

# O ECOTURISMO COMO ESTRATÉGIA DE CONSERVAÇÃO BIOCULTURAL NO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU

*Data de submissão: 04/06/2024*

*Data de aceite: 01/08/2024*

### **Breno Carvalho da Silva**

Programa de Pós-Graduação em Ecologia  
e Conservação  
Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande - Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0002-9404-3161>

### **João Hemerson de Sousa**

Programa de Pós-Graduação em Ecologia  
e Conservação  
Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande - Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0002-2886-1246>

### **Daniele Jovem-Azevêdo**

Instituto Federal do Sertão Pernambucano  
Floresta - Pernambuco  
Programa de Pós-Graduação em Ecologia  
e Conservação  
Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande - Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0002-7925-5887>

### **Evaldo de Lira Azevêdo**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia da Paraíba  
Princesa Isabel - Paraíba  
Programa de Pós-Graduação em Ecologia  
e Conservação  
Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande - Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0002-1975-9805>

**RESUMO:** As Áreas Protegidas (AP) ou Unidades de Conservação (UC) podem ser definidas como medidas de conservação voltadas à proteção do patrimônio biológico e cultural de áreas naturais. No Brasil, o Parque Nacional do Catimbau (PARNA Catimbau), localizado no estado de Pernambuco, representa um exemplo de UC no país. A unidade abriga fauna e flora características, além de registros rupestres e artefatos da ocupação pré-histórica, sendo considerado o segundo maior parque arqueológico do Brasil. Contudo, a ausência de um plano de manejo da UC corrobora com incontáveis lacunas de gestão, entre elas a falta de informação sobre o ecoturismo. O ecoturismo representa um segmento de atividade turística viável às UC's, pois utiliza de forma sustentável o patrimônio natural e cultural do ambiente, além de ser uma atividade associada a geração de emprego e renda para a comunidade residente ao entorno da UC. Assim, o presente estudo objetivou propor estratégias de ação, pautadas na atividade ecoturística, visando auxiliar na conservação biocultural, geração de renda e valorização do PARNA Catimbau. Neste contexto, a pesquisa propõe um plano de ação de conservação biocultural pautado em

quatro dimensões (econômica, ambiental, educacional e cultural), na qual acredita-se que o seu desenvolvimento possa contribuir substancialmente para a preservação do parque, assim como para os povos que vivem na área. Além disso, a inclusão e efetivação dessas estratégias pode ajudar no desenvolvimento da região. Espera-se ainda que toda e qualquer proposta de ação possa ser pensada juntamente com um modelo de gestão participativa entre gestores e comunidade, atentando que este seja o caminho para uma gestão mais efetiva e consequente conservação de sua identidade biocultural. Com isso, torna-se imprescindível a aplicação de medidas adequadas, bem estruturadas e estrategicamente viáveis para a prática ecoturística eticamente responsável e sustentável em áreas de preservação integral, como o PARNA Catimbau.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunidades tradicionais; Turismo ecológico; Propostas de gestão; Unidade de Conservação; Desenvolvimento econômico.

## ECOTOURISM AS A BIOCULTURAL CONSERVATION STRATEGY FOR THE CATIMBAU NATIONAL PARK

**ABSTRACT:** Protected Areas (PA) or Conservation Units (UC) can be defined as conservation measures aimed at protecting the biological and cultural heritage of natural areas. In Brazil, the Catimbau National Park (PARNA Catimbau), located in the state of Pernambuco, represents an example of a PA in the country. The unit is home to characteristic fauna and flora, in addition to rock records and artifacts from prehistoric occupation, and is considered the second largest archaeological park in Brazil. However, the absence of a UC management plan corroborates countless management gaps, including the lack of information about ecotourism. Ecotourism represents a viable tourist activity segment for UC's, as it uses the natural and cultural heritage of the environment in a sustainable way, in addition to being an activity associated with generating employment and income for the community residing around the UC. Thus, the present study aimed to propose action strategies, based on ecotourism activity, aiming to assist in biocultural conservation, income generation and appreciation of PARNA Catimbau. In this context, the research proposes a biocultural conservation action plan based on four dimensions (economic, environmental, educational and cultural), in which it is believed that its development can contribute substantially to the preservation of the park, as well as to the peoples who live in the area. In addition, the inclusion and implementation of these strategies can help in the development of the region. It is also hoped that any and all proposals for action can be thought of along with a participatory management model between managers and the community, bearing in mind that this is the path to more effective management and consequent conservation of its biocultural identity. With this, it becomes essential to apply appropriate, well-structured and strategically viable measures for ethically responsible and sustainable ecotourism in areas of integral preservation, such as PARNA Catimbau.

**KEYWORDS:** Traditional communities; Eco tourism; Management proposals; Conservation Unit; Economic development.

## INTRODUÇÃO

As Áreas Protegidas (AP) representam importantes ferramentas de conservação *in situ* do patrimônio natural, pois incluem elementos ecológicos, históricos, geológicos e culturais (JONAS *et al.*, 2021). No Brasil, essas áreas correspondem às Unidades de Conservação (UC) de proteção integral e de uso sustentável, sendo a última, uma categoria de área protegida mais específica, efetiva e mais utilizada no país para proteger espaços em função de suas características bioculturais (aquelas embasadas nas sabedorias locais e costumes, disseminadas através, principalmente, da diversidade biológica, linguística e agrícola) (CISNEROS *et al.*, 2022). Essas unidades fazem parte de um Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), cujo objetivo é delimitar áreas de proteção integral de fauna, flora e belezas naturais (CONCEIÇÃO *et al.*, 2022).

Dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do Ministério do Meio Ambiente (2020) apontam que o Brasil possui cerca de 2.446 UC, somando uma área de aproximadamente 2.506.199 km<sup>2</sup> (CORREA *et al.*, 2022). Destas unidades, 1.004 correspondem a áreas de proteção em nível federal, onde 334 são geridas pelo Instituto Chico Mendes da Biodiversidade (ICMBio) (BORGES *et al.*, 2023).

Dentre as mais de 300 áreas geridas pelo instituto, o Parque Nacional do Catimbau representa uma das mais destacadas UCs do bioma Caatinga, no Estado de Pernambuco, tanto por sua expressiva área em forma poligonal, quanto pela sua exuberante paisagem natural marcada pela imponente geomorfologia de seu relevo (FERNÁNDEZ *et al.*, 2022). O parque apresenta ainda uma flora bastante diversificada e ainda pouco conhecida, resultante de ambientes distintos de Caatinga, Floresta Estacional e Vegetação Rupestre (DAWSON *et al.*, 2021). O Parque Nacional do Catimbau, como também é conhecido, foi criado com o objetivo básico de preservação de seus ecossistemas naturais, também por sua importante relevância ecológica, beleza cênica, potencialidade para a realização de pesquisa científica, desenvolvimento de atividades de educação, interpretação ambiental, recreação e turismo ecológico (MELO ROCHA; OLIVEIRA, 2022).

Nesse sentido, influenciado pela geomorfologia e beleza cênica do Catimbau, em função de suas paisagens morfodinâmicas, a atividade do ecoturismo local consiste na relação da eficiência econômica e da proteção ambiental, garantindo oportunidade de emprego e renda para a população local que, por consequência, possibilita a manutenção da diversidade biológica, geológica e arqueológica do parque (GONÇALVES *et al.*, 2022). Portanto, de forma a existir além do decreto criador como espaço gerido e utilizado pela comunidade, conservando seu patrimônio natural e cultural, a realização do ecoturismo de base comunitária no Parque Nacional do Catimbau suscita repensar as concepções e estratégias da atividade e sustentabilidade associadas a essa área. Dessa forma, se o ecoturismo, enquanto estratégia para o desenvolvimento socioambiental, pretende levar a formação de uma consciência ambiental que promova a qualidade de vida e a conservação

(BRUMATTI; ROZENDO, 2021), é pertinente considerar o respeito à diversidade cultural como base para a manutenção da diversidade biológica e a participação democrática na gestão da UC (BURGER *et al.*, 2022).

Neste sentido, o estudo pretende, a partir das concepções de ecoturismo e de desenvolvimento sustentável, propor um plano de ação que contemple a conservação biocultural a partir da execução de atividades ecoturísticas no Parque Nacional do Catimbau. Sabendo que a conservação biocultural é compreendida a partir do ponto em que crenças (kosmos), conhecimentos (corpus) e práticas (práxis) se inter-relacionam, constituindo as sabedorias locais, as quais incorporam uma visão de mundo na qual a natureza e a cultura não podem ser separadas, baseando-se nos processos de aprendizagem e experiências dos indivíduos, bem como, nos valores e significados que esses carregam e que estão atrelados aos contextos culturais e sociais destes (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

O plano de ação foi proposto a partir da aplicação do método descritivo e exploratório (PEREIRA *et al.*, 2018). Inicialmente, foram propostas estratégias de conservação biocultural, a partir da participação democrática no desenvolvimento do ecoturismo de base comunitária, além da sua importância na construção de um espaço de governança local para a condução do uso público turístico dentro do PARNA Catimbau. Em um segundo momento, foi proposto um cenário proveniente da aplicação das estratégias apresentadas a médio, curto e longo prazo.

## CONHECENDO O PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU

O Parque Nacional do Catimbau (PARNA Catimbau) foi criado pelo Decreto Lei nº 4.340, de 13 de dezembro de 2002, tendo em vista a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (Lei SNUC), que define, no seu Artigo 11º, que os PARNAS têm “o objetivo de preservar os ecossistemas naturais existentes, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e turismo ecológico” (BRASIL, 2002). O PARNA Catimbau (8°24' 00" e 8°36'35" S /e 37° 09'30' e 37° 14'40" W) apresenta aproximadamente 62.500 ha., estando distribuído nos municípios de Buíque (11.304,04ha.), Tupanatinga (29.230,22ha.) e Ibimirim (22.006,21ha.), nas microrregiões do vale do Ipanema e do Moxotó, no Estado de Pernambuco (Figura 1) (FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO - FUNDAJ, 2021; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL - ISA, 2023).

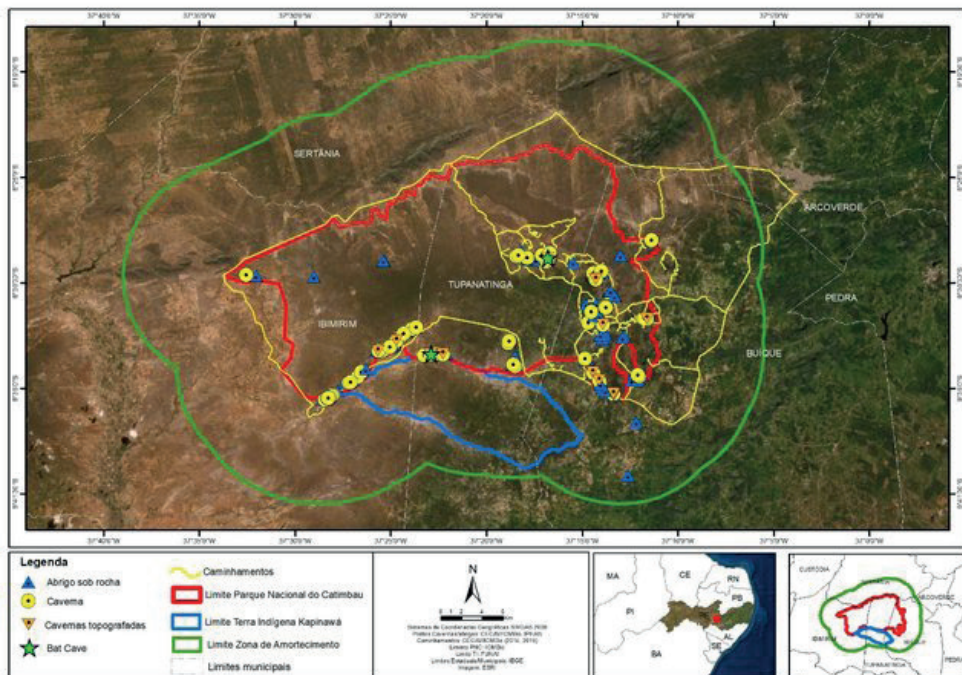


Figura 1. Localização do Parque Nacional do Catimbau no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil.

Fonte: Leal e Bernard (2021).

O parque está inserido no semiárido Pernambucano, compreendendo a zona de transição entre as mesorregiões do agreste e do sertão (FUNDAJ, 2021). O clima na região, de acordo com a classificação de Köppen - Geiger, é do tipo BSh (semiárido quente) com transição para o tropical chuvoso do tipo As' (CORRÊA, CAVALCANTI, LIRA, 2015). A temperatura média anual é de 24,5°C e a precipitação média anual varia de 400 a 800 mm, com o período chuvoso irregular correspondendo a 3 meses (fevereiro-abril) e a estação de estiagem entre 6 a 8 meses (agosto-janeiro), sendo marcada por uma quase total falta de precipitação (ALVARES *et al.*, 2013).

Encontra-se inserido em sua totalidade no domínio morfoclimático da Caatinga, apresentando uma flora bastante diversificada, pois além de apresentar vegetação típica da região com espécies adaptadas à seca, a vegetação existente na área se distribui também entre os ecossistemas de Floresta Estacional, nas áreas a barlavento, ou nos brejos de exposição de ventos úmidos e Cerrado edáfico em função da base geológica sedimentar de Arenito e de Neossolos Quartzarênicos e vegetação rupestre situadas no substrato que recobrem os Neossolos litólicos ou afloramentos rochosos presentes na unidade. A fitofisionomia presente no Parque é arbórea-arbustiva perenifólia, arbustiva-aberta e arbustiva-herbácea (DELGADO-JUNIOR; ALVES, 2017).

O Parna é caracterizado também pela mais rica herpetofauna inventariada na região central da Caatinga, apresentando espécies endêmicas como *Amphisbaena supranumeraria* (Mott, Rodrigues & Santos, 2009) e *Scriptosaura catimbau* (Rodrigues & Santos, 2008) (PEDROSA *et al.*, 2014). Além disso, com o trabalho de Sousa, Lima e Lyra-Neves (2012) o registro de aves elevou, apresentando número total de espécies de aves conhecidas nesta UC para 202, com algumas sensíveis e ameaçadas de extinção como a *Penelope jacucaca* (Spix, 1825), *Sporagra yarrellii* (Audubon, 1839) e *Crypturellus noctivagus* zabelê (Wied, 1820). O Parque abriga ainda espécies típicas da Caatinga, como o *Tolypeutes tricinctus* (Linnaeus, 1758) (tatu), a *Dasyprocta prymnolopha* Wagler, 1831 (cutia), *Mazama gouazoubira* (G.Fischer, 1814) (veado catingueiro), *Cavia aperea* Erxleben, 1777 (preá), *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) (jaguatirica) e *Leopardus tigrinus* Schreber, 1775 (gatos-do-mato) (ICMBio, s/d).

A unidade possui 64 sítios (com datação de cerca de 6.000 anos A.P.) com arte rupestre e gravuras nos paredões areníticos, além de cemitérios pré-colombianos e restos de fogueira, material lítico e cerâmico, catalogados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA), do Instituto do Patrimônio Histórico e Arquitetônico Nacional (IPHAN) (OLIVEIRA, CISNEIROS E PERAZZO, 2019). Por tais características, o PARNA Catimbau é considerado pelo IPHAN como patrimônio arqueológico nacional, sendo o segundo maior do Brasil (FUNDAJ, 2021). O Parque também foi reconhecido como “Área de Extrema Importância Biológica” pelo grupo temático da oficina “Avaliando e Identificando Ações Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade no Bioma Caatinga”, realizada em Petrolina/PE, em dezembro de 2000, sendo este o ponto de partida para a proposta de criação de uma UC de Proteção Integral (FREIRE *et al.*, 2018).

Os municípios que constituem a área do PARNA Catimbau estão inseridos em uma região de baixo dinamismo econômico e alta vulnerabilidade social, o que leva as comunidades locais à situação de elevada fragilidade social e conseqüente dependência de programas governamentais de complementação de renda (IBGE, 2023). O perfil da população é predominantemente rural, embora Ibimirim apresente um percentual ligeiramente superior de população urbana (55%, de acordo com o Censo 2014). São municípios pouco populosos e que apresentam um baixo quadro de escolaridade, visto que mais de 50% da população de cada município não tem instrução ou têm o ensino fundamental incompleto (FREIRE *et al.*, 2018).

Na área do PARNA Catimbau existe ainda uma situação de conflito entre o ICMBio, povos indígenas (Kapinawá) e proprietários de terras, a qual estas comunidades apresentam descontentamento, pois parte de seu território foi suprimido com a implantação da UC (VRANCKX, 2010). A respeito do povoamento indígena, ocorre a resistência em aceitar a transferência de suas moradias tradicionais para as terras indígenas circunvizinhas ao parque, sob gestão da Fundação Nacional do Índio (Funai) (ICMBio s/d; MARTINS,

2015). Neste contexto, a elaboração de um Plano de Manejo (PM), visto que o Parna Catimbau não possui tal documento, poderia auxiliar na minimização desses conflitos e lacunas existentes, pois é o documento técnico que serve como referência fundamental para decisões de manejo e planejamento, adequados e eficazes (D'AMICO *et al.*, 2018).

## **PLANO DE AÇÃO: ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO BIOCULTURAL E A ATIVIDADE ECOTURÍSTICA DO CATIMBAU**

### **Dimensão econômica**

Diante das definições de ecoturismo, no que se refere à dimensão econômica, o principal objetivo que deve ser considerado corresponde ao desenvolvimento econômico da região através do turismo ecológico, com geração de empregos à comunidade e incentivo direto e indireto ao comércio local, pautado sempre no respeito às demais dimensões sustentáveis (MADANAGULI *et al.*, 2022).

Nesse sentido, como estratégias para a dimensão econômica apresenta-se:

- I. Oferecer treinamento, orientação ambiental e turística para moradores da região

A capacitação da população local para o exercício laboral da comunidade estabelece a perspectiva da dimensão econômica em relação ao ecoturismo com o desenvolvimento sustentável local/regional, em detrimento dos benefícios ambientais, sociais e culturais que ele poderia aportar às comunidades. A criação de cursos e treinamentos gratuitos de guias, fiscais e/ou administradores, promovidos por entidades públicas e/ou privadas, possibilitaria a recolocação profissional (estudantes, estagiários) e redução do número de desempregados na comunidade residente ao longo do PARNA, a partir da possibilidade de geração de empregos diretos e indiretos previstos nesta dimensão.

- II. Criação de novos espaços de visitação (infraestrutura de apoio)

No intuito de respeitar os limites de crescimento da localidade, uma estratégia viável para construção de infraestruturas de apoio seria a utilização de espaços já existentes na própria comunidade local, como por exemplo, as casas de moradores locais, onde os mesmos poderiam receber turistas. Esses espaços já estabelecidos surgem como mais uma fonte de renda viável para receber e atender aos ecoturistas que visitam seus arredores, na busca de suprir suas necessidades básicas, como alimentação, local para *camping*, hospedagem e aluguel equipamentos. Com isso, a comunidade do Parque do Catimbau apresenta grande potencial para desenvolvimento do empreendedorismo, fruto do ecoturismo sustentável, possibilitando geração de renda para inúmeras famílias residentes ao entorno do PARNA, além de mais empregos locais (camareiras, hoteleiros, gerentes de hospedagem, cozinheiros).

Contudo, o investimento em outras áreas de visitação nos ambientes naturais também poderia ser aplicado, como a construção de um museu didático e interativo, para representar, no sentido ascendente, a evolução das mudanças geológicas e paleontológicas do planeta, além dos registros arqueológicos, sobretudo, as ocorridas na área em que o PARNA foi instaurado, representando assim suas histórias e sua identidade. Essa possibilidade de garantir experiências lúdicas aos visitantes favorece maior interesse de turistas em visitar a região, para além das pinturas rupestres e suas paisagens exuberantes, como também possibilitaria a geração de emprego (guia turístico, educador ambiental, seguranças, serviços gerais) para moradores locais que pudessem trabalhar neste centro de visitas.

### III. Incentivo ao comércio local valorizando seus produtos, sua mão-de-obra e suas culturas

Uma outra estratégia pautada na geração de renda e empregos para a comunidade do Catimbau é o incentivo ao comércio local com efetiva valorização da cultura e dos produtos manejados pela própria comunidade como o caju, melão, melancia, coco-da-bahia e principalmente os artesanatos da cultura local (cestarias, pinturas, esculturas, chaveiros personalizados de inscrições rupestres, entre outros). Essa alternativa necessita, também, do apoio das agências turísticas que, ao trazerem os ecoturistas para a região, possibilitem passeios por esse comércio, seja nas feirinhas de comidas e artesanatos confeccionados pelas famílias nativas da região, como também usufruindo dos demais serviços gerais prestados pelos moradores.

Para que essas estratégias referentes à dimensão econômica possam ser colocadas em prática de forma efetiva faz-se necessária a criação de comissões ou grupos de trabalho, formados por representantes da comunidade, da prefeitura, de empresários, órgãos ambientais e de pesquisadores, sendo imprescindível a participação indígena em todos os grupos formados. A administração participativa, neste caso, deve ser feita com base em reuniões e debates periódicos e suas ações deverão seguir as determinações de comum acordo. Os responsáveis das comissões e/ou grupos de trabalho deverão dominar as estratégias a serem implementadas evitando, assim, falhas antes, durante e após suas execuções.

## Dimensão ambiental

Quanto à dimensão ambiental os objetivos estratégicos devem ser pautados na mitigação ou eliminação dos impactos negativos sobre meio ambiente onde se realiza a prática do ecoturismo, além de promover a preservação do ecossistema característico da região reduzindo ou eliminando, também, os impactos negativos sobre a própria cultura da comunidade nativa inserida no ambiente (BALOCH *et al.*, 2022).



Nesse sentido, como estratégias para a dimensão ambiental apresenta-se:

I. Definir o máximo de pessoas e veículos suportados pelo ecossistema

A adoção de fiscalização e políticas de controle de visitantes e veículos é uma estratégia fundamental para o PARNA do Catimbau, onde os órgãos gestores possam desempenhar estudos de impactos pautados no contingente de turistas que visitam o parque (LEUNG *et al.*, 2018). Sabe-se que a intensificação do fluxo de pessoas e veículos em áreas protegidas representa vetores de pressão, capazes de gerar transtornos efetivos para a gerência e a conservação da biodiversidade dessas áreas, seja pela perda e fragmentação de habitats, quanto pelos elevados índices de impacto à biodiversidade causados pelo homem (FEDORCA *et al.*, 2021).

II. Implementação de manejo de trilhas, instalação de placas de identificação e lixeiras

Trilhas não são apenas meios de deslocamento, mas também um meio de contato direto com ambientes naturais, sendo uma importante alternativa para a Educação ambiental, mostrando a importância de ambientes bióticos e abióticos (FABIANO; ALMEIDA-SCABBIA, 2021). A inserção de trilhas em projetos de educação ambiental é fundamental para promover a sensibilização ao longo do processo educativo, mostrando a importância dos recursos naturais e de sua preservação (JANSEN *et al.*, 2022). Além de ensinar como os visitantes devem se portar no ambiente, também mudam, de certa forma, o modo como as pessoas se relacionam com o mesmo (GARCIA; GRUTKA; FERREIRA, 2021).

Fossgard (2019) afirma que as trilhas devem ser planejadas, construídas e manejadas de modo que permitam a conservação dos recursos naturais e a manutenção de contatos com a natureza. Caso contrário, podem ocasionar impactos negativos ao ambiente natural, sendo relacionado ao tipo de atividade ali praticada. Assim, com base no Manual de Sinalização de Trilhas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (BRASIL, 2018), consideramos os seguintes tipos de sinalização a serem implementadas nas trilhas do Catimbau: a) sinalização de entrada de trilha (Figura 2A); b) sinalização de percurso (Figura 2B); c) sinalização de destino (Figura 2C); d) sinalização de distância percorrida (Figura 2D); e) sinalização educativa/ regulatória (Figura 3A); f) sinalização interpretativa (Figura 3B); g) sinalização de trânsito (Figura 3C) e h) sinalização emergencial (Figura 3D).

Os pontos de entrada em uma trilha, ou seja, suas extremidades (início e fim) e outros pontos da trilha que tenham acesso para veículos e que possam ser utilizados como pontos de entrada alternativos são comumente sinalizados com placas que trazem um conjunto de informações mais denso para o usuário.

As placas de entrada de trilha devem necessariamente serem transcrita em dois idiomas (português e inglês), sendo o seu principal objetivo de informar aos usuários, de forma clara, as características mais importantes da trilha como sua distância, duração, nível de exigência física, atrativos ao longo do percurso e explicações sobre a sinalização adotada, além informações regulatórias e de segurança para os usuários, como uma lista

de contatos de emergência (Samu, Bombeiros, Polícia, administração da unidade, entre outros). Outra função importantíssima das placas de entrada de trilha é ser um informativo oficial de advertência aos usuários sobre os riscos associados ao seu percurso.



Figura 2. Demonstração de sinalização de trilhas. A. Sinalização de entrada de trilha. B. Sinalização de percurso. C. Sinalização de destino. D. Sinalização de distância percorrida.

Fonte: Adaptado de Brasil, 2018.



Figura 3. Demonstração de sinalização de trilhas. A. Sinalização educativa/regulatória. B. Sinalização interpretativa. C. Sinalização de trânsito. D. Sinalização emergencial.

Fonte: Adaptado de Brasil, 2018.

### III. Monitoramento e controle de impactos de visitação

A coordenação e a ação das atividades preestabelecidas durante as reuniões das comissões ambientais, deverão ser constantes e progressivas (GELDMANN *et al.*, 2019). Constantes para que o acompanhamento das atividades ecoturísticas e ambientais jamais sejam abandonadas e progressivas para que a redução da degradação ambiental seja percebida com o passar do tempo, através de um processo de melhoria contínua (VISCANTI *et al.*, 2019). A periodicidade de verificação e controle deverá ser definida de acordo com a necessidade da localidade através das reuniões das comissões e órgãos de proteção ambiental (OMODING *et al.*, 2020).

As principais entidades que podem contribuir para o controle ambiental são as comunitárias e governamentais. Comunitárias: organizações não governamentais (ONG's) de proteção ambiental, que podem contribuir com a prevenção da degradação; voluntariado em geral (como por exemplo, grupos de escoteiros e bandeirantes), através da orientação dos ecoturistas e da comunidade; pesquisadores. Governamentais: polícia ambiental e militar, mantendo a ordem e o acompanhamento junto à comunidade e ao ecoturista, proporcionando maior segurança da região; corpo de bombeiros, orientando na prevenção de incêndios florestais, primeiros socorros em acidentes na prática de ecoturismo e esportes radicais (*rappel*, *rafting* entre outros) e lugares de maior risco e perigo; defesa civil; e Privadas: agências de turismo; indústrias e comércio; universidades (LEUNG *et al.*, 2018).

### Dimensão educacional

Para a dimensão educacional, o objetivo principal é elevar a compreensão da população local sobre o patrimônio cultural e natural, através de projetos educacionais (Figura 4). Dessa forma, acredita-se que através de projetos educacionais as comunidades que habitam o entorno do PARNA Catimbau possam compreender a dimensão do que é e para que conservar/preservar, colaborando e beneficiando-se com as atividades, o que ajuda na autossustentabilidade e na transformação gradual da vida dessas comunidades. Ações do poder público podem representar um passo importante para promover mudanças sociais entre essas populações de baixa renda e mal atendidas.

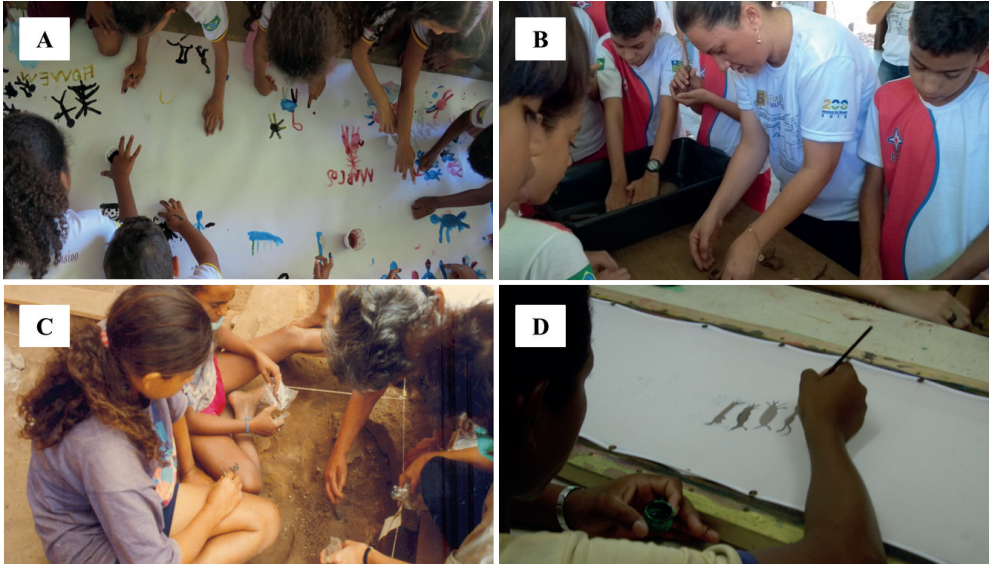


Figura 4. Atividades educacionais na região do Parque Nacional Serra da Capivara. A. Oficina de preservação patrimonial. B. Oficina de confecção temática. C. Oficina de escavação. D. Projeto de papel artesanal.

Fonte: Adaptado da Fumdam (2023).

Neste sentido, como estratégias para a dimensão educacional apresenta-se:

#### I. Promover a Educação Ambiental

A inserção de estratégias voltadas para a Educação Ambiental, é um dos pilares do ecoturismo, pois fomenta a transformação na sociedade (CARVALHO, 2012), dentro do aspecto de relação do humano com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente (UNESCO, 2005). Além de buscar suscitar uma consciência crítica sobre as problemáticas ambientais e a capacidade de captar a gênese, a evolução e os processos de reversão dos danos causados ao meio ambiente (POLLI; SIGNORINI, 2012).

#### II. Promover a Educação Patrimonial

A introdução de projetos educativos de cunho patrimonial é também fundamental, tendo em mente a importância de preservar o patrimônio cultural (RODRIGUES, 2019), principalmente às populações atingidas pelas obras de infraestrutura nacional como o PARNA Catimbau, dentro do que está regulamento pela Lei Federal nº 137/16.

Assim, oferecer a educação patrimonial as comunidades que vivem no entorno do parque permitem entender a relevância do patrimônio como um bem de interesse público e a necessidade de proteger o registro dos acontecimentos da história de um lugar. As manifestações culturais, artísticas ou sociais de uma determinada sociedade que, de

alguma maneira, seja ela natural, física ou sensorial, onde se fez ou faz presente no meio em que se vive, materializadas através de paisagens, jardins, edificações, monumentos, objetos e obras de arte, são importantes peças a serem mantidas resguardadas, por representarem parte de uma cultura e modo de vida de uma época, o que muitas vezes se perde por falta de incentivo ou pela perda da identidade da comunidade, que sofre as mudanças e interferências do mundo globalizado (RODRIGUES, 2019)

Tendo visto a importância da dimensão educacional, faz-se necessário a inserção de ações voltadas tanto para os ambientes como para o patrimônio. Com isso, os autores trazem algumas propostas (Figura 5).

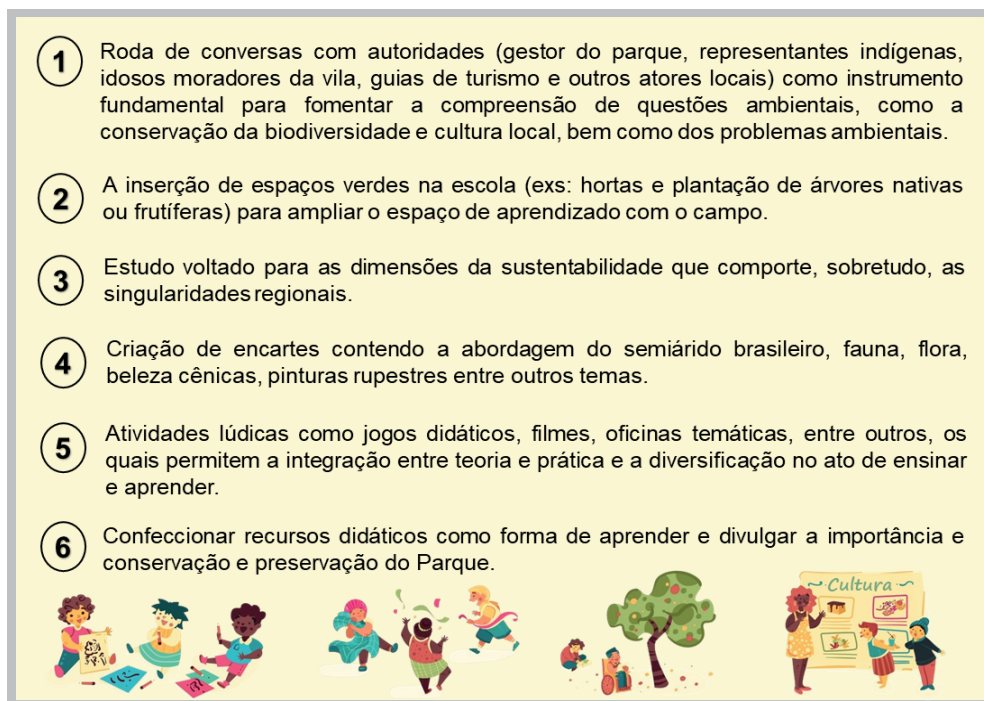


Figura 5. Ações para atividades educacionais.

Fonte: Autores (2023).

## Dimensão cultural

Referente a dimensão cultural, destaca-se como principais objetivos o de preservar e valorizar a cultura da comunidade local ou regional. A situação atual é a de que há uma redução progressiva das características culturais, tradicionais e históricas das localidades e regiões devido ao processo de globalização (MEDEIROS; SURYA, 2009).

Nesse sentido, como estratégias para a dimensão cultural apresenta-se:

## I. Investimento na cultura local

Para tanto, havendo o equilíbrio com a sociedade e com o meio ambiente, as instituições públicas, privadas e governamentais devem estar comprometidas com esta dimensão, através de investimentos para a criação de locais apropriados para feiras, exposições, apresentações e eventos culturais diversos, visando a preservação das tradições culturais e demonstrando a importância para a comunidade da região o valor de suas tradições. Portanto, a relação da comunidade juntamente com o incentivo e o patrocínio são imprescindíveis para se manter a dimensão cultural (MATARAZZO; SERVA, 2021).

Dessa forma, acredita-se que o desenvolvimento dessas ações, voltadas para os aspectos culturais da comunidade, indígena ou não indígena, como as plantações, as danças, artefatos, vestimentas, capacitação de guias, espaços para visitação, implementação de novas trilhas, sinalização e revitalização do PARNA, entre outros, deve elevar o empoderamento de identidade das comunidades, pode aumentar a visibilidade para públicos diversificados, contribuindo substancialmente para o desenvolvimento da região, essencialmente no parque, visto que as atividades econômicas desenvolvidas na região são insuficientes e a maioria de sua população convive com a pobreza (FREIRE *et al.*, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância da realização de tais estudos está ligada à própria magnitude das áreas protegidas em um país como o Brasil, pois se somássemos a extensão dessas áreas, teríamos, por exemplo, um território maior do que o de muitos países europeus. Essa dimensão continental é administrada por instrumentos de políticas públicas que interrelacionam diversos níveis de poder, múltiplas formas de engajamento e variados atores. Tal cenário torna necessário refletir sobre a gestão a partir de diferentes matrizes teórico-epistemológicas, que auxiliem na compreensão dos fenômenos ligados às formas de proteger e conservar a natureza.

Reiteramos que todos os processos legais e logísticos devem ser considerados para qualquer planejamento e efetivação das estratégias aqui propostas, valorizando sempre todos os agentes participativos, culturas e demandas estabelecidas ao longo de qualquer área em que se pretenda considerar suas aplicações. Mais do que isso, é fundamental que o desenvolvimento das atividades ecoturísticas já realizadas no PARNA Catimbau sejam monitoradas, pois só assim será possível compreender os impactos da atividade tanto para a comunidade quanto para a biodiversidade existente no PARNA.

Portanto, consideramos nesse estudo que as paisagens de grande beleza e extremamente variadas, bem como a rica cultura das comunidades que vivem no entorno, são fatores-chave para o ecoturismo do PARNA Catimbau, que consiste na relação da

eficiência econômica e da proteção ambiental, proporcionando emprego e renda para a população local, mantendo a conservação de sua diversidade biológica e cultural. Desta maneira, as estratégias aqui mencionadas podem ser utilizadas para revisão de planos de manejo e gestão dos PARNAS, especialmente o Catimbau que ainda não possui tal documento técnico.

Considera-se que as estratégias de ações, juntamente com um modelo de gestão mais participativa, entre os gestores e a população seja o caminho para uma melhor gestão do PARNA Catimbau, bem como uma forma de contribuir socialmente com as comunidades, tendo em vista o agrave social da região onde a unidade está inserida, como também pelo fato dessas comunidades terem parte de seu território suprimido com a implantação do Parque.

## REFERÊNCIAS

ALVARES, C. A. *et al.* Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift, Stuttgart**, v. 22, n. 6, p.711-728, dez. 2013.

ARRAIS, T. A. As Receitas Públicas Municipais e a Funcionalidade da Integração Espacial em Ambientes Metropolitanos. **Sociedade & Natureza**, v. 26, n. 2, p. 201-220, 2014.

BALOCH, Q. B. *et al.* Impact of tourism development upon environmental sustainability: a suggested framework for sustainable ecotourism. **Environmental Science and Pollution Research**, p. 1-14, 2022.

BINDI, L.; CONTI, M.; BELLIGGIANO, A. Sense of Place, Biocultural Heritage, and Sustainable Knowledge and Practices in Three Italian Rural Regeneration Processes. **Sustainability**, v. 14, n. 8, p. 4858, 2022.

BIRENDRA, K. C.; DHUNGANA, A.; DANGI, T. B. Tourism and the sustainable development goals: Stakeholders' perspectives from Nepal. **Tourism Management Perspectives**, v. 38, p. 100822, 2021.

BOTELHO, A. Z. *et al.* Canyoning: Uma atividade emergente de turismo de natureza com grande potencial nos Açores. **Turismo Náutico: A gestão sustentável dos recursos hídrico-fluviais, culturais e naturais**, p. 87-110, 2022.

BLAMEY, R. K. *et al.* Principles of ecotourism. **The encyclopedia of ecotourism**, v. 2001, p. 5-22, 2001.

BRASIL. Lei n. 4.340, de 13 de dezembro de 2002. Cria o Parque Nacional do Catimbau, nos Municípios de Ibirimirim, Tupanatinga e Buíque, no Estado de Pernambuco, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 16 dez. 2002.

BRASIL. Lei n. 137, de 28 de abril de 2016. Estabelece diretrizes de Educação Patrimonial no âmbito do Iphan e das Casas do Patrimônio. **Diário Oficial da União**, 28 abr. 2016.

BRASIL. **Manual de Sinalização de Trilhas**. Brasília: Instituto Chico Mendes de

Conservação da Biodiversidade, 2018. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/manual\\_de\\_sinalizacao\\_de\\_trilhas\\_ICMBio\\_2018.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/manual_de_sinalizacao_de_trilhas_ICMBio_2018.pdf). Acesso em: 17 fev. 2023.

BROUWER, R. *et al.* The economic value of the Brazilian Amazon rainforest ecosystem services: A meta-analysis of the Brazilian literature. **PloS one**, v. 17, n. 5, p. e0268425, 2022.

BRUMATTI, P. N. M.; ROZENDO, C. National Parks, tourism and governance: Reflections on tourism concessions in Brazil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 15, 2021.

BURGER, J. *et al.* Combining ecological, eco-cultural, and environmental justice parameters to create Eco-EJ indicators to monitor cultural and environmental justices for diverse communities around contaminated sites. **Environmental monitoring and assessment**, v. 194, n. 3, p. 1-21, 2022.

CÁCERES-FERIA, R.; HERNÁNDEZ-RAMÍREZ, M.; RUIZ-BALLESTEROS, E. Depopulation, community-based tourism, and community resilience in southwest Spain. **Journal of Rural Studies**, v. 88, p. 108-116, 2021.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 256 p.

CERVENY, L. K. *et al.* Partnership and community engagement models for stewarding national scenic trails: A social-ecological systems perspective. **Tourism Planning & Development**, v. 19, n. 3, p. 204-226, 2022.

CISNEROS, E. *et al.* Impacts of conservation incentives in protected areas: The case of Bolsa Floresta, Brazil. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 111, p. 102572, 2022.

Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos - **SIGEP**. 2010. Disponível em: <http://sigep.cprm.gov.br/>. Acesso em: 01 de dez. 2022.

CORREA, U. C. *et al.* Insights on the practice schedule role on performance under a hierarchical system view. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, v. 16, n. 2, p. 194-205, 2022.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM. **Geoparques do Brasil: propostas**. Serviço Geológico do Brasil. 750p. 2012.

CORRÊA, A. C. B; CAVALCANTI, L. C. S; LIRA, D. R. Stone and sand ruins in the drylands of Brazil: the rustic landscapes of Catimbau National Park. *In*: VIEIRA, B. C.; SALGADO, A. A. R; SANTOS, L. J. C. (Org.). **Landscapes and landforms of Brazil**. 1th. Dordrecht: Springer, 2015. p. 243- 252.

DAMIANI, S. *et al.* "All That's Left is Bare Land and Sky": Palm Oil Culture and Socioenvironmental Impacts on a Tembé Indigenous Territory in the Brazilian Amazon. **Ambiente & Sociedade**, v. 23, 2020.

D'AMICO, A. R. *et al.* **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais**. 1. ed. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: ICMBio, 2018. 208 p.

DAWSON, N. *et al.* Protected areas and the neglected contribution of Indigenous Peoples and local communities: Struggles for environmental justice in the Caatinga dry forest. **People and Nature**, 2021.



DAWSON, N.; MARTIN, A.; DANIELSEN, F. Assessing equity in protected area governance: approaches to promote just and effective conservation. **Conservation Letters**, v. 11, n. 2, p. e12388, 2018.

DELGADO-JUNIOR, G. C.; ALVES, M. Diversidade de plantas trepadeiras do Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco, Brasil. **Rodriguésia**, v. 68, n. 2, p. 347-377, 2017.

EAGLES, P. F. J. Ecotourism and environmental education: relationships. **Pathways: The Ontario Journal of Outdoor Education**, v. 12, n. 2, p. 15-17, 1999.

EAGLES, P. F. J. Research priorities in park tourism. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 22, n. 4, p. 528-549, 2014.

ERCOLI, R. F.; MATIAS, V. R. S.; ZAGO, V. C. P. Urban expansion and erosion processes in an area of environmental protection in Nova Lima, Minas Gerais State, Brazil. **Frontiers in Environmental Science**, v. 8, p. 52, 2020.

ESPESO-MOLINERO, P.; PASTOR-ALFONSO, M. J. Governance, community resilience, and indigenous tourism in Nahá, Mexico. **Sustainability**, v. 12, n. 15, p. 5973, 2020.

FABIANO, R. S.; ALMEIDA-SCABBIA, R. J. Implementação de trilhas interpretativas do Centro de Referência Socioambiental Mata Atlântica (CRSMA), Mogi das Cruzes, SP. **Revista Científica UMC**, v. 6, n. 2, 2021.

FEDORCA, A. *et al.* Sustainable landscape planning to mitigate wildlife–vehicle collisions. **Land**, v. 10, n. 7, p. 737, 2021.

FERNÁNDEZ, Z. H. *et al.* Pernambuco Caatinga: relevance of soil chemical composition for biodiversity conservation. **Chemistry and Ecology**, v. 38, n. 2, p. 108-121, 2022.

FERREIRA, R. V. *et al.* Geoparque Catimbau Pedra Furada - PE: Proposta. **Relatório**. Brasília: Serviço Geológico do Brasil - CPRM, 2017. 74 p.

FOSSGARD, K.; FREDMAN, P. Dimensions in the nature-based tourism experiencescape: An explorative analysis. **Journal of outdoor Recreation and Tourism**, v. 28, p. 100219, 2019.

FREIRE, N. C. F. *et al.* **Atlas das caatingas** - o único bioma exclusivamente brasileiro. 1. ed. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2018. 200 p.

GARCIA, V. S.; GRUTKA, S. A; FERREIRA, F. W. TRILHAS ECOLÓGICAS COMO FERRAMENTAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Salão do Conhecimento**, v. 7, n. 7, 2021.

FUNDAÇÃO MUSEU DO HOMEM AMERICANO - FUMDHAM. **Projetos Socioculturais**. 2023. Disponível em: <http://fumdam.org.br/projetos-socioculturais/>. Acesso em: 19 maio 2023.

FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO - FUNDJ. **Parna do Catimbau**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/fundaj>. Acesso em: 18 maio 2023.

GAZONI, J. L.; SILVA, E. A. M. System Dynamics framework for tourism development management. **Current Issues in Tourism**, v. 25, n. 15, p. 2457-2478, 2022.

- GELDMANN, J. *et al.* A global-level assessment of the effectiveness of protected areas at resisting anthropogenic pressures. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 116, n. 46, p. 23209-23215, 2019.
- GONÇALVES, P. H. S. *et al.* Livelihood strategies and use of forest resources in a protected area in the Brazilian semi-arid. **Environment, Development and Sustainability**, v. 24, n. 2, p. 2941-2961, 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades e Estados**. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/pt/inicio.html>. Acesso em: 17 de maio 2023.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio. Parque Nacional do Catimbau. **Apresentação**. Parque Nacional do Catimbau, s/d.
- INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL - ISA. **Parque Nacional do Catimbau**. 2023. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/3462#gestao>. Acesso em: 21 de maio 2023.
- JANSEN, J. S. *et al.* Monitoramento e gestão de impactos da visitação pública em unidades de conservação na Amazônia Oriental. **Conjecturas**, v. 22, n. 5, p. 658-667, 2022.
- JOHANSON, L. B.; OLSEN, K. Alta Museum as a tourist attraction: the importance of location. **Journal of Heritage Tourism**, v. 5, n. 1, p. 1-16, 2010.
- JONAS, H. D. *et al.* Equitable and effective area-based conservation: towards the conserved areas paradigm. **PARKS: The International Journal of Protected Areas and Conservation**, v. 27, 2021.
- KUBA, K. *et al.* Role of site management in influencing visitor use along trails in multiple alpine protected areas in Norway. **Journal of outdoor recreation and tourism**, v. 22, p. 1-8, 2018.
- LEUNG, Y. F. *et al.* **Tourism and visitor management in protected areas: Guidelines for sustainability**. Gland, Switzerland: IUCN, 2018.
- LOPES, E. *et al.* Tourism and Land Planning in Natural Spaces: Bibliometric Approach to the Structure of Scientific Concepts. **Land**, v. 11, n. 11, p. 1930, 2022.
- MACHADO, S. F.; FONSECA FILHO, R. E.; NOGUEIRA, S. M. A. Public use and conservation of trails at the Parque Natural Municipal das Andorinhas, Ouro Preto, Brazil. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 14, n. 4, 2021.
- MADANAGULI, A. *et al.* Corporate social responsibility and sustainability in the tourism sector: A systematic literature review and future outlook. **Sustainable Development**, v. 30, n. 3, p. 447-461, 2022.
- MARTINS, C. S. G. Percepções e atitudes dos guias de turismo do Parque Nacional do Catimbau em relação à fauna silvestre. In: **Ecologia e Conservação da Caatinga**: curso de campo 2015. 8 ed. Recife: Universidade Federal do Pernambuco, 2015. p. 284-303.
- MATARAZZO, G.; SERVA, M. Unidades de Conservação Ambiental - uma Análise Pragmatista da Gestão e dos Modos de Existência Organizacional de uma Estação Ecológica. **Revista Organizações & Sociedade**, v. 28, n. 98, p. 602-621, 2021.

- MEDEIROS, M. C.; SURYA, L. A importância da educação patrimonial para a preservação do patrimônio. *In: Simpósio Nacional de História*, 25, 2009, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza. Universidade Federal do Ceará, 2009. Disponível em: <http://www.snh2009.anpuh.org/>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- MELO ROCHA, M. H.; OLIVEIRA, N. S. M. Desafios do Turismo pedagógico no Parque Nacional do Vale do Catimbau (PE). **Revista Brasileira de Ecoturismo** (RBEcotur), v. 15, n. 1, 2022.
- MINAYO, M. C. S. **Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta**. *In: MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 28. ed. Petrópolis: Vozes; 2009. p. 61-77.
- OLIVEIRA, A. L. S.; CISNEIROS, D.; PERAZZO, M. Grafismos puros nos sítios arqueológicos do Parque Nacional do Catimbau-PE. **Revista Noctua**, v. 1, n. 4, p. 81-112, 2019.
- OMENA, M. T.; MACEDO-SOARES, L. C. P.; HANAZAKI, N. Twenty Years of the National Protected Areas System: are Brazilian National Parks achieving their legal objectives?. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 94, 2022.
- OMODING, J. *et al.* Analysing and applying stakeholder perceptions to improve protected area governance in Ugandan conservation landscapes. **Land**, v. 9, n. 6, p. 207, 2020.
- OSMAN, T.; SHAW, D.; KENAWY, E. Examining the extent to which stakeholder collaboration during ecotourism planning processes could be applied within an Egyptian context. **Land use policy**, v. 78, p. 126-137, 2018.
- PEREIRA, A. S. *et al.* Metodologia da pesquisa científica (1ª ed.). Universidade Federal de Santa Maria. 2018. Disponível em: <https://docplayer.com.br/126548377-Metodologia-da-pesquisa-cientifica-autores-adriana-soares-pereira-dorlivate-moreira-shitsuka-fabio-jose-parreira-ricardo-shitsuka.html>. Acesso: 05 dez. 2022.
- PEDROSA, I. M. M. C. *et al.* Herpetofauna of protected areas in the Caatinga III: The Catimbau National Park, Pernambuco, Brazil. **Biota Neotropica**, v. 14, n. 4, p. e20140046, 2014.
- POLLI, A.; SIGNORINI, T. A inserção da educação ambiental na prática Pedagógica. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 17, n. 2, p.93-101, 2012.
- PRĀVĀLIE, R. Exploring the multiple land degradation pathways across the planet. **Earth-Science Reviews**, v. 220, p. 103689, 2021.
- RADER, K. A.; CAIN, V. E. M. From natural history to science: display and the transformation of American museums of science and nature. **Museum and society**, v. 6, n. 2, p. 152-171, 2008.
- RADIĆ, B; GAVRILOVIC, S. Natural Habitat Loss: Causes and Implications of Structural and Functional Changes. **Life on Land**, p. 699-712, 2021.
- RODRIGUES, A. R. As Antichità Romane de Piranesi: um projeto para catalogação e conservação das ruínas da antiguidade no século xviii. **Revista Cpc**, v. 14, n. 27, p. 8-33, 29 jul. 2019.
- SAIDMAMATOV, O. *et al.* Employing ecotourism opportunities for sustainability in the Aral Sea Region: Prospects and challenges. **Sustainability**, v. 12, n. 21, p. 9249, 2020.

SCHEYVENS, R. Ecotourism and the empowerment of local communities. **Tourism management**, v. 20, n. 2, p. 245-249, 1999.

SILVA, J. H.; MAIA, F. B. A. O turismo no Parque Nacional do Catimbau: avaliação dos benefícios da atividade percebidos pelos moradores. **Revista Turismo e Ação**, v. 10, n. 2, p. 204-220, 2008

SIMPSON, K. Strategic planning and community involvement as contributors to sustainable tourism development. **Current issues in Tourism**, v. 4, n. 1, p. 3-41, 2001.

STOICEA, D. M. Sustainable development of tourism, from necessity to possibility. İzmir Kavram Vocational School, v. 26, 2021.

SOUSA, A. E. B. A.; LIMA, D. M.; LYRA-NEVES, R. M. Avifauna of the Catimbau National Park in the Brazilian state of Pernambuco, Brazil: species richness and spatio-temporal variation. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 20, n. 3, p. 230-245, 2012.

TOLEDO, Víctor Manuel; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. Editora Expressão Popular, 2015.

UNESCO. **Década das Nações Unidas da Educação para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014**: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: UNESCO, 2005. 120p.

VISCONTI, P. *et al.* Protected area targets post-2020. **Science**, v. 364, n. 6437, p. 239-241, 2019.

VRANCKX, E. C. P. **A (Des)territorialização do Parque Nacional do Catimbau**. 2010. 98 f. Dissertação (Curso de Pós-Graduação em Geografia) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.