

A influência da legislação ambiental na proteção dos rios amazônicos no Estado do Amazonas: desafios e perspectivas

Este estudo investiga a influência da legislação ambiental sobre a preservação dos rios amazônicos no Estado do Amazonas, considerando sua relevância para o ecossistema e a necessidade urgente de políticas de conservação efetivas. A pesquisa tem como objetivos examinar as normas ambientais vigentes, identificar obstáculos críticos para sua aplicação e avaliar os resultados alcançados até o presente. A metodologia adotada incluiu uma revisão bibliográfica de publicações acadêmicas, relatórios governamentais e documentos legais pertinentes. Os resultados destacam o papel central da legislação ambiental em estabelecer diretrizes para a conservação, uso sustentável e recuperação dos rios amazônicos, visando proteger a biodiversidade, assegurar a qualidade da água e regular as atividades que afetam os ecossistemas fluviais. No entanto, limitações significativas foram identificadas, incluindo a insuficiência de recursos para a fiscalização e o monitoramento eficaz, o déficit de pessoal qualificado e os escassos investimentos em infraestrutura de controle ambiental. Além disso, atividades econômicas intensivas, como mineração, agricultura e exploração madeireira, representam desafios contínuos à preservação desses rios. A análise aponta para a necessidade de fortalecer a implementação e o monitoramento das políticas ambientais, bem como para a criação de uma abordagem colaborativa que envolva órgãos governamentais, sociedade civil e comunidades locais. Em conclusão, a legislação ambiental é fundamental para a conservação dos rios amazônicos no Amazonas, mas melhorias urgentes em sua execução e monitoramento são essenciais para enfrentar os desafios socioambientais e garantir a sustentabilidade hídrica na região.

Palavras-chave: Conservação da Biodiversidade; Gestão Integrada; Política Ambiental; Recursos Hídricos; Sustentabilidade.

The influence of environmental legislation on the protection of amazonian rivers in the State of Amazonas: challenges and perspectives

This study investigates the influence of environmental legislation on the preservation of Amazonian rivers in the State of Amazonas, considering its relevance to the ecosystem and the urgent need for effective conservation policies. The research aims to examine current environmental regulations, identify critical obstacles to their enforcement, and assess the outcomes achieved to date. The adopted methodology included a literature review of academic publications, government reports, and relevant legal documents. The results highlight the central role of environmental legislation in establishing guidelines for the conservation, sustainable use, and restoration of Amazonian rivers, aiming to protect biodiversity, ensure water quality, and regulate activities that impact river ecosystems. However, significant limitations were identified, including insufficient resources for effective oversight and monitoring, a shortage of qualified personnel, and limited investment in environmental control infrastructure. Additionally, intensive economic activities, such as mining, agriculture, and logging, pose ongoing challenges to river preservation. The analysis points to the need to strengthen the implementation and monitoring of environmental policies, as well as to foster a collaborative approach involving government agencies, civil society, and local communities. In conclusion, environmental legislation is fundamental to the conservation of Amazonian rivers in Amazonas; however, urgent improvements in its execution and monitoring are essential to address socio-environmental challenges and ensure water sustainability in the region.


Keywords: Biodiversity Conservation; Environmental Policy; Integrated Management; Sustainability; Water Resources.


Topic: **Ensinos Multidisciplinares**


Received: **10/04/2024**


Approved: **22/05/2024**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Edinaldo Inocêncio Ferreira Júnior 
Instituto de Tecnologia e Educação Galileo da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2516337673524886>
<https://orcid.org/0009-0003-5675-8398>
edinaldoferreira.adv@gmail.com

Diogo Bruno Siqueira de Andrade 
Universidade do Estado do Amazonas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5752663320062021>
<https://orcid.org/0009-0001-5891-3545>
dbsiqueira1802@gmail.com

José Guedes dos Santos Neto 
Universidade de Fortaleza, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7446461132693893>
<https://orcid.org/0009-0004-6994-7363>
coronelneto@gmail.com

Eduardo Arival Lindoso 
Universidade Estácio de Sá, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5695772207793678>
<https://orcid.org/0009-0001-4870-1709>
eduardoarival@gmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2674-6492.2024.001.0002

Referencing this:

FERREIRA JÚNIOR, E. I.; ANDRADE, D. B. S.; SANTOS NETO, J. G.; LINDOSO, E. A.. A influência da legislação ambiental na proteção dos rios amazônicos no Estado do Amazonas: desafios e perspectivas.

Environmental Scientiae, v.5, n.1, p.8-16, 2024. DOI:

<http://doi.org/10.6008/CBPC2674-6492.2024.001.0002>

INTRODUÇÃO

Os rios da Amazônia desempenham um papel central no ecossistema da floresta amazônica, compondo uma rede hídrica extensa e complexa que é essencial para a biodiversidade, o equilíbrio climático e a subsistência das comunidades locais. Essas águas interligadas abrangem uma vasta área, incluindo uma rica variedade de habitats aquáticos e terrestres, que são fundamentais para a sobrevivência de inúmeras espécies e para a manutenção dos processos ecológicos que regulam o clima regional (SILVA LIMA et al., 2017). O ciclo hidrológico amazônico, que envolve a evaporação, precipitação e retorno das águas ao solo e aos rios, é um dos pilares da estabilidade climática da região. Portanto, qualquer alteração nas dinâmicas dos rios pode ter consequências não apenas para o ecossistema local, mas também para o clima global, dada a importância da floresta amazônica na regulação do carbono atmosférico (MELO, 2021).

Entretanto, os rios amazônicos estão sob constante ameaça devido a uma série de atividades humanas que afetam negativamente sua integridade ecológica. O desmatamento, impulsionado principalmente pela expansão agrícola e pela extração de madeira, tem removido vastas áreas de cobertura vegetal que protegem os cursos d'água. Além disso, a mineração ilegal, uma prática crescente em várias partes da Amazônia, contamina os rios com mercúrio e outros metais pesados, impactando não apenas a fauna e a flora aquáticas, mas também as populações ribeirinhas que dependem desses recursos para sua alimentação e subsistência (SILVA et al., 2013). A poluição gerada por resíduos sólidos e despejo de efluentes agrícolas e industriais, além das construções de barragens para geração de energia, também compromete a qualidade da água, afetando a saúde dos ecossistemas e das pessoas (SILVA et al., 2016).

Esses impactos são exacerbados pela falta de uma fiscalização efetiva e pela ausência de políticas públicas mais rigorosas de preservação. A expansão desordenada das atividades econômicas na região agrava ainda mais a situação, com prejuízos ambientais que afetam tanto a vida local quanto os processos climáticos globais (MAGALHÃES et al., 2022). Nesse contexto, a preservação dos rios amazônicos se torna não apenas uma necessidade ecológica, mas também uma questão de justiça socioambiental. Isso ocorre porque as populações indígenas e as comunidades tradicionais, que têm uma relação de dependência direta com esses rios, são as primeiras a sofrer com as consequências das degradações ambientais. Essas populações, que historicamente possuem práticas sustentáveis de uso dos recursos naturais, são as mais vulneráveis aos efeitos da degradação ambiental e das mudanças climáticas (MELO, 2021).

A legislação ambiental, portanto, assume uma importância vital na proteção dos rios amazônicos, pois estabelece os parâmetros legais para o uso e conservação dos recursos naturais na região. Através de diretrizes que regulam desde a exploração de recursos até a proteção de áreas de preservação permanente, a legislação ambiental visa equilibrar o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental, garantindo que os rios possam continuar desempenhando suas funções ecológicas e sociais (SILVA et al., 2013). No entanto, a efetividade dessa legislação depende de fatores como a disponibilidade de recursos para a fiscalização, a adequação das normas à realidade local e a cooperação entre diferentes níveis de governo e organizações da sociedade civil. Desafios como a falta de recursos para monitoramento e fiscalização, a

corrupção e a sobreposição de interesses econômicos tornam difícil a implementação eficaz dessas políticas (SILVA et al., 2016).

Este artigo tem como objetivo analisar o impacto da legislação ambiental na preservação dos rios amazônicos no Estado do Amazonas, com ênfase nas políticas que regem a proteção dessas águas e os desafios enfrentados na sua implementação (MAGALHÃES et al., 2022). A análise é justificada pela importância dos rios para o equilíbrio ambiental da Amazônia e pela necessidade de políticas públicas mais efetivas e abrangentes de conservação. Compreender o impacto da legislação ambiental sobre a preservação dos rios amazônicos é essencial para identificar os avanços conquistados até agora, bem como os obstáculos e limitações ainda presentes no processo de conservação desses recursos (SILVA LIMA et al., 2017).

Ao explorar como as normas ambientais vigentes têm sido aplicadas no contexto amazônico, busca-se avaliar suas contribuições e limitações, considerando também o papel das políticas de conservação na mitigação dos impactos ambientais e sociais. Além disso, este estudo destaca os desafios enfrentados na implementação dessas políticas, como a escassez de recursos financeiros e humanos para uma fiscalização adequada e a complexidade de conciliar interesses econômicos e ambientais em uma região de grande relevância para o desenvolvimento do país (MAGALHÃES et al., 2022). A análise da literatura sobre o tema permite ainda uma visão abrangente sobre como as regulamentações ambientais contribuem para a preservação dos rios amazônicos e aponta para a necessidade de ajustes e novas abordagens na formulação de políticas públicas que atendam às particularidades e demandas locais. Outro ponto importante a ser considerado é a influência das políticas ambientais sobre as populações que dependem diretamente dos rios para sua subsistência e cultura, incluindo as comunidades indígenas e ribeirinhas. Essas populações possuem um conhecimento ancestral e uma relação harmoniosa com a natureza, que pode ser uma aliada estratégica na conservação dos ecossistemas amazônicos. No entanto, sua participação no processo de formulação e implementação de políticas ambientais ainda é limitada, o que representa uma perda significativa para as estratégias de preservação. A legislação ambiental deveria incorporar e valorizar o conhecimento tradicional, promovendo um diálogo efetivo com essas comunidades para que as políticas de conservação sejam mais inclusivas e eficazes (MELO, 2021).

Portanto, os objetivos deste trabalho incluem a avaliação da legislação ambiental vigente, a identificação dos principais desafios enfrentados na preservação dos rios amazônicos no Estado do Amazonas e a análise dos resultados alcançados até o momento (SILVA LIMA et al., 2017). Através de uma revisão bibliográfica aprofundada, este estudo visa fornecer uma compreensão detalhada do impacto da legislação ambiental sobre a proteção desses recursos hídricos vitais, promovendo a conscientização pública e sugerindo melhorias nas políticas de gestão ambiental na região amazônica. Ao destacar os aspectos mais críticos e propor ajustes necessários, este trabalho espera contribuir para o aprimoramento das políticas de preservação dos rios, reforçando a importância de práticas sustentáveis e de uma fiscalização eficiente para assegurar o futuro dos ecossistemas amazônicos e das populações que deles dependem.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi estruturado a partir de uma ampla revisão bibliográfica com o objetivo de compilar, analisar e interpretar as principais informações sobre a legislação ambiental aplicável aos rios amazônicos no Estado do Amazonas. A pesquisa visa avaliar a eficácia e as limitações dessas normas, considerando as diretrizes e práticas existentes. A revisão bibliográfica permitiu um levantamento detalhado de dados provenientes de uma variedade de fontes, incluindo artigos científicos, relatórios governamentais, documentos legais e outros dados secundários pertinentes. A metodologia foi desenvolvida em etapas sistemáticas para assegurar uma abordagem abrangente e confiável, buscando identificar as principais discussões, lacunas e oportunidades de aprimoramento nas políticas de conservação hídrica.

Inicialmente, a fase de coleta de dados foi conduzida com uma busca sistemática em bases de dados acadêmicas e governamentais. As plataformas Scopus, Web of Science e Google Scholar foram utilizadas para obter artigos revisados por pares, garantindo o rigor científico. Além dessas bases de dados, fontes governamentais, como relatórios de órgãos ambientais estaduais e federais, foram incluídas para contextualizar o estudo com dados atualizados e específicos do Amazonas (SILVA et al., 2013). Com o intuito de cobrir diferentes perspectivas sobre o tema, a pesquisa também incluiu documentos legais, como o Código Florestal e normas específicas de proteção hídrica, acessados em plataformas jurídicas e sites oficiais.

Os critérios de inclusão foram estabelecidos para selecionar apenas materiais que abordassem diretamente as leis ambientais e sua aplicação nos rios amazônicos, com destaque para estudos de caso regionais e análises que abordam a aplicação prática dessas normas. Documentos que tratam da gestão de recursos hídricos e de questões específicas, como poluição, mineração e desmatamento, foram considerados relevantes e analisados criticamente (MAGALHÃES et al., 2022). As publicações incluídas deviam ter sido publicadas nos últimos dez anos para garantir a atualidade dos dados, embora textos históricos ou de períodos anteriores tenham sido considerados quando necessários para contextualizar as evoluções legislativas e os desafios históricos na preservação ambiental da região (JUNIOR et al., 2023). Após a etapa de coleta, os documentos foram organizados por tópicos e temas-chave, tais como: aspectos legais da conservação dos rios amazônicos, procedimentos de licenciamento ambiental, penalidades para infrações ambientais e estratégias de monitoramento e fiscalização. Esse processo de categorização facilitou a análise e interpretação dos dados e permitiu um mapeamento detalhado das principais normas e diretrizes, bem como dos desafios na sua aplicação prática (MELO, 2021). Essa categorização também facilitou a comparação entre estudos e permitiu a identificação de boas práticas, limitações e obstáculos que as políticas ambientais enfrentam para atingir seus objetivos de preservação.

A análise dos dados foi conduzida por meio de uma abordagem crítica, que buscou não apenas compilar as informações, mas também avaliar a efetividade das legislações vigentes em relação aos desafios observados na Amazônia. Para isso, foram considerados estudos de caso práticos que ilustram a aplicação ou a falta de aplicação da legislação ambiental, permitindo uma visão realista e detalhada do contexto amazônico (SILVA LIMA et al., 2017). O cruzamento de dados entre diferentes fontes, especialmente entre

artigos acadêmicos e relatórios de agências ambientais, permitiu a verificação das informações e garantiu maior confiabilidade na análise dos dados obtidos. Além da revisão bibliográfica, a pesquisa contou com a análise de relatórios institucionais emitidos por órgãos de fiscalização e gestão ambiental no Amazonas, como o Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) e o Ministério do Meio Ambiente (ROSA et al., 2023). Esses relatórios foram fundamentais para obter dados específicos sobre o estado atual da implementação das políticas de preservação dos rios e dos recursos hídricos na região (JÚNIOR et al., 2023). Por meio deles, foi possível verificar a efetividade das ações de monitoramento e fiscalização ambiental, além de analisar o impacto das políticas públicas de preservação frente à crescente pressão por exploração de recursos (SILVA et al., 2016).

A análise comparativa entre os estudos de caso e as experiências documentadas na literatura permitiu uma compreensão aprofundada das diferentes práticas e resultados obtidos até o momento na preservação dos rios amazônicos no Amazonas. Essa etapa foi essencial para identificar boas práticas que podem servir de modelo para futuras políticas e ações de conservação, além de destacar limitações significativas que precisam ser superadas para que as legislações ambientais possam cumprir plenamente seu papel (MAGALHÃES et al., 2022). Por exemplo, identificou-se que a falta de integração entre os diferentes níveis de governança ambiental – federal, estadual e municipal – e a escassez de recursos destinados à fiscalização ainda representam obstáculos importantes na implementação das normas ambientais.

Por fim, a metodologia aplicada considerou as limitações do estudo, reconhecendo que uma pesquisa baseada em revisão bibliográfica pode não capturar todas as nuances e particularidades da aplicação da legislação em campo. Portanto, o trabalho ressalta a importância de consultas futuras a fontes atualizadas e de estudos empíricos complementares que envolvam entrevistas com profissionais da área ambiental, autoridades de fiscalização e representantes das comunidades afetadas. Esses passos são recomendados para uma análise mais detalhada e dinâmica do cenário de preservação ambiental nos rios amazônicos (SILVA LIMA et al., 2017). Assim, o presente estudo, ao se fundamentar em uma revisão bibliográfica sistemática e em dados institucionais atualizados, oferece uma contribuição significativa para o entendimento da eficácia e dos desafios da legislação ambiental aplicada aos rios amazônicos no Amazonas. Os resultados fornecem insights para políticas públicas, sugerindo a necessidade de um reforço nas estratégias de monitoramento e fiscalização e destacando a importância de envolver comunidades locais nos processos de preservação. Dessa forma, espera-se que este trabalho sirva de base para futuras pesquisas e para a formulação de políticas mais eficazes e adequadas ao contexto ambiental, social e econômico da Amazônia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa demonstram que a legislação ambiental exerce um papel indispensável na preservação dos rios amazônicos no Estado do Amazonas, fornecendo diretrizes para o uso sustentável, a conservação e a recuperação desses ecossistemas fluviais. As normas ambientais estabelecem, de maneira formal e abrangente, um conjunto de mecanismos que visam proteger a biodiversidade e os recursos hídricos da região, fundamentais para o equilíbrio ecológico e para o desenvolvimento socioeconômico local (SILVA

LIMA et al., 2017). Entre os aspectos regulados pela legislação ambiental aplicável aos rios amazônicos no Amazonas, destacam-se a criação de áreas de proteção e unidades de conservação, a definição de parâmetros para o licenciamento ambiental, e a promoção de práticas para a recuperação de áreas degradadas (SILVA et al., 2013). Ademais, normas específicas sobre o controle da poluição e a preservação dos recursos aquáticos garantem que atividades potencialmente impactantes sejam rigorosamente monitoradas e regulamentadas (SILVA et al., 2016).

No entanto, apesar da importância da legislação para a proteção desses rios, os resultados obtidos também indicam limitações significativas que desafiam a eficácia da aplicação dessas normas. Uma das principais limitações identificadas é a falta de recursos financeiros e humanos adequados para uma fiscalização ambiental eficiente, o que prejudica o cumprimento das diretrizes legais. A implementação e o monitoramento efetivo das políticas ambientais exigem investimentos contínuos e consistentes, garantindo que existam fiscais e infraestrutura apropriados para supervisionar as atividades que ocorrem nas áreas de preservação dos rios amazônicos (LEONEL, 2020). A escassez de pessoal qualificado, equipamentos apropriados e tecnologia para a fiscalização ambiental permite que práticas ilegais, como a extração ilegal de recursos naturais, a pesca predatória e o desmatamento descontrolado, continuem a ocorrer, ameaçando a integridade desses ecossistemas. Além disso, os resultados sugerem que a crescente pressão econômica sobre os rios amazônicos constitui outro desafio significativo para a conservação desses corpos hídricos. A expansão de atividades como a exploração madeireira, a mineração e a agricultura em larga escala resulta em impactos ambientais negativos para os rios, como a degradação de margens, a poluição dos recursos hídricos e a perda de biodiversidade (MAGALHÃES et al., 2022). Embora tais atividades tenham o potencial de gerar desenvolvimento econômico, elas geralmente ocorrem sem planejamento sustentável, o que compromete a qualidade da água e a saúde dos ecossistemas. Esse dilema reforça a necessidade de uma abordagem equilibrada que alie desenvolvimento econômico e preservação ambiental, buscando promover a sustentabilidade dos recursos naturais e assegurar a qualidade de vida das populações locais.

Comparando os achados desta pesquisa com a literatura existente, nota-se uma convergência sobre a importância da legislação ambiental na proteção dos rios amazônicos. Estudos prévios apontam que, embora as políticas e normas ambientais tenham contribuído para frear a degradação dos recursos hídricos, sua efetividade ainda é limitada pela falta de fiscalização e pelas dificuldades na coordenação entre os diferentes órgãos responsáveis pela gestão ambiental (PRATES et al., 2011). A existência de diretrizes legais claras é uma vantagem, pois fornece orientações concretas para os órgãos ambientais e demais partes interessadas, auxiliando na padronização de procedimentos e decisões. Essa padronização facilita a aplicação de práticas sustentáveis e, em muitos casos, ajuda a sensibilizar e conscientizar os agentes envolvidos sobre a importância da preservação ambiental (MELLO, 2006). No entanto, a efetividade dessas normas é prejudicada por problemas de integração e de falta de cooperação entre as diferentes instituições envolvidas, resultando em uma sobreposição de competências e em conflitos jurisdicionais, que enfraquecem a execução das políticas ambientais (NASCIMENTO et al., 2018). Outros desafios identificados incluem a baixa conscientização e o comprometimento insuficiente de alguns setores da sociedade quanto à necessidade de

conservar os rios amazônicos. Esse aspecto é especialmente importante, pois a conservação dos recursos hídricos exige um esforço conjunto entre governo, empresas e sociedade civil. A falta de educação ambiental e de sensibilização sobre o impacto das atividades humanas nos rios contribui para a perpetuação de práticas prejudiciais que afetam negativamente o meio ambiente e, conseqüentemente, a qualidade de vida das populações que dependem desses recursos (POZZETTI et al., 2019). A conscientização e o engajamento das comunidades locais podem ser ferramentas fundamentais para fortalecer a preservação dos rios, uma vez que essas populações são diretamente impactadas pela degradação ambiental e podem atuar como agentes de proteção em suas áreas.

Diante dos desafios levantados, os resultados sugerem que há uma necessidade premente de fortalecer a implementação e o monitoramento das políticas ambientais no Amazonas. Recomenda-se, portanto, o incremento dos investimentos financeiros e humanos na área de fiscalização ambiental, garantindo que os órgãos responsáveis possuam recursos adequados para desempenhar suas funções com eficácia. Medidas como a capacitação de profissionais, a aquisição de equipamentos modernos e o desenvolvimento de tecnologias para monitoramento remoto dos rios são essenciais para assegurar a proteção dos ecossistemas aquáticos (SCHWADE, 2019). Além disso, a promoção da educação ambiental pode desempenhar um papel significativo ao sensibilizar a sociedade sobre a importância da conservação dos rios amazônicos, incentivando o engajamento social e a responsabilidade coletiva.

Esses resultados reforçam a relevância de uma estrutura legal robusta para a preservação dos rios amazônicos, mas também evidenciam a importância de melhorias contínuas para aumentar a efetividade dessas políticas. A integração de medidas como fiscalização reforçada, educação ambiental e participação comunitária pode oferecer uma solução sustentável para os desafios enfrentados na conservação dos rios. Ademais, a conscientização sobre a relevância desses recursos para o equilíbrio ambiental e o bem-estar social das populações locais pode impulsionar uma mudança de comportamento, promovendo práticas mais responsáveis e sustentáveis na região (SILVA FALCÃO et al., 2021).

Em síntese, os resultados desta pesquisa corroboram com a literatura existente, afirmando a importância da legislação ambiental como ferramenta para a proteção dos rios amazônicos. No entanto, ressalta-se que, para garantir a preservação e a sustentabilidade desses ecossistemas, é necessário um esforço contínuo para superar as limitações e desafios identificados. A integração entre os diferentes setores da sociedade e a valorização dos recursos naturais são essenciais para promover um equilíbrio entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental. O fortalecimento das políticas ambientais e o monitoramento contínuo, aliados a uma maior conscientização e educação ambiental, representam passos fundamentais para garantir a conservação dos rios amazônicos para as futuras gerações (CARMELLO et al., 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados e discussões deste estudo reforça a ideia de que a legislação ambiental é um pilar essencial na preservação dos rios amazônicos no Estado do Amazonas. As leis e regulamentos

estabelecidos oferecem diretrizes importantes para a gestão sustentável e a conservação desses ecossistemas críticos. No entanto, é evidente que ainda há diversos desafios a serem superados para garantir a eficácia dessas políticas e a proteção de longo prazo dos rios amazônicos. Entre os desafios identificados, um dos mais urgentes é o fortalecimento dos mecanismos de fiscalização e controle. A escassez de recursos financeiros e humanos tem limitado a capacidade de fiscalização nas áreas dos rios amazônicos, o que impacta diretamente a efetividade das ações de proteção ambiental. Para que as leis ambientais cumpram seu papel, são necessários investimentos contínuos que viabilizem a aplicação adequada das normas e a detecção de atividades ilegais, como extração não autorizada de recursos naturais e pesca predatória.

A pressão das atividades econômicas sobre os rios amazônicos também representa um obstáculo significativo à sua preservação. A exploração madeireira, a mineração e a expansão agrícola desordenada estão entre as atividades que têm causado impacto negativo na qualidade da água, na biodiversidade e no equilíbrio ecológico desses ecossistemas. Como resposta, torna-se imprescindível buscar um ponto de equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a conservação dos recursos naturais, de modo a promover um modelo de desenvolvimento sustentável para a região. Outro fator fundamental para a preservação dos rios é a integração entre os órgãos governamentais, a sociedade civil e as comunidades locais. A participação ativa dessas comunidades na gestão ambiental pode ser incentivada através de programas de educação ambiental e de engajamento cidadão, o que promove a conscientização sobre a importância da conservação dos rios e fortalece o senso de responsabilidade ambiental. A legislação ambiental atua como uma ferramenta essencial para fomentar essa integração e promover práticas sustentáveis, uma vez que estabelece diretrizes claras para todos os atores envolvidos e padroniza os processos de tomada de decisão.

É importante, contudo, que a legislação ambiental seja continuamente aprimorada para atender às mudanças no cenário ambiental e aos desafios específicos da Amazônia. Isso inclui revisões e atualizações periódicas nas leis e regulamentos, com base nas demandas atuais e nas necessidades regionais. Paralelamente, é necessário fortalecer os sistemas de monitoramento e avaliação para garantir a efetiva implementação das políticas ambientais, promovendo ajustes quando necessário e acompanhando os resultados obtidos.

Conclui-se que a preservação dos rios amazônicos e a sustentabilidade ambiental no Amazonas dependem de esforços conjuntos e contínuos. A alocação de recursos adequados, o fortalecimento dos mecanismos de fiscalização, a promoção do equilíbrio entre atividades econômicas e conservação ambiental, o envolvimento das comunidades locais e a modernização constante da legislação ambiental são medidas essenciais. Apenas por meio de ações complementares e integradas será possível garantir a proteção desses ecossistemas, preservando sua importância ecológica, social e econômica para as gerações presentes e futuras.

REFERÊNCIAS

CARAMELLO, N. D. A.; DOS SANTOS MARÇAL, M.; LIMA, L. F. M.. Desafios para uma gestão ambiental dos recursos hídricos do estado de Rondônia. *Revista GeoNordeste*, n.1, p.49-65, 2012.

FALCÃO, M. M. S.; ARCOS, A. N.; COSTA, F. S.. Avaliação da qualidade ambiental dos recursos hídricos ao longo do rio Preto da Eva no Amazonas, Brasil. *Research, Society and*

Development, v.10, n.15, e.107101522560, 2021.

FERREIRA JÚNIOR, E. I.; NASCIMENTO, M. H. R.. A proteção ambiental como princípio norteador da gestão pública no Amazonas: uma análise sob a perspectiva do direito administrativo. **Revista de Gestão e Secretariado**, v.14, n.8, p.14292-14308, 2023.

FERREIRA JÚNIOR, E. I.; SANTOS, R. P.; DE AGUIAR, D. M.. Cadastro ambiental rural: a legitimação da grilagem em terras públicas e as estratégias de combate. **Boletim de Conjuntura**, v.16, n.46, p. 241-263, 2023.

LEONEL, M.. **A morte social dos rios**. Perspectiva, 2020.

LIMA, J. S.; CARVALHO, R. C.; GONZALEZ, R. C.. Estratégias Geopolíticas Para Os Recursos Hídricos Da Região Amazônica. **Revista Geopolítica Transfronteiriça**, v.1, n.2, p.81-100, 2017.

MAGALHÃES, A. S.. A gestão ambiental na área de responsabilidade da 12ª região militar (região Mendonça Furtado) em Manaus-AM. **Conjecturas**, v.22, n.5, p.965-979, 2022.

MELLO, N. A.. **Políticas territoriais na Amazônia**. Annablume, 2006.

MELO, L. C.. Uma interpretação sobre o direito das águas a partir da realidade Amazônica: reflexão sobre o contexto humano inserido na proteção jurídica dos rios Amazônicos. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito**

Ambiental e Políticas Públicas, n.13, p.147-155, 2021.

NASCIMENTO, L. L.; QUADROS, J.. Do tempo do direito ao tempo dos rios voadores: As águas da Amazônia à margem da lei. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, v.4, n.2, p.124-145, 2018.

POZZETTI, V. C.; NASCIMENTO, L. L.. Direitos da Natureza: o rio Amazonas comanda a vida. **Revista Jurídica**, v.3, n.56, p.445-474, 2019.

PRATES, R. C.; BACHA, C. J. C.. Os processos de desenvolvimento e desmatamento da Amazônia. **Economia e Sociedade**, v.20, p.601-636, 2011.

ROSA, T. M.; JUNIOR, E. I. F.. Controle jurisdicional de convencionalidade e suas implicações no estado democrático de direito: a falta de observação dos direitos fundamentais do povo Yanomami. **Revista de Gestão e Secretariado**, v.14, n.12, p.21500-21522, 2023.

SCHWADE, T. M. M.. O território agrário ao longo dos rios no Amazonas. **Revista Cerrados**, v.17, n.2, p.96-125, 2019.

SILVA, M. D. S. R. D.; MIRANDA, S. A. F.; SANTANA, G. P.. **Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas: Condições de suas águas versus Resolução nº 357/CONAMA/2005**. V.6, p.83-90, 2016.

SILVA, M. D. S. R.. Classificação dos Rios da Amazônia: uma estratégia para preservação desses recursos. **Holos Environment**, v.13, n.2, p.163-174, 2013.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.