



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 14, Issue, 08, pp. 66385-66388, August, 2024

<https://doi.org/10.37118/ijdr.28571.08.2024>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

ÁGUAS DA AMAZÔNIA: BIODIVERSIDADE, COMUNIDADES LOCAIS E A IMPORTÂNCIA DA LEI DAS ÁGUAS PARA A SUSTENTABILIDADE

Danielle Costa de Souza Simas*¹, Antônio Ferreira do Norte Filho², Ricardo Augusto Campolina de Sales³, Naira Neila Batista de Oliveira Norte⁴ and Alcian Pereira de Souza⁵

¹Mestra em Direito Ambiental – Universidade do Estado do Amazonas (UEA) – Manaus, Amazonas, Brasil;

²Professor Doutor do Curso Direito – Faculdade Santa Teresa (FST) – Manaus, Amazonas, Brasil; ³Doutor em Direito – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Manaus, Amazonas, Brasil; ⁴Professora Doutora do Curso de Direito – Universidade do Estado do Amazonas (UEA) – Manaus, Amazonas, Brasil; ⁵Professor Doutor Diretor da Escola de Direito (ED) – Universidade do Estado do Amazonas (UEA) – Manaus, Amazonas, Brasil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 17th May, 2024

Received in revised form

26th June, 2024

Accepted 11th July, 2024

Published online 30th August, 2024

Key Words:

Gestão sustentável da água; Conservação dos recursos hídricos; Sustentabilidade ambiental; Formulação de políticas públicas.

Corresponding Author: Rully Novie Wurarah

ABSTRACT

A Amazônia possui uma das maiores bacias hidrográficas do mundo, essencial para a biodiversidade e para as populações locais. A gestão sustentável desses recursos envolve regulamentações que garantam o uso racional da água, proteção dos cursos d'água contra poluição e a preservação dos ecossistemas aquáticos. Diante das crescentes pressões sobre os recursos naturais da Amazônia, a gestão e a conservação dos recursos hídricos emergem como questões centrais para assegurar a sustentabilidade ambiental e o bem-estar das populações da região. A Lei nº 9.433/1997, denominada Lei das Águas, oferece um arcabouço regulatório que promove o uso racional e a participação da sociedade, refletindo a necessidade de equilibrar desenvolvimento e preservação. Utilizando uma abordagem qualitativa que combina revisão bibliográfica e análise documental, a pesquisa visa entender e promover práticas de gestão sustentável dos recursos hídricos na Amazônia. A conservação desses recursos é essencial para a biodiversidade e para o bem-estar das populações locais. Ao investigar a aplicação da Lei das Águas e identificar boas práticas de manejo, o estudo busca contribuir para a formulação de políticas públicas eficazes e estratégias sustentáveis para os recursos hídricos amazônicos a longo prazo.

Copyright©2024, Danielle Costa de Souza Simas. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Danielle Costa de Souza Simas, Antônio Ferreira do Norte Filho, Ricardo Augusto Campolina de Sales, Naira Neila Batista de Oliveira Norte and Alcian Pereira de Souza. 2024. "Águas da Amazônia: Biodiversidade, comunidades locais e a importância da lei das águas para a sustentabilidade". International Journal of Development Research, 14, (07), 66385-66388.

INTRODUCTION

A Amazônia, reconhecida mundialmente como a maior floresta tropical do planeta, possui uma importância inestimável para o equilíbrio ecológico global e para a preservação da biodiversidade. Abrigando a maior bacia hidrográfica do mundo, a região amazônica é um componente essencial do ciclo hidrológico global, desempenhando um papel crítico na regulação do clima e na manutenção de ecossistemas complexos e diversos. Os rios e igarapés que cortam a floresta não só sustentam uma rica biodiversidade, mas também são fundamentais para a vida das populações locais, incluindo comunidades indígenas e ribeirinhas, que dependem desses recursos hídricos para sua subsistência, cultura e transporte. No contexto da crescente pressão sobre os recursos naturais da Amazônia, a gestão e a conservação dos recursos hídricos emergem como questões centrais para assegurar a sustentabilidade ambiental e o bem-estar das populações que habitam essa região. A Lei das Águas (Lei nº 9.433/1997), que estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil, oferece um arcabouço regulatório fundamentado

no uso racional e na participação da sociedade, refletindo a necessidade de um equilíbrio entre desenvolvimento e preservação. O presente estudo se propõe a abordar sobre os recursos hídricos no contexto amazônico, ressaltando a relação das populações locais com os recursos naturais existentes, com foco especial no uso da água. Este artigo tem como objetivo apresentar uma análise abrangente sobre a importância dos recursos hídricos na Amazônia, a biodiversidade e os ecossistemas aquáticos e a relação das populações locais com o uso da água, além de abordar a Lei das Águas, um importante marco regulatório para a proteção dos recursos hídricos amazônicos. Ao investigar a aplicação da Lei das Águas e identificar boas práticas de manejo, esta pesquisa busca sugerir campos relevantes para a formulação de políticas públicas mais eficazes e a implementação de estratégias que assegurem a sustentabilidade dos recursos hídricos amazônicos a longo prazo.

MATERIALS AND METHODS

A metodologia referente à presente pesquisa contempla como objetivo fundamental descobrir respostas para problemas, mediante o emprego

de procedimentos científicos (Gil, 1994), se apresentando, quanto à natureza o objetivo da contribuição com novos conhecimentos para a ciência, se traduzindo como uma pesquisa básica. Quanto aos objetivos, visa proporcionar maior familiaridade com o problema, visando torná-lo mais explícito, classificando-se como pesquisa exploratória e descritiva. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, combinando revisão bibliográfica, análise documental. A análise documental incluirá a avaliação de documentos legais e demais instrumentos relacionados à conservação dos recursos hídricos na Amazônia. A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Minayo, 2001). A relevância deste estudo reside na necessidade urgente de entender e promover práticas de gestão sustentável dos recursos hídricos na Amazônia, uma região vital para o equilíbrio ecológico global. A conservação desses recursos é essencial não apenas para a biodiversidade, mas também para o bem-estar e a sobrevivência das populações locais que dependem diretamente desses ecossistemas. Para a efetivação do presente estudo, foi realizada, pesquisa bibliográfica do tema tratado a partir de livros, artigos, revistas, teses e dissertações voltadas à temática em epígrafe, comportando como fonte primária documentos impressos decorrentes de publicações e trabalhos científicos.

RESULTS AND DISCUSSIONS

No contexto da importância dos recursos hídricos na Amazônia, a bacia amazônica é a maior bacia hidrográfica fluvial do mundo, com 10 dos 20 maiores rios do planeta. Sua área abrange aproximadamente 4 milhões de km² em território brasileiro e 6,5 km² na América do Sul. Esta vasta extensão possui abrangência continental e importância internacional (Noronha, 1998). A bacia é composta por uma complexa rede de rios interligados, sendo o rio Amazonas o principal curso d'água. O rio Amazonas, com uma extensão de aproximadamente 6.992 quilômetros, é considerado o segundo rio mais longo do mundo, perdendo apenas para o Nilo, embora alguns estudos argumentem que ele pode ser o mais extenso (Pinheiro, 2021). O Amazonas é notável não só por seu comprimento, mas também por seu volume de água, que é o maior do mundo, despejando cerca de 209.000 metros cúbicos de água por segundo no Oceano Atlântico durante a estação chuvosa (National Geographic Brasil, 2023). Os principais afluentes do rio Amazonas incluem o rio Negro, o rio Solimões, o rio Madeira, o rio Tapajós e o rio Xingu. Cada um desses rios possui características únicas. Rio Negro: Conhecido por suas águas escuras, resultado da decomposição de matéria orgânica. É o maior afluente de água preta do mundo. Rio Solimões: Este trecho do rio Amazonas antes de se encontrar com o rio Negro é conhecido por suas águas barrentas, ricas em sedimentos. Rio Madeira: Um dos maiores afluentes do Amazonas, essencial para a biodiversidade e a economia local. Rio Tapajós: Conhecido por suas águas claras e beleza cênica, é um rio vital para a navegação e a pesca. Rio Xingu: Importante para a biodiversidade e lar de várias comunidades indígenas, tem sido foco de controvérsias devido a projetos hidrelétricos (Silva, 2013).

A bacia amazônica desempenha um papel crucial na regulação do clima global. A vasta quantidade de água que evapora da bacia ajuda a formar nuvens que, por sua vez, contribuem para as chuvas tanto na Amazônia quanto em outras partes do mundo, influenciando padrões climáticos globais (Fundo Mundial para a Natureza, 2024). Esse processo de evapotranspiração, onde as plantas liberam vapor d'água para a atmosfera, é essencial para o ciclo hidrológico e a manutenção do equilíbrio climático. Além disso, a bacia amazônica atua como um gigantesco reservatório de carbono, ajudando a mitigar os efeitos das mudanças climáticas. A floresta amazônica absorve grandes quantidades de dióxido de carbono (CO₂) da atmosfera, armazenando-o em biomassa vegetal e solo. Este sequestro de carbono é crucial para a redução dos gases de efeito estufa na

atmosfera (Assunção; Scheinkman, 2023). A interação entre os rios amazônicos e a floresta é um exemplo de um sistema ecológico integrado, onde a saúde de um componente depende diretamente da saúde do outro. A preservação da bacia hidrográfica amazônica não é apenas uma questão regional, mas uma necessidade global para a manutenção da estabilidade climática e ecológica do planeta (Assunção; Scheinkman, 2023). A Amazônia é amplamente reconhecida por sua extraordinária biodiversidade, que inclui uma vasta gama de espécies aquáticas e terrestres que dependem diretamente dos rios e igarapés da região. A rede de cursos d'água amazônicos suporta um ecossistema complexo e interligado, crucial para a sobrevivência de inúmeras espécies. A região abriga mais de 2.500 espécies de peixes, o que representa aproximadamente 8% dos peixes em todo o mundo, um terço de todas as espécies de peixes de água doce do planeta e 75% dos peixes de água doce do Brasil (Suframa, 2017). Entre essas, destacam-se espécies emblemáticas como o pirarucu (*Arapaima gigas*), um dos maiores peixes de água doce do mundo, e o tambaqui (*Colossoma macropomum*), conhecido por sua importância econômica e ecológica (Rodrigues *et al.*, 2013).

Além dos peixes, a Amazônia é lar de várias espécies de répteis aquáticos, como os jacarés (*Caiman spp.*), e mamíferos aquáticos, como os botos (*Inia geoffrensis*) e peixes-boi (*Trichechus inunguis*), que desempenham papéis ecológicos vitais. Os rios e igarapés também são habitats essenciais para inúmeras espécies de invertebrados, incluindo crustáceos e insetos aquáticos, que constituem a base da cadeia alimentar aquática. Essas espécies são fundamentais para a manutenção da saúde dos ecossistemas aquáticos, atuando na decomposição de matéria orgânica e na reciclagem de nutrientes (Souza, 2018). Os ecossistemas aquáticos da Amazônia são essenciais não apenas para as espécies que habitam os rios e igarapés, mas também para a flora e fauna terrestres. As florestas de várzea, por exemplo, são áreas periodicamente inundadas que abrigam uma grande diversidade de plantas adaptadas a essas condições úmidas. Essas áreas alagáveis são extremamente produtivas (Souza, 2018). Durante as inundações sazonais, os nutrientes transportados pelos rios fertilizam as planícies de inundação, promovendo um crescimento exuberante da vegetação. Essa vegetação, por sua vez, serve de alimento e habitat para muitas espécies de herbívoros e predadores. Por exemplo, as tartarugas da Amazônia (*Podocnemis spp.*) utilizam as margens dos rios e igarapés para desovar, e seus filhotes dependem das condições ambientais desses ecossistemas para sobreviver (Cantarelli, 2006). Os ecossistemas aquáticos também desempenham um papel crucial na manutenção da saúde das florestas de terra firme, fornecendo umidade e regulando o microclima. As plantas próximas aos cursos d'água tendem a ter acesso contínuo à água, o que é vital durante a estação seca. Além disso, muitas espécies de aves, mamíferos e anfíbios dependem desses ecossistemas para alimentação, reprodução e abrigo (Plantier, 2019).

A conectividade entre os ecossistemas aquáticos e terrestres é fundamental para a resiliência da Amazônia frente às mudanças ambientais e às pressões antrópicas. A proteção dos rios, igarapés e áreas alagáveis é, portanto, essencial para a conservação da biodiversidade amazônica e para a manutenção dos serviços ecossistêmicos que esses habitats proporcionam. As comunidades indígenas e ribeirinhas da Amazônia possuem uma relação profunda e ancestral com os recursos hídricos da região. Os rios e igarapés são fundamentais para a subsistência dessas populações, fornecendo água potável, alimentos e rotas de transporte essenciais para o seu dia a dia. A pesca é uma das principais atividades de subsistência, fornecendo a principal fonte de proteína para muitas dessas comunidades (Noda, 2001). A dinâmica produtiva nas comunidades ribeirinhas é guiada pela estreita relação entre homem e natureza. Nessa região, os agentes sociais empregam seus conhecimentos tradicionais, transmitidos de geração em geração, estabelecendo múltiplas conexões com o ambiente natural e os recursos locais. Exemplos dessas interações incluem os ciclos naturais, a reprodução e migração da fauna, a influência da lua nas atividades de corte de madeira, pesca e roçado, e os sistemas de manejo dos recursos naturais. Essas informações são utilizadas no cotidiano das comunidades. As práticas produtivas são caracterizadas por uma dinâmica peculiar, voltada para a subsistência

dos grupos e o respeito ao meio ambiente, em vez de atender às demandas do mercado (Lira; Chaves, 2016). Além da subsistência, os recursos hídricos são profundamente integrados à cultura dessas comunidades. Muitos rituais e práticas espirituais estão associados aos rios e às águas. Para muitos povos indígenas, os rios não são apenas corpos de água, mas entidades vivas com as quais têm uma relação sagrada. Essa conexão cultural reforça a importância de conservar e proteger os recursos hídricos, não apenas por razões ecológicas, mas também para a preservação do patrimônio cultural imaterial dessas comunidades (Diegues, 2007). O transporte fluvial é outro aspecto crucial da dependência das populações locais dos recursos hídricos. Com a falta de infraestrutura viária em muitas áreas da Amazônia, os rios são as principais vias de transporte. Canoas e barcos são utilizados para deslocamento, comércio e comunicação entre diferentes comunidades. Esse meio de transporte é fundamental não apenas para a vida cotidiana, mas também para a integração social e econômica das populações ribeirinhas (Silva, 2023).

Os recursos hídricos têm um impacto significativo na economia local da Amazônia. A pesca comercial, além da pesca de subsistência, é uma atividade econômica importante. O pescado amazônico é altamente valorizado, tanto no mercado local quanto nacional. A comercialização de peixes como o tambaqui e o pirarucu gera renda para muitas famílias e comunidades, contribuindo para a economia regional (Ruffino, 2004). A agricultura também depende fortemente dos recursos hídricos. A agricultura de várzea, praticada nas áreas alagáveis ao longo dos rios, é uma técnica tradicional que aproveita a fertilidade dos solos inundados. Culturas como arroz, milho, mandioca e feijão são comuns nessas áreas. A inundação sazonal deposita nutrientes no solo, reduzindo a necessidade de fertilizantes químicos e permitindo uma produção agrícola sustentável. Essa prática agrícola é vital para a segurança alimentar das comunidades ribeirinhas e contribui para a sustentabilidade econômica dessas populações (Lima, 1956). Além disso, a agrofloresta é uma prática comum entre as comunidades indígenas e ribeirinhas. Esse sistema combina árvores e arbustos com culturas agrícolas e cria um ambiente biodiverso que mimetiza a estrutura da floresta natural. A agrofloresta não apenas contribui para a segurança alimentar e a geração de renda, mas também para a conservação dos recursos hídricos, pois a cobertura vegetal ajuda a manter a umidade do solo e a regular o ciclo hidrológico local (Klein, 2022). A gestão sustentável dos recursos hídricos é, portanto, essencial para a manutenção da economia local e a preservação dos modos de vida tradicionais. Políticas que promovam o uso sustentável da água e a proteção dos ecossistemas aquáticos são fundamentais para garantir que as comunidades indígenas e ribeirinhas possam continuar a prosperar em harmonia com seu ambiente natural.

A Lei nº 9.433/1997, conhecida como a Lei das Águas, estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil. Esta legislação inovadora introduziu um arcabouço regulatório essencial para a gestão sustentável dos recursos hídricos do país, refletindo a necessidade de um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental. A Lei das Águas baseia-se em princípios que promovem o uso racional da água e incentivam a participação ativa da sociedade na gestão dos recursos hídricos. Os principais princípios incluem: A Água como Bem de Domínio Público: A água é considerada um bem de domínio público, e seu uso deve ser regulamentado de maneira a garantir o acesso equitativo e a preservação dos recursos hídricos para as gerações futuras; Uso Racional e Sustentável: A utilização da água deve ser realizada de forma racional e sustentável, visando assegurar a disponibilidade de recursos hídricos em quantidade e qualidade adequadas para as diversas necessidades da população e dos ecossistemas. Traz ainda a gestão descentralizada e participativa no sentido de que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada, com a participação dos diversos setores da sociedade, incluindo usuários, poder público e comunidades locais, através dos Comitês de Bacia Hidrográfica; Além da cobrança pelo uso da água, instrumento econômico que visa incentivar o uso eficiente e racional dos recursos hídricos, além de arrecadar recursos para financiar a gestão e a preservação das bacias hidrográficas. Introduziu diversos instrumentos de gestão para

garantir a implementação eficaz da Política Nacional de Recursos Hídricos a exemplo dos Planos de Recursos Hídricos que são documentos de planejamento que estabelecem diretrizes, metas e ações para a gestão dos recursos hídricos em diferentes níveis (nacional, estadual e de bacia hidrográfica); Enquadramento dos Corpos de Água que é um instrumento definidor dos usos preponderantes da água em cada trecho de um corpo hídrico, estabelecendo metas de qualidade que devem ser alcançadas para atender aos usos desejados; Outorga de Direito de Uso da Água: instrumento de regulação que autoriza o uso dos recursos hídricos por parte de usuários, garantindo que o uso seja compatível com a capacidade dos corpos hídricos e os interesses coletivos e, por fim o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos que coleta, organiza e disponibiliza informações relevantes sobre a quantidade e qualidade das águas, subsidiando a tomada de decisões e a gestão dos recursos hídricos.

Um dos aspectos mais inovadores da Lei das Águas é a ênfase na participação social. Através dos Comitês de Bacia Hidrográfica, a sociedade pode influenciar diretamente a gestão dos recursos hídricos, garantindo que as decisões reflitam os interesses e necessidades locais. Apesar dos avanços proporcionados pela Lei das Águas, ainda existem desafios significativos a serem enfrentados. A implementação plena dos instrumentos de gestão e a efetiva participação social são aspectos que necessitam de constante aprimoramento. Além disso, a crescente demanda por água devido ao aumento populacional e ao desenvolvimento econômico pressiona os recursos hídricos, exigindo soluções inovadoras e uma gestão cada vez mais eficiente. Sugere-se, neste contexto, a construção de políticas públicas que observem aspectos voltados à educação e conscientização ambiental, tais como a implementação de programas educacionais nas escolas e comunidades para promover a conscientização sobre a importância da água e a necessidade de seu uso racional. Campanhas de sensibilização, visto que, o desenvolvimento de campanhas de mídia e eventos públicos potencializa a informação à população sobre práticas sustentáveis de uso da água. Fortalecimento dos Comitês de Bacia Hidrográfica, através da capacitação contínua e recursos financeiros para os membros dos Comitês de Bacia, garantindo sua efetiva participação e influência nas decisões de gestão hídrica. Outro aspecto seria o incentivo à participação por intermédio do estímulo a participação de diversos setores da sociedade, incluindo ONGs, associações de moradores e empresas, nos Comitês de Bacia. O investimento em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para a gestão eficiente dos recursos hídricos, como sistemas de monitoramento e controle de qualidade da água certamente contribuirá para a melhor aplicabilidade da legislação. Estas políticas públicas, alinhadas com os princípios da Lei das Águas, podem contribuir para a gestão sustentável dos recursos hídricos no Brasil, promovendo o equilíbrio necessário entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental.

CONCLUSION

A Amazônia não apenas representa um tesouro incomparável de biodiversidade e ecossistemas complexos, mas também desempenha um papel vital na regulação do clima global e na sustentação de comunidades humanas. A gestão responsável dos recursos hídricos na Amazônia é crucial não apenas para preservar sua biodiversidade única e regular o clima mundial, mas também para garantir o bem-estar e a sustentabilidade das populações locais, incluindo povos indígenas e ribeirinhos, que dependem diretamente dos rios e igarapés para sua subsistência, cultura e transporte. A Lei das Águas, ao estabelecer a Política Nacional de Recursos Hídricos, oferece um caminho claro para um uso racional e sustentável desses recursos, baseado na participação social e na integração entre desenvolvimento econômico e conservação ambiental. A implementação eficaz dessa legislação, combinada com práticas de gestão sustentável e ações coordenadas entre diversos setores, é fundamental para garantir um futuro seguro e próspero para a Amazônia e suas comunidades. Esta pesquisa não apenas destaca a importância crítica dos recursos hídricos na região, mas também visa contribuir para o aprimoramento

contínuo das políticas públicas e estratégias de manejo que assegurem a sustentabilidade desses recursos a longo prazo. Portanto, ao promover o entendimento e a aplicação efetiva da Lei das Águas, é possível não apenas proteger a riqueza natural da Amazônia, mas também fortalecer os laços entre conservação ambiental, desenvolvimento socioeconômico e bem-estar humano, garantindo um legado de prosperidade para as gerações futuras.

REFERENCES

- Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA. (2024). Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos. Recuperado a partir de: <https://www.ana.gov.br/gestao-dos-recursos-hidricos/instrumentos-de-gestao>.
- Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA. (2024). Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos. Recuperado a partir de: <https://www.ana.gov.br>.
- Assunção, J.; Scheinkman, J. A. (2023). Carbono e o destino da Amazônia. Revista eletrônica Climate Police Iniciative. Recuperado a partir de: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/carbono-e-o-destino-da-amazonia/>.
- Cantarelli, V. H. (2003). Alometria reprodutiva das tartarugas da Amazônia (Podocnemis expansa): bases biológicas para o manejo. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo – USP
- Diegues, A. C. (2007). Água e cultura nas populações tradicionais brasileiras. São Paulo: I Encontro Internacional: Governança da Água. Recuperado a partir de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/simbolagua.pdf>.
- Fundo Mundial para a Natureza – WWF. (2024). Florestas tropicais úmidas dominadas por savanas? O aquecimento do planeta traça um futuro desanimador para da Amazônia – um futuro que trará perdas tanto para as pessoas quanto para a biodiversidade. Recuperado a partir de: <https://www.wwf.org.br/sobrenos/institucional/>.
- Gil, A. C. (1994). Administração de Recursos Humanos. São Paulo: Atlas.
- Klein, L. (2022). Como funciona uma agrofloresta na Amazônia. National Geographic. Recuperado a partir de: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/amazonia/infografico-como-funciona-agrofloresta>.
- Lei nº 9433. (1997). Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília: Diário Oficial da União.
- Lima, R. R. (1956). A agricultura nas várzeas do estuário do Amazonas. Belém: Boletim técnico do Instituto agrônomo do Norte, n. 33. Recuperado a partir de: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/386337/a-agricultura-nas-varzeas-do-estuario-do-amazonas>.
- Lira, T. M.; Chaves, M. P. S. R. (2016). Comunidades ribeirinhas na Amazônia: Organização sociocultural e política. Artigos, Interações (Campo Grande) 17 (1), Jan-Mar 2016. Recuperado a partir de: <https://www.scielo.br/j/inter/a/MXbhGK5VDQbX4bMQzRYDRLN/#>.
- Minayo, M. C. S. (2001). Pesquisa social: Teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes.
- National Geographic Brasil. (2024). Nilo ou Amazonas? Qual é o maior rio do mundo? Recuperado a partir de: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/viagem/2023/04/nilo-ou-amazonas-qual-e-o-maior-rio-do-mundo>.
- Noronha, M. C. (1998). Geoespaço: lições de geografia com base no espaço geográfico do Estado do Amazonas. Manaus: Cecil Concorde.
- Pinheiro, K. (2021). Com 6992 Km de comprimento o Rio Amazonas é o mais extenso do mundo. Manaus: PortalAmazônia. Recuperado a partir de: <https://portalamazonia.com/amazonia/com-6-992-km-de-cumprimento-o-rio-amazonas-e-o-mais-extenso-domundo/#:~:text=Amaz%C3%B4nia,Com%206.992%20km%20de%20comprimento%2C%20o%20Rio%20Amazonas,o%20mais%20extenso%20do%20mundo&text=At%C3%A9%202016%2C%20acreditava%2Dse%20que,e%20recordes%20a%20serem%20quebrados>.
- Plantier, R. D. (2019). A importância da água às plantas? Jaraguá do Sul: Trapp Cultivando o amor pela terra. Recuperado a partir de: <https://www.trapp.com.br/pt/curiosidades/a-importancia-da-agua-as-plantas/>.
- Rodrigues, A. P. O. et al. (2013). Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília, DF: Embrapa.
- Ruffino, M. L. (2004). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. Manaus: Ibama/ProVárzea, 2004.
- Silva, M. (2023). A importância dos rios para a população da Amazônia. Recuperado a partir de: <https://www.brasildedireitos.org.br/atualidades/a-importancia-dos-rios-para-a-populao-da-amaznia>.
- Silva, M. S. R. (2013). Bacia hidrográfica do Rio Amazonas: contribuição para o enquadramento e preservação. Tese de Doutorado. Manaus: Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Recuperado a partir de: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/3152>.
- Souza, R. A. L. (2018). Ecossistemas aquáticos: tópicos especiais. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia.
- Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA. (2017). Potencialidades: piscicultura. Recuperado a partir de: <https://www.gov.br/suframa/pt-br/assuntos/potencialidades-piscicultura#:~:text=O%20peixe%20%C3%A9%20um%20dos,de%20%C3%A1gua%20doce%20do%20Brasil>.
