

PLACAS INTERATIVAS PARA A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DO TURISMO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA: UM RELATO DA EXPERIÊNCIA NA APA DA ILHA DO COMBU (PA)

Daniela da Silva e Silva¹
Alcina das Dores Sales Giroto²
Cezar Barroso dos Santos³
Walber Teixeira Paula⁴
Fabio Rocha de Araujo⁵
Vitor Hugo Freitas Gomes⁶
Marcos Paulo Alves de Sousa⁷

Resumo: O turismo em áreas de preservação ambiental busca promover a visitação consciente a espaços naturais protegidos. Por outro lado, pode também contribuir para a degradação ambiental a partir do aumento do fluxo de visitantes e da falta de ações voltadas para a Educação Ambiental. Este estudo objetiva apresentar um relato de experiência na Ilha do Combu, uma Área de Proteção Ambiental (APA) localizada em Belém (PA), a fim de avaliar os efeitos do crescente fluxo turístico na ilha. A pesquisa utilizou o relato de experiência descritivo, com base na análise de observações realizadas em visita à Ilha do Combu, o diálogo com moradores e com o Gestor da APA, juntamente com um levantamento bibliográfico. Os resultados indicam os diversos problemas socioambientais enfrentados pelos ribeirinhos, e os impactos provocados pelo fluxo crescente do turismo e a falta de ações de Educação Ambiental direcionadas aos turistas. A partir da avaliação dos resultados, este estudo propõe a utilização de placas interativas como ferramenta educacional, a fim de promover um esforço de conscientização aos visitantes sobre o meio ambiente local e a importância do turismo sustentável.

Palavras-chave: Área de Proteção Ambiental; Educação Ambiental; Turismo Sustentável; Placas Interativas; Ilha do Combu.

¹Centro Universitário do Estado do Pará. E-mail: danisilvasemas@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/0982030295471051>

²Centro Universitário do Estado do Pará. E-mail: advgirotto@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/5275427093170224>

³Centro Universitário do Estado do Pará. E-mail: cbsantos13@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/3459242712141890>

⁴Centro Universitário do Estado do Pará. E-mail: walber.tpaula@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/2122094051709611>

⁵Centro Universitário do Estado do Pará. E-mail: fabio.araujo@prof.cesupa.br. <http://lattes.cnpq.br/2407240421934932>

⁶Centro Universitário do Estado do Pará. E-mail: vitor.gomes@prof.cesupa.br. <http://lattes.cnpq.br/521895438710730>

⁷Centro Universitário do Estado do Pará. E-mail: marcos.sousa@prof.cesupa.br. <http://lattes.cnpq.br/6713232502495902>

Abstract: Tourism in environmental preservation areas aims to foster mindful visitation to protected natural spaces. On the other hand, it can lead to environmental degradation due to the large number of visitors and the absence of initiatives focused on environmental education. This study presents an experience report on Combu Island, an Environmental Protection Area (APA) located in Belém (PA, Brazil), to evaluate the effects of the growing tourist flow to the island. The research follows a descriptive experience report format, incorporating observations during a visit to Combu Island, dialogue with residents and the APA Manager, and a bibliographic review. The results reveal several socio-environmental challenges riverside dwellers face, such as the impacts caused by the growing flow of tourism and the lack of environmental education actions aimed at tourists. Therefore, this study proposes using interactive boards as an educational tool to enhance visitor awareness about the local environment and to promote sustainable tourism.

Keywords: Environmental Protection Area; Environmental Education; Sustainable Tourism; Interactive Boards; Combu Island.

Introdução

A Educação Ambiental (EA) tem se mostrado uma ferramenta crucial no enfrentamento e na mitigação dos desafios ambientais globais (Azevêdo, 2014). Mundialmente, a degradação ambiental e as mudanças climáticas são questões prementes, e o uso da EA busca conscientizar e capacitar as pessoas em relação à adoção de práticas sustentáveis (Loureiro, 2009). No Brasil, a Educação Ambiental no contexto da biodiversidade brasileira também é desafiadora, por conter regiões com grande riqueza biológica, como a Amazônia e a Mata Atlântica (Sato; Carvalho, 2009). Ecossistemas biodiversos como os amazônicos, que detêm um papel fundamental para o equilíbrio ecológico global, enfrentam constantes ameaças devido à exploração desenfreada dos seus recursos naturais (Loureiro, 2002).

A crescente expansão do turismo enquanto atividade econômica pode promover impactos ambientais significativos se não for gerida de forma sustentável (Medeiros; Moraes, 2013). Segundo a Secretaria de Turismo do Pará (SETUR), o turismo no Estado apresentou um crescimento superior a 13% em um ano, correspondendo a uma receita no valor de R\$ 750 milhões (setecentos e cinquenta milhões de reais) no ano de 2023, e gerou cerca de 60.000 (sessenta mil) empregos. Ao comparar com o ano anterior, tem-se um crescimento de 13% nas receitas e um aumento superior a 11% no número de visitantes ao Estado (Setur - Secretaria de Estado de Turismo, [s. d.]).

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam que, no ano de 2023, observou-se uma recuperação no turismo, com 19,8% dos domicílios reportando viagens, em contraste com 13,9% em 2020 e 12,7% em 2021, que foram anos pandêmicos (IBGE, [s. d.]). Esse crescimento, se não acompanhado por práticas de conservação, pode causar impactos negativos aos ecossistemas naturais, contribuindo para a escassez de recursos, além de impactos sociais e econômicos, agravando ainda mais as desigualdades sociais (Santos; Bernardes, 2019). Estes impactos podem ocorrer mesmo em áreas que

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 3: 405-421, 2025.

são reguladas e monitoradas, como as Unidades de Conservação (UC) (Rodrigues; Abrucio, 2020). Alguns modelos de UCs admitem a compatibilização da conservação da natureza com o uso sustentável de parte de seus recursos naturais (Brasil, 2000).

A Ilha do Combu está localizada na região insular de Belém, capital do estado do Pará, sendo um exemplo emblemático dos desafios enfrentados pelas Áreas de Proteção Ambiental. Criada por meio da Lei Estadual nº 6.083, de 13 de novembro de 1997 (PARÁ, 2023), a APA da Ilha do Combu enfrenta problemas socioeconômicos e ambientais, incluindo o turismo desenfreado que causa impactos significativos na região (Costa *et al.*, 2015). A preservação desta área é de extrema importância, não só pela sua biodiversidade, mas também pelo bem-estar das comunidades ribeirinhas que dependem dos recursos naturais para sua subsistência (Costa *et al.*, 2015). Estudos recentes apontam que o aumento do turismo na Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu tem transformado a cultura local em mercadoria, muitas vezes negligenciando as questões e necessidades locais. Isso tem gerado sentimentos de oposição e revolta entre os moradores (Silva; Urbinati; Lucas, 2023).

O uso de ferramentas como a Educação Ambiental são essenciais para garantir que o turismo possa contribuir para a preservação do meio ambiente, promovendo ao mesmo tempo o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais (Freitas *et al.*, 2022). A integração da EA com o turismo, especialmente em áreas de proteção ambiental, pode se tornar uma estratégia eficaz para equilibrar o desenvolvimento turístico juntamente com a conservação ambiental (Loureiro, 2009).

Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar um relato de experiência sobre as vivências na Ilha do Combu, buscando avaliar como a Educação Ambiental pode ser utilizada como ferramenta de conservação da área e promoção do turismo sustentável. Ao mesmo tempo, investigamos também instrumentos que possam ser utilizados para este fim.

Revisão bibliográfica

A relação entre a Educação Ambiental e o turismo sustentável

Ao longo das décadas, a prática da Educação Ambiental (EA) evoluiu, embora, muitas vezes, tenha sido secundarizada em debates políticos em favor do ambientalismo (Loureiro, 2009). Atualmente, a EA no Brasil é influenciada por diversas ações ambientais, destacando a importância de compreendê-la em relação ao contexto cultural e cotidiano das comunidades, especialmente diante da desigualdade e vulnerabilidade socioambiental (Layrargues, 2014).

Nesse contexto, das ações ambientais nas comunidades, a EA se apresenta como uma estratégia fundamental para a promoção do Turismo Sustentável (TS) (De Lima; Ferreira; Costa, 2020). O desenvolvimento do turismo precisa ser acompanhado por ferramentas de conservação dos recursos naturais para evitar e minimizar os danos ao meio ambiente, tornando-se

sustentável, e fortalecendo desse modo a EA (Freitas *et al.*, 2022). Segundo Loureiro (2006), a EA busca problematizar a realidade, socializar informações e promover o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento, facilitando uma atuação consciente e transformadora dos atores sociais. Assim, a implementação de programas eficazes de EA é crucial para sensibilizar a população e os turistas sobre a importância da preservação ambiental (Loureiro, 2009).

O conceito de TS, por outro lado, é a atividade turística que tem por finalidade minimizar os impactos negativos ao meio ambiente e maximizar os benefícios socioeconômicos para as comunidades locais (Freitas *et al.*, 2022). Esse tipo de turismo visa promover um desenvolvimento equilibrado que respeite os limites ecológicos e culturais das regiões visitadas. Desta forma, ao relacioná-lo com a EA nas práticas turísticas, é possível contribuir para a conservação dos recursos naturais e para o bem-estar das populações locais (Loureiro, 2009).

A combinação da EA e TS pode, além disso, oferecer diversas ferramentas para promover a sustentabilidade em Áreas de Proteção Ambiental (Neves; Mateus, 2015). Entre essas ferramentas estão alguns exemplos como a criação de materiais educativos para os turistas, a realização de oficinas e cursos para as comunidades ribeirinhas, a instalação de placas interativas em áreas de visitação, dentre outros. Tais iniciativas não só informam os visitantes sobre as práticas sustentáveis, como também incentivam a participação ativa da comunidade local na gestão do turismo (Carvalho; Pimentel; Lima, 2019). Dessa forma, é possível alcançar um turismo que respeite e valorize tanto o meio ambiente quanto a cultura local, promovendo um desenvolvimento sustentável a longo prazo (Silva; Urbinati; Lucas, 2023).

Os desafios do turismo sustentável em Unidades de Conservação na Amazônia

O turismo sustentável em Unidades de Conservação tem se consolidado como uma realidade, ao proporcionar a vivência com a natureza, além do desenvolvimento econômico da comunidade. No entanto, atrelar essa atividade econômica ao atendimento da realidade da comunidade e a conservação socioambiental é ainda um grande desafio (Costa *et al.*, 2015).

A Ilha do Combu, apesar de ser uma Área de Proteção Ambiental (APA), sofre com a falta de gestão eficaz e fiscalização por parte do poder público, que se mostra, intencionalmente, negligente devido aos benefícios econômicos do turismo. É crucial que tanto o governo quanto a sociedade compreendam a importância da ilha como área protegida, respeitando as realidades locais e evitando práticas que comprometam o ecossistema da região (Silva; Urbinati; Lucas, 2023). Os desafios relacionados ao turismo sustentável na Ilha do Combu representam potenciais danos ambientais, devido às ações antrópicas, acompanhados de escassa organização social e variáveis relacionadas ao acesso a políticas públicas (Carvalho; Pimentel; Lima, 2019). Porém, essas

atividades podem gerar oportunidades de desenvolvimento econômico para o território, além de possibilitar a comunicação com o visitante visando a conservação ambiental (Freitas *et al.*, 2022).

Loureiro (2002) aponta que a EA deve ser utilizada como uma ferramenta fundamental para sensibilizar turistas e promover práticas sustentáveis. Na Ilha do Combu, a implementação de ações de EA poderiam ajudar a mitigar os impactos negativos do turismo e promover a conservação dos recursos naturais. A implementação de um plano gestor para a ilha do Combu é crucial para o planejamento da comunidade, tendo em vista a necessidade de identificar e enfrentar os desafios resultantes das atividades turísticas e as oportunidades econômicas para os ribeirinhos (Costa *et al.*, 2015). Na Ilha do Combu, a comunidade tem potencial para desenvolver o ecoturismo e extrativismo dos produtos florestais da várzea (Carvalho; Pimentel; Lima, 2019). Nascimento e Cattanio (2023) afirmam que mesmo com o retorno econômico do extrativismo, novas atividades têm sido desenvolvidas na ilha, como o transporte realizado por barqueiros e os serviços disponibilizados por bares e restaurantes. Essas novas atividades causadas pelo aumento da atividade turística na região servem para compor o orçamento das famílias ribeirinhas (Nascimento; Cattanio, 2023).

As práticas residenciais e comerciais mesclam-se com atividades de lazer e turismo na ilha do Combu, destacando-se as agências de receptivo e guias turísticos que trazem pequenos e médios grupos de visitantes. Bares e restaurantes ao longo da margem insular, incluindo a produção de chocolate, variam em estrutura e estilo arquitetônico, alguns imitando elementos turísticos continentais. A orla das comunidades do Igarapé Piriquitaquara e do Furo de São Benedito mantém um ambiente mais preservado e residencial, contrastando com a área do Furo do Igarapé Combu e da comunidade Beira Rio, onde o turismo é mais intenso (Rodrigues, 2020).

Nesta perspectiva, é importante realizar um debate acerca da atividade turística, principalmente o turismo ecológico na Ilha do Combu. Pensar o turismo sustentável para as áreas de Unidades de Conservação, é atrelar essa atividade, também, às práticas de Educação Ambiental, na busca para minimizar os impactos ambientais causados por esse setor (Leff, 2018). Ao proporcionar experiências diretas com a natureza, o turismo em áreas protegidas ajuda a sensibilizar os visitantes sobre a necessidade de conservar esses ambientes.

Metodologia

O relato de experiência apresenta características científicas, diferenciando-se do senso comum, ao assumir e refletir um rigor técnico e metodológico na construção da pesquisa (Mussi; Flores; Almeida, 2021).

Este relato de experiência foi realizado a partir de cinco etapas: 1) Revisão narrativa de literatura sobre a temática do estudo, relacionada ao turismo sustentável e Educação Ambiental na área de proteção ambiental da Ilha do Combu, Belém-PA; 2) Participação na “Imersão Combu”, atividade realizada

no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Inteligência Territorial e Sustentabilidade do Centro Universitário do Pará para realizar visita à Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu; 3) Reunião com o gestor da APA da Ilha do Combu; 4) Avaliação da situação do turismo na APA da Ilha do Combu a partir das dinâmicas das etapas anteriores; e a 5) Proposição de estratégias de Educação Ambiental para a promoção do turismo sustentável na Ilha do Combu.

Revisão da Literatura

Foi conduzida uma revisão da literatura para levantar os artigos científicos sobre turismo sustentável e Educação Ambiental na Ilha do Combu. A pesquisa utilizou bases de dados indexadas como SciELO, Redalyc e a plataforma de busca Google Scholar, com as palavras-chave em português e inglês: Ilha do Combu (*Combu Island*), Área de Proteção Ambiental (*Environmental Protection Area*), Turismo Sustentável (*Sustainable Tourism*) e Educação Ambiental (*Environmental Education*).

Os critérios de inclusão envolveram artigos científicos publicados entre 2015 e 2024, disponíveis em português e inglês, que abordassem temas ligados ao turismo sustentável e à Educação Ambiental na Ilha do Combu. Foram excluídos artigos incompletos, aqueles sem relação direta com o tema e trabalhos acadêmicos que não foram publicados em revistas científicas.

Análise de dados

Os dados coletados foram analisados de forma qualitativa, em busca da qualidade metodológica das bibliografias levantadas; das observações dos autores durante a Imersão Combu; e dos relatos feitos pelo gestor da APA. A análise teve como foco a relação com a temática do trabalho, especificamente a Educação Ambiental como ferramenta de conservação da natureza e promoção do turismo sustentável na Ilha do Combu.

Resultados e Discussão

Este relato descreve a experiência de uma aula de campo intitulada “Imersão Combu,” realizada em 13 de abril de 2024, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Inteligência Territorial e Sustentabilidade (PPGITS) do CESUPA. As informações coletadas durante essa atividade foram analisadas em conjunto com os dados levantados na revisão da literatura, onde foram escolhidos sete artigos relevantes dos seguintes autores: Costa et al. (2015), Carvalho, Pimentel e Lima (2019), De Lima, Ferreira e Costa (2020), Rodrigues e Abrucio (2020), Freitas et al. (2022), Nascimento e Cattanio (2023) e Silva, Urbinati e Lucas (2023).

A Imersão Combu contou com a supervisão do Professor Dr. Marcos Paulo Alves de Sousa, coordenador do PPGITS. A atividade ocorreu na

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 3: 405-421, 2025.

comunidade Piriquitaquara, na ilha do Combu. O objetivo da “Imersão Combu” foi conectar os alunos do Programa aos desafios enfrentados pelas comunidades tradicionais da ilha. Durante a Imersão Combu, foram observados problemas como a falta de políticas de Educação Ambiental voltadas para turistas e os impactos do turismo nas condições socioambientais da comunidade.

Visita à Ilha do Combu

A atividade iniciou-se com a viagem até a Ilha do Combu, partindo do Terminal Hidroviário Ruy Barata. As Figuras 1A e 1B representam o guichê de passagens, onde se observam comunicados relacionados a horários, preços, e outras informações, faltando, por outro lado, detalhes sobre segurança e normas de conduta da APA. Ao longo do terminal, a falta de informações detalhadas para turistas persiste, conforme observado nas Figuras 1C e 1D.

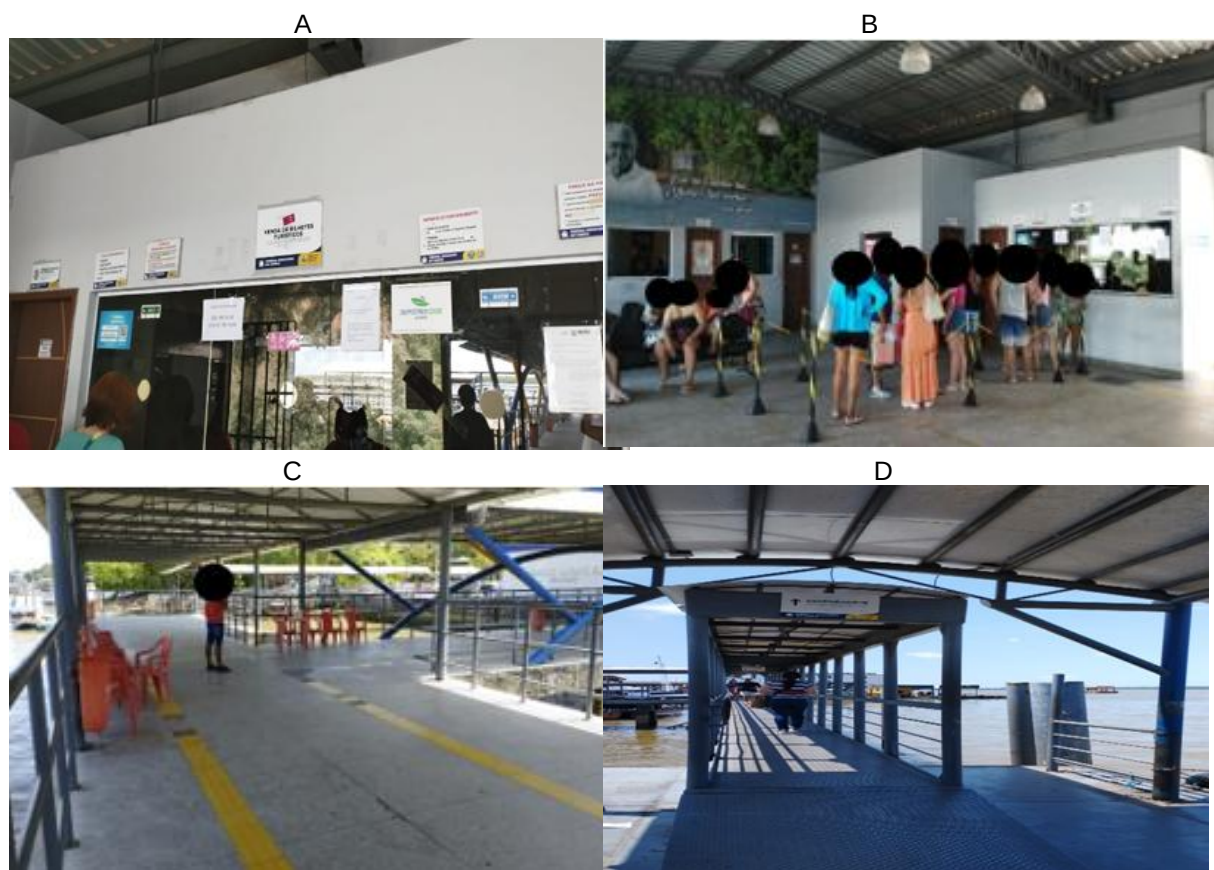


Figura 1: Terminal Hidroviário Ruy Barata. A: Imagem do guichê de passagens; B: imagem das pessoas no guichê; C e D: área do terminal de embarque. **Fonte:** Os autores, 2024.

Ao longo da viagem, o barqueiro compartilhou sua vivência, revelando a importância para os trabalhadores locais de conhecer a Ilha do Combu, visando dialogar e sensibilizar os turistas. Contudo, os barqueiros geralmente não

explicam questões ambientais, de preservação, economia local e vida comunitária, respondendo apenas quando questionados.

Na ilha do Combu, há cinco comunidades: Beira Rio Guamá, Igarapé do Combu, Furo da Paciência, Igarapé do Periquitaquara e Furo do Benedito. A comunidade Igarapé Combu, onde se concentra a maioria dos restaurantes, é a mais impactada pelo turismo, e uma das principais estratégias econômicas da localidade (Silva; Urbinati; Lucas, 2023).

Notou-se que o rio é fundamental para as comunidades ribeirinhas da ilha do Combu, influenciando as atividades econômicas como pesca, extrativismo de açaí, cacau, andiroba, cupuaçu, artesanato e turismo ligado ao lazer e à gastronomia (Costa *et al.*, 2015). Para Nascimento e Cattanio (2023), mesmo a ilha já possuindo várias atividades econômicas relacionadas ao extrativismo, novas estratégias foram adotadas pela comunidade ribeirinha, que passaram a fazer parte da economia local, como a abertura de restaurantes ao longo da Ilha (Nascimento; Cattanio, 2023).

Durante a Imersão Combu foram registrados os empreendimentos ao longo de duas comunidades da ilha, em um total de 23 (vinte e três) empreendimentos nas comunidades Beira Rio Guamá e Igarapé do Combu, e 2 (dois) na comunidade Furo do Periquitaquara. O intenso trânsito de embarcações que dão acesso aos empreendimentos, muitas das quais navegam acima da velocidade recomendada, causam impactos ambientais significativos, como erosão, destruição da vegetação nas margens da ilha, e escassez de camarão e caranguejo (Cirilo, 2013).

Apesar da preocupação ambiental, o funcionamento de novas instalações para atender a demanda turística tem sido aprovado na Ilha do Combu, contribuindo ainda mais para a degradação e problemas na dinâmica ambiental (Freitas *et al.*, 2022). A maioria das novas instalações não possui informações visuais sobre a conduta adequada na APA. Apenas três lugares exibem placas sobre banhos permitidos, horários de funcionamento, proibição de comidas e caixas de som, como retratado nas Figuras 2A, 2B e 2C.



Figura 2: Locais onde existem placas sobre a conduta a adotar na APA de Combu. A: Terraço da Ilha; B: Ribeirinhos; C: Chalé da Ilha. **Fonte:** Os autores, 2024.

Informações sobre redução de velocidade foram observadas em uma placa da Prefeitura (Figura 3A) e na placa de saudação aos turistas da cooperativa de transportes (Figura 3B).



Figura 3: Placas informativas sobre a redução de velocidade. A: placa de iniciativa da prefeitura; B: placa de iniciativa dos barqueiros. **Fonte:** Os autores, 2024.

Entre os empreendimentos visualizados, apenas dois apresentavam comunicação visual voltada para o turismo sustentável, oferecendo atividades ambientais e experiências gastronômicas. Durante a visita, observou-se que poucos estabelecimentos possuem identificação sobre serviços oferecidos e restrições de conduta aos turistas, e raramente há informações sobre coleta seletiva. Não existem recomendações adequadas de conduta no terminal de embarque/desembarque e nas embarcações.

Essa ausência de sinalização e orientações educativas evidencia uma negligência dos empreendimentos turísticos em assumir responsabilidade socioambiental. Muitos estabelecimentos priorizam a estética e a atratividade comercial, mas deixam de incorporar práticas básicas de conservação ambiental, como instruções sobre o descarte correto de resíduos ou alertas sobre comportamentos prejudiciais ao ecossistema local. Além disso, a falta de iniciativas que promovam a Educação Ambiental entre os turistas revela uma oportunidade desperdiçada de sensibilizar os visitantes sobre a importância da APA e do modo de vida das comunidades tradicionais. Essa lacuna contribui para a intensificação dos impactos negativos do turismo desordenado na Ilha do Combu.

Durante a visita, o grupo interagiu com mulheres extrativistas que trabalham com a espécie andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), uma professora local, um casal responsável por um centro de artesanato, um proprietário de restaurante e uma profissional de saúde. Permitindo, desse modo, uma compreensão razoável dos problemas socioeconômicos, bioculturais e ambientais enfrentados pela comunidade. Ainda que não esgotem a complexidade da realidade vivenciada, os relatos ofereceram importantes indicativos sobre os impactos do turismo. As observações e questionamentos realizados pelos alunos constituem subsídios relevantes para o aprofundamento de futuras investigações. Durante as escutas, destacou-se uma crítica

recorrente: a percepção de que muitas pesquisas realizadas na Ilha do Combu não resultam em melhorias concretas para a comunidade.

Reunião com a gestão da APA

Em 25 de julho de 2024, foi realizada uma reunião com Júlio Cesar Meyer Jr., gestor da Área de Proteção Ambiental (APA) da Ilha do Combu e servidor da Diretoria de Gestão Metropolitana de Unidades de Conservação (DGMUC) do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Pará (Ideflor-Bio). Na ocasião, o gestor apresentou o atual cenário da APA da Ilha do Combu, destacando que essa é uma das categorias menos restritivas entre as Unidades de Conservação (UCs), o que torna particularmente desafiadora a adoção de medidas para controlar o turismo predatório e a pressão sobre os recursos naturais. No passado, já houve discussões no Conselho Gestor sobre a possibilidade de reclassificação da APA para a categoria de Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), conforme tema abordado na 26ª Reunião do Conselho Gestor da APA da Ilha do Combu, realizada em 29 de setembro de 2015. Além disso, Meyer informou que, atualmente, o plano gestor da unidade está em processo de construção, com a realização de oficinas participativas voltadas à escuta das comunidades e à estruturação de ações integradas de conservação, ao uso sustentável juntamente com a valorização sociocultural do território.

Observa-se que situações vivenciadas durante a “Imersão Combu” e a reunião com o gestor da APA são recorrentes e estão presentes em diversos estudos sobre a Ilha do Combu, corroboradas pelo levantamento bibliográfico realizado por meio dos sete artigos obtidos durante o processo de revisão bibliográfica. Constatou-se que quando a área foi transformada em Unidade de Conservação, não houve planejamento para as comunidades locais, nem orientação para a expansão da infraestrutura turística. Com o tempo, bares e restaurantes surgiram e passaram a oferecer hospedagem (De Lima; Ferreira; Costa, 2020).

Carvalho, Pimentel & Lima (2019), falam, também, da importância de debates sobre a capacidade dessas áreas suportarem o desenvolvimento. Alegam que devido às suas restrições, os debates deveriam incluir um planejamento para controlar o crescimento e impedir a expansão sobre áreas vulneráveis (Carvalho; Pimentel; Lima, 2019). A implementação de Conselhos Ambientais deve ser prioritária no orçamento das Unidades de Conservação, mas cortes orçamentários comprometem essa autonomia, dependendo de financiamentos externos e parcerias privadas (Rodrigues, 2020).

A análise das bibliografias investigadas aponta que existe uma relação entre as práticas de Educação Ambiental e o Turismo Sustentável. No entanto, torna-se necessário uma abordagem mais profunda em pesquisas futuras. Isto porque os autores que tratam da temática não exploram essa ligação de forma consistente. Além disso, não foram observadas propostas de ações de EA

específicas para a Ilha do Combu. Desta forma, é fundamental o desenvolvimento de propostas de aplicação para a Educação Ambiental em prol do turismo sustentável.

O uso de placas interativas e/ou informativas tem sido uma realidade em áreas de Unidades de Conservação. No Brasil, em particular, desafios relacionados ao baixo investimento em capital humano são frequentes, o que resulta, em muitos casos, na falta de profissionais qualificados ou dedicados especificamente às ações de Educação Ambiental (Lopes; Cruz, 2024).

A ideia de interatividade aqui proposta para as placas, está pautada na possibilidade de envolvimento ativo e participativo dos turistas na ilha do Combu, mas também da própria comunidade. Paulo Freire (2019) afirma que o ser humano está profundamente enraizado no seu tempo e espaço, ou seja, nas condições sócio-históricas que moldam sua existência. Para Freire, os indivíduos são o que são porque estão inseridos em uma determinada realidade, influenciados pelas circunstâncias e contextos específicos em que vivem (Freire, 2019).

Diante disso, as placas informativas podem auxiliar no processo de aprendizagem sobre Educação Ambiental não-formal em Unidades de Conservação. A utilização de placas informativas em uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), pode ser utilizada como uma ferramenta para facilitar visitas autoguiadas (Blengini *et al.*, 2019). Além disso, no caso de visitas com o acompanhamento de guias turísticos, podem ser agregados novos elementos nas placas para enriquecer o visual e para que sejam melhor exploradas didaticamente.

Lopes e Cruz (2024), citam em pesquisa realizada em uma Unidade de Conservação para Refúgio de Vida Silvestre (REVIS), que alguns participantes sugeriram mais placas com QR Code, com temas sobre biodiversidade, fatos históricos da região e informações detalhadas sobre plantas e animais da mata local (Lopes; Cruz, 2024). Desse modo, o uso de placas informativas torna-se uma ferramenta tecnológica que contribui para a Educação Ambiental (Silva, 2023). Através delas, com o uso de QR Codes, o acesso imediato a conteúdos complementares e informativos em tempo real são disponibilizados (Dinardi *et al.*, 2021; Kalogiannakis; Papadakis, 2017; Rasul *et al.*, 2017; Rocha; Cruz; Leão, 2015). Os aplicativos específicos para dispositivos móveis têm se mostrado uma ferramenta eficaz para ampliar o alcance da Educação Ambiental, oferecendo informações dinâmicas e personalizadas sobre temas ecológicos (Antiqueira; Pinheiro; Miqueias Szmoski, 2020). Essas tecnologias favorecem uma abordagem inovadora, tornando o aprendizado mais acessível e envolvente, corroborando para a sensibilização e conservação dos recursos naturais (Silva; Urbinati; Lucas, 2023).

Como resultado da avaliação das informações coletadas durante a Imersão Combu e nas bibliografias consultadas, a implementação de placas interativas de Educação Ambiental surge como uma proposta inovadora e eficaz

para sensibilizar os turistas que frequentam o território, para a promoção do turismo sustentável, mais consciente e responsável.

A proposição do uso de placas interativas envolve a instalação de sinalizações educativas em pontos estratégicos da Ilha do Combu, como o terminal hidroviário, áreas de embarque e desembarque de passageiros, trilhas ecológicas e nas proximidades de bares e restaurantes. Foram propostas 17 placas interativas, cujo detalhamento está disponível no material complementar⁵. A escolha desse número está diretamente relacionada ao mapeamento realizado durante a visita de campo e à identificação de locais de alta circulação de visitantes e de relevância socioambiental. Buscou-se distribuir as placas de modo a abranger diferentes áreas da APA, promovendo uma cobertura informativa coerente com a dinâmica turística observada.

As placas foram elaboradas na versão gratuita da plataforma CANVA (<https://www.canva.com>) e serão entregues ao Conselho Gestor da APA do Combu como uma sugestão inicial. A proposta prevê que os conteúdos vinculados aos QR Codes poderiam ser atualizados com a participação da comunidade, valorizando seus saberes e fortalecendo o protagonismo local no processo educativo. Para fins de exemplificação, destacamos na Tabela 1 três modelos de placas interativas propostas, com a descrição de cada componente presente. A proposta visa não apenas informar, mas também estimular a sensibilização ambiental e o envolvimento ativo de moradores e turistas na conservação da ilha.

Tabela 1: Proposta de placas interativas.

	Título (“VOCÊ SABIA?” / “Did you know?”): apresentado em destaque, utilizando uma fonte legível e de fácil leitura. Essa seção introduz o tema de maneira atrativa, incentivando o público a prestar atenção ao conteúdo que será apresentado. Texto Principal (“A Ilha do Combu está localizada em Área de Proteção Ambiental.” / “Combu Island is located in environmental protection area.”): Este é o texto central da placa, que informa os visitantes de que estão em uma Área de Proteção Ambiental (APA), para que conheçam o objetivo principal dessa área.
---	--

Continua...

⁵ Disponível em: <<https://bit.ly/placasinterativas>>.

...continuação.

	Título ("PRESERVE O MEIO AMBIENTE" / "PRESERVE THE ENVIRONMENT"): destaque com letras em caixa alta, para uma prática que envolve cuidado, que é a proteção da natureza. Texto Principal ("AJUDE A CUIDAR DA ILHA DO COMBU" / "HELP TAKE CARE OF THE ISLAND OF COMBU"): é um convite para colaborar no cuidado e atenção para com a ilha do Combu, com vista à ação coletiva. Texto secundário ("SAIBA ONDE DESCARTAR SEUS RESÍDUOS DURANTE A VIAGEM" / "KNOW WHERE TO DISPOSE OF YOUR WASTE WHILE TRAVELING"): sugere que é importante conhecer locais apropriados para descartar resíduos durante a viagem, pois o descarte correto ajuda a diminuir os impactos ambientais. Texto secundário ("Participe!" / "Participate!"): é um convite para que o turista se junte e colabore de forma participativa e ativa no engajamento em relação ao cuidado com o meio ambiente.
	Título ("VIVA EXPERIÊNCIAS ÚNICAS!" / "LIVE UNIQUE EXPERIENCES"): destaque para a importância de vivenciar momentos especiais e inesquecíveis. Texto Principal ("PRATIQUE O TURISMO SUSTENTÁVEL" / "PRACTICE SUSTAINABLE TOURISM"): incentiva o turista a adotar práticas responsáveis. Isso envolve respeitar o meio ambiente, a cultura local e a comunidade. Texto secundário ("APROXIME SEU CELULAR E SAIBA MAIS" / "BRING YOUR MOBILE PHONE CLOSER AND FIND OUT MORE"): sugere o uso do celular para obter informações adicionais, como uma forma de interação com as placas. Texto secundário ("Participe!"): é um convite para que o turista se junte e colabore de forma participativa e ativa no engajamento em relação ao cuidado com o meio ambiente.

Na Tabela 1, algumas características diferenciadas para a mensagem transmitida entre as 3 placas interativas são demonstradas. Já em relação às informações comuns, destacamos os seguintes itens:

- **O uso de fontes grandes e em negrito:** realça a importância da mensagem, tanto em português quanto em inglês, garantindo acessibilidade para turistas locais e estrangeiros.
- **Chamada para Ação:** A frase "APROXIME SEU CELULAR E SAIBA MAIS." / "BRING YOUR PHONE CLOSER AND LEARN MORE." orienta os visitantes a interagirem com a placa usando seus smartphones, incentivando o engajamento por meio da tecnologia.
- **QR Code:** Localizado na parte inferior, o QR Code é essencial para a interatividade, permitindo acesso a informações adicionais sobre a APA, como biodiversidade, práticas sustentáveis e história cultural. Ele reforça o objetivo de tornar a placa interativa.
- **Ilustrações:** Elementos visuais, como folhas e um globo terrestre, destacam o tema ambiental e sustentável, atraindo a atenção e contextualizando o conteúdo.
- **Espaço para Nome da Instituição:** Na parte inferior, há um espaço reservado para o nome da instituição responsável, permitindo personalização por diferentes organizações ou Unidades de Conservação.

A interatividade facilita a assimilação de informações, ao mesmo tempo em que incentiva comportamentos mais sustentáveis (Lopes; Cruz, 2024). Por exemplo, conteúdos sobre a importância da coleta seletiva de resíduos, o uso consciente dos recursos naturais, e a necessidade de respeitar a velocidade recomendada para embarcações podem ser apresentados de maneira atrativa e acessível. A sensibilização dos visitantes através dessas ações educativas contribui para a proteção socioambiental da Ilha do Combu e para a promoção de um turismo que valoriza e preserva o patrimônio natural e cultural da região.

Considerações finais

Nosso estudo explorou a relevância da Educação Ambiental como ferramenta de conservação e promoção do turismo sustentável na Ilha do Combu, propondo o uso de 17 placas interativas como um recurso para engajar os turistas e a comunidade em relação à biodiversidade e aos desafios socioambientais da região. Embora as placas ainda não tenham sido implementadas, a pesquisa demonstrou o potencial dessas tecnologias para reforçar a conscientização ambiental, oferecendo aos visitantes uma experiência mais imersiva e educativa.

Contudo, as placas serão entregues ao Conselho Gestor da APA do Combu, como sugestão para que a comunidade possa contribuir nos conteúdos a serem inseridos por meio do QR Code, e assim promover o exercício do protagonismo da comunidade. Para que essas propostas sejam efetivamente avaliadas, é necessário um acompanhamento contínuo após a implementação

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 3: 405-421, 2025.

das placas, a fim de monitorar seu impacto no comportamento dos turistas e na preservação do ecossistema local.

O sucesso desse tipo de intervenção depende de ajustes constantes, especialmente no que se refere à atualização das informações disponibilizadas e à manutenção das ferramentas tecnológicas. Além disso, é crucial integrar essas práticas sustentáveis de forma mais clara com o desenvolvimento econômico das comunidades locais, garantindo que o turismo sustentável contribua para a geração de renda, sem comprometer os recursos naturais da Ilha do Combu.

Recomenda-se, portanto, a continuidade deste estudo com foco em análises de longo prazo dos impactos dessas intervenções, permitindo que sejam feitos os ajustes necessários para fortalecer a relação entre o turismo e a preservação ambiental. A colaboração entre governo, agentes de turismo e comunidades locais será primordial para garantir que o desenvolvimento sustentável seja uma realidade na Ilha do Combu, alinhando, desse modo, as metas de conservação ao bem-estar socioeconômico dos seus habitantes.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA e ao Programa de Pós-Graduação em Inteligência Territorial e Sustentabilidade - PPGITS pelo apoio para realização deste trabalho.

Referências

ANTIQUEIRA, Lia Maris Ritter; PINHEIRO, Rubia De Freitas; MIQUEIAS SZMOSKI, Romeu. A contribuição das tecnologias de informação e comunicação em espaços não formais de ensino: estudo de caso na floresta nacional de pirai do sul, pr: the contribution of information and communication technologies in non-formal teaching environments: a case study in the national forest of pirai do sul, pr, brazil. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 40, n. 01, p. 1–21, 2020. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/bgg/article/view/57251>>. Acesso: 5 nov. 2024.

AZEVÊDO, Áurea Siqueira de Castro. A Educação Ambiental no Turismo como Ferramenta para a Conservação Ambiental. **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 77–86, 2014.

BLENGINI, Isabelle Aparecida Dellela *et al.* Trilha interpretativa como proposta de Educação Ambiental: um estudo na RPPN do Caju (SE). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 12, n. 1, 2019.

BRASIL. Presidência da República Casa Civil. 18 jul. 2000. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 7 nov. 2024.

CARVALHO, Salma Saráty De; PIMENTEL, Márcia Aparecida Da Silva; LIMA, Aline M. Meiguins De. Desafios Da Área De Proteção Ambiental Em Território Insular: Proposição De Planejamento Para Gestão De Recursos Hídricos Sob a Perspectiva Dos Moradores Da Ilha Do Combu, Belém, Pará. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 51, p. 62–78, 2019.

CIRILO, Brenda Batista. **O Processo de Criação e Implementação de Unidades de Conservação e sua Influência na Gestão Local: O Estudo de Caso da Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu, em Belém/Pa.** 2013. 198 f. Dissertação - Universidade Federal do Pará, [s. l.], 2013.

COSTA, Eliseu De Sousa *et al.* Ilha do Combu: realidades e desafios. **Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 32–48, 2015.

DE LIMA, Aline Maria Meiguins; FERREIRA, Karoena Machado Do Nascimento; COSTA, Thais Nayara De Carvalho. Turismo e Segurança Hídrica: desafios na Ilha do Combu, Pará. **Turismo e Sociedade**, v. 13, n. 1, 2020.

DINARDI, Ailton Jesus *et al.* O uso do QRcode como ferramenta para o ensino de botânica em espaço não formal de educação. **e-Mosaicos**, v. 10, n. 23, p. 305–321, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 84ª edição. [S. l.]: Paz & Terra, 2019.

FREITAS, Luan Da Silva *et al.* Análise da percepção ambiental dos turistas da Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu, Belém (PA). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 15, n. 5, 2022.

IBGE - **Divulgação Anual**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270-pnad-continua.html?edicao=41131>>. Acesso em: 7 nov. 2024.

KALOGIANNAKIS, Michail; PAPADAKIS, Stamatios. Combining mobile technologies in environmental education: a Greek case study. **International Journal of Mobile Learning and Organization**, v. 11, n. 2, p. 108, 2017.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente e Sociedade**, v. 17, n. 1, 2014.

LEFF, Enrique. **Discursos sustentáveis**. 1ª edição. São Paulo: Cortez, 2018.

LOPES, David Lucas Amorim; CRUZ, Denise Dias Da. Tecnologia e Educação Ambiental: o uso de QR Code nas visitas em Unidades de Conservação. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 41, n. 1, p. 190–213, 2024.

LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. Amazônia: uma história de perdas e danos, um futuro a (re)construir. **Estudos Avançados**, [s. l.], v. 16, p. 107–121, 2002.

LOUREIRO. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2009. Disponível em: <<https://inovacao.f1b2b.com.br/produto/trajetoria-e-fundamentos-da-educacao-ambiental-47266>>. Acesso em: 7 nov. 2024.

MEDEIROS, Lindeberg da Camara; MORAES, Paulo Eduardo Sobreira. Turismo e sustentabilidade ambiental: referências para o desenvolvimento de um turismo sustentável. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, [s. l.], v. 3, 2, p. 197–234, 2013.

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 3: 405-421, 2025.

MUSSI, Ricardo Fraklin De Freitas; FLORES, Fabio Fernandes; ALMEIDA, Cláudio Bispo De. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práxis Educacional**, v. 17, n. 48, p. 1–18, 2021.

NASCIMENTO, Thaylana Pires do; CATTANIO, José Henrique. Mudanças nas estratégias econômicas das comunidades ribeirinhas na APA ilha do Combu, Belém, Pará, Brasil (Paper 556). **Papers do NAEA**, v. 1, n. 1, 2023.

NEVES, Eugénio dos Santos; MATEUS, Maria do Nascimento Esteves. Educação Ambiental para um turismo sustentável. **EduSer - Revista de Educação**, v. 7, n. 2, p. 1–12, 2015.

RASUL, Mohamad Sattar *et al.* Using QR-Code in a green technology module to foster motivation and independent learning. **International Journal of Innovation and Learning**, v. 22, n. 2, p. 177, 2017.

ROCHA, Luis Augusto Gomes; CRUZ, Fabiana De Mendonça; LEÃO, Alcides Lopes. APLICATIVO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **XI Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 4, p. 261–273, 2015. Disponível em: <https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/1290>. Acesso em: 5 nov. 2024.

RODRIGUES, Ágila Faviana Alves Chaves. Os circuitos da economia urbana para compreender a formação de espaços turísticos na região insular de Belém (Pará) (Edição 523). **Papers do NAEA**, v. 1, n. 3, 2020.

RODRIGUES, Camila Gonçalves De Oliveira; ABRUCIO, Fernando Luiz. Os valores públicos e os desafios da responsabilização nas parcerias para o turismo em áreas protegidas: Um ensaio teórico. **Turismo: Visão e Ação**, v. 22, n. 1, p. 67–86, 2020.

SANTOS, Giovana Natalie Carvalho; BERNARDES, Maria Beatriz Junqueira. Turismo Sustentável e Educação Ambiental: dois importantes aliados na promoção do Desenvolvimento Sustentável / Sustainable Tourism and Environmental Education: two important allies in Sustainable Development promotion. **Caderno de Geografia**, v. 29, n. 58, p. 673–686, 2019.

SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel. **Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios**. Artmed Editora, 2009.

SILVA, Ana Carolina De Nazaré Gonçalves Da; URBINATI, Cláudia Viana; LUCAS, Flávia Cristina Araújo. Ilha do Combu, Belém-PA: espaço em constante transformação. **Nova Revista Amazônica**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 08, 2023.

SETUR - SECRETARIA DE ESTADO DE TURISMO. Turismo no Pará cresce mais de 13% em um ano com receita de r\$ 750 milhões, [s. d.]. Disponível em: <<https://setur.pa.gov.br/noticia/turismo-no-para-cresce-mais-de-13-em-um-ano-com-receita-de-r-750-milhoes>>. Acesso em: 7 nov. 2024.