



ECOLOGIA, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE: OS IMPACTOS DAS AÇÕES ANTRÓPICAS NOS ECOSISTEMAS

ECOLOGY, ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY: THE IMPACTS OF HUMAN
ACTIONS ON ECOSYSTEMS

ECOLOGÍA, MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD: LOS IMPACTOS DE LAS
ACCIONES HUMANAS EN LOS ECOSISTEMAS

**Adriana Antunes Lopes¹, Mariana Vieira Turnell Suruagy², Vinicius Valim Pereira³, Simone
Ferreira Teixeira⁴, Homero de Giorge Cerqueira⁵, Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco⁶,
Reinaldo Pacheco dos Santos⁷, Charlys Seixas Maia Dornelas⁸, Tânia Craco⁹, Emerson Pereira da
Silva¹⁰, Rozival Batista Alves¹¹, Marcelo da Silva Marinho¹², Luiz Martins Pereira Neto¹³,
Alessandro Medeiros Pedro¹⁴**

DOI: 10.54899/dcs.v22i81.3356

Recibido: 08/08/2025 | Aceptado: 05/09/2025 | Publicación en línea: 10/09/2025.

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar os impactos das ações antrópicas nos ecossistemas, com ênfase na ecologia, meio ambiente e sustentabilidade. A pesquisa foi conduzida com base em uma abordagem descritiva, utilizando como instrumento um questionário aplicado a 16 profissionais das áreas ambientais, incluindo biólogos, engenheiros ambientais e gestores

¹ Doutora em Ciências da Engenharia Ambiental, Universidade de São Paulo (USP), São Carlos, São Paulo, Brasil.
E-mail: adriana.lopes@ifsp.edu.br

² Doutora em Biotecnologia, Universidade de Leeds, UK, Leeds, Reino Unido. E-mail: mvts.biotech@gmail.com

³ Doutor em Zootecnia, Universidade Estadual de Minas Gerais, Divinópolis, Minas Gerais, Brasil.

E-mail: vinicius.pereira@uemg.br

⁴ Doutora em Oceanografia, Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, Pernambuco, Brasil.

E-mail: simone.teixeira@upe.br

⁵ Pós-Doutor em Direito e Políticas Públicas, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil.

E-mail: homero.cerqueira@adv.oabsp.org.br

⁶ Pós-Doutora em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSERTÃOPE), Pernambuco, Brasil. E-mail: clecia.pacheco@ifsertao-pe.edu.br

⁷ Doutorando em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), São Francisco, Brasil. E-mail: pachecoreinaldo6@gmail.com

⁸ Doutor em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Areia, Paraíba, Brasil.

E-mail: csmdornelas@hotmail.com

⁹ Doutora em Administração de Empresas, Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) - campus Farroupilha, Farroupilha, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: Tânia.craci@farroupilha.ifrs.edu.br

¹⁰ Doutorando, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: emersonsilva@ufgd.edu.br

¹¹ Especialização em Segurança Pública Aplicada à Segurança, Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: rozival1@hotmail.com

¹² Doutor em Ecologia, União Pioneira de Integração Social (UPIS), E-mail: marcelo.agrodf@gmail.com

¹³ Doutorando em Engenharia Ambiental, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco, E-mail: luizmpn2@gmail.com

¹⁴ Doutorando em Biociências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.
E-mail: alessandroctg@hotmail.com

públicos. Os dados coletados revelam a percepção desses profissionais sobre os efeitos das atividades humanas nos ecossistemas, apontando para a degradação ambiental, perda de biodiversidade, poluição e mudanças climáticas como principais consequências. As análises demonstraram ainda a necessidade de políticas públicas e o fortalecimento da educação ambiental como mecanismos para a promoção da sustentabilidade e minimização dos danos das ações humanas sobre a natureza. Conclui-se que o enfrentamento dos impactos antrópicos exige ação integrada entre sociedade, poder público e setor produtivo.

Palavras-chave: Ecologia. Meio Ambiente. Sustentabilidade.

ABSTRACT

This article aims to analyze the impacts of human activities on ecosystems, with an emphasis on ecology, the environment, and sustainability. The research was conducted using a descriptive approach, using a questionnaire administered to 16 environmental professionals, including biologists, environmental engineers, and public administrators. The data collected reveal these professionals' perceptions of the effects of human activities on ecosystems, highlighting environmental degradation, biodiversity loss, pollution, and climate change as the main consequences. The analyses also demonstrated the need for public policies and the strengthening of environmental education as mechanisms to promote sustainability and minimize the damage caused by human actions on nature. It is concluded that addressing human impacts requires integrated action between society, government, and the productive sector.

Keywords: Ecology. Environment. Sustainability.

RESUMEN

Este artículo busca analizar los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas, con énfasis en la ecología, el medio ambiente y la sostenibilidad. La investigación se realizó con un enfoque descriptivo, mediante un cuestionario aplicado a 16 profesionales ambientales, incluyendo biólogos, ingenieros ambientales y administradores públicos. Los datos recopilados revelan la percepción de estos profesionales sobre los efectos de las actividades humanas en los ecosistemas, destacando la degradación ambiental, la pérdida de biodiversidad, la contaminación y el cambio climático como las principales consecuencias. Los análisis también demostraron la necesidad de políticas públicas y el fortalecimiento de la educación ambiental como mecanismos para promover la sostenibilidad y minimizar el daño causado por las acciones humanas a la naturaleza. Se concluye que abordar los impactos humanos requiere una acción integrada entre la sociedad, el gobierno y el sector productivo.

Palabras clave: Ecología. Medio Ambiente. Sostenibilidad.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A relação entre o ser humano e o meio ambiente sempre foi marcada por intervenções que, em maior ou menor escala, modificam a paisagem natural. Desde os primórdios da civilização, as atividades humanas transformaram o ambiente ao redor para atender às suas necessidades básicas de sobrevivência (Santos *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2024). Entretanto, com o avanço das tecnologias e o crescimento populacional, essas intervenções passaram a ter impactos cada vez mais significativos e, muitas vezes, irreversíveis sobre os ecossistemas (Barboza *et al.*, 2019; Fleury; Miguel; Taddei, 2019; Santos, 2016).

A ecologia, como ciência que estuda as interações entre os organismos e o meio onde vivem, fornece importantes ferramentas para a compreensão dos efeitos da ação humana no ambiente. Os ecossistemas naturais, que deveriam funcionar em equilíbrio dinâmico, são frequentemente afetados por atividades antrópicas como desmatamento, urbanização desordenada, poluição industrial, agricultura intensiva e uso inadequado dos recursos naturais (Silva, 2012; Santos *et al.*, 2016; Silva *et al.*, 2021; Vier *et al.*, 2021). Essas ações humanas, denominadas antrópicas, têm causado diversos desequilíbrios ambientais, como perda de biodiversidade, alteração do ciclo hidrológico, degradação do solo e aquecimento global (Di Giulio, *et al.*, 2018).

Tais impactos não afetam apenas a fauna e a flora, mas também ameaçam a própria qualidade de vida humana e a sustentabilidade dos sistemas socioeconômicos. Nesse contexto, torna-se essencial compreender como os ecossistemas reagem às pressões impostas pelas atividades humanas, quais são os limites de resiliência desses sistemas e de que forma podemos mitigar os danos já causados. A sustentabilidade surge como um conceito-chave, propondo o uso racional dos recursos naturais, de maneira a atender às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras (Espíndola; Ribeiro, 2020).

Além disso, é fundamental destacar o papel das políticas públicas e da educação ambiental na promoção de práticas sustentáveis. A adoção de modelos de desenvolvimento mais responsáveis e a construção de uma consciência ecológica coletiva são caminhos possíveis para reverter, ao menos parcialmente, os prejuízos causados até agora. A abordagem ecológica integrada, que considera tanto os aspectos naturais quanto sociais do ambiente, é essencial para a formulação de estratégias de conservação e recuperação ambiental. É necessário promover um diálogo constante entre ciência, sociedade e poder público, visando soluções efetivas e

duradouras (Bardi; Rei, 2021).

Diante desse cenário, o objetivo desta pesquisa foi analisar os impactos das ações antrópicas nos ecossistemas, a partir da percepção de profissionais atuantes nas áreas de meio ambiente e sustentabilidade, contribuindo para o entendimento da complexidade envolvida na relação entre seres humanos e natureza.

Justifica-se a realização desta pesquisa mediante a necessidade urgente de compreender as dinâmicas dos impactos ambientais causados pelas atividades humanas, especialmente no contexto de mudanças climáticas e degradação ecológica acelerada. A percepção de profissionais especializados pode fornecer uma visão mais detalhada sobre as práticas que mais afetam os ecossistemas e sobre as soluções que têm sido implementadas para minimizar tais danos. Ademais, essa pesquisa busca identificar lacunas no conhecimento e nas ações de proteção ambiental, promovendo a conscientização sobre a urgência de mudanças nos modelos de produção e consumo. Ao envolver profissionais da área, é possível avaliar de forma prática a eficácia das políticas ambientais já existentes, além de propor melhorias que possam ser implementadas de maneira mais abrangente.

MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo descritivo de abordagem qualitativa, com o intuito de compreender, a partir da percepção de especialistas, os principais impactos das ações antrópicas sobre os ecossistemas. Optou-se por essa metodologia devido à complexidade do tema e à necessidade de aprofundamento na análise das representações e vivências dos profissionais envolvidos (Lima *et al.*, 2025; Lima *et al.*, 2025; Lima *et al.*, 2025; Lima & Menezes, 2025; Lima *et al.*, 2025; Lima & Domingues Júnior, 2023; Lima *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2025; Lima *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2024).

A amostra foi composta por 16 profissionais atuantes nas áreas de ecologia, gestão ambiental, engenharia ambiental, biologia e educação ambiental, selecionados por meio de amostragem intencional, com base em sua experiência e atuação prática em projetos ou órgãos relacionados ao meio ambiente. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário semiestruturado, contendo perguntas abertas e fechadas. O instrumento foi elaborado com o objetivo de captar percepções, experiências e conhecimentos dos respondentes sobre os impactos

antrópicos nos ecossistemas e as estratégias de mitigação e adaptação mais comuns em suas práticas profissionais.

O questionário foi aplicado de forma digital, por meio de uma plataforma online, respeitando os princípios éticos da pesquisa, com garantia de anonimato dos participantes. Cada profissional foi identificado por um código (E01 a E16), preservando suas identidades. Após a coleta, os dados foram organizados e analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, com categorização das respostas segundo temas recorrentes: tipos de impactos ambientais, causas, consequências, percepção sobre políticas públicas e sustentabilidade, entre outros. Essa abordagem permitiu uma compreensão mais aprofundada dos fenômenos investigados, valorizando a subjetividade dos relatos e destacando pontos de convergência e divergência nas percepções dos participantes. A análise teve como foco a identificação de padrões nas respostas e a construção de uma narrativa analítica coerente e fundamentada.

RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados obtidos junto aos 16 profissionais revelou uma percepção amplamente crítica sobre os impactos causados pelas ações antrópicas nos ecossistemas. A maioria dos participantes apontou que a degradação ambiental é resultado direto da relação predatória que a sociedade estabeleceu com os recursos naturais, agravada pela ausência de políticas públicas eficazes e pela falta de consciência coletiva sobre a sustentabilidade. O desmatamento foi apontado como um dos principais fatores de degradação ambiental, sobretudo em biomas sensíveis como a Amazônia, o Cerrado e a Mata Atlântica. Segundo os respondentes E05 e E08, “o avanço da fronteira agrícola e a exploração madeireira continuam ocorrendo de forma descontrolada”, e isso gera uma cascata de consequências, como a perda de biodiversidade, alterações no regime de chuvas e aumento da emissão de carbono. Ambos destacaram a omissão do poder público e a flexibilização das leis ambientais como agravantes do problema. Além do desmatamento, os respondentes enfatizaram a fragmentação dos habitats naturais como uma ameaça à sobrevivência das espécies. E12 comentou que “a fauna está cada vez mais isolada em bolsões de vegetação, o que dificulta o deslocamento, o acasalamento e a diversidade genética”. E10 acrescentou que “essa fragmentação acelera a extinção de espécies já ameaçadas e compromete os serviços ecossistêmicos que sustentam a vida humana”.

Outro impacto recorrente citado pelos entrevistados é a poluição hídrica. Profissionais que

atuam em áreas urbanas, como E03 e E06, relataram que o lançamento de esgoto sem tratamento em rios e lagos é uma prática comum, com consequências devastadoras. E03 afirmou: “A qualidade da água em muitos rios urbanos é imprópria até para irrigação, o que afeta a saúde pública, a agricultura e o equilíbrio do ecossistema aquático”. Além da poluição por esgoto, os profissionais mencionaram a contaminação por metais pesados, fertilizantes e agrotóxicos. E07, que atua em uma região agrícola, relatou que “é comum encontrar pesticidas nas águas subterrâneas, que são consumidas por populações rurais sem qualquer tratamento”. Essa exposição representa um risco sanitário e compromete também a fauna aquática e terrestre. No tocante à urbanização desordenada, os profissionais foram unânimes em afirmar que as cidades crescem de forma insustentável. E14 observou que “o solo urbano está cada vez mais impermeabilizado, o que provoca alagamentos constantes e impede a recarga dos aquíferos”. E09 completou dizendo que “a falta de planejamento urbano não só destrói áreas verdes como impede a manutenção de corredores ecológicos”. A poluição atmosférica também apareceu de forma recorrente nas falas dos profissionais, especialmente entre os que trabalham em centros urbanos ou regiões industrializadas. E01 relatou que “em dias secos, é possível ver uma névoa densa de poluentes pairando sobre a cidade, afetando a saúde respiratória da população e os organismos sensíveis da flora local”.

Um ponto crítico destacado por vários entrevistados foi a perda de biodiversidade. E13 explicou que “a biodiversidade é a base para a resiliência dos ecossistemas”, e sua perda pode significar colapsos ecológicos em cadeia. E11 reforçou essa visão ao dizer que “espécies desaparecem todos os dias, e muitas delas sequer foram estudadas pela ciência, o que representa uma perda irreparável”. A agricultura intensiva foi duramente criticada pela maioria dos respondentes. E04 apontou que “a monocultura não só empobrece o solo, como também exige o uso intensivo de insumos químicos que contaminam todo o sistema ambiental”. Para E16, “é urgente repensar o modelo agrícola atual, promovendo a agroecologia e a diversificação como estratégias de mitigação”. As mudanças climáticas foram tratadas como uma consequência direta da ação humana descontrolada. E02 e E09 comentaram sobre a crescente frequência de eventos extremos, como secas, enchentes e ondas de calor. E02 destacou: “Estamos observando mudanças em padrões climáticos históricos. Agricultores já não sabem mais quando plantar ou colher. Isso mostra que a natureza está respondendo aos desequilíbrios”.

Outro ponto recorrente foi a ineficiência das políticas públicas. Os entrevistados criticaram duramente a fragilidade institucional dos órgãos ambientais. E10 relatou que “muitas

autarquias estaduais e municipais estão sucateadas, sem recursos ou pessoal suficiente para fiscalizar e aplicar a legislação ambiental”. E06 complementou: “Mesmo quando há autuações, os infratores raramente são punidos com rigor”. A ausência de integração entre políticas ambientais, sociais e econômicas também foi apontada como um problema grave. E15 destacou que “muitos projetos de desenvolvimento são aprovados sem estudo de impacto ambiental adequado, e quando há exigência, os estudos são superficialmente elaborados”. Essa falta de integração compromete não apenas os ecossistemas, mas a própria viabilidade social de certas regiões. A educação ambiental foi vista como fundamental para mudar o atual cenário. E13 afirmou que “a população precisa ser sensibilizada para entender que a natureza não é um obstáculo ao progresso, mas a base que sustenta qualquer forma de desenvolvimento”. E05 completou dizendo que “a educação ambiental deve começar nas escolas e envolver também os meios de comunicação, empresas e poder público”.

Os profissionais também fizeram críticas ao uso indevido da palavra “sustentabilidade” por parte de empresas e instituições. E07 relatou: “Muitas empresas praticam o greenwashing. Falam em sustentabilidade, mas suas práticas continuam baseadas na exploração intensa de recursos”. Já E08 ponderou que “existem sim empresas sérias, mas o sistema econômico ainda favorece quem polui mais e paga menos”. A justiça ambiental foi outro tema abordado com profundidade. E03 e E13 afirmaram que as populações mais vulneráveis são as que mais sofrem com os impactos ambientais, pois vivem em áreas de risco, têm menos acesso a recursos e são historicamente excluídas das decisões políticas. E03 disse: “Há uma lógica de sacrifício. Bairros pobres são sempre os mais afetados por lixões, enchentes e poluição”. Diversos profissionais destacaram a importância dos saberes tradicionais. E12 enfatizou que “comunidades indígenas e ribeirinhas possuem conhecimentos milenares sobre manejo sustentável, que deveriam ser valorizados na formulação de políticas ambientais”. E06 completou: “Muitas vezes essas populações são criminalizadas por práticas que são, na verdade, altamente sustentáveis”.

O uso da terra foi outro fator central nos relatos. E14 alertou para a expansão de empreendimentos mineradores e grandes obras de infraestrutura em áreas ecologicamente sensíveis. “Esses projetos são autorizados sem a devida consulta pública, e quando afetam comunidades tradicionais, causam deslocamentos e perda de identidade cultural”. E11 fez uma análise mais abrangente, observando que “os impactos ambientais não são mais locais; são globais. O que se faz em uma região pode afetar o clima ou a biodiversidade em outra. Estamos todos interconectados”. Apesar do tom predominantemente crítico, houve espaço para otimismo.

E09 disse que “a nova geração tem se mostrado mais engajada e disposta a mudar. A pressão por responsabilidade ambiental tem crescido, o que pode forçar governos e empresas a reverem suas práticas”. Por fim, todos os entrevistados concordaram que os impactos antrópicos nos ecossistemas são intensos e multifacetados, e que a reversão desse quadro exigirá um esforço coletivo, contínuo e articulado entre os diversos setores da sociedade.

Esse cenário complexo e alarmante traz à tona a urgência de se adotar uma abordagem integrada e holística para lidar com os impactos ambientais. A falta de políticas públicas eficazes e a ausência de um comprometimento real das instituições no cumprimento das normas ambientais são fatores que agravam ainda mais a situação. Muitos dos profissionais entrevistados apontaram que, apesar de existirem legislações e normas ambientais, elas são frequentemente negligenciadas ou flexibilizadas, o que permite que a degradação dos ecossistemas continue em ritmo acelerado. O enfraquecimento das instituições responsáveis pela fiscalização ambiental e a falta de recursos para a implementação de políticas de proteção e recuperação dos ecossistemas foram aspectos recorrentes nas falas dos entrevistados. A escassez de investimento e a fragmentação das políticas públicas dificultam a construção de um caminho sustentável que possa de fato mitigar os impactos antrópicos já causados.

Outro ponto que se destacou nas respostas dos profissionais foi a necessidade de um novo paradigma de desenvolvimento, onde a sustentabilidade seja de fato incorporada ao modelo econômico, social e político. A crítica ao "greenwashing" e à utilização superficial do termo sustentabilidade pelas empresas indica que, embora muitas organizações afirmem adotar práticas sustentáveis, suas ações continuam a ser pautadas pela exploração intensiva dos recursos naturais. A implementação de modelos agrícolas mais sustentáveis, como a agroecologia, a diversificação de culturas e a valorização dos saberes tradicionais, foi vista como uma alternativa viável para reduzir os danos ambientais e aumentar a resiliência dos ecossistemas. Além disso, os saberes ancestrais de comunidades indígenas e ribeirinhas, que possuem práticas sustentáveis de manejo dos recursos naturais, devem ser valorizados e integrados às políticas públicas, pois essas comunidades têm muito a ensinar sobre a convivência harmoniosa com o meio ambiente.

A perda de biodiversidade, a poluição dos recursos hídricos e atmosféricos, as mudanças climáticas e os problemas causados pela urbanização desordenada exigem não apenas uma reavaliação dos modelos de desenvolvimento, mas também uma reconfiguração do nosso entendimento sobre a relação entre sociedade e natureza. A educação ambiental, que foi amplamente destacada pelos entrevistados, se apresenta como um caminho fundamental para

despertar a consciência crítica da sociedade e fomentar uma mudança cultural em relação ao consumo, à produção e ao uso dos recursos naturais. A nova geração, conforme destacado por alguns profissionais, já demonstra maior engajamento com questões ambientais, o que oferece um sinal de esperança. No entanto, essa mudança precisa ser acompanhada por um esforço conjunto e coordenado entre governos, empresas e a sociedade civil para que possamos reverter o quadro atual de degradação e construir um futuro mais equilibrado e sustentável.

Por fim, a ideia de que estamos todos interconectados, como apontado por E11, nos lembra da importância de pensarmos globalmente e agirmos localmente. O que ocorre em uma região do planeta pode afetar diretamente outras, seja por meio de mudanças climáticas, perda de biodiversidade ou contaminação dos recursos naturais. Portanto, as ações de preservação e recuperação ambiental precisam ser pensadas de forma integrada, respeitando as especificidades de cada região, mas com um olhar atento para o impacto global. A sustentabilidade, mais do que um conceito ou uma política pontual, deve ser um compromisso contínuo e compartilhado por todos os setores da sociedade, com vistas a garantir a qualidade de vida das gerações presentes e futuras.

Além disso, a transformação do modelo de desenvolvimento econômico exige que a sociedade repense profundamente suas práticas de consumo e produção. A lógica capitalista, que muitas vezes prioriza o lucro imediato sobre os impactos ambientais, precisa ser desafiada por alternativas mais responsáveis e equitativas. A substituição de práticas destrutivas por ações regenerativas, como a economia circular, a utilização de fontes renováveis de energia e a promoção de uma agricultura mais ecológica, são passos cruciais para reduzir a pressão sobre os ecossistemas. Nesse sentido, a mudança deve ser sistêmica, envolvendo desde a base da cadeia produtiva até o consumidor final. Um novo modelo de desenvolvimento deve ser pautado pela integração entre a preservação ambiental, a justiça social e a equidade econômica, assegurando que as ações de proteção e recuperação do meio ambiente não resultem em mais desigualdade e exclusão social.

A pressão popular e o engajamento de movimentos sociais têm se mostrado cada vez mais relevantes na busca por um novo modelo ambiental. Movimentos por justiça climática, proteção de territórios indígenas, e as mobilizações por maior transparência e responsabilidade das empresas, têm se consolidado como forças poderosas para transformar as dinâmicas de poder que sustentam a degradação ambiental. A força do ativismo, aliada a uma crescente conscientização da sociedade sobre as questões ambientais, traz à tona a possibilidade de um futuro em que os

interesses econômicos não sejam mais antagônicos aos interesses ecológicos. No entanto, para que essas mudanças aconteçam de forma efetiva e em escala global, é imprescindível que os governos se comprometam a adotar políticas públicas mais ambiciosas e eficazes, que integrem as necessidades de desenvolvimento humano e a preservação dos ecossistemas.

Dentro desse contexto, a colaboração entre diferentes esferas de poder e a interdependência entre políticas ambientais, sociais e econômicas tornam-se fundamentais. As políticas públicas devem ser elaboradas de forma holística, com a participação ativa da sociedade civil, das comunidades tradicionais e dos setores econômicos. A falta de articulação entre essas áreas pode resultar em falhas na implementação de ações que, apesar de bem intencionadas, acabam não sendo eficazes devido à falta de integração e continuidade. A participação popular nos processos de tomada de decisão também deve ser vista como um princípio basilar para garantir que as soluções implementadas atendam às necessidades e realidades locais, especialmente das comunidades mais vulneráveis, que são as mais impactadas pela degradação ambiental.

Finalmente, a criação de uma agenda global para a recuperação ambiental precisa ser urgentemente discutida. O atual modelo de globalização, que privilegia a exploração de recursos naturais em larga escala, precisa ser repensado para garantir que o desenvolvimento global seja mais inclusivo e sustentável. As ações locais podem ter um impacto significativo, mas é preciso considerar a interconexão entre os ecossistemas e os desafios ambientais globais, como as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a poluição dos oceanos. O futuro do planeta depende da capacidade de uma ação coordenada e global, onde todas as nações se comprometam, de forma solidária, a adotar práticas mais sustentáveis e a promover a recuperação dos ecossistemas degradados. Para isso, a ciência, a educação ambiental e a mobilização social devem estar no centro das políticas públicas, impulsionando a criação de soluções inovadoras e eficazes para os problemas ambientais que enfrentamos.

Em suma, a análise dos impactos das ações antrópicas nos ecossistemas revela um quadro crítico, mas também aponta para possibilidades de transformação. A consciência ambiental crescente, as novas formas de organização social e a pressão por práticas empresariais mais responsáveis são sinais de que uma mudança, ainda que lenta, está em curso. A integração de saberes tradicionais, a promoção de práticas sustentáveis e o fortalecimento de políticas públicas eficazes são elementos essenciais para reverter os danos causados e restaurar os ecossistemas. O futuro, portanto, está em nossas mãos, e a construção de um modelo sustentável para as próximas

gerações dependerá da ação conjunta, articulada e comprometida de todos os setores da sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu compreender, sob a ótica de profissionais das áreas ambientais, os diversos impactos das ações humanas sobre os ecossistemas. Os resultados evidenciam que os efeitos são amplos, atingindo desde o nível local até o global, e incluem a degradação de habitats, perda de biodiversidade, alterações climáticas, poluição e injustiça ambiental. Ficou evidente que, embora existam políticas ambientais e projetos de mitigação, ainda há um hiato significativo entre teoria e prática. A falta de fiscalização, a fragilidade institucional e a descontinuidade das ações públicas comprometem a eficácia das estratégias sustentáveis.

Os relatos também revelam a importância da educação ambiental como ferramenta de transformação social, capaz de promover uma mudança cultural necessária à sustentabilidade. Além disso, destaca-se o papel fundamental da ciência e da integração entre os diversos saberes, inclusive os tradicionais, na construção de soluções viáveis e contextualizadas. Conclui-se, portanto, que o enfrentamento dos impactos antrópicos exige ações coordenadas e contínuas, com base em uma abordagem ecossistêmica e participativa. A sustentabilidade, mais do que um conceito, deve ser um compromisso ético com o presente e o futuro da vida no planeta.

REFERÊNCIAS

- BARBOZA, D. V. *et al.*. Application of Circular Economy in Civil. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 8, n. 7, p. e9871102, 2019.
- BARDI, F.; REI, F. C. F. Mudanças climáticas e a agenda de adaptação nas cidades. **Revista Catalana de DRET Ambiental**, 2021.
- DI GIULIO, G. M. *et al.* Climate change, risks and adaptation in the megacity of São Paulo, Brazil. **Sustainability in Debate**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 75–87, 2018.
- ESPÍNDOLA, I. B.; RIBEIRO, W. C. Cidades e mudanças climáticas: desafios para os planos diretores municipais brasileiros. **Cad. Metrop.**, São Paulo, v. 22, n. 48, pp. 365-395, maio/ago 2020.
- FLEURY, L. C.; MIGUEL, J. C. H.; TADDEI, R. Mudanças climáticas, ciências e sociedade. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 21, n. 51, maio-ago 2019.

LIMA, L. A. de O.; MANGONI, S. S.; VELEZ, W. M.; FILHO, C. R. C.; SANTOS, M. E. dos; BRITO, I. L. P.; RODRIGUES, P. D.; SOARES, A. R. N. Meio Ambiente, Sustentabilidade e ESG: A Importância da Gestão Socioambiental para a Governança Ambiental, Social e Corporativa. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 16, n. 9, p. e5247, 2025. DOI: 10.7769/gesec.v16i9.5247.

LIMA, L. A. de O.; JAHNKE, J. F.; JESUS, E. L. de; PEREIRA, R.; RIBEIRO, C. M. G.; PEDRO, A. M. Tecnologias de Informação e Comunicação na Globalização: Conexões, Desigualdades e Transformações Socioculturais. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 16, n. 8, p. e5222, 2025. DOI: 10.7769/gesec.v16i8.5222.

LIMA, L. A. de O.; BERNARDY, T. A. dos S.; BALDISSARELLI, J. M.; CERQUEIRA, H. de G.; BRITO, J. R. L.; GOMES, M. O.; CAMPOS, D. F. Gestão Socioambiental, Marketing Verde e Legislação: o Papel do Regulamento Jurídico no Combate às Práticas de Greenwashing nas Organizações. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 16, n. 7, p. e5145, 2025. DOI: 10.7769/gesec.v16i7.5145.

LIMA, Lucas Alves de Oliveira; MENEZES, Sady Júnior Martins da Costa de. Programa de Educação Tutorial (PET): perspectivas históricas, fundamentos e as contribuições para a minimização da evasão estudantil no nível superior. *Cadernos Cajuína*, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e1088, 2025. DOI: 10.52641/cadcajv10i3.1088.

LIMA, L. A. de O.; BERNARDY, T. A. dos S.; MENDEZ, A. V.; SCHIAVAO, L. J. V.; SOARES, A. R. N.; SOUZA JÚNIOR, S. O. de; VILELA, C. R.; BEZERRA, I. G. S. Gestão em Saúde: as Contribuições das Pesquisas de Satisfação e de Clima Organizacional para a Qualidade de Vida no Trabalho. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 16, n. 7, p. e5144, 2025. DOI: 10.7769/gesec.v16i7.5144.

LIMA, L. A. O.; DOMINGUES JUNIOR, GOMES, O. V. O. Saúde mental e esgotamento profissional: um estudo qualitativo sobre os fatores associados à síndrome de burnout entre profissionais da saúde. **Boletim de Conjuntura Boca**, 2023. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10198981>

LIMA, L. A. O.; DOMINGUES, P. L.; SILVA, R. T. . Applicability of the Servqual Scale for Analyzing the Perceived Quality of Public Health Services during the Covid-19 Pandemic in the Municipality of Três Rios/RJ, Brazil. *International Journal of Managerial Studies and Research (IJMSR)*, v. 12, p. 17-18, 2024. <https://doi.org/10.20431/2349-0349.1208003>

LIMA, L. A. O., Domingues Júnior, P. L., & Silva, L. L. (2024). Estresse ocupacional em período pandêmico e as relações existentes com os acidentes laborais: estudo de caso em uma indústria alimentícia. *RGO - Revista Gestão Organizacional*, 17(1), 34-47. <http://dx.doi.org/10.22277/rgo.v17i1.7484>.

LIMA, L. A. O.; SILVA, L. L.; DOMINGUES JÚNIOR, P. L. Qualidade de Vida no Trabalho segundo as percepções dos funcionários públicos de uma Unidade Básica de Saúde (UBS). **REVISTA DE CARREIRAS E PESSOAS**, v. 14, p. 346-359, 2024. <https://doi.org/10.23925/recape.v14i2.60020>

LIMA, L. A. de O.; DOMINGUES JUNIOR, P. L. GOMES, O. V. de O. SAÚDE OCUPACIONAL E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO DE CATADORES DE RECICLÁVEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. *Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 9, 2025. DOI: 10.36692/V17N2-93R

LIMA, L. A. de O.; SANTOS, A. F. dos; NUNES, M. M.; SILVA, I. B. da; GOMES, V. M. M. da S.; BUSTO, M. de O.; OLIVEIRA, M. A. M. L. de; JOÃO, B. do N. Sustainable Management Practices: Green Marketing as A Source for Organizational Competitive Advantage. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo (SP), v. 18, n. 4, 2024. DOI: 10.24857/rgsa.v18n4-087.

LIMA, L. A. de O.; SILVA, J. M. S. da; SANTOS, A. de O.; MARQUES, F. R. V.; LEÃO, A. P. da S.; CARVALHO, M. da C. L.; ESTEVAM, S. M.; FERREIRA, A. B. S. The Influence of Green Marketing on Consumer Purchase Intention: a Systematic Review. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo (SP), v. 18, n. 3, p. e05249, 2024. DOI: 10.24857/rgsa.v18n3-084.

SCHWAB, K. A quarta revolução industrial. São Paulo: Edipro, 2016.

SANTOS, Camila Dutra. Difusão do agronegócio e reestruturação urbano-regional no Oeste Baiano. *GeoTextos*, 2016.

SANTOS, Erika Ap. Garefa dos; BARROS FERREIRA, Gilmar; FERREIRA, Mariela. AGRICULTURA 4.0: estudo de caso sobre a eficiência da indústria 4.0 aplicada ao agronegócio. *Ciência & Tecnologia*, [S. l.], v. 15, n. 1, p. e1517, 2023.

SANTOS, I. M. G. L.; DIAS, E. M.; PEIXOTO, A. S. B. Elementos chave para um processo de difusão de tecnologias 4.0 no agronegócio: um estudo de caso com projetos envolvendo produtores rurais. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 15, n. 2, p. e3531, 2024.

SILVA, Devanildo Braz. Sustentabilidade no Agronegócio: dimensões econômica, social e ambiental. *Comunicação & Mercado*, v. 1, n. 3, p. 23, 2012.

SANTOS, Leandro Pereira *et al.* Agronegócio brasileiro no comércio internacional. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 39, n. 1, p. 54-69, 2016.

SILVA, T. G. E.; PONTES, A. C. da S. J. E.; MUSETTI, M. A.; OMETTO, A. R. . Economia circular: um panorama do estado da arte das políticas públicas no Brasil. **Revista Produção Online**, [S. l.], v. 21, n. 3, p. 951-972, 2021.

VIER, M. B. *et al.* Reflexões sobre a economia circular. **Revista do desenvolvimento regional**, v.18, n. 4, 2021.