM (2015) e SAMGE (2016)**. WWF Brasil. 1ª ED. Brasília. 2017. 127p.