

PERCEPÇÕES E ATITUDES AMBIENTAIS: FUNDAMENTOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Karlen Rodrigues¹

Diesse Aparecida de Oliveira Sereia²

Ana Tiyomi Obara³

Resumo: O objetivo deste estudo foi identificar as percepções ambientais de atores sociais residentes no entorno do Parque Nacional do Iguaçu (Paraná - Brasil). A pesquisa se caracterizou como qualि-quantitativa e a constituição dos dados ocorreu mediante a aplicação de um questionário. A análise ocorreu de maneira interpretativa e por meio do cálculo de ranking médio. Os resultados evidenciaram que os participantes atribuem as causas das mudanças climáticas à atividade humana e perceberam seus impactos em um curto período de tempo. Além disso, evidenciaram a importância de discutir diversos temas ambientais em todos os níveis e modalidades de ensino e apresentaram atitudes que demonstram comportamentos pró-ambientais.

Palavras-chave: Atores sociais; Comportamentos pró-ambientais; Mudanças Climáticas; Parque Nacional do Iguaçu; Temas ambientais.

Abstract: The objective of this study was to identify the environmental perceptions of social actors residing in the surrounding of Iguaçu National Park (Paraná - Brazil). The research was characterized as qualitative-quantitative, and data collection occurred through the application of a questionnaire. The analysis was conducted interpretively and through the calculation of average ranking. The results showed that participants attribute the causes of climate change to human activity and perceived its impacts in a short period of time. Additionally, they highlighted the importance of discussing various

¹ Universidade Estadual de Maringá. E-mail: karlen.rodrigues@hotmail.com.

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E-mail: diesseseia@gmail.com.

³ Universidade Estadual de Maringá. E-mail: anatobara@gmail.com.

environmental topics at all levels and modalities of education and exhibited attitudes demonstrating pro-environmental behaviors.

Keywords: Social actors; Pro-environmental behaviors; Climate change; Iguaçu National Park; Environmental issues.

Introdução

A perda de biodiversidade e a exaustão dos recursos naturais alertam para a necessidade de uma visão crítica diante da crise ambiental global. Um desafio significativo é minimizar os impactos das demandas antropogênicas, especialmente em áreas críticas de biodiversidade (Johnson *et al.*, 2017). Essa preocupação se intensifica à luz de inúmeras pesquisas científicas que evidenciam uma conexão direta entre as atividades humanas e o modelo de desenvolvimento adotado por grande parte das sociedades com o aumento do aquecimento global e as mudanças climáticas em curso (Obara *et al.*, 2023).

As áreas protegidas são uma das principais alternativas na proteção dos recursos naturais (Borges; Guilherme, 2020). Essas áreas promovem inúmeros serviços ecossistêmicos, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas e no enfrentamento da crise da biodiversidade (Watson *et al.*, 2018). Além disso, também apresentam um papel muito importante na redução da emissão de gases do efeito estufa (GEE), ao evitar o desmatamento e contribuir para o sequestro de carbono (Matheus, 2018).

No contexto brasileiro, as Unidades de Conservação (UCs) emergem como um modelo amplamente difundido de áreas protegidas, contribuindo na preservação da biodiversidade e dos ecossistemas (Sereia; Rodrigues; Fischer, 2023). No entanto, para que esses locais cumpram efetivamente suas funções, é essencial envolver as comunidades locais na sua gestão e conservação, como previsto na Lei nº 9.985, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Brasil, 2000).

A participação popular pode ajudar a reduzir os conflitos inerentes à gestão, pois é vista como uma expressão da legitimidade (Sarlet; Fensterseifer, 2018). Além disso, a participação e a gestão democrática têm impactos positivos na aprendizagem das pessoas, levando-se em consideração que “a participação e a autonomia compõem a própria natureza do ato pedagógico” (Gadotti, 2014, p.01).

Neste cenário, a Educação Ambiental (EA) se destaca como uma ferramenta crucial na promoção da participação social, tanto no sistema educacional formal quanto em iniciativas não formais, como programas comunitários e atividades de sensibilização. Isso facilita a compreensão das realidades socioambientais locais, incentivando ações e transformações positivas em relação ao meio ambiente (Fortes; Dias, 2023).

Além da gestão participativa, é muito importante considerar a percepção ambiental dos moradores que vivem próximos às UCs, pois como a

população local se sente e se relaciona com as UCs têm um impacto direto na eficácia e na aceitação dessas áreas pela comunidade. A partir dessas percepções, podem ser desenvolvidas ações de EA crítica que abordem os problemas específicos da região (Borges; Guilherme, 2020).

Essas ações devem romper com a transmissão de conteúdos puramente biológicos/ecológicos e promover a emancipação dos indivíduos (Sornberger; Lorencini Júnior, 2020). Além disso, devem ser dialógicas, buscando superar a abordagem "bancária" da educação, onde o educador é depositante e os educandos são depositários, dando autonomia e protagonismo aos sujeitos (Freire, 2018).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo identificar percepções ambientais relacionadas às mudanças climáticas, temas ambientais e atitudes ambientais de moradores residentes no entorno do Parque Nacional do Iguaçu (Paraná - Brasil), buscando subsidiar a elaboração de ações de EA crítica que promovam comportamentos pró-ambientais e proporcionem autonomia e protagonismo aos atores sociais na mitigação de conflitos socioambientais e no enfrentamento à crise climática.

Metodologia

O presente estudo possui aprovação no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) sob o nº 84821-1 e no Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (COPEP-UEM), por meio do parecer nº 5.716.049.

A abordagem da pesquisa é mista, combinando aspectos de natureza qualitativa e quantitativa. Enquanto a pesquisa qualitativa se preocupa em aprofundar a compreensão de grupos sociais, de contextos e experiências (Gerhardt; Silveira, 2009), a pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser quantificável e traduzido em números (Prodanov; Freitas, 2013). Ao unir os dois aspectos, a pesquisa mista oferece ao pesquisador uma oportunidade ampliada para explorar os dados constituídos, o que, por sua vez, aumenta a probabilidade de obter resultados mais plausíveis com os objetivos estabelecidos (Leite; Carmo, 2023).

O estudo foi conduzido com 86 atores sociais residentes em dezesseis municípios do estado do Paraná que fazem divisa ou possuem proximidade com o Parque Nacional do Iguaçu, sendo estes: Foz do Iguaçu, Capanema, Matelândia, São Miguel do Iguaçu, Capitão Leônidas Marques, Santa Lúcia, Céu Azul, Vera Cruz do Oeste, Santa Tereza do Oeste, Ramilândia, Santa Terezinha de Itaipu, Cascavel, Medianeira, Serranópolis do Iguaçu, Planalto e Dois Vizinhos. Compreende-se como atores sociais os integrantes de comunidades locais, da sociedade civil e de órgãos públicos que atuam no território de influência da UC e nas políticas públicas de preservação da biodiversidade (ICMBio, 2018).

A técnica para a constituição dos dados se deu por meio da aplicação de um questionário, com uma questão de múltipla escolha e três questões

utilizando a Escala *Likert*. Essa técnica é reconhecida por sua ampla utilização na avaliação de atitudes e compreende uma escala de cinco pontos, na qual os participantes expressam seu grau de concordância ou discordância em relação às afirmativas pré-determinadas (Bermudes et al., 2016).

A análise dos dados ocorreu de maneira interpretativa e, nos itens em que foi utilizada a técnica de Escala *Likert*, foi realizado o cálculo de ranking médio (RM), em que a média ponderada (MP) é determinada para cada item, levando em consideração a frequência das respostas para cada item (*fi*) multiplicada pelo valor correspondente (*vi*) (Oliveira, 2005). Assim sendo, o RM foi calculado da seguinte maneira: $RM = MP/NS$, em que $MP = \sum(f_i \cdot v_i)$ e $NS = n^o$ de respondentes.

Resultados e Discussão

Percepções sobre mudanças climáticas

Diante da urgência de abordar a crise ambiental, questionamos os participantes sobre as causas das mudanças climáticas. Uma minoria, representada por 1,2% dos participantes, afirmou não acreditar nas mudanças climáticas como um fenômeno real. Ainda que não representativa no grupo estudado, essa resposta sugere a persistência de uma visão céтика em meio às discussões amplamente aceitas sobre as mudanças climáticas e a necessidade de esforços coletivos para combatê-las.

O ceticismo climático e a disseminação de desinformação sobre o tema acarreta inúmeras consequências negativas, como a confusão, o aumento da polarização política e a rejeição de criação e implementação de políticas públicas mitigadoras (Treen; Williams; O'Neill, 2020). Além disso, a falta de envolvimento da maior parte da sociedade civil nos debates e ações para enfrentar as mudanças climáticas, revela um claro distanciamento entre a ciência, a sociedade e as políticas públicas (Obara et al., 2023).

Treen, Williams e O'Neill (2020) apontam quatro variantes da negação da ciência climática: **negação da tendência** - argumentam que não está ocorrendo um aquecimento significativo no planeta; **negação do impacto** - alegam que as mudanças climáticas não possuem impacto negativo nas populações e no meio ambiente; **negação do consenso** - questionam a existência de um consenso entre os cientistas em relação às mudanças climáticas e; **negação da atribuição** - afirmam que as mudanças climáticas não tem relação com as atividades antropogênicas.

Relacionado com a negação da atribuição, as causas das mudanças climáticas foram atribuídas como naturais, por 6% dos participantes, ou seja, estes consideram que as mudanças observadas decorrem de influências de fatores intrínsecos do planeta, excluindo as ações do ser humano neste processo. Mesmo quando os sujeitos reconhecem que as alterações climáticas são reais e evidentes, a negação de que as atitudes antrópicas influenciam essas mudanças prejudicam a criação de políticas de mitigação e adaptação. Isso ocorre porque, ao acreditarem que as causas são naturais, os indivíduos

não veem a necessidade de intervenção, pois consideram que as mudanças são incontroláveis (Huber, 2020).

Por outro lado, as visões mais prevalentes em nossa pesquisa apontaram que 26,5% dos participantes atribuíram as causas das mudanças climáticas exclusivamente às ações humanas e 66,3% creem que as mudanças climáticas são resultado tanto de causas naturais quanto de atividades humanas, em conjunto. Esse resultado demonstra um reconhecimento sobre o papel do ser humano nessas mudanças, encontrando-se com os principais documentos relacionados à temática climática e o consenso global dos cientistas climáticos (Mesquita *et al.*, 2019). Pode-se afirmar que indivíduos que reconhecem as atividades humanas como causas para o agravamento das mudanças climáticas, tendem a tomar atitudes mitigadoras da atual situação das alterações climáticas (Yu *et al.*, 2013).

Inúmeras atividades que possuem impacto direto no equilíbrio do planeta têm alterado a frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, à medida que a temperatura global aumenta, como ondas de calor intenso, inundações e secas (Ebi *et al.*, 2021). Nessa perspectiva, em relação aos impactos sentidos pelos participantes num curto período de tempo, avaliamos indicadores de exposição relativos a mudanças na temperatura, maior número de meses quentes, chuvas irregulares e eventos extremos, em que 1= muito baixo e 5= muito alto (Figura 1).

As variações de temperatura foram percebidas como muito altas por 50% dos participantes e muito baixa, por 4,7% deles. Um maior número de meses quentes foi apontado como muito alto por 40,5% dos respondentes e muito baixo por 3,6%. Sobre os períodos de chuva irregulares, 54,8% dos participantes afirmaram terem percebido mudanças muito altas, enquanto 4,8% perceberam poucas mudanças. Por fim, em relação aos eventos extremos, como incêndios, secas intensas e tempestades violentas, 60,7% reconheceram mudanças muito altas, contra 2,4% que perceberam mudanças irrelevantes.

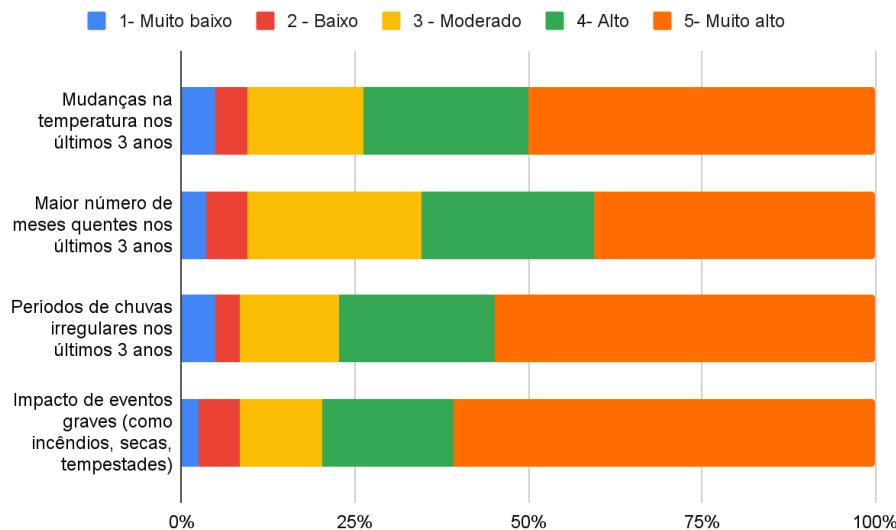


Figura 1: Indicadores de exposição em relação aos impactos sentidos pelos participantes em um curto período de tempo.
Fonte: Autoria própria (2024).

Diante dos resultados obtidos nas respostas da Escala *Likert*, calculamos o RM das percepções (Tabela 1). Destaca-se que a principal mudança percebida nos últimos anos foi o impacto de eventos graves, que obteve um RM de 4,298. Em seguida, aparecem os períodos de chuva irregulares, as mudanças de temperatura e o maior número de meses quentes, com RM de 4,191, 4,095 e 3,929, respectivamente. Isso demonstra que os três primeiros indicadores foram percebidos como mudanças altas e próximas a muito altas, enquanto o indicador de maior número de meses quentes, foi percebido como uma mudança média à alta.

Tabela 1: Ranking médio de indicadores de exposição aos impactos climáticos

PERCEPÇÃO DE MUDANÇA	RM
Impacto de eventos graves (como incêndios, secas, tempestades)	4.298
Períodos de chuvas irregulares nos últimos 3 anos	4.191
Mudanças na temperatura nos últimos 3 anos	4.095
Maior número de meses quentes nos últimos 3 anos	3.929

Fonte: Autoria própria (2024).

Em consonância com os indicadores de exposição apontados nesta questão, Clarke *et al.* (2023) analisaram o impacto das mudanças climáticas em cinco eventos climáticos: temperaturas extremas, chuvas fortes, seca, incêndios florestais e ciclones tropicais. Eles concluíram que as temperaturas extremas e as precipitações intensas associadas a ciclones tropicais estão aumentando globalmente devido às mudanças climáticas. O risco de incêndios florestais também cresceu significativamente em várias regiões. No entanto, as

secas são influenciadas por fatores mais complexos, embora também sejam afetadas pelas mudanças climáticas em áreas suscetíveis.

Conforme a temperatura mundial aumenta, os riscos associados não mantêm um crescimento linear, mas sim acelerado, ocasionando um princípio conhecido como “aceleração de risco”, que ocorre devido à sensibilidade crescente de organismos e ecossistemas à medida que a temperatura se afasta de seus valores ideais. A temperatura média global já ultrapassou 1,0°C quando comparado ao período pré-industrial, colocando o ser humano em um momento crítico de sua história, de modo que, as medidas tomadas agora serão cruciais para minimizar os impactos extremos das mudanças climáticas para milhões de pessoas no mundo todo (Hoegh-Guldberg *et al.*, 2019).

Neste cenário, torna-se cada vez mais evidente a importância da EA crítica como estratégia para garantir que os indivíduos tenham acesso aos conhecimentos científicos e as políticas em andamento e construam atitudes, competências, valores e engajamento necessários para enfrentar a crise climática (Obara *et al.*, 2023).

Temas ambientais de relevância

Diante do comprometimento da sociobiodiversidade ocasionado pelas ações antrópicas no ambiente, destaca-se a importância da EA na transformação do cenário atual. Assim, é essencial que a temática ambiental seja abordada de maneira constante e em todas as modalidades de ensino (Oliveira; Domingos; Colasante, 2020).

Dessa forma, os participantes foram questionados sobre a relevância de diversos temas ambientais, como representado na Figura 2. Na escala, a pontuação 1 é considerada irrelevante e 5 é vista como muito importante. Dentre os tópicos abordados, apenas três receberam classificações de irrelevante por parte de alguns participantes, entretanto, essa proporção foi consideravelmente baixa. Os assuntos em questão são “Riscos ambientais e mudanças climáticas”, apontado como irrelevante por 1,18% (um participante) e “Resíduos e poluição” e “Agricultura e transgênicos” ambos considerados irrelevantes por 2,3% dos respondentes (2 participantes).

É importante salientar que todos os assuntos foram avaliados como muito importantes (com 5 pontos), por um alto índice de participantes. Destaca-se que “Resíduos e poluição” e “Utilização dos recursos naturais”, receberam 5 pontos por 88,2% dos participantes e “Saúde da população” por 87,1%. Além disso, o tema “Biodiversidade” foi avaliado com pontuação máxima por 84,7%. Os assuntos “Riscos ambientais e mudanças climáticas” e “Energias renováveis” obtiveram 5 pontos por 80%, enquanto o tema “Agricultura e transgênicos” foi considerado muito importante por 64,7% dos respondentes.

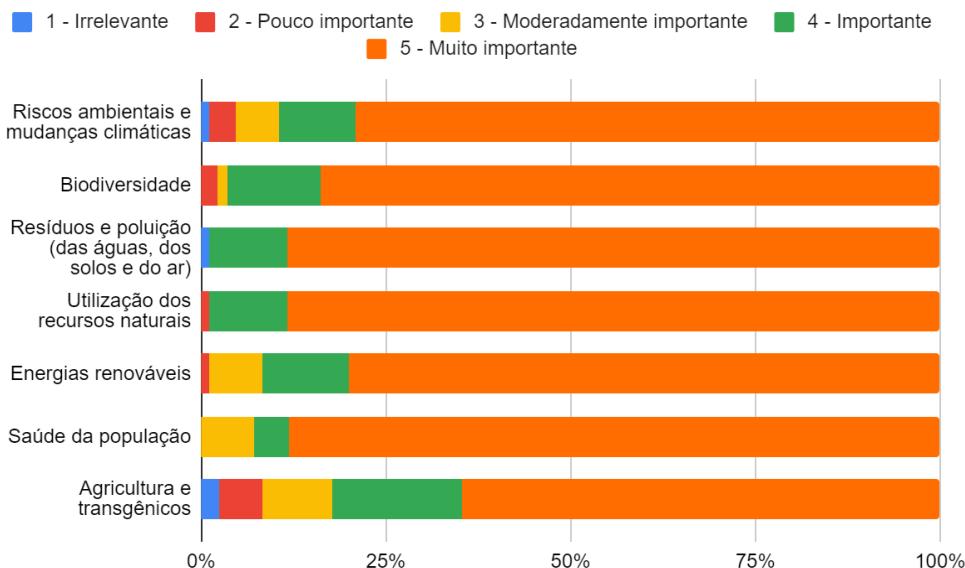


Figura 2: Atribuição de relevância sobre a abordagem de temas ambientais no ensino formal e não formal pelos participantes da pesquisa.

Fonte: Autoria própria (2024).

Nesse contexto, o RM das respostas foi calculado, como apresentado na Tabela 2. Com isso, foi possível perceber que a temática ambiental considerada mais relevante pelos participantes foi a “Utilização dos recursos naturais” alcançando um RM de 4,859, seguido de “Resíduos e poluição”, que obteve um RM muito próximo (4,847). Outros assuntos que apresentaram RM próximos e consideráveis incluem a “Saúde da população” e “Biodiversidade”, com 4.809 e 4.791, respectivamente. O tema que recebeu o menor RM foi “Agricultura e transgênicos”, porém, ainda assim, obteve 4.365, situando-o entre os níveis de relevância “importante” e “muito importante”.

Tabela 2: Temas ambientais considerados mais relevantes pelos participantes

TEMAS AMBIENTAIS	RM
Utilização dos recursos naturais	4.859
Resíduos e poluição (das águas, dos solos e do ar)	4.847
Saúde da população	4.809
Biodiversidade	4.791
Energias renováveis	4.706
Riscos ambientais e mudanças climáticas	4.628
Agricultura e transgênicos	4.365

Fonte: Autoria própria (2024).

Diversos temas ambientais, como as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade ocuparam espaços significativos nas narrativas dos meios de comunicação nos últimos anos. Essas questões estão diretamente ligadas às

Revbea, São Paulo, V. 19, N° 7: 279-293, 2024.

políticas e discursos da globalização. Destaca-se, assim, a importância dessas narrativas na formulação de opinião pública e sua influência na formulação de políticas ambientais (Christensen *et al.* 2018).

Além dos temas apresentados, obtivemos 22 sugestões dos participantes que expressaram a relevância de outras questões, como saneamento básico, epidemiologia, políticas socioambientais, proteção aos animais, legislação ambiental, alimentação e nutrição, consumo excessivo, capitalismo e meio ambiente, ética ambiental, agroecologia, sustentabilidade, relações culturais e povos originários. Essa diversidade de perspectivas reflete a complexidade e abrangência da temática ambiental em diversas áreas da sociedade, aliadas com a saúde, cidadania, ética e aspectos histórico/culturais.

Oliveira, Domingos e Colasante (2020) salientam que a sensibilização em relação às questões ambientais não deve se restringir à escola, podendo ocorrer em espaços mais amplos, como parques ecológicos, organizações não governamentais, associações locais e áreas públicas. Além disso, os autores enfatizam que abordar essas questões vai além de transmitir regras, mas deve promover a cidadania como parte integral de uma educação inclusiva e ampla.

Percepções e atitudes ambientais

Relacionando-se com a questão discutida no tópico anterior, Liu, Teng e Han (2020) destacam que o conhecimento ambiental exerce influência direta e indireta sobre comportamentos pró-ambientais, por meio do desenvolvimento de atitudes e intenções positivas dos indivíduos em relação ao meio ambiente.

Desse modo, com a última questão, buscamos obter resultados que refletissem as percepções e atitudes dos atores sociais em relação ao meio ambiente e à sociedade. Utilizamos a Escala *Likert*, onde atribuímos 5 pontos para verificar a concordância e discordância. Valores entre 1 e 2 indicam baixa percepção, enquanto valores entre 4 e 5 indicam alta percepção e comportamentos pró-ambientais. O valor 3 é considerado neutro.

Com os resultados (Figura 3), foi possível perceber que as afirmativas “O homem tem direito de alterar a natureza para garantir sua sobrevivência” e “A proteção ao meio ambiente inibe o progresso de países em desenvolvimento” foram as que obtiveram maior porcentagem de valores 1 e 2, com 34,1% e 15,3%, respectivamente.

As duas afirmativas, coincidentemente, dizem respeito ao uso dos recursos naturais para a sobrevivência e desenvolvimento do ser humano, demonstrando uma visão antropocêntrica do meio ambiente. Destacamos, porém, que no primeiro caso, não há necessariamente a afirmativa de que o homem pode alterar tudo e em todos os casos, mas sim, que há situações em que a alteração da natureza pode ser justificada para garantir a sobrevivência humana, pois ainda grande parte dos respondentes (61,2%) atribuíram valores de 4 e 5 nesta afirmativa. Bem como, no segundo caso, que obteve porcentagem de 74,1% de pontuações entre 4 e 5.

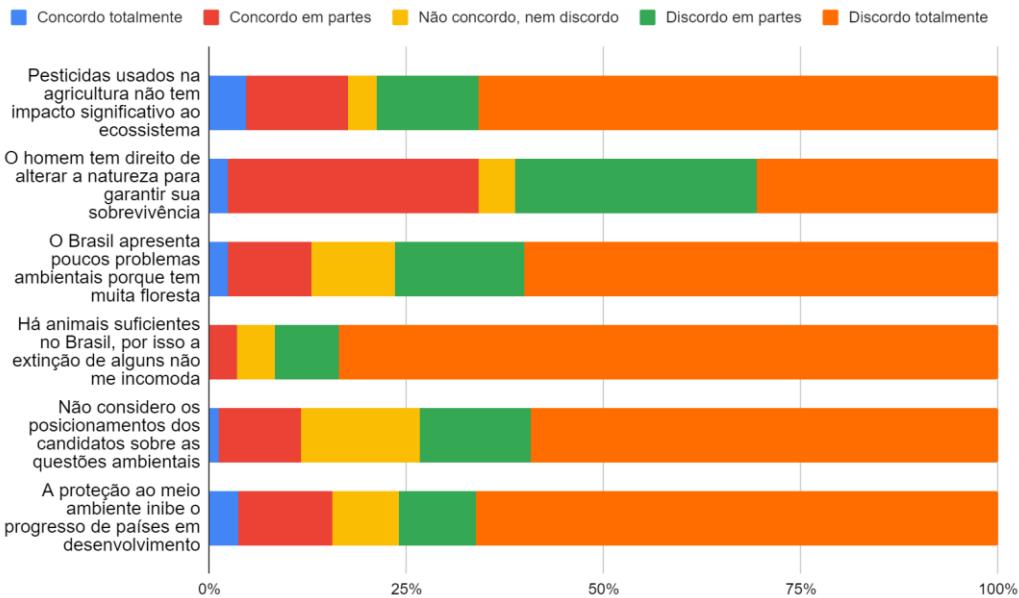


Figura 3: Atribuição de concordância e discordância dos atores sociais sobre fatores que sugerem atitudes e comportamentos pró-ambientais.

Fonte: Autoria própria (2024).

A afirmativa com maior RM que representa maior discordância e, consequentemente, maior percepção e comportamento pró-ambiental, foi a “Há animais suficientes no Brasil, por isso a extinção de alguns não me incomoda”, que obteve um RM de 4.718 (Tabela 3). Como esperado, diante da análise anterior, a afirmação “O homem tem direito de alterar a natureza para garantir sua sobrevivência” obteve o menor RM, de 3.556, apresentando uma percepção considerada neutra. Em contrapartida, a afirmação “A proteção ao meio ambiente inibe o progresso de países em desenvolvimento”, que esteve entre as maiores porcentagens de votos entre 1 e 2, obteve um alto RM de 4.229, ficando em segundo lugar na escala de maior percepção.

Tabela 3: Nível de discordância sobre afirmações que indicam atitudes e comportamentos ambientais dos participantes

AFIRMAÇÃO	RM
Há animais suficientes no Brasil, por isso a extinção de alguns não me incomoda	4,718
A proteção ao meio ambiente inibe o progresso de países em desenvolvimento	4,229
Pesticidas usados na agricultura não tem impacto significativo ao ecossistema	4,222
O Brasil apresenta poucos problemas ambientais porque tem muita floresta	4,212
Não considero os posicionamentos dos candidatos sobre as questões ambientais	4,198
O homem tem direito de alterar a natureza para garantir sua sobrevivência	3,556

Fonte: Autoria própria (2024).

Em pesquisa semelhante, Faccioli *et al.* (2020) ao analisarem atitudes ambientais gerais que refletem crenças de indivíduos sobre o meio ambiente e o papel do ser humano na natureza, através da recolha de opiniões diante de diferentes afirmativas, reiteram que um RM médio indica atitudes positivas em relação ao meio ambiente e demonstra uma perspectiva pró-ambiental, o que significa que os participantes valorizam e apoiam a proteção e a conservação do meio ambiente.

Porém, simplesmente educar os cidadãos sobre os benefícios ambientais de um comportamento não constitui, por si só, uma estratégia eficaz para promover comportamentos pró-ambientais. Não se deve levar em consideração apenas os aspectos econômicos e ambientais, mas também as pressões sociais, bem como as preocupações com a saúde e a segurança das pessoas (Truelove; Gillis, 2018). Nesse aspecto, destacamos a necessidade de abordagens mais abrangentes, voltadas à realidade das comunidades, para aumentar a adoção de comportamentos pró-ambientais.

Considerações finais

Os estudos de percepção ambiental são essenciais para compreender o nível de conhecimento e atitudes dos indivíduos em relação à conservação ambiental e à mitigação das mudanças climáticas. Esses estudos também são fundamentais para a realização de EA crítica voltada à realidade da população que reside no entorno de UCs.

Neste contexto, nossa pesquisa revelou que a grande maioria dos atores sociais que vivem no entorno do Parque Nacional do Iguaçu atribuem as causas das mudanças climáticas às atividades humanas e perceberam impactos relacionados à emergência climática em um curto período de tempo, ressaltando a urgência da implementação de políticas públicas de mitigação e adaptação. Outrossim, os participantes também evidenciaram a importância de discutir diversos temas ambientais em todos os níveis e modalidades de ensino, fortalecendo assim, a base para uma sociedade mais consciente e engajada.

Para além, os resultados indicam não apenas a sensibilização ambiental, mas também uma predisposição para ação e engajamento pró-ambiental entre os participantes. Essa inclinação é fortalecida pela eficácia das UCs na formação de indivíduos críticos e comprometidos com questões ambientais. Os participantes da pesquisa mantêm contato com o Parque Nacional do Iguaçu e, frequentemente, se envolvem em atividades de EA não formal na UC, o que pode ter influenciado a percepção demonstrada por eles.

Esperamos que os resultados apresentados possam orientar o desenvolvimento de ações educativas futuras no território do Parque, ancoradas em uma abordagem de EA crítica. Além disso, evidenciamos a importância de realizar mais estudos de percepção ambiental para aprofundar a compreensão das dinâmicas entre as comunidades locais e o meio ambiente, fornecendo assim uma base sólida para intervenções mais eficazes e

contextualizadas, que garantam a participação popular, a autonomia e o protagonismo dos indivíduos.

Agradecimentos

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

Referências

- BERMUDES, Wanderson Lyrio; SANTANA, Bruna Tomaz; BRAGA, José Hamilton Oliveira; SOUZA, Paulo Henrique. Tipos de Escalas Utilizadas em Pesquisas e Suas Aplicações. **Revista Vértices**, v. 18, n. 2, p. 7-20, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.19180/1809-2667.v18n216-01>. Acesso em: 15 mai. 2024.
- BORGES, Pollyana de Godoy; GUILHERME, Frederico Augusto Guimarães. Educação Ambiental: a chave da mitigação de conflitos e proteção de Unidades de Conservação no Cerrado. **Geoambiente Online**, n. 37, p. 126-145, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/revgeoamb.vi37.63214>. Acesso em: 12 mai. 2024.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília, DF, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 15 mai. 2024.
- CLARKE, Ben; OTTO, Friederike; STUART-SMITH, Rupert; HARRINGTON, Luke. Extreme weather impacts of climate change: an attribution perspective. **Environmental Research: Climate**, v. 1, n. 1, e012001, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1088/2752-5295/ac6e7d>. Acesso em: 24 mai. 2024.
- CHRISTENSEN, Miyase; ÅBERG, Anna; LIDSTRÖM, Susanna; LARSEN, Katarina. Environmental Themes in Popular Narratives. **Environmental Communication**, v. 12, n. 1, p. 1-6, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/17524032.2018.1421802>. Acesso em: 24 mai. 2024.
- EBI, Kristie; BOYER, Christopher; BOWEN, Kathryn; FRUMKIN, Howard; HESS, Jeremy. Monitoring and Evaluation Indicators for Climate Change-Related Health Impacts, Risks, Adaptation, and Resilience. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 9, e1943, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph15091943>. Acesso em: 28 mai. 2024.
- FACCIOLI, Michela; CZAJKOWSKI, Mikołaj; GLENK, Klaus; MARTIN-ORTEGA, Julia. Environmental attitudes and place identity as determinants of preferences for ecosystem services. **Ecological Economics**, v. 174, e106600, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106600>. Acesso em: 24 mai. 2024.

FORTES, Isabele de Brito; DIAS, Júlia Marques de Moraes. A importância da Educação Ambiental para a conscientização das populações no entorno de Unidades de Conservação: o caso do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea)**, v. 18, n. 4, p. 148-170, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34024/revbea.2023.v18.14484>. Acesso em: 15 mai. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 65. ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2018. 256 p.

GADOTTI, Moacir. **Gestão democrática com participação popular no planejamento e na organização da educação nacional**. Brasília: Conae, 2014.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

HOEGH-GULDBERG, Ove; JACOB, Daniela; TAYLOR, Michael; BOLAÑOS, Guillén; BINDI, Marco; BROWN, S.; CAMILLONI, Ines; DIEDHIOU, Arona; DJALANTE, Riyanti; EBI, Kristie; ENGELBRECHT, Francois; GUIOT, Joel; HIJIOKA, Yasuaki; MEHROTRA, Shagun; HOPE, Cris; PAYNE, Antony; PÖRTNER, Hans-O.; SENEVIRATNE, Sonia; THOMAS, Adelle; WARREN, Rachel; ZHOU, Guangsheng. The human imperative of stabilizing global climate change at 1.5°C. **Science**, v. 365, n. 6459, e1263, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1126/science.aaw6974>. Acesso em: 13 mai. 2024.

HUBER, Robert A. The role of populist attitudes in explaining climate change skepticism and support for environmental protection. **Environmental Politics**, v. 29, n. 6, p. 959-982, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/09644016.2019.1708186>. Acesso em: 15 mai. 2024.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Instrução Normativa nº 19 de 10 de dezembro de 2018**. Dispõe sobre a elaboração e implementação dos Projetos Políticos Pedagógicos mediados pela Educação Ambiental. ISSN 1677-7042 nº 239. 2018.

JOHNSON, Christopher; BALMFORD, Andrew; BROOK, Barry; BUETTEL, Jessie; GALETTI, Mauro; GUANGCHUN, Lei; WILMSHURST, Janet. Biodiversity losses and conservation responses in the Anthropocene. **Science**, v. 356, n. 6335, p. 270-275, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1126/science.aam9317>. Acesso em: 22 mai. 2024.

LEITE, Joici de Carvalho; CARMO, Tânia do. Metodologia mista. In: MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; BATISTA, Michel Corci (org.). **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. 2. ed. Ponta Grossa - PR: Atena, 2023. p. 31-40.

LIU, Pihui; TENG, Minmin; HAN, Chuanfeng. How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors?: the mediating role of environmental attitudes and behavioral intentions. **Science Of The Total**

Environment, v. 728, p. 138126, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138126>. Acesso em: 24 mai. 2024.

MATHEUS, Fabricio Scarpeta. The role of forests and protected areas in climate change mitigation: a review and critique of the ecosystem services and redd+ approaches. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 46, p. 23-36, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v46i0.54187>. Acesso em: 28 mai. 2024.

MESQUITA, Patrícia dos Santos; BRAZ, Vívian da Silva; MORIMURA, Michelle Midori; BURSZTYN, Marcel. Percepções de universitários sobre as mudanças climáticas e seus impactos: estudo de caso no distrito federal. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 25, n. 1, p. 181-198, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320190010012>. Acesso em: 22 mai. 2024.

OBARA, Ana Tiyomi; AFFONSO, Ana Lúcia Suriani; KOVALSKI, Mara Luciane; POLETTI, Rodrigo de Souza de Pesquisa-ação crítico-colaborativa com ênfase na Educação ambiental e Mudanças Climáticas. **Remea - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 40, n. 3, p. 13-35, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14295/remea.v40i3.15814>. Acesso em: 13 mai. 2024.

OLIVEIRA, Alini Nunes de; DOMINGOS, Fabiane de Oliveira; COLASANTE, Tatiana. Reflexões sobre as práticas de Educação Ambiental em espaços de educação formal, não-formal e informal. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea)**, v. 15, n. 7, p. 9-19, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10064>. Acesso em: 24 mai. 2024.

OLIVEIRA, Luciel Henrique de. **Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert**. Notas de Aula. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA: Varginha, 2005.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direitos ambientais procedimentais: acesso à informação, à participação pública na tomada de decisão e acesso à justiça em matéria ambiental. **Novos Estudos Jurídicos**, v. 23, n. 2, p. 417-465, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14210/nej.v23n2.p417-465>. Acesso em: 22 mai. 2024.

SEREIA, Diesse Aparecida de Oliveira; RODRIGUES, Karlen; FISCHER, Erich Arnold. Percepção de gestores sobre as mudanças climáticas e a vulnerabilidade socioambiental nos parques nacionais brasileiros. **Remea - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 40, n. 3, p. 36-57, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14295/remea.v40i3.15751>. Acesso em: 24 mai. 2024.

SORNBERGER, Neimar Afonso; LORENCINI JÚNIOR, Álvaro. Educação ambiental, formação de professores de ciências e biólogos: vertentes reveladas no currículo de um curso de ciências biológicas em uma universidade pública do estado do Paraná. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, v. 4, n. 2, p. 296-322, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33238/rebecem.2020.v.4.n.2.24235>. Acesso em: 28 mai. 2024.

TREEN, Kathie; WILLIAMS, Hywel; O'NEILL, Saffron. Online misinformation about climate change. **Wires Climate Change**, v. 11, n. 5, e665, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/wcc.665>. Acesso em: 24 mai. 2024.

TRUELOVE, Heather Barnes; GILLIS, Ashley Jade. Perception of pro-environmental behavior. **Global Environmental Change**, v. 49, p. 175-185, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.02.009>. Acesso em: 28 mai. 2024.

WATSON, James; EVANS, Tom; VENTER, Oscar; WILLIAMS, Brooke; TULLOCH, Ayesha; STEWART, Claire; THOMPSON, Ian; RAY, Justina; MURRAY, Kris; SALAZAR, Alvaro; MCALPINE, Clive; POTAPOV, Peter; WALSTON, Joe; ROBINSON, John; PAINTER, Michael; WILKIE, David; FILARDI, Christopher; LAURANCE, William; HOUGHTON, Richard; MAXWELL, Sean; GRANTHAM, Hedley; SAMPER, Cristián; WANG, Stephanie; LAESTADIUS, Lars; RUNTING, Rebecca; SILVA-CHÁVEZ, Gustavo; ERVIN, Jamison; LINDENMAYER, David . The exceptional value of intact forest ecosystems. **Nature Ecology & Evolution**, v. 2, n. 4, p. 599-610, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41559-018-0490-x>. Acesso em: 24 mai. 2024.

YU, Hao; WANG, Bing; ZHANG, Yue-Jun; WANG, Shouyang; WEI, Yi-Ming. Public perception of climate change in China: results from the questionnaire survey. **Natural Hazards**, v. 69, n. 1, p. 459-472, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s11069-013-0711-1>. Acesso em: 28 mai. 2024.