



Onde o ecoturismo pode aprimorar a sociobiodiversidade? Mapeamento de oportunidades e limitações para a gestão de usos multifuncionais da terra no Brasil

Where ecotourism can enhance sociobiodiversity? Mapping opportunities and limitations for multifunctional land use management in Brazil

Laura Bachi, Sónia Carvalho Ribeiro

RESUMO: O ecoturismo evoluiu como uma estratégia de conservação da biodiversidade e melhoria dos modos de vida rurais em todo o mundo. No Antropoceno, a estrutura das paisagens rurais é modificada e simplificada para atender às demandas da sociedade pela produção de comida. Reverter esse cenário requer promover sinergias entre a produção de comida e recreação/ecoturismo. Uma lacuna crítica, entretanto, é explorar onde o ecoturismo pode aprimorar os valores materiais e imateriais do uso da biodiversidade, como o extrativismo de produtos florestais não-madeireiros (PFNMs). No Brasil, paisagens rurais são transformadas para atender à demanda global por commodities agrícolas, como única estratégia de desenvolvimento territorial. A sociobiodiversidade corresponde aos conhecimentos e práticas de comunidades tradicionais e agricultores no uso da biodiversidade, como os PFNMs. Mas esses produtos, em grande parte, são valorizados economicamente pelo mercado com base na quantidade produzida (toneladas). O ecoturismo, sob condições específicas, pode agregar valor à sociobiodiversidade. Por sua vez, a sociobiodiversidade pode aumentar a qualidade do ecoturismo, que tem sido parcialmente inserido nas leis e programas federais de desenvolvimento territorial. Se associados, o ecoturismo e a sociobiodiversidade podem promover usos multifuncionais da terra (recreação e produção de comida) associados a vegetação nativa em pé em áreas protegidas e enclaves rurais no Brasil. Este estudo adota uma abordagem multiescala para avaliar onde o uso da biodiversidade associado aos conhecimentos e práticas de comunidades tradicionais e agricultores pode ser aprimorado pelo ecoturismo nos biomas brasileiros. A análise multicritério e modelagem espacialmente explícita foram usadas para identificar áreas potenciais na escala nacional. Em seguida, uma lista de iniciativas locais de ecoturismo foi avaliada para validar as inter-relações, explorar possíveis limitações e condições-chave para que o ecoturismo e a sociobiodiversidade sejam alternativas ao uso intensivo da terra. Os resultados mostram grandes áreas na Amazônia, no Cerrado e na Mata Atlântica onde o ecoturismo poderia aprimorar os valores materiais e imateriais da sociobiodiversidade. Entretanto, há um desencontro entre a localização dessas áreas e a presença de estradas federais e aeroportos internacionais, bem como associações e cooperativas, fundações e institutos para financiamento e parcerias. De modo geral, as iniciativas locais de ecoturismo reforçam os valores no uso da biodiversidade pelas comunidades tradicionais através de modelos de gestão baseados na comunidade, investimentos em capital social e parcerias, contudo, poucas promovem os saberes tradicionais no uso dos PFNMs como produto turístico. Este estudo apresenta uma metodologia para a análise espacialmente explícita das sinergias entre ecoturismo e sociobiodiversidade e informa formuladores de políticas sobre áreas potenciais onde promover usos multifuncionais da terra no Brasil.

PALAVRAS CHAVE: Turismo sustentável; sistemas socioecológicos; abordagem integrada da paisagem; turismo baseado na natureza; serviços ecossistêmicos culturais.

ABSTRACT: Ecotourism has evolved as a strategy for conserving biodiversity and improving rural livelihoods around the world. In the Anthropocene, the structure of rural landscapes is modified and simplified to meet society's demands for food production. Reversing this scenario requires promoting synergies between food production and recreation/ecotourism. A critical gap, however, is exploring where ecotourism can enhance the tangible and intangible values of biodiversity use, such as the extraction of non-timber forest products (NTFPs). In Brazil, rural landscapes are transformed to meet the global demand for agricultural commodities, as the only strategy for territorial development. Sociobiodiversity corresponds to the knowledge and practices of traditional communities and farmers in the use of biodiversity, such as NTFPs. But these products, for the most part, are economically valued by the market based on the quantity produced (tons). Ecotourism, under specific conditions, can add value to sociobiodiversity. In turn, sociobiodiversity can increase the quality of ecotourism, which has been partially inserted in federal laws and programs for territorial development. If associated, ecotourism and sociobiodiversity can promote multifunctional land uses (recreation and food production) associated with standing native vegetation in protected areas and rural enclaves in Brazil. This study adopts a multi-scale approach to assess where the use of biodiversity associated with the knowledge and practices of traditional communities and farmers can be enhanced by ecotourism in Brazilian biomes. Multi-criteria analysis and spatially explicit modeling were used to identify potential areas at the national scale. Then, a list of local ecotourism initiatives was evaluated to validate interrelationships, explore possible limitations and key conditions for ecotourism and sociobiodiversity to be alternatives to intensive land use. The results show large areas in the Amazon, Cerrado and Atlantic Forest where ecotourism could enhance the material and immaterial values of sociobiodiversity. However, there is a mismatch between the location of these areas and the presence of federal roads and international airports, as well as associations and cooperatives, foundations and institutes for funding and partnerships. In general, local ecotourism initiatives reinforce values in the use of biodiversity by traditional communities through community-based management models, investments in social capital, and partnerships, however, few promote the traditional knowledge in the use of NTFPs as a tourism product. This study presents a methodology for spatially explicit analysis of synergies between ecotourism and sociobiodiversity and informs policy makers about potential areas where to promote multifunctional land uses in Brazil.

KEYWORDS: Sustainable tourism; socio ecological systems; integrated landscape approach; nature-based tourism; cultural ecosystem services.

Introdução

O ecoturismo é um tema constante no discurso de desenvolvimento sustentável desde a publicação do relatório "Nosso Futuro Comum" (BRUNDTLAND, 1987). O ecoturismo aborda princípios caros ao desenvolvimento sustentável como equidade, conservação e integração sendo fortemente associado também ao turismo sustentável, que leva em conta seus impactos econômicos, sociais e ambientais atuais e futuros, atendendo às necessidades de diferentes atores (BOYD; BUTLER; IIAIDER, 1996). Embora existam muitas definições de ecoturismo e semelhanças com outras modalidades de turismo como o de base comunitária (TBC), um modelo de gestão e visitação liderado pela comunidade (BARTHOLO; SANSOLO; BURSZTYN, 2009), o conceito de ecoturismo amplamente aceito é de uma modalidade de turismo baseada na vegetação nativa em pé que se concentra principalmente no aprendizado sobre a natureza em áreas protegidas e rurais sendo éticamente gerenciado para contribuir com a conservação de tais áreas e ter baixo impacto para as comunidades anfitriãs (STRONZA; FITZGERALD; HUNT, 2019).

Ao longo de cinco décadas, o conceito e aplicação do ecoturismo como uma estratégia de conservação da biodiversidade e melhoria dos modos de vida rurais são cercados por dualidades. De modo geral, o ecoturismo impacta o uso da biodiversidade pelas comunidades tradicionais e agricultores familiares que tendem a abandonar práticas tradicionais para se dedicar ao ecoturismo (PERALTA, 2008). Por outro lado, o ecoturismo pode ser uma alternativa a atividades que comprovadamente causam mais danos socioambientais (soja, mineração) (STRONZA; FITZGERALD; HUNT, 2019). Exemplos mostram que o ecoturismo pode impulsionar o desenvolvimento territorial (JAYA; IZUDIN; ADITYA, 2022), valorizar a vegetação nativa em pé, conservar recursos naturais e melhorar modos de vida rurais nos países em desenvolvimento (SHOO; SONGORWA, 2013). O ecoturismo não pode oferecer uma panaceia para o desenvolvimento sustentável (UNWTO, 2020). Existem diversas condições para que o ecoturismo de fato aprimore o uso da biodiversidade em áreas protegidas, propriedades baseadas na agricultura familiar e assentamentos rurais (HOEFLER, 2016). É preciso, portanto, explorar onde o ecoturismo pode aprimorar os valores materiais e imateriais do uso da biodiversidade pelos modos de vida rurais e promover usos multifuncionais da terra.

O uso multifuncional da terra promove diferentes objetivos e tipos de uso da terra para a conservação da biodiversidade, produção de alimento e recreação simultaneamente ou sequencialmente no tempo em um determinado lugar (CARVALHO-RIBEIRO; LOVETT; RIORDAN, 2010). A mudança no uso da terra e a perda de vegetação nativa para atender à demanda global por commodities agrícolas coloca o Brasil na contramão do uso multifuncional da terra (ALENCAR *et al.*, 2020). A conversão para monoculturas intensivas (por exemplo, a soja) provoca a perda de serviços ecossistêmicos (SE), que são os benefícios materiais e imateriais que os seres humanos recebem dos ecossistemas como comida, regulação do clima e recreação/ecoturismo (MA, 2005). A perda desses SE foi observada no Cerrado (SANO *et al.*, 2019). Portanto, promover sinergias entre recreação/ecoturismo e produção de comida associados a vegetação nativa em pé pode promover usos multifuncionais da terra, além de ser um caminho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (PLIENINGER *et al.*, 2020).

A vegetação nativa e usos tradicionais da biodiversidade ainda persistem nos biomas brasileiros e oferecem importantes SE, como recreação/ecoturismo e a produção de comida. A conjunção da diversidade cultural e biológica, como quando produtos florestais não-madeireiros (PFNMs) são coletados e pré-processados usando habilidades e conhecimentos das comunidades rurais, é chamada de sociobiodiversidade (NODA; NODA, 2003). A sociobiodiversidade é uma forma histórica de organização social e preservação dos ecossistemas nativos associada à produção de comida, renda e herança cultural em áreas protegidas de uso sustentável como reservas extrativistas (RESEX), que abrangem mais 12 milhões de hectares, também terras indígenas, 28 povos e comunidades tradicionais (PCTs) e propriedades baseadas na agricultura familiar nos seis biomas brasileiros (MMA, 2009).

Ainda assim, tanto a sociobiodiversidade quanto o ecoturismo têm sido tratados superficialmente e isoladamente como ativos no desenvolvimento territorial no Brasil (CARVALHO RIBEIRO *et al.*, 2018). Embora políticas públicas como o Plano nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade busquem promover o valor material e imaterial do uso da biodiversidade (MMA, 2009), os PFNMs em grande parte são valorizados economicamente pelos mercados com base na quantidade produzida (toneladas). Como consequência, a sociobiodiversidade está

sob pressão para ser descontinuada (MOREIRA *et al.*, 2011). Da mesma forma, o ecoturismo já foi considerado como ativo de desenvolvimento sustentável na Amazônia, mas foi descontinuado por falta de monitoramento (FARIAS, 2014) e ainda hoje não é considerado como um ativo no planejamento do turismo (MARANHÃO; AZEVEDO, 2019). Em 2019, o turismo de sol e praia representou 65% da motivação para viagens de lazer ao Brasil (MTUR; FIPE, 2021). Cidades litorâneas e capitais são os destinos mais visitados (MTUR; FIPE, 2021), enquanto faltam políticas de desenvolvimento turístico nas áreas rurais (SILVA; VILARINHO; DALE, 1998).

Em condições específicas, o ecoturismo pode ajudar a restaurar o orgulho e desencadear comunidades tradicionais a demonstrar seus conhecimentos e habilidades na coleta e pré-processamento de PFNMs, promovendo a sociobiodiversidade brasileira (OLIVEIRA, 2011), que vem diminuindo à medida que as fronteiras agrícolas avançam (GOMES; VADJUNEC; PERZ, 2012). Além disso, o ecoturismo pode criar novos mercados e despertar preferências nas pessoas tanto para valores materiais como imateriais do uso da biodiversidade (NODA; NODA, 2003). Por sua vez, a sociobiodiversidade garante o fornecimento de recursos naturais e culturais que atraem turistas, sendo um fator inspirador para o deslocamento e aumento da qualidade do ecoturismo (MORAES; IRVING, 2013). Portanto, juntos, ecoturismo e sociobiodiversidade podem ser alternativas ao uso intensivo da terra em áreas protegidas, propriedades baseadas na agricultura familiar e assentamentos rurais que abrigam comunidades tradicionais.

No Brasil, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (Decreto Nº 9.810/2019), Política Nacional para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto Nº 6.040/2007), Programa Nacional para o Fortalecimento da Agricultura Familiar (Decreto Nº 3.991/2001) e o Plano Nacional de Promoção das Cadeias da Sociobiodiversidade (Portaria Interministerial Nº 239/2009) tem o objetivo de fomentar o desenvolvimento em regiões com forte especialização na produção de commodities agrícolas por meio de cadeias produtivas estratégicas dos produtos da sociobiodiversidade, agricultura familiar, povos e comunidades tradicionais. Desta forma, as sinergias entre ecoturismo e sociobiodiversidade podem orientar políticas e programas nacionais de desenvolvimento territorial. Mas é preciso explorar na prática onde existe potencial para integrar ecoturismo e sociobiodiversidade nos biomas brasileiros.

A literatura mundial sobre ecoturismo data da década de 1970 (STRONZA; FITZGERALD; HUNT, 2019). Ainda assim, poucos estudos avaliam benefícios mútuos, ou seja, sinergias entre ecoturismo e sociobiodiversidade. Estudos de caso avaliaram o ecoturismo associado aos Faxinais, sistemas coletivos de produção, associados à sociobiodiversidade na Mata Atlântica (MOREIRA *et al.*, 2011). Outros estudos analisaram o turismo em RESEX e em comunidades ribeirinhas na Amazônia (BARRETO; TAVARES, 2017; BASTOS; FILHO, 2020; CAMPOS; NASCIMENTO; MENDONÇA, 2017; COELHO, 2013; SOUZA *et al.*, 2010). Poucos estudos caracterizaram associações positivas entre os serviços ecossistêmicos de recreação e os conhecimentos e habilidades do extrativismo de PFNMs (CARVALHO RIBEIRO *et al.*, 2018). Um estudo definiu unidades de paisagens com base no relevo, solo e vegetação para o planejamento do ecoturismo (OLIVEIRA *et al.*, 2007). Outro usou elementos culturais e biofísicos para mapear áreas potenciais onde o TBC pode aprimorar a sociobiodiversidade (BACHI; CARVALHO-RIBEIRO, 2022). Contudo, até o momento, nenhum estudo explorou quais são as variáveis necessárias para avaliar

onde pode haver integração espacial e sinergias entre ecoturismo e sociobiodiversidade.

O objetivo deste estudo é avaliar onde o uso da biodiversidade associado aos conhecimentos e práticas de comunidades tradicionais e agricultores pode ser aprimorado pelo ecoturismo, a fim de melhor informar políticas públicas federais de desenvolvimento territorial no Brasil. Para isso, uma abordagem multiescala foi usada para orientar a análise multicritério (KOSCHKE *et al.*, 2012) e modelagem espacialmente explícita a fim de identificar as áreas potenciais onde o ecoturismo pode aprimorar a sociobiodiversidade na escala nacional. Em seguida, uma lista de iniciativas locais de ecoturismo e uma moldura conceitual foram usadas para validar as sinergias e explorar os aspectos mais marcantes da gestão do ecoturismo e sociobiodiversidade em contextos específicos. Este estudo visa responder: 1) onde existe integração espacial entre atributos do ecoturismo e aspectos biofísicos e culturais da sociobiodiversidade nos biomas brasileiros? e 2) quais são os aspectos mais marcantes das iniciativas de ecoturismo locais para aprimorar a sociobiodiversidade e gerir as sinergias?

Material e Métodos

Caracterização da área de estudo

A base da sociobiodiversidade é a junção da biodiversidade, representada pelas espécies vegetais como frutos, castanhas, sementes e flores, e a diversidade cultural no uso econômico, subsistência e identidade desses produtos pelos povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares nos biomas brasileiros (DINIZ; CERDAN, 2017). Portanto, a área de estudo definida para esta pesquisa consiste em 45% dos municípios brasileiros (2.506 de 5.572) (escala 1:250.000), representando uma área de mais de 5 milhões de km², que entre 2013 e 2021 coletaram e comercializaram mais de 7 milhões de toneladas de PFNMs, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Figura 1a). Considerando as variações anuais na quantidade coletada e comercializada (HOMMA, 2018), os principais PFNMs do Brasil no período de 2013 a 2021, em relação à quantidade produzida (toneladas), são açaí, borracha e castanha-do-Brasil coletados e pré-processados por catadores de castanhas, comunidades ribeirinhas e povos indígenas da Amazônia (CARVALHO RIBEIRO *et al.*, 2018) (Figura 1b).

Em terras indígenas na Amazônia, o açaí e a castanha-do-Brasil são utilizados para a subsistência e em rituais tradicionais (SARDINHA, 2017). Nas Reservas Extrativistas (RESEX), uma área protegida de uso sustentável (SCHROTH; DA MOTA, 2013), andirobeiras, catadores de mangaba, piaçaveiros, seringueiros, extrativistas de açaí e outros que constam na Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais praticam o manejo sustentável da biodiversidade (CARDOZO; JUNIOR, 2012). Comunidades quilombolas usam pequi e babaçu no Cerrado para segurança alimentar, artesanato e medicina (FRANCO; BARROS, 2004). Também no Cerrado, o óleo do babaçu é extraído por quebradeiras de coco Babaçu (NETO, 2017). A agricultura familiar também utiliza pequi em sistemas agroflorestais (SAFs) (ARRUDA; SILVA; SANDER, 2014). Outros modos de vida associados ao extrativismo de PFNMs no Cerrado são os colhedores de "sempre-viva", pessoas que coletam flores secas nativas do Cerrado, geraizeiros como extrativistas e agricultores familiares, vazanteiros e veredeiros que utilizam terras reflorestadas nas margens do Rio São Francisco e do ecossistema de Veredas

para praticar agricultura de subsistência (AFONSO; ANGELO; DE ALMEIDA, 2015). Na Caatinga, a agricultura familiar utiliza carnaúba (cera e pó) na geração de renda (SUCUPIRA et al., 2018). A coleta e o comércio de PFNMs na Caatinga também fazem parte da subsistência dos caatingueiros, grupo social da região norte de Minas Gerais e extrativistas em RESEX marinhas (DE SOUSA et al., 2015). Quanto à Mata Atlântica, as comunidades quilombolas utilizam a erva-mate na medicina e os povos indígenas em rituais diários (CONTINI; CASTILHO; COSTA, 2012). Os agricultores familiares cultivam a erva-mate e o pinhão, semente da Araucária no sistema Faxinal, um uso socializado da terra (FICHINO, 2014).

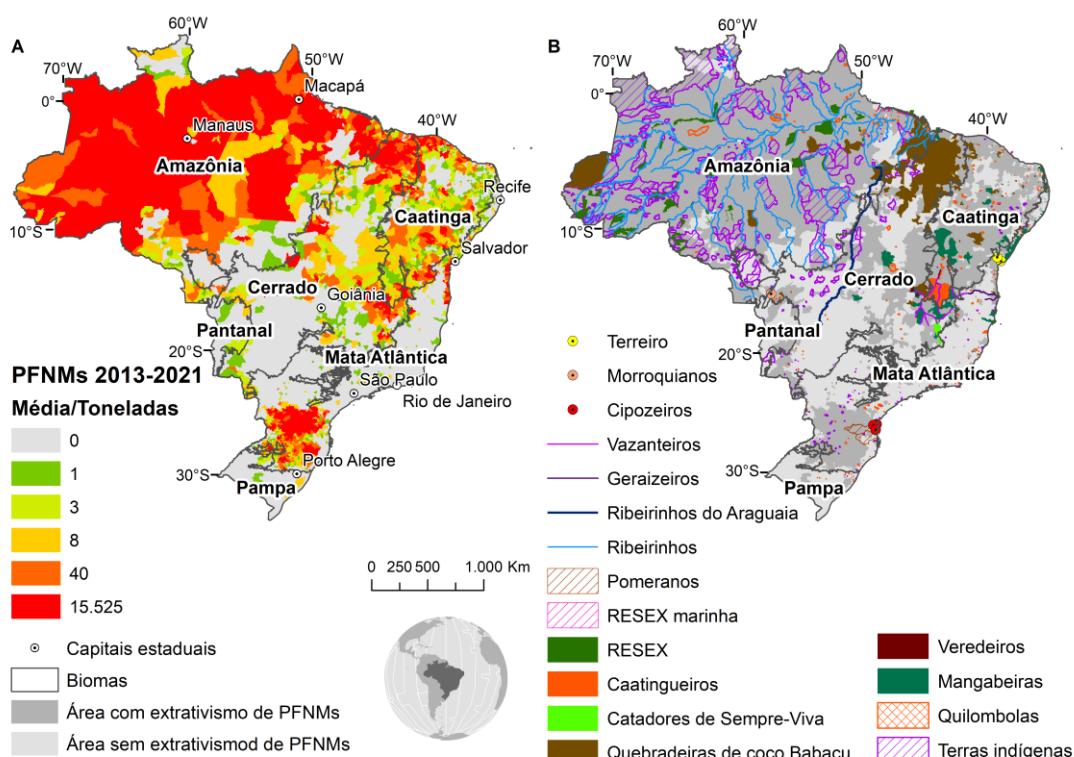


Figura 1: Mapa da a) quantidade de PFNMs coletados e comercializados nos municípios brasileiros e b) os modos de vida associados à sociobiodiversidade nos biomas brasileiros.

Figure 1: Map of a) the quantity of NTFPs collected and trade in Brazilian municipalities and b) livelihoods associated with sociobiodiversity in Brazilian biomes.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Source: elaborated by the authors (2023).

Análise espacial multicritério

Para identificar as áreas potenciais onde o ecoturismo pode melhorar a sociobiodiversidade em escala nacional, utilizou-se a metodologia proposta por BOYD; BUTLER; IIAIDER (1992) para identificar locais potenciais para o ecoturismo a partir da definição e correspondência entre um conjunto de aspectos do ecoturismo e o inventário de recursos em determinada região. Neste estudo, esta metodologia foi adaptada usando o método de análise espacial multicritério (AMC) que permite a integração espacial de um conjunto de critérios para identificar áreas potenciais onde ações alternativas podem ser geridas (ALLAIN; PLUMECOCQ; LEENHARDT, 2017). Desta forma, primeiro, foi feita uma revisão bibliográfica e da literatura para definir um conjunto de aspectos encontrados nas paisagens rurais onde os PFNMs são

coletados e comercializados usando conhecimentos e habilidades tradicionais, e que são importantes também para desenvolver o ecoturismo. Partiu-se do pressuposto de que é esperado que o ecoturismo valorize a vegetação nativa em pé em áreas protegidas, mas também que ofereça oportunidades de recreação, melhore modos de vida nas comunidades no entorno e atenda demandas contemporâneas pela conservação da biodiversidade (STRONZA; FITZGERALD; HUNT, 2019). Portanto, aspectos como elementos biofísicos que incluem características naturais encontradas em Unidades de Conservação (UC) e terras indígenas, e elementos culturais que incluem conhecimentos, valores e sistemas de organização social dos povos e comunidades tradicionais em assentamentos rurais precisam ser considerados pois apoiam tanto o uso sustentável da biodiversidade quanto o desenvolvimento do ecoturismo (GUÉNEAU; DINIZ; NOGUEIRA, 2020). A infraestrutura (por exemplo, distância entre estradas) para a acessibilidade, estrutura turística e mecanismos como capital social que compõe sistemas de governança podem maximizar ou impedir sinergias entre sociobiodiversidade e desenvolvimento do ecoturismo (SCHMIDT et al., 2019; VALENTE; DREDGE; LOHMANN, 2015) e, por isso, precisam ser incluídos (RIGGS et al., 2021). Dentre as variáveis selecionadas, florestas nacionais (FLONA), reservas de desenvolvimento sustentável (RDS) e RESEX, chamadas coletivamente de “reservas”, são UCs que permitem o uso sustentável da biodiversidade e visitação pública para fins recreativos e educacionais (ICMBIO, 2020). Por outro lado, monumentos naturais como cachoeiras, rochas e cânions são uma categoria de UC de extrema raridade ou beleza cênica que podem ser valorizados pelo ecoturismo e ajudar na sua conservação (LI et al., 2022). O conjunto de bens móveis e imóveis tombados a nível federal classificados como patrimônio natural (por exemplo, monumentos naturais, sítios e paisagens), cavidade natural rochosa que permitam acesso a seres humanos (cavernas, gruta ou furna), bem como o Patrimônio Mundial Natural como formações físicas, biológicas, geológicas e fisiográficas e sítios naturais definidos na Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e ratificada pelo Decreto Nº. 80.978/1977, foram incluídas. O ecoturismo, sob mecanismos de governança (por exemplo, cooperativas e associações (ZIELINSKI et al., 2020), institutos e fundações, Organizações Não Governamentais (ONGs) (ROMERO-BRITO; BUCKLEY; BYRNE, 2016)), pode apoiar a diversificação dos modos de vida rurais e áreas protegidas (BUTCHER, 2011). Aeroportos internacionais e, em particular, estradas federais podem tanto apoiar quanto denunciar a falta de acessibilidade às regiões do país (SCHMIDT et al., 2019). Rodovias federais também são importantes eixos de transporte de passageiros, em grande parte pavimentada, se comparada a malha estadual e municipal, sendo a principal ligação entre regiões metropolitanas e centros urbanos como possíveis emissores de turistas (RAMOS; LOPES, 2013). Por fim, o número de estabelecimentos e pessoas empregadas em alojamento, alimentação, transporte, operadores turísticos, conectam lugares de atratividade e apoiam a visitação (KÁDÁR; GEDE, 2021). Após a seleção das variáveis, conjuntos de dados foram baixados para representar as variáveis (Quadro 1).

Quadro 1: Resumo das categorias, variáveis e base de dados utilizadas no estudo.
Frame 1: Summary of categories, variables and database used in the study.

Aspectos	Variáveis	Fonte dos dados e informações	Escala de mapeamento
Elementos biofísicos e culturais	Reservas (florestas nacionais -FLONA, reserva de desenvolvimento sustentável - RDS e RESEX)	Ministério do Meio Ambiente; Instituto Chico Mendes; Serviço Florestal Brasileiro; Programa Áreas Protegidas da Amazônia; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Instituto Nacional do Patrimônio Histórico e Artístico; Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas; Lista do Patrimônio Mundial da UNESCO; Sistema de Recuperação Automática do IBGE; Censo da Agricultura de 2017.	Escala compatível com o arquivo de municípios (1:250.000)
	Monumentos naturais		Não informado
	Bens tombados (federal) classificado como patrimônio natural		Não informado
	Cavernas, grutas e furnas		Não informado
	Modos de vida (terras indígenas, extrativistas)		Escala compatível com o arquivo de municípios (1:250.000)
	Sítios do Patrimônio Mundial Natural e Cultural (Brasil)		Não informado
	Número de Agricultura Familiar com PPA e reserva legal		Escala compatível com o arquivo de municípios (1:250.000)
Estrutura turística	Número de agricultura familiar com rios protegidos por florestas		Escala compatível com o arquivo de municípios (1:250.000)
	Estabelecimentos de hospedagem com até nove funcionários	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).	Escala compatível com o arquivo de municípios (1:250.000)
Infraestrutura	Pessoas empregadas em atividades relacionadas ao turismo		Escala compatível com o arquivo de municípios (1:250.000)
	Aeroportos internacionais	Ministério da Infraestrutura; Agência Nacional de Aviação Civil.	Não informado
Governança	Rodovias federais		Não informado
	Institutos, ONGs, fundações, associações, cooperativas	Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB); Instituto Socioambiental; Instituto Conexões Sustentáveis.	Não informado

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Source: elaborated by the authors (2023).

Em seguida, a base de dados foi transformada em mapas no formato matriz (raster) com resolução espacial de 100 metros (HERMES; ALBERT; VON HAAREN,

2018; SCHIRPKE et al., 2018). Para as bases mapeadas como ponto, linhas e polígono, foi feito o cálculo da distância euclidiana e agrupamentos, usando o software ArcMap 10.8 (VIZZARI, 2011). Em seguida, o software DINAMICA EGO foi usado para construir o modelo de análise multicritério e identificar as áreas mais prováveis onde o ecoturismo pode melhorar a sociobiodiversidade em escala regional a nacional (S_i). Primeiramente, atribuímos graus (x_i), variando de 1 (não relevante) a 10 (muito relevante) para cada variável dentro de uma determinada categoria, indicando uma maior intensidade espacial explícita, por exemplo, reservas em uma determinada região. Em segundo lugar, derivamos os pesos (w_i) para as categorias mais importantes (Tabela S.1). A soma dos pesos agregados soma-se a 1. O modelo de análise multicritério é expresso como:

$$S_i = \sum_{\text{variáveis/categorias}} x_i w_i \quad (1)$$

Os mapas finais foram exibidos usando a equalização do histograma para que as áreas de menor contraste local possam ganhar um contraste maior, portanto, evidenciando “pontos quentes” (SANO et al., 2010). Também foram feitos cálculos sobre a área total (hectare) e o número de variáveis presentes nos pontos quentes.

Seleção e análise das iniciativas de ecoturismo

Para validar a integração espacial e avaliar como na prática o ecoturismo pode melhorar a sociobiodiversidade, levando em conta os elementos biofísicos e culturais, infraestrutura, estrutura turística e mecanismos de governança, foi feita a seleção e análise de um conjunto de iniciativas locais de ecoturismo. Iniciativas locais representam esforços coletivos para apoiar objetivos sociais e ambientais e valores territoriais em contextos específicos (BRONDIZIO et al., 2021). Mesmo que hoje não sejam dominantes, iniciativas locais são experiências práticas das quais lições podem ser aprendidas (BENNETT et al., 2016), tais como sobre a integração espacial entre ecoturismo e a sociobiodiversidade e gerir sinergias nas paisagens do extrativismo de PFNMs. Portanto, o foco da metodologia foi selecionar uma ampla lista de iniciativas que existem mesmo que na forma de protótipo, projetos consolidados de roteiros comercializados por operadoras de turismo sustentável ou que exerçam atividades características do turismo como meios de hospedagem, destinos turísticos em fase de estruturação ou consolidados em municípios e/ou rotas turísticas dentro das paisagens do extrativismo de PFNMs. A busca textual por estas iniciativas se deu a partir de palavras-chave derivadas da definição de ecoturismo adotada neste estudo (por exemplo, “ecoturismo”, “áreas protegidas”, “áreas rurais”, “educação ambiental”, “conservação” e “comunidades tradicionais”), pesquisadas em português, e complementada por pesquisas em inglês e espanhol, em artigos de revisão por pares e literatura cinza (relatórios governamentais, fundações, institutos e websites). Após a revisão de artigos, sites oficiais, planos de manejo, relatórios governamentais e de associações, cooperativas, ONGs e operadoras de turismo sustentável, 21 iniciativas cujo escopo adere, pelo menos, aos princípios de ajudar na diversificação dos modos de vida e valorização da vegetação nativa de pé por meio da experiência dos valores material e imaterial como provisão de comida, recreação, beleza cênica e herança histórica a partir da interação entre turistas, natureza e comunidades locais, contribuindo para o aprendizado e conservação da biodiversidade dentro e fora de

áreas protegidas (MORAES; IRVING, 2013; STRONZA; FITZGERALD; HUNT, 2019), foram selecionadas (Quadro 2). As iniciativas selecionadas também apresentam informações sobre objetivos, comunidades alvo, perspectivas de continuidade, financiamento, impactos sociais, econômicos, ambientais alcançados ou esperados. Portanto, iniciativas em áreas rurais que não promovem interação direta e valorização da vegetação nativa e não possuem informações completas sobre sua prática foram excluídas da seleção.

Quadro 2: Iniciativas de ecoturismo nos biomas brasileiros selecionadas para o estudo.

Frame 2: Ecotourism initiatives in Brazilian biomes selected for the study.

Iniciativa	Tipo	Bioma	Ano de criação	Descrição	Fonte dos dados
Taquaruçu	Rota turística	Cerrado	2014	Região serrana e visita às cachoeiras	Agência de Turismo (Agtur)
Monte Alegre: patrimônio natural e pinturas rupestres	Destino	Amazônia	-	Parque Estadual de Monte Alegre e visita às serras, pinturas rupestres e cavernas	Vivejar; Estação Gabiraba
Belém/ Ilha do Combu	Roteiro	Amazônia	1990	Contemplar espécies nativas como cacau, castanheira e conversa com moradores sobre o processo de fabricação do chocolate	Vivejar; Estação Gabiraba
Pousada Uacari	Pousada	Amazônia	1998	Visitar trilhas e lagos, observação da fauna, visitar comunidades locais e estações de pesquisa	(PERALTA, 2012)
Rio Amazonas em Macapá	Roteiro	Amazônia	-	Trilha na floresta, nadar e contemplar o rio Amazonas, conduzido por guarda parque morador da comunidade local.	Estação Gabiraba
RESEX Cazumbá Iracema	Protótipo	Amazônia	-	Valorização do patrimônio natural e cultural, como a produção familiar de farinha, Castanha do Brasil, pousada comunitária, Rio Caeté	(MORAES; IRVING, 2013)
Serras Guerreiras de Tupuruquara	Destino	Amazônia	2017	Aventura Amazônica em meio à diversidade natural do Rio Negro guiada pelos povos indígenas	Associação das Comunidades Indígenas e Ribeirinhas (ACIR).
Povoado de Mandacaru e Canto de Atins	Destino	Cerrado	-	Pequeno vilarejo de pescadores dos Lençóis Maranhenses	Secretaria de Estado do Maranhão
Queimada dos Britos e Baixa Grande	Destino	Cerrado	-	Visitar o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses	Secretaria de Estado do Maranhão
Pousada Aldeia dos Lagos	Pousada	Amazônia	-	Passear pela floresta e aprender como os habitantes das margens do rio pescam, plantam, fazem farinha de mandioca, preparam o peixe	(MONCAYO; RIBEIRO, 2005)

Continua...

...continuação.

Iniciativa	Tipo	Bioma	Ano de criação	Descrição	Fonte dos dados
Comunidade Santo Amaro	Destino	Amazônia	-	Conhecer a biodiversidade da floresta amazônica e comidas típicas	Ideflor-bio
Vivência Baré	Roteiro	Amazônia	-	Reconectar com a floresta e visitar as comunidades locais com predominância do grupo indígena Baré	UIKA
Associação Peixe-boi	Destino	Mata Atlântica	2009	Exercer de forma comunitária e organizada o turismo de observação do peixe-boi marinho	https://www.peixeboi.org.br/
Pra manter a floresta em pé: Comunidade Tumbira	Roteiro	Amazônia	-	Fazer trilhas na floresta amazônica, observação da fauna, visitar a comunidade Tumbira	Garupa, https://www.poranduba-amazonia.com/sobre-nos
Trilhas Griô	Roteiro	Caatinga	-	Conhecer atrativos culturais e naturais do Parque da Cachoeira do Buracão e Parque da Muritiba na Chapada Diamantina	http://trilhagriochapada.org.br/
Pousada Lagoa do Cassange	Pousada	Mata Atlântica	1999	Fazer trilhas até recifes, cachoeiras, mangue, conhecer a comunidade e projetos sociais apoiados pela pousada	https://www.lagoaocassange.com.br/
Pousada Cristalino	Pousada	Amazônia	-	Visitar a margem esquerda do rio Cristalino com 80 hectares de matas, várzeas e lagos em duas UCs	https://www.pousadacristalino.com/
YARIPO: Ecoturismo Yanomami	Protótipo	Amazônia	2015	Fazer a trilha aberta pelos Yanomami rumo ao Yaripo, a fim de proteger a fronteira, sociobiodiversidade e bem-estar dos Yanomami	ISA
Mosaico Sertão Veredas do Peruaçu (MSVP)	Destino	Cerrado	2009	Conjunto de UCs, comunidades tradicionais e Terra Indígena Xakriabá na margem esquerda do Rio São Francisco	https://mosaicospv.com.br/o-mosaico/
Socorro	Destino	Mata Atlântica	-	Região serrana e visita às cachoeiras	(MTUR, 2020)
Bonito	Destino	Cerrado	-	Destino referência para o ecoturismo no Brasil, com rios translúcidos, cavernas e cachoeiras	Vivejar

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Source: elaborated by the authors (2023).

Após a seleção, o critério utilizado para a definição da moldura conceitual para avaliar as iniciativas locais foi permitir detalhar os elementos biofísicos e culturais, infraestrutura, estrutura turística e mecanismos de governança e a interação entre si na prática das iniciativas (ESTRADA-CARMONA et al., 2014). Em grande parte, a prática do ecoturismo engloba dimensões socioeconômicas e ambientais (FARRELL;

RUNYAN, 1991) e a gestão sustentável da vegetação nativa em pé que oferece serviços de provisão de comida, recreação, beleza cênica e herança histórica para as comunidades locais e que são comercializados como atrações em rotas e roteiros e destinos turísticos (STRONZA; FITZGERALD; HUNT, 2019). Tal gestão pode ser alcançada pela utilização da abordagem da paisagem, que fornece ferramentas e princípios para a alocação e gestão de usos da terra para alcançar objetivos sociais, econômicos e ambientais (SAYER *et al.*, 2013). Portanto, a moldura conceitual para a análise das iniciativas locais de ecoturismo foi baseada na metodologia de avaliação das dimensões socioeconômicas e ambientais (LOVERIDGE, 2016) e princípios da abordagem da paisagem (gestão integrada) em iniciativas locais (ESTRADA-CARMONA *et al.*, 2014). Ao todo, 14 variáveis foram criadas para avaliar, por exemplo, se as 22 iniciativas selecionadas estabelecem um conjunto de regras claras, papéis e responsabilidades equitativas (ESTRADA-CARMONA *et al.*, 2014), promovem atividades que direta ou indiretamente estão associadas ao desenvolvimento do capital social em áreas protegidas e no entorno (SAYER *et al.*, 2013), preservam valores e crenças ligados aos lugares e produtos locais (QIAN *et al.*, 2017). Também aprimorar a renda das comunidades tradicionais por meio da diversificação dos modos de vida (SAVAGE; BARBIERI; JAKES, 2020), apoio às áreas protegidas, espécies ameaçadas e pagamento por serviços ecossistêmicos (PAUDYAL; BARAL; KEENAN, 2016) (Quadro 3).

Quadro 3: Lista de variáveis para a análise das iniciativas de ecoturismo.
Frame 3: List of variables for the analysis of ecotourism initiatives.

Dimensões e princípios	Variáveis	Código
Social	Beneficiar comunidades tradicionais, povos indígenas, agricultores familiares que vivem em áreas protegidas e entorno, sítios patrimoniais	V1
	Valorizar e preservar sistemas de conhecimento ligados a lugares e produtos locais	V2
	Possibilita a criação de conteúdo informativo e para divulgação	V3
Econômico	Permite que os membros da comunidade sejam empregados e gerenciem os negócios	V4
	Incentiva negócios criados pela população local	V5
	Promove a expansão do mercado local	V6
Ambiental	Parte de um mecanismo específico de conservação (áreas protegidas)	V7
	Melhorar o monitoramento e educação ambiental para turistas	V8
	Reducir a degradação do solo, promover reciclagem, reutilização da água, energia limpa, reflorestamento	V9
	Proteger as espécies listadas na Lista Vermelha da IUCN	V10
Abordagem da paisagem (gestão integrada)	Estabelecer um conjunto de regras, papéis e responsabilidades	V11
	Incentivo às cooperativas comunitárias, microempresas e associações	V12
	Promover a gestão de recursos naturais baseada na comunidade	V13
	Parcerias com institutos e fundações de fauna e flora, e outros atores	V14

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Source: elaborated by the authors (2023).

Informações detalhadas sobre as iniciativas em artigos de revisão, sites oficiais, planos de manejo, planos de visitação, relatórios governamentais e de

associações, cooperativas e ONGs e operadoras de turismo foram usadas para identificar quais variáveis são abordadas por cada uma das iniciativas, de modo que frases e parágrafos foram extraídos das publicações analisadas a fim de comprovar que determinada iniciativa aborda ou não determinada variável (Tabela S.2). Desta forma, a análise do número de variáveis abordadas por cada uma das iniciativas, bem como o número de iniciativas que abordam variáveis específicas, foi feita usando a análise de frequência relativa. Portanto, desde o início, o objetivo deste estudo não é comparar as iniciativas locais de ecoturismo, pois representam contextos diferentes, mas sim reunir informações para aprender lições a partir da prática de cada uma. Em seguida, foram atribuídos pesos hierárquicos a cada grupo de variáveis, começando pelos aspectos social, econômico, ambiental, até os princípios de abordagem da paisagem. Depois, os pesos foram multiplicados pelo número de variáveis abordadas por cada iniciativa e o valor somado a fim de identificar as principais características do conjunto de iniciativas (Tabela S.3 e S.4).

Sinergias entre ecoturismo e sociobiodiversidade em grandes escalas nos biomas Brasileiros

Áreas potenciais onde o ecoturismo pode melhorar a sociobiodiversidade foram encontrados na Amazônia (área média de 99 milhões de hectares), Cerrado/Caatinga (média de 96 milhões hectares) e Mata Atlântica (média de 21 milhões hectares) (Figura 2, próxima página).

A área dos “pontos quentes” na Amazônia reúne aspectos biofísicos e culturais como cavernas, parques nacionais, estaduais e floresta nacional, terras indígenas e RESEX. Quanto à infraestrutura que favorece a acessibilidade, nessas áreas também estão localizados quatro aeroportos internacionais. Mecanismos de governança relacionados à capital social, parcerias e financiamento, são vinte e três institutos, fundações e ONGs (Tabela 1, próxima página).

Nos pontos quentes no Cerrado e Caatinga, também reúnem cavernas, parques nacionais, estaduais e floresta nacional, RESEX e terras indígenas. Contudo, diferente das áreas na Amazônia, no Cerrado e Caatinga as áreas prioritárias reúnem um maior número de associações e cooperativas (197) e institutos, fundações e ONGs (114). Finalmente, as áreas prioritárias na Mata Atlântica abrangem terras indígenas e RESEX. Nessas áreas também existem três aeroportos internacionais e três mil km de estradas federais. Com relação aos mecanismos de governança, os pontos quentes abrangem a localização de apenas doze institutos, fundações e ONGs. As áreas prioritárias na Mata Atlântica têm mais alojamentos (88 mil) e pessoas empregadas em atividades relacionadas ao turismo (3 milhões), do que alojamentos (11 mil ha) e pessoas empregadas (949 mil) no Cerrado/Caatinga e alojamentos (5 mil) e pessoas empregadas (379 mil) nos hotspots da Amazônia.

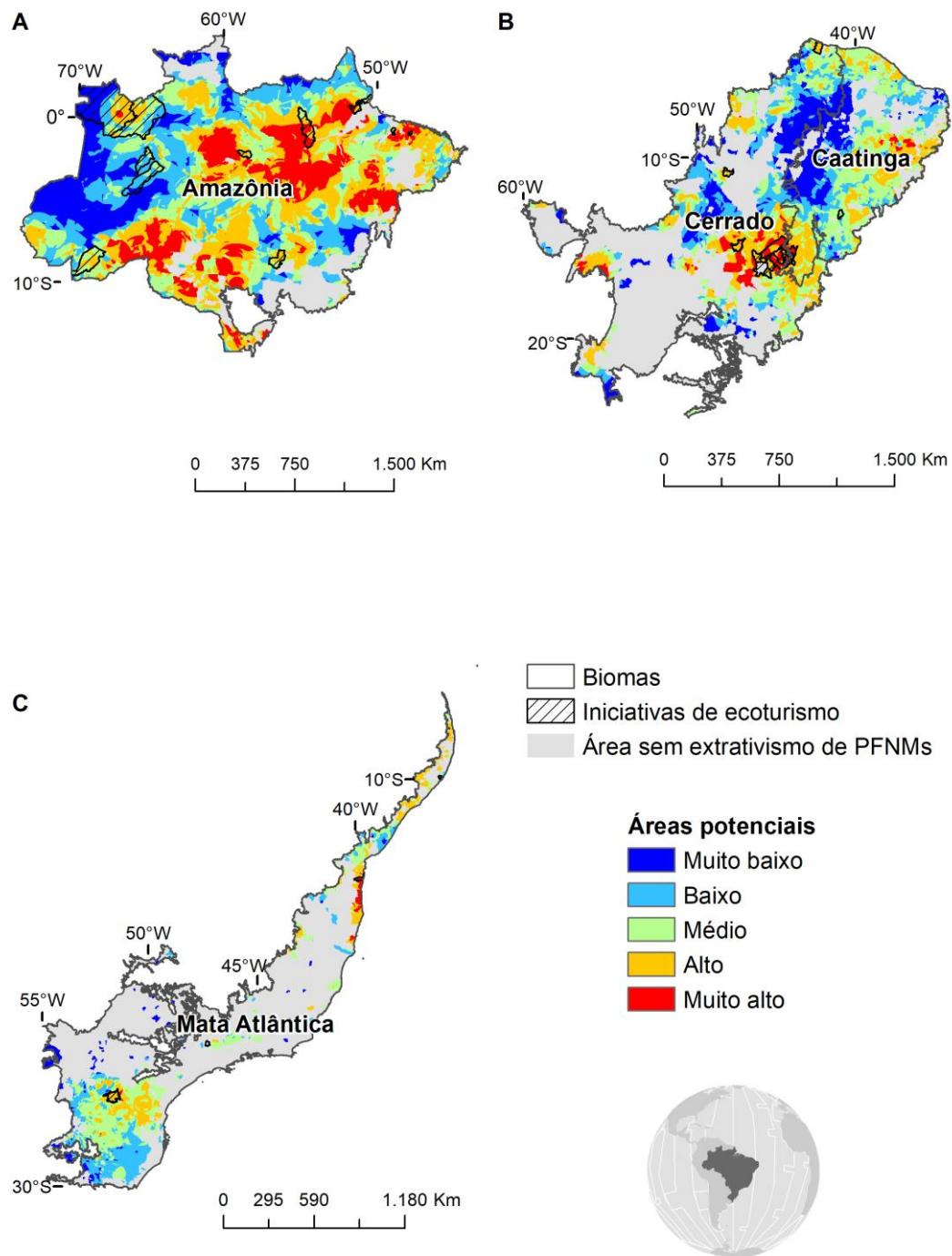


Figura 2: Mapa das áreas mais prováveis onde o ecoturismo pode melhorar a sociobiodiversidade na a) Amazônia b) Cerrado/Caatinga e c) Mata Atlântica e iniciativas de ecoturismo selecionadas.

Figure 2: Map of the most likely areas where ecotourism can enhance sociobiodiversity in a) Amazonia b) Cerrado/Caatinga and c) Atlantic Forest and selected ecotourism initiatives.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Source: elaborated by the authors (2023).

Tabela 1: Área total e número de variáveis nas áreas prioritárias para o ecoturismo e sociobiodiversidade nos biomas Brasileiros.
Table 1: Total area and number of variables in the priority areas for ecotourism and sociobiodiversity in the Brazilian biomes.

Biomas	Variáveis	Área (hectares) e comprimento (km)	Quantidade (nº)
Amazônia	Aeroporto internacional	-	4
	Cavernas	-	2.128
	Reservas	10 milhões	60
	RESEX	8 milhões	25
	Terras Indígenas	55 milhões	81
	Pessoas empregadas em atividades relacionadas ao turismo	-	379.587
	Alojamento	-	5.746
	Estradas federais	5 mil	-
Cerrado/ Caatinga	Aeroporto internacional	-	2
	Cavernas	-	2.018
	Reservas	186 mil	20
	RESEX	25 mil	3
	Terras Indígenas	6 milhões	31
	Pessoas empregadas em atividades relacionadas ao turismo	-	949.451
	Alojamento	-	11.188
	Estradas federais	7 mil km	-
Mata Atlântica	Aeroporto internacional	-	3
	Cavernas	-	-
	Reservas	929 mil	223
	RESEX	310 mil	3
	Terras Indígenas	461 mil	54
	Pessoas empregadas em atividades relacionadas ao turismo	-	3 milhões
	Alojamento	-	88.636
	Estradas federais	3 mil	-

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Source: elaborated by the authors (2023).

Iniciativas de ecoturismo

As iniciativas de ecoturismo analisadas neste estudo foram criadas a partir da década de 1990. Aproximadamente metade das iniciativas são destinos turísticos, meios de hospedagem como pousadas (18%) e roteiros (18%). Metade das iniciativas estão localizadas na Amazônia, 30% no Cerrado, 17% na Mata Atlântica e 3% na Caatinga. Quinze iniciativas (60%) sobrepõem os “pontos quentes” nos mapas das áreas potenciais na Amazônia, Cerrado/Caatinga e Mata Atlântica (Figura 2). Apesar de representarem estruturas e contextos específicos, de modo geral, as 22 iniciativas abordam até 71% das 14 variáveis, com destaque para a Pousada Aldeia dos Lagos, YARIPO: Yanomami Ecoturismo e Pousada Uacari na Amazônia e Associação Peixe-Boi na Mata Atlântica (Figura 3).

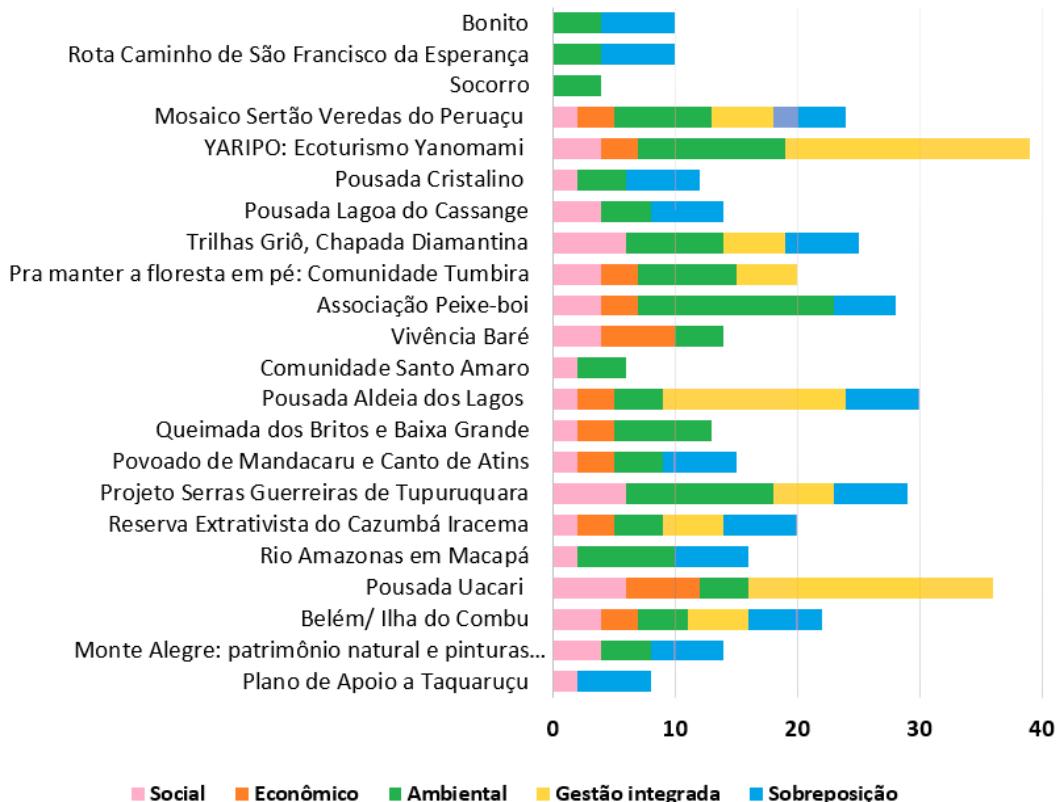


Figura 3: Histograma da soma das variáveis ponderadas e sobreposição de hotspots para cada uma das 25 iniciativas de ecoturismo.

Figure 3: Histogram of the sum of the weighted variables and overlap of hotspots for each of the 25 ecotourism initiatives.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Source: elaborated by the authors (2023).

Os resultados também revelam que as iniciativas analisadas tanto dentro quanto fora das áreas potenciais abordam aspectos sociais, ambientais e econômicos juntamente com princípios da abordagem da paisagem, tais como beneficiar comunidades tradicionais, povos indígenas, agricultores familiares que vivem em áreas protegidas, sítios patrimoniais (V1), permitir que esses atores sejam empregados e gerenciem os negócios (V4) ou ao mesmo tempo incentivar a criação de negócios por eles (V5), também reduzir a degradação da terra, promover a reciclagem, reutilização da água, energia limpa, reflorestamento (V9) e promover parcerias com institutos e fundações de conservação da vida selvagem (V14) (Figura 4).

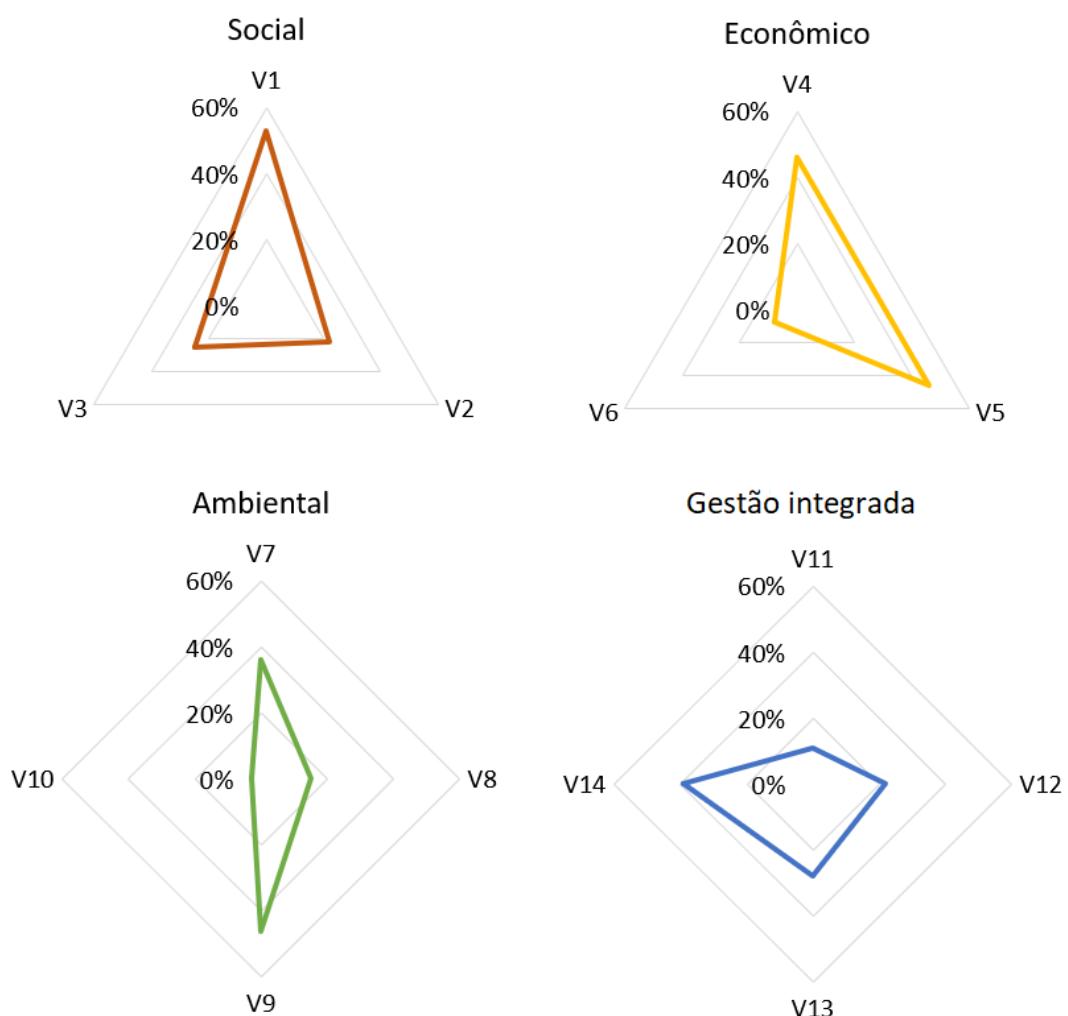


Figura 4: Frequência relativa dos aspectos sociais, econômicos, ambientais e princípios da abordagem da paisagem abordadas pelas iniciativas de ecoturismo.

Figure 4: Relative frequency of social, economic, environmental aspects and principles of the landscape approach addressed by ecotourism initiatives.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Source: elaborated by the authors (2023).

Aspectos sociais

As variáveis dos aspectos sociais revelam que as iniciativas locais de ecoturismo atendem ao princípio de ajudar as comunidades locais a aprimorar seus modos de vida. Além disso, essas iniciativas reforçam o discurso de que o ecoturismo é uma promessa para melhorar modos de vida rurais (STRONZA; FITZGERALD; HUNT, 2019). Nesse sentido, 80% das iniciativas de ecoturismo focam em beneficiar comunidades tradicionais, povos indígenas, comunidades ribeirinhas e agricultores familiares que vivem em áreas protegidas e no entorno, sítios culturais e patrimoniais. Outros 32% das iniciativas são dedicadas a valorizar e preservar os valores e sistemas de conhecimento ligados aos lugares e produtos locais. Por exemplo, a iniciativa Serras Guerreiras de Tupuruquara, localizada em uma das áreas prioritárias identificadas na seção anterior na Amazônia. Esta iniciativa acontece em um território indígena sagrado e prevê a visitação a este território guiado pelos indígenas. A iniciativa YARIPO: Ecoturismo Yanomami, visa promover o ecoturismo em sintonia com a missão de proteger a terra indígena e a biodiversidade, ao mesmo tempo em

que promove o bem-estar das comunidades Yanomami. Por outro lado, a iniciativa Trilhas Griô, localizada em áreas prioritárias na Caatinga, tem a missão de fortalecer a identidade e o patrimônio da região. As iniciativas Pousada Cassange, Pousada Cristalino, Pousada Uacari, trilhas Griô, Associação Peixe-Boi, MSVP, Socorro, Bonito, YARIPO: Ecoturismo Yanomami e projeto Serras Guerreiras de Tupuruquara possuem site oficial e/ou redes sociais para a divulgação de conteúdo informativo. Este aspecto é essencial para melhorar a qualidade das áreas protegidas, que depende de considerar o conhecimento tradicional das comunidades (PRINGLE, 2017).

Aspectos econômicos

De acordo com as informações retiradas dos artigos de revisão, sites oficiais, planos de manejo, planos de visitação, relatórios governamentais e de associações, cooperativas e ONGs analisados (Tabela S.3), trinta e dois porcento das iniciativas de ecoturismo incentivam a criação de negócios locais pela população local, tais como alojamentos comunitários, restaurantes, receptivo turístico e artesanato, como no MSVP, Vivência Baré, RESEX Cazumbá-Iracema e Associação Peixe-Boi, evidenciando o viés de um ecoturismo de base comunitária no qual a comunidade organiza e presta serviços para os visitantes. Outros 24% das iniciativas empregam membros da comunidade local. Por exemplo, as comunidades locais prestam serviços na Pousada Uacari. Na iniciativa da Pousada Aldeia dos Lagos, o ecoturismo gera renda para os 36 associados da associação local que trabalham no hotel comunitário (e o administraram coletivamente). Em iniciativas no Cerrado, comunidades locais oferecem serviços de alimentação como comida caseira no fogão à lenha (Queimada dos Britos e Baixa Grande) e alojamentos comunitários (comunidade Mandacaru e Canto de Atins).

Aspectos ambientais

Mais da metade das iniciativas de ecoturismo fazem parte de mecanismos específicos de conservação. Na Amazônia, as iniciativas ocorrem em RESEX (Cazumbá Iracema), RDS (Pousada Uacari localizada na RDS Mamirauá, comunidade Tumbira na RDS Rio Negro e Vivência Baré na RDS Puranga Conquista), parques nacionais e estaduais como a iniciativa YARIPO: Ecoturismo Yanomami localizada no Parque Nacional do Pico da Neblina em sobreposição à Terra Indígena Yanomami, outra iniciativa em terras indígenas é a Serras Guerreiras de Tupuruquara. Outras iniciativas são os alojamentos (Cristalino e Aldeia dos Lagos) e os assentamentos rurais (Santo Amaro). No Cerrado, as iniciativas estão localizadas em assentamentos rurais e parque nacional (Chapada dos Veadeiros). Na Caatinga, a única iniciativa são as trilhas do Griô no parque nacional da Chapada Diamantina. Na Mata Atlântica, as iniciativas ocorrem em uma área de proteção ambiental (Associação Peixe-Boi) e propriedades particulares. No total, 76% das iniciativas de ecoturismo analisadas acontecem em terras públicas.

Além disso, 56% das iniciativas desenvolvem atividades voltadas para a redução da degradação da terra, usar energia limpa e apoiar o reflorestamento. Exemplos são os passeios realizados por guardas-florestais e indígenas para conhecer a natureza, o território e os modos de vida no Rio Amapá Amazonas e a iniciativa do projeto Serras Guerreiras de Tupuruquara. Outras atividades são promover caminhadas e trilhas, *rafting*, esportes de aventura em ecossistemas únicos (Trilhas Griô, Associação de Guias de Ecoturismo, Socorro, Bonito, comunidade

Tumbira, YARIPO: Ecoturismo Yanomami, comunidade de Santo Amaro), também extrativismo sustentável de PFNMs (MSVP) usando conhecimentos e habilidades tradicionais no Cerrado e Caatinga, observação do peixe-boi no Rio Tatuamunha (Associação Peixe-Boi) e visita aos Lençóis Maranhenses (comunidades Mandacaru e Canto de Atins, Queimada dos Britos e Baixa Grande).

Neste sentido, 20% das iniciativas promovem o monitoramento comunitário e a educação ambiental dos turistas. Apenas a Associação Peixe-Boi, na Mata Atlântica, tem o objetivo explícito de proteger o peixe-boi, uma espécie listada na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Embora as iniciativas promovam o monitoramento das atrações naturais pela comunidade local e a realização de atividades de educação ambiental (BUTCHER, 2011), existe a necessidade de melhorar treinamentos e oficinas para estruturar as comunidades locais para que tenham autonomia para buscar recursos financeiros e gerenciar ativamente o uso dos investimentos (RODRIGUES; SOUZA, 2015).

Gestão integrada

Quanto aos princípios de abordagem da paisagem, 28% das iniciativas de ecoturismo promovem parcerias com o Instituto de Desenvolvimento Florestal e Biodiversidade do Estado do Pará (Idelflor-bio), como a iniciativa Belém/Ilha do Combu. A iniciativa na comunidade Tumbira também recebe apoio da Fundação Amazônia Sustentável (FAS). Parceiros da iniciativa Associação Peixe-Boi, trilhas Griô, pousada Uacari, YARIPO: Ecoturismo Yanomami são o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI). Outras parcerias são com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (comunidade Tumbira). A pousada Aldeia dos Lagos possui parceria com a WWF-Brasil, assim como a iniciativa MSVP que também possui parceria com a FUNAI, IBAMA, ICMBio, Instituto Estadual de Florestas (IEF) do estado de Minas Gerais e universidades federais e estaduais, sendo fundamental para alcançar políticas socioambientais integradas (DODDS; ALI; GALASKI, 2018). Além disso, as iniciativas possuem parcerias com operadores e agências de turismo, que devem praticar preços justos com as comunidades locais (ICMBIO, 2019). Fortalecer a colaboração entre os meios de subsistência tradicionais e atores externos, tais como institutos, fundações e operadores turísticos, assim como respeitar a identidade e conhecimentos locais ligados à sociobiodiversidade (TAO; WALL, 2009), podem ajudar a lidar com conflitos entre os objetivos de conservação e desenvolvimento sustentável no "arco do desmatamento" brasileiro na Amazônia e no Cerrado (ALENCAR *et al.*, 2020; FERRANTE; GOMES; FEARNSIDE, 2020) e fomentar a gestão de múltiplos usos da terra (DOLEZAL; NOVELLI, 2020).

Somado a isso, de acordo com frases e informações retiradas dos artigos de revisão, sites oficiais, planos de manejo, planos de visitação, relatórios governamentais e de associações, cooperativas e ONGs analisados (Tabela S.3), iniciativas como a Pousada Uacari, Projeto Serras Guerreiras de Tupuruquara, YARIPO: Yanomami Ecoturismo, Aldeia dos Lagos Pousada, Associação Peixe-Boi, MSVP, entre outras (27% das iniciativas), explicitamente informam que apoiam cooperativas e associações comunitárias locais a fim de ampliar a participação da população local na gestão da iniciativa. Por exemplo, a pousada Uacari promove o fortalecimento das organizações comunitárias, associações e cooperativas, estimulando a participação da população local na gestão territorial e no manejo dos

recursos naturais. O Projeto Serras Guerreiras de Tupuruquara conta com o apoio e promove a Associação de Comunidades Indígenas e Ribeirinhas (ACIR). Outras duas associações locais também participaram da iniciativa YARIPO: Ecoturismo Yanomami. A Associação Silves para a Preservação Ambiental e Cultural (Aspac) tem papel fundamental na gestão da Pousada Aldeia dos Lagos. Menos de 16% das iniciativas declara explicitamente desenvolver um modelo de manejo comunitário (RESEX Cazumbá Iracema), conselho consultivo (MSVP), plano de manejo florestal e pesqueiro com as comunidades (pousada Uacari). Desde seu início o processo de elaboração do Plano de Visitação YARIPO: Ecoturismo Yanomami tem contado com a participação ativa do povo Yanomami, e com isso pode estabelecer um conjunto de regras, papéis e responsabilidades claras e de senso comum (8%), como a pousada Uacari e o YARIPO: Ecoturismo Yanomami, ambos fora dos “pontos quentes” nos mapas onde o ecoturismo pode melhorar a sociobiodiversidade.

Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo avaliar onde o uso da biodiversidade pode ser nutrido através do ecoturismo para informar políticas públicas federais de desenvolvimento territorial, como a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (Decreto Nº 9.810/2019), Política Nacional para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto Nº 6.040/2007), Programa Nacional para o Fortalecimento da Agricultura Familiar (Decreto Nº 3.991/2001) e o Plano Nacional de Promoção das Cadeias da Sociobiodiversidade (Portaria Interministerial Nº 239/2009). Portanto, o estudo se baseou no pressuposto de que há uma necessidade de ir além do foco atual na exportação de commodities agrícolas e mineração para o desenvolvimento territorial sustentável no Brasil e fomentar o desenvolvimento em regiões com forte especialização na produção de commodities agrícolas por meio dos produtos da sociobiodiversidade, agricultura familiar, povos e comunidades tradicionais (BACHI *et al.*, 2023).

Sendo assim, o estudo entende que o ecoturismo pode trazer impactos, por exemplo, em relação à relação das comunidades tradicionais e agricultores familiares no uso da biodiversidade (PERALTA, 2008). Contudo, assume que é preciso analisar o ecoturismo como uma alternativa a atividades que comprovadamente causam mais danos socioambientais (soja, mineração). Além disso, existem diversos fatores para que de fato o ecoturismo seja combinado ao uso da biodiversidade em áreas protegidas, propriedades baseadas na agricultura familiar e assentamentos rurais no Brasil (HOEFLE, 2016; STRONZA; FITZGERALD; HUNT, 2019). Esta pesquisa, portanto, acrescenta ao estado da arte sobre turismo sustentável e desenvolvimento territorial ao introduzir e analisar o papel do ecoturismo e sociobiodiversidade que, quando sinergicamente integrados e de modo espacialmente explícito, podem acrescentar novas problemáticas e melhor informar a tomada de decisão e formuladores de políticas públicas nacionais de desenvolvimento territorial.

A abordagem multiescala associada a modelagem espacialmente explícita adotada neste estudo, permitiu analisar iniciativas locais de ecoturismo que operam hoje nos biomas brasileiros em relação à escala nacional da coleta e venda de PFNMs e definir um conjunto de variáveis espacialmente explícitas para a delimitação de áreas onde o ecoturismo pode aprimorar a sociobiodiversidade na Amazônia, Cerrado e Caatinga e Mata Atlântica. Esta análise exploratória revelou que existem grandes áreas que reúnem aspectos biofísicos, culturais, infraestrutura, estrutura turística e

governança essenciais que podem apoiar tais sinergias na escala regional até nacional. Nesse sentido, os principais pesos e notas na análise multicritério foram atribuídos aos aspectos biofísicos e culturais, como áreas protegidas e comunidades tradicionais. Em seguida, variáveis de infraestrutura nacional, estrutura turística e governança. Por consequência, a modelagem espacialmente explícita permitiu alocar tais variáveis associadas tanto aos conhecimentos e habilidades associados ao extrativismo de PFNMs quanto ao ecoturismo. Conclui-se que o método baseado na análise multicritério e a modelagem espacial explícita utilizadas neste estudo é apropriado para identificar áreas prioritárias para promover sinergias em grandes escalas.

Em seguida, a moldura conceitual baseada nos elementos biofísicos e culturais, infraestrutura, estrutura turística e mecanismos de governança e a interação entre si, permitiu aprofundar o conhecimento sobre as sinergias entre turismo e sociobiodiversidade na escala local. Como resultado desta análise, foi observado que os aspectos sociais, econômicos, ambientais e princípios de gestão integrada abordados pelas iniciativas são altamente variáveis. Iniciativas nas áreas prioritárias (Griô, Associação Peixe-boi, Pousada Aldeia dos Lagos e Serras Guerreiras de Tupuruquara) na Amazônia, Cerrado/Caatinga e Mata Atlântica se destacaram em relação aos aspectos e princípios de gestão integrada analisados. Tais iniciativas estão em funcionamento e são estruturadas na comunidade, objetivos claros de conservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico e, algumas, possuem parcerias com institutos e fundações que auxiliam a prática das iniciativas. Dentro e fora das áreas prioritárias, a Pousada Uacari se destaca como uma iniciativa em operação desde 1998 e com grande capital social, físico e econômico investido ao longo dos anos (OLIVEIRA; SANTOS, 2019). Este estudo reconhece que dificilmente este conjunto de fatores será replicado. Ao mesmo tempo, informa que a gestão de objetivos e metas e investimento em pessoal e estrutura física a longo prazo são essenciais. Por esta razão, por meio da moldura conceitual, o estudo destaca iniciativas estruturadas na comunidade, objetivos claros de conservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico e parcerias com institutos e fundações como bons exemplos a serem seguidos para aprimorar a sociobiodiversidade e promover múltiplos usos da terra. No entanto, embora existam boas iniciativas dentro e fora dos “pontos quentes”, elas estão isoladas. Além disso, poucas iniciativas, tanto dentro quanto fora das áreas prioritárias, abordam explicitamente os conhecimentos e habilidades no extrativismo de PFNMs na prática.

Desta forma, à exemplo da integração espacial e sinergias entre as iniciativas e a sociobiodiversidade analisadas neste estudo, conclui-se que o ecoturismo tem o potencial de aprimorar a sociobiodiversidade. As iniciativas analisadas mostram que diferentes valores materiais e imateriais no uso da biodiversidade e na conservação da biodiversidade dentro e fora das áreas prioritárias são valorizados na prática atualmente. Contudo, falta a integração explícita dos conhecimentos e habilidades associadas ao extrativismo dos PFNMs como um produto do ecoturismo. Também é preciso lidar com desafios que afligem os enclaves rurais, como a falta de acesso (seja por estradas e aeroportos internacionais) que dificulta que turistas de fato visitem o destino e que as comunidades envolvidas se beneficiem da atividade turística, corroborando assim, para a falta do fluxo de pessoas, informações e capital nos enclaves rurais. Este estudo reforça, portanto, a importância de apresentar métodos para avaliar as sinergias entre ecoturismo e sociobiodiversidade a fim de melhor orientar políticas, planos e programas de desenvolvimento territorial do país sobre

áreas potenciais para promover usos multifuncionais da paisagem baseados na vegetação nativa em pé. Por fim, o estudo conclui que os esforços para fechar as lacunas de desenvolvimento territorial no Brasil seriam mais eficazes se o ecoturismo e a sociobiodiversidade fossem considerados juntos como ativos. Portanto, a implementação total e transparente das sinergias, por meio do suporte aos conhecimentos e habilidades associadas ao extrativismo dos PFNMs em adição a incentivos às iniciativas de ecoturismo existentes, pode contribuir para tornar a sociobiodiversidade um produto do ecoturismo brasileiro e promover múltiplos usos da terra.

Referências

- AFONSO, S. R.; ANGELO, H.; DE ALMEIDA, A. N. Caracterização da produção de pequi em Japonvar, MG. **Floresta**, v. 45, n. 1, p. 49–56, 2015.
- ALENCAR, A. et al. Mapping three decades of changes in the brazilian savanna native vegetation using landsat data processed in the google earth engine platform. **Remote Sensing**, v. 12, n. 6, 2020.
- ALLAIN, S.; PLUMECOCQ, G.; LEENHARDT, D. How Do Multi-criteria Assessments Address Landscape-level Problems? A Review of Studies and Practices. **Ecological Economics**, v. 136, p. 282–295, 2017.
- ARRUDA, J. C. DE; SILVA, C. J. DA; SANDER, N. L. Conhecimento e Uso do Babaçu (*Attalea Speciosa Mart.*) por Quilombolas em Mato Grosso. **Fragmentos de Cultura**, v. 24, n. 2, p. 239–252, 2014.
- BACHI, L. et al. Are there bright spots in an agriculture frontier ? Characterizing seeds of good Anthropocene in Matopiba, Brazil. **Environmental Development**, v. 46, n. 1, p. 1–16, 2023.
- BACHI, L.; CARVALHO-RIBEIRO, S. The Sustainability of Non-timber Forest Products (NTFPs) and Sociobiodiversity in Rural Brazil Through Community-based Tourism. In: A. FARMAKI et al. (Eds.) (Ed.). **Planning and Managing Sustainability in Tourism, Tourism, Hospitality & Event Management**. [s.l.] Springer Nature, 2022. p. 24.
- BARRETO, E. DE O.; TAVARES, M. G. DA C. O Turismo de Base Comunitária em uma comunidade ribeirinha da Amazônia: O Caso de Anã na Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns , Santarém (PA). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 10, n. 3, p. 579–611, 2017.
- BARTHOLO, R.; SANSOLO, D. G.; BURSZTYN, I. **Turismo de Base Comunitária: diversidade de olhares e experiências brasileiras**. Brasília: Letra e Imagem, 2009.
- BASTOS, S. J.; FILHO, R. Diferentes olhares do Turismo de Base Comunitária da Reserva Extrativista Marinha de Soure, Amazônia. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 13, n. 1, p. 155–177, 2020.
- BENNETT, E. M. et al. Bright spots: seeds of a good Anthropocene. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 14, n. 8, p. 441–448, 2016.
- BOYD, S. W.; BUTLER, R. W.; IIADER, W. Seeing the Forest through the trees: Identifying potential ecotourism sites in Northern Ontario. In: HUSBANDS, L. C. H. &W. (Ed.). **Practising Responsible Tourism: International Case Studies in Tourism Planning, Policy & development**. New York: Wiley & Sons, 1996. p. 380–403.

- BRONDIZIO, E. S. et al. Making place-based sustainability initiatives visible in the Brazilian Amazon. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 49, p. 66–78, 2021.
- BRUNDTLAND, G. H. **Report of the World Commission on Environment and Development**: Our Common Future. [s.l.: s.n.].
- BUTCHER, J. Can ecotourism contribute to tackling poverty? The importance of “symbiosis”. **Current Issues in Tourism**, v. 14, n. 3, p. 295–307, 2011.
- CAMPOS, R. I. R. DE; NASCIMENTO, M. D. S.; MENDONÇA, S. DA C. Reserva Extrativista Marinha Mestre Lucindo (PA): Processo de criação e perspectivas para o turismo. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 10, n. 2, p. 300–327, 2017.
- CARDOZO, I. B.; JUNIOR, I. C. DO V. **Etnozoneamento da porção paraense das Terras Indígenas Trombetas-Mapuera e Nhamundá-Mapuera**. Porto Velho - RO: EDUFRO, 2012.
- CARVALHO-RIBEIRO, S.; LOVETT, A.; RIORDAN, T. O. Multifunctional forest management in Northern Portugal: Moving from scenarios to governance for sustainable development. **Land Use Policy**, v. 27, n. 4, p. 1111–1122, 2010.
- CARVALHO RIBEIRO, S. M. et al. Can multifunctional livelihoods including recreational ecosystem services (RES) and non timber forest products (NTFP) maintain biodiverse forests in the Brazilian Amazon? **Ecosystem Services**, v. 31, p. 517–526, 2018.
- COELHO, E. DE A. Refletindo sobre Turismo de Base Comunitária em Unidades de Conservação através de uma perspectiva amazônica. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 6, n. 1, p. 313–326, 2013.
- CONTINI, A. Z.; CASTILHO, M. A. DE; COSTA, R. B. DA. A erva-mate e os Kaiowá e Guarani: da abordagem etnobotânica à promoção do desenvolvimento local. **Interações (Campo Grande)**, v. 13, n. 2, p. 161–168, 2012.
- DE SOUSA, R. F. et al. Etnoecologia e etnobotânica da palmeira carnaúba no semiárido Brasileiro. **Cerne**, v. 21, n. 4, p. 587–594, 2015.
- DINIZ, J. D. A. S.; CERDAN, C. Produtos da sociobiodiversidade e cadeias curtas: aproximação socioespacial para uma valorização cultural e econômica. In: GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. (Ed.). **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas**: negócios e mercados da agricultura familiar. 1. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2017. p. 259–280.
- DODDS, R.; ALI, A.; GALASKI, K. Mobilizing knowledge: determining key elements for success and pitfalls in developing community-based tourism. **Current Issues in Tourism**, v. 21, n. 13, p. 1547–1568, 2018.
- DOLEZAL, C.; NOVELLI, M. Power in community-based tourism : empowerment and partnership in Bali. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 0, n. 0, p. 1–19, 2020.
- ESTRADA-CARMONA, N. et al. Integrated landscape management for agriculture, rural livelihoods, and ecosystem conservation: An assessment of experience from Latin America and the Caribbean. **Landscape and Urban Planning**, v. 129, p. 1–11, 2014.
- FARIAS, K. **Principais políticas de fomento do turismo na Amazônia**: análise dos primeiros planos de turismo da Amazônia (PTA I e II) e do PROECOTUR. p. 183–205, 2014.

- FARRELL, B. H.; RUNYAN, D. Ecology and tourism. **Annals of Tourism Research**, v. 18, n. 1, p. 26–40, 1991.
- FERRANTE, L.; GOMES, M.; FEARNSIDE, P. M. Amazonian indigenous peoples are threatened by Brazil's Highway BR-319. **Land Use Policy**, v. 94, n. February, p. 104548, 2020.
- FICHINO, B. S. **Trade-off entre serviços ecossistêmicos de provisão, suporte e regulação em Florestas de Araucária**. [s.l.: s.n.].
- FRANCO, E. A. P.; BARROS, R. F. M. Uso e diversidade de plantas medicinais no Quilombo Olho D'água dos Pires, Esperantina, Piauí. **Rev. Bras. Pl. Med.**, v. 8, n. 3, p. 78–88, 2004.
- GOMES, C. V. A.; VADJUNEC, J. M.; PERZ, S. G. Rubber tapper identities: Political-economic dynamics, livelihood shifts, and environmental implications in a changing Amazon. **Geoforum**, v. 43, n. 2, p. 260–271, 2012.
- GUÉNEAU, S.; DINIZ, J. D. DE A. S.; NOGUEIRA, M. C. R. Alternativas para o desenvolvimento do bioma Cerrado: o uso sustentável da sociobiodiversidade pelas comunidades agroextrativistas. In: **Alternativas para o bioma Cerrado**. p. 56.
- HERMES, J.; ALBERT, C.; VON HAAREN, C. Assessing the aesthetic quality of landscapes in Germany. **Ecosystem Services**, v. 31, p. 296–307, 2018.
- HOEFLER, S. W. Multi-functionality, juxtaposition and conflict in the Central Amazon: Will tourism contribute to rural livelihoods and save the rainforest? **Journal of Rural Studies**, v. 44, p. 24–36, 2016.
- HOMMA, A. K. O. Colhendo da Natureza: o estrativismo vegetal na Amazônia. **Embrapa - Amazônia Oriental**, v. 1, p. 219, 2018.
- ICMBIO. **Turismo de Base Comunitária em Unidades de Conservação Federais: caderno de experiências**. Brasília: 2018.
- ICMBIO. **PARQUES DO BRASIL: visitar é proteger! Estratégias de implementação da visitação em unidades de conservação federais: prioridades de execução 2018-2020**. Brasília: 2018.
- JAYA, P.; IZUDIN, A.; ADITYA, R. The role of ecotourism in developing local communities in Indonesia. **Journal of Ecotourism**, v. 1, n. 1, 2022.
- KÁDÁR, B.; GEDE, M. Tourism flows in large-scale destination systems. **Annals of Tourism Research**, v. 87, p. 103113, 2021.
- KOSCHKE, L. et al. A multi-criteria approach for an integrated land-cover-based assessment of ecosystem services provision to support landscape planning. **Ecological Indicators**, v. 21, p. 54–66, 2012.
- LI, L. et al. Environmental and social outcomes of ecotourism in the dry rangelands of China. **Journal of Ecotourism**, v. 0, n. 0, p. 1–21, 2022.
- LOVERIDGE, D. Models, simulation and convergence in the polity: An essay. **Futures**, v. 81, p. 4–14, 2016.
- MA. **Ecosystems and human well-being: Synthesis / Millennium Ecosystem Assessment**. Island Press. Washington: 2005. Disponível em: <<http://www.who.int/entity/globalchange/ecosystems/ecosys.pdf%5Cnhttp://www.loc.gov/catdir/toc/ecip0512/2005013229.html>>. Acesso em 12 de julho de 2023.

- MARANHÃO, C. H. DA S.; AZEVEDO, F. F. DE. A Representatividade do Ecoturismo para a gestão pública do turismo no Brasil: uma análise do Plano Nacional de Turismo 2018-2022. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 12, n. 1, p. 9–35, 2019.
- MMA. **Plano nacional de promoção das cadeias de produtos da sociobiodiversidade**. v. 1, n. 1, p. 21, 2009.
- MONCAYO, V.; RIBEIRO, J. O Turismo praticado pela Pousada Ecológica Aldeia Dos Lagos junto às Comunidades de São João, Santa Luzia do Sanabani e São Sebastião do Itapani no município de Silves - Amazonas. **PASOS Revista de turismo y patrimonio cultural**, v. 3, n. 1, p. 87–95, 2005.
- MORAES, E. A. DE; IRVING, M. D. A. Ecoturismo: encontros e desencontros na Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema (AC). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 6, n. 3, p. 738–757, 2013.
- MOREIRA, J. C. et al. O Roteiro dos Faxinais em Prudentópolis (PR): Ecoturismo como ferramenta de desenvolvimento sustentável. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 4, n. 1, p. 95–110, 2011.
- MTUR. EXPERIÊNCIAS DO TURISMO RURAL. **Boletim de Inteligência de Mercado no Turismo**, v. 7, n. 1, p. 53, 2020.
- MTUR E FIPE. Fichas Sínteses da Pesquisa de Demanda do Mercado de Turismo Receptivo Internacional no Brasil. **Dados e Informações do Turismo no Brasil**, v. 1, n. 1, p. 18–103, 2021.
- NETO, J. S. QUEBRADEIRAS DE COCO: “ BABAÇU LIVRE” E RESERVAS EXTRATIVISTAS. **Veredas do Direito**, v. 14, n. 28, p. 147–166, 2017.
- NODA, H.; NODA, S. DO N. Agricultura familiar tradicional e conservação da sócio-biodiversidade amazônica. **Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 4, n. 6, p. 55–66, 2003.
- OLIVEIRA, A. P.; SANTOS, B. P. C. DOS. Turismo de Base Comunitária na Amazônia Legal brasileira: organização da atividade ou estratégia de marketing? **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 12, n. 4, p. 488–505, 2019.
- OLIVEIRA, C. Ecoturismo como prática para o desenvolvimento socioambiental. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 4, n. 2, p. 184–195, 2011.
- OLIVEIRA, S. N. DE et al. Identificação de Unidades de Paisagem e sua Implicação para o Ecoturismo no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Rio De Janeiro. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 8, n. 1, p. 87–107, 2007.
- PAUDYAL, K.; BARAL, H.; KEENAN, R. J. Local actions for the common good: Can the application of the ecosystem services concept generate improved societal outcomes from natural resource management? **Land Use Policy**, v. 56, p. 327–332, 2016.
- PERALTA, N. Impactos Do Ecoturismo Sobre a Agricultura Familiar Na Reserva De Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Am. **UAKARI**, v. 4, n. 1, p. 30–40, 2008.
- PERALTA, N. Community-based ecotourism in the Amazon: a brief comparative analysis. **Revista Acadêmica Observatório do Inovação do Turismo**, v. 7, n. 1, p. 1–16, 2012.
- PLIENINGER, T. et al. Agroforestry for sustainable landscape management. **Sustainability Science**, v. 15, n. 5, p. 1255–1266, 2020.
- PRINGLE, R. M. Upgrading protected areas to conserve wild biodiversity. **Nature**, v. 546, p. 91–99, 2017.

- QIAN, C. et al. Local livelihood under different governances of tourism development in China – A case study of Huangshan mountain area. **Tourism Management**, v. 61, p. 221–233, 2017.
- RAMOS, R. G.; LOPES, W. G. R. Proposta metodológica de avaliação qualitativa de corredores turísticos: considerações sobre o trecho da rodovia BR 343 entre Teresina e o litoral do Piauí, Brasil. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 13, n. 1, p. 67–84, 2013.
- RIGGS, R. A. et al. Common ground: integrated landscape approaches and small and medium forest enterprises for vibrant forest landscapes. **Sustainability Science**, v. 16, n. 6, p. 2013–2026, 2021.
- RODRIGUES, S. DE; SOUZA, M. DE. The Role of Governance in the Regionalization of Tourism. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. v.8, n. n.2, p. 234–250, 2015.
- ROMERO-BRITO, T. P.; BUCKLEY, R. C.; BYRNE, J. NGO partnerships in using ecotourism for conservation: Systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**, v. 11, n. 11, p. 1–19, 2016.
- SANO, E. et al. Cerrado ecoregions: A spatial framework to assess and prioritize Brazilian savanna environmental diversity for conservation. **Journal of Environmental Management**, v. 232, n. December 2018, p. 818–828, 2019.
- SANO, E. E. et al. Land cover mapping of the tropical savanna region in Brazil. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 166, p. 113–124, 2010.
- SARDINHA, M. A. **SISTEMAS DE USO DA TERRA DE UNIDADES PRODUTIVAS FAMILIARES RURAIS EM VÁRZEA DO ESTUÁRIO AMAZÔNICO, AMAPÁ, BRASIL**. [s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ PROGRAMA, 2017.
- SAVAGE, A. E.; BARBIERI, C.; JAKES, S. Cultivating success : personal , family and societal attributes affecting women in agritourism. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 0, n. 0, p. 1–21, 2020.
- SAYER, J. et al. Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture , conservation , and other competing land uses. **PNAS**, v. 110, n. 21, p. 8349–8356, 2013.
- SCHIRPKE, U. et al. Revealing spatial and temporal patterns of outdoor recreation in the European Alps and their surroundings. **Ecosystem Services**, v. 31, p. 336–350, 2018.
- SCHMIDT, K. et al. Key landscape features in the provision of ecosystem services: Insights for management. **Land Use Policy**, v. 82, n. December 2018, p. 353–366, 2019.
- SCHROTH, G.; DA MOTA, M. D. S. S. Technical and institutional innovation in agroforestry for protected areas management in the brazilian amazon: Opportunities and limitations. **Environmental Management**, v. 52, n. 2, p. 427–440, 2013.
- SHOO, R. A.; SONGORWA, A. N. Contribution of eco-tourism to nature conservation and improvement of livelihoods around Amani nature reserve, Tanzania. **Journal of Ecotourism**, v. 12, n. 2, p. 75–89, 2013.
- SILVA, J.; VILARINHO, C.; DALE, P. J. Turismo em areas rurais: suas possibilidades e limitações no Brasil. **Caderno CRH**, v. 28, p. 113–155, 1998.
- SOUZA, N. P. et al. Como compatibilizar conservação , desenvolvimento e turismo : a experiência do Baixo Rio Negro , Amazonas. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 3, n. 2, p. 173–190, 2010.

- STRONZA, A.; FITZGERALD, L. A.; HUNT, C. A. Ecotourism for Conservation ? **Annual Review of Environment and Resources**, v. 44, p. 1–25, 2019.
- SUCUPIRA, T. G. et al. O protagonismo quilombola na comunidade Boqueirão da Arara, Ceará. **Cadernos de Pesquisa**, v. 25, n. 3, p. 67–86, 2018.
- TAO, T. C. H.; WALL, G. Tourism as a sustainable livelihood strategy. **Tourism Management**, v. 30, n. 1, p. 90–98, 2009.
- UNWTO. “**Sustainability as the New Normal” a Vision for the Future of Tourism**, 2020. Disponível em: <<https://www.unwto.org/covid-19-oneplanet-responsible-recovery>>. Acessado em 12 de julho de 2023.
- VALENTE, F.; DREDGE, D.; LOHMANN, G. Leadership and governance in regional tourism. **Journal of Destination Marketing and Management**, v. 4, n. 2, p. 127–136, 2015.
- VIZZARI, M. Spatial modelling of potential landscape quality. **Applied Geography**, v. 31, n. 1, p. 108–118, 2011.
- ZIELINSKI, S. et al. Factors that facilitate and inhibit community-based tourism initiatives in developing countries. **Current Issues in Tourism**, v. 23, n. 6, p. 723–739, 2020.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Laura Bachi: Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

E-mail: bachilaura@gmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9989223186652387>

Sónia Carvalho Ribeiro Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

E-mail: sonia.carvalhoribeiro@gmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5224495743642465>

Data de submissão: 03 de fevereiro de 2023

Data de recebimento de correções: 12 de março de 2023

Data do aceite: 12 de março de 2023

Avaliado anonimamente