ESPAÇO EM REVISTA
ISSN: 1519-7816
https://periodicos.ufcat.edu.br/espaco

ÁGUAS DE MARANGUAPE: diagnóstico e desafios para uma gestão participativa e integrada

Isabelly Bruna de Oliveira Guerreiro[1]

Ingrid Gomes da Silva[2]

GUERREIRO, Isabelly Bruna de Oliveira; SILVA, Ingrid Gomes da. ÁGUAS DE MARANGUAPE: DIAGNÓSTICO E DESAFIOS PARA UMA GESTÃO PARTICIPATIVA E INTEGRADA. **Espaço em Revista**, Catalão, v. 27, n. 2, p. 191–212, 2025. DOI: https://doi.org/10.70261/er.v27i2.75094 Disponível em: https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/espaco/article/view/75094

Esta obra está licenciada com uma Licença CC BY 4.0 . Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

Recebido: 21/07/2025 | **Aceito:** 23/12/2025 | **Publicado**: 16/01/2026

Resumo: Este presente artigo visa compor um estudo quali-quantitativo sobre a gestão e a importância dos elementos hídricos no município de Maranguape, localizado na região metropolitana de Fortaleza no estado do Ceará. A contaminação dos corpos hídricos tem se tornado uma problemática visível e em contrapartida a população do município não colabora com seu devido manejo. Observou-se que os habitantes do município não consideram que os órgãos responsáveis utilizem manejos para a gestão desses elementos hídricos. Assim, tem-se como objetivo evidenciar a importância de uma integração sobre a gestão dos elementos hídricos e sua importância, na busca por um desenvolvimento municipal dito sustentável, com redução de impactos negativos decorrentes do uso desordenado destes fluídos. Constata-se então a essencialidade de discorrer tal temática como uma abordagem fidedigna para o planejamento físico-territorial e ambiental no município em questão. Portanto, a tríade gestão, planejamento e educação ambiental são imprescindíveis para uma completa sustentabilidade ambiental e hídrica que evidencia as potencialidades versus vulnerabilidade da área.

Palavras-chave: Gerenciamento. Água. Bacia hidrográfica. Sustentabilidade ambiental.

WATERS OF MARANGUAPE: DIAGNOSIS AND CHALLENGES FOR PARTICIPATORY AND INTEGRATED MANAGEMENT

Abstract: This article aims to present a qualitative and quantitative study on the management and importance of water resources in the municipality of Maranguape, located in the metropolitan region of Fortaleza, in the state of Ceará. The contamination of water bodies has become a visible issue, and, in contrast, the local population does not contribute to their proper management. It was observed that the residents of the municipality do not believe that the responsible authorities are implementing appropriate strategies for managing these water resources. Therefore, this study seeks to highlight the importance of integrated water resource management and its role in promoting sustainable municipal development, aiming to reduce the negative impacts caused by the disordered use of these resources. It is thus evident that addressing this topic is essential for reliable physical, territorial, and environmental planning in the

[1]Possui graduação na Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil e-mail: isabellybruna2015@gmail.com.
[2]Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil, e-mail: ingrid22.gomes@uece.br.

municipality. Consequently, the triad of management, planning, and environmental education is indispensable for achieving comprehensive environmental and water sustainability, which reveals both the potential and vulnerability of the area.

Keywords: Management. Water. Watershed. Environmental sustainability.

Introdução

A importância dos elementos hídricos é um viés muito abordado no âmbito ambiental, mas pouco explorado na escala regional. Com base nisso, a forma que a sociedade se comporta perante a realidade regional do município é um pouco diversa. Na presente pesquisa analisa-se a questão hídrica do município de Maranguape que faz parte da região metropolitana de Fortaleza-Ceará, localizada nas coordenadas 3° 53′ 24″ S, 38° 41′ 09″ O.

Assim é inevitável observar os fatores geoambientais no município de Maranguape que infelizmente são ignorados pela população e sobretudo pelas políticas ambientais no referido município, assim a valoração destes elementos hídricos no município é um fator necessário a ser explorado por instituições responsáveis, mas que negligenciam as abordagens relacionadas ao local.

Portanto, visualizar a gestão ambiental como um assunto a ser explorado de forma crítica e a importância dos elementos hídricos é um ponto relevante que deve ser analisado, por questões intrínsecas no ambiente. Por esse motivo, este artigo adveio com a finalidade de compreender a gestão hídrica, além de identificar o manejo utilizado nos corpos hídricos do município de Maranguape.

A contaminação dos corpos de água é algo que atinge o município, mas a limitação dos elementos hídricos acaba atingindo diretamente a gestão ambiental, onde mesmo com secretarias responsáveis ou projetos voltados para a região ainda é visível que o manejo não é algo implementado com eficácia e isso impacta diretamente na região.

Torna-se legítimo este estudo que vai além de conhecer o município de Maranguape para visualizá-lo como uma região que necessita de análise de gestão ambiental e hídrica, em que a população também é responsável por as adversidades que são inviabilizadas na região. Destarte, propor ações, manejo e técnicas que possam viabilizar um uso mais consciente e sustentável dos corpos hídricos podem impactar diretamente na importância e na segurança hídrica dos moradores do município.

Parafraseando Pacheco (2018, p. 26,) “A elaboração de seu zoneamento e plano de

gestão também contribuiu significativamente para a sistematização das demandas sociais na região, compatibilizando-as com a preservação dos recursos ambientais." A construção da APA (Área de Proteção Ambiental) na serra de Maranguape, foi desenvolvida para a sensibilização da gestão ambiental dentro do município, visando a proteção dos elementos naturais e a biodiversidade que é apresentada nos corpos hídricos, tanto microscópicas quanto macroscópicas (idem, 2018, p. 26,).

A privatização dos corpos hídricos torna-se um obstáculo para a segurança hídrica, além de desviar gestões que deveriam ser amplamente voltadas para os aquíferos no município, isso tem ocorrido por transformar os elementos naturais em recursos e com base nisso, vende-los.

A serra de Maranguape-ce é importante tanto para o turismo local quanto para as práticas sustentáveis na cidade, os próprios moradores organizam mutirões de limpeza e realizam ações educativas no sentido de conscientizar os visitantes. Porém, os turistas e uma outra parcela da população do município se recusa a respeitar os elementos naturais, despejando assim resíduos durante seu trajeto. É de suma importância que condutas ambientais sejam divulgadas para a sensibilização da população e dos visitantes do município, visto que a cidade atrai muitos turistas pela sua beleza natural e biodiversidade (Ribeiro; Santos; Silva, 2019).

A insegurança hídrica é uma problemática que é ignorada pelos órgãos responsáveis, visto que diferentemente, da sede municipal, os distritos de Maranguape, devido às suas características geográficas, no que concerne aos aspectos hidro climatológicos e infraestrutura limitada, são mais suscetíveis à falta de água, especialmente em períodos de seca prolongada. Há um conflito hídrico entre quem sofre com a escassez da água e de quem tem água com abundância.

No que concerne à privatização da água lhe coloca como um elemento que para tê-lo, deve-se comprá-lo, tornando produto, mercadoria. Sendo assim, quando este elemento está livre de valor econômico, não se obtêm manutenção de seus aquíferos e é ignorada a sua proteção, ocasionando a falta de responsabilidade ambiental e a poluição dos corpos hídricos na cidade (Ribeiro; Santos; Silva, 2019).

A desconstrução da falta de compreensão e manejo das questões ambientais e hídricas, deve-se propor ações, técnicas e manejos que viabilizem a conscientização e a sensibilização os órgãos que deveriam está aplicando com mais eficácia seus planos e sensibilizando a população para de forma a implementar projetos de educação ambiental com a finalidade de prover técnicas de manejo na gestão ambiental e hídrica.

CC BY

> A gestão pública, algumas vezes, disponibiliza água em quantidade insatisfatória não resolvendo o problema da população, pois as medidas buscam sanar problemas pontuais que reaparecerão no ano seguinte e comprometem tanto a eficácia das ações do poder público, quanto o acesso a água potável (LIMA, 2019, p. 33).

Os órgãos responsáveis por essa distribuição da água na cidade são a região de saneamento (Água e Esgoto) e o Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH). Eles têm a responsabilidade de entregar água para todos os distritos do município, onde compõe 17 distritos: Sede, Amanari, Antônio Marques, Cachoeira, Itapebussu, Jubaia, Lages, Lagoa do Juvenal, Manoel Guedes, Papara, Penedo, São João do Amanari, Sapupara, Tanques, Ladeira Grande, Umarizeiras e Vertentes do Lagedo.

Assim, ressalta-se então a justificativa deste artigo, onde essas observações descritas no município de análise podem ser úteis para estudos futuros sobre a região. Além dessa justificativa é necessário evidenciar que são problemáticas que são enfrentadas diariamente, mas que frequentemente não são avaliadas para uma descrição mais detalhada sobre esses impactos e como este recurso é desvalorizado tanto de forma industrial e residencial.

A Gestão da Água no Contexto das Relações Sociedade-Natureza

A interação entre sociedade e natureza sempre foi caracterizada por uma separação significativa entre duas dimensões que formam o ambiente - ser humano e meio natural. A concepção de uma natureza selvagem e externa à sociedade influenciou profundamente as práticas de uso e exploração dos recursos naturais, culminando em um estado de elevado estresse e degradação ambiental.

Segundo Porto-Gonçalves (2006), a separação entre ser humano e natureza é uma construção histórica e cultural que reflete a forma como as sociedades modernas passaram a enxergar e se relacionar com o meio natural. Essa visão dicotômica surgiu, especialmente, com a consolidação do pensamento ocidental, que separou o ser humano da natureza, tratando-a como algo externo e passível de exploração.Tal separação não é natural, mas sim fruto de uma percepção que ignora a interdependência entre os sistemas sociais e naturais.

Ao colocar o ser humano como um ente superior e independente da natureza, criou-se uma relação de dominação e apropriação, em que a natureza é vista como um recurso a ser utilizado para atender às necessidades humanas, sem considerar os limites ecológicos e as consequências desse uso.

CC BY

Segundo Ross (2009, p. 44), "os humanos, por meio de suas intervenções tecnológicas e apropriações dos recursos ecológicos, alteram o funcionamento do ecossistema, atuando como agentes decisivos da Ecodinâmica". Contudo, essa apropriação antrópica frequentemente impacta a dinâmica energética do sistema, promovendo o desgaste ou até mesmo a destruição dos elementos naturais.

Neste artigo, abordamos, como temática central, a análise da água enquanto um elemento essencial para a promoção de uma gestão ambiental eficiente. A água é tratada como um bem comum, fundamental para incentivar discussões acerca da importância da gestão hídrica, visando evitar a perpetuação de cenários de insegurança hídrica e, simultaneamente, promover a justiça ambiental.

Para tal, como espacialidade de análise, quando se observa o a biodiversidade do município de Maranguape (localizada na porção nordeste do estado do Ceará) é notório a imensa amplitude, quer por sua fauna, flora, como em todo âmago de elementos geoambientais, como os corpos hídricos, por exemplo, o que notifica, por sua vez, a diversidade de pesquisas realizadas na região serem referência para análises em estudos dirigidos, em diferentes escalas.

Os corpos hídricos de Maranguape desempenham um papel fundamental no contexto ambiental e socioeconômico do município. Entre os principais, destacam-se rios, riachos, lagoas e reservatórios que integram a bacia hidrográfica local. Esses recursos hídricos são essenciais para o abastecimento de água, a irrigação, a pesca e outras atividades produtivas, além de contribuírem para a manutenção da biodiversidade regional.

No entanto, tais corpos d'água enfrentam desafios significativos, como o uso inadequado, a poluição e os efeitos das mudanças climáticas, que afetam sua qualidade e disponibilidade. Assim, a gestão sustentável desses elementos torna-se imprescindível para assegurar tanto o equilíbrio ambiental quanto o atendimento às demandas da população local.

Isso recai em um contexto de insegurança hídrica, em que particularmente se evidencia melhor em áreas como o semiárido brasileiro, onde fatores climáticos, estruturais e sociais contribuem para a insuficiência de recursos hídricos. Essa problemática compromete não apenas a saúde e o bem-estar da população, mas também a sustentabilidade ambiental e econômica das áreas afetadas, reforçando a necessidade de políticas públicas eficazes para promover a gestão hídrica equitativa e inclusiva (Araújo, 2018).

Assim advoga-se no artigo que uma gestão ambiental para a segurança hídrica é campo essencial para assegurar o acesso equitativo e sustentável à água, considerando a complexidade das interações entre os ecossistemas, a sociedade e a economia. Este processo envolve a implementação de políticas, práticas e estratégias que não apenas atendem às necessidades

humanas imediatas, mas também preservam os elementos hídricos e garantem sua disponibilidade para as gerações futuras.

Logo, na tentativa de dialogar sobre cabedal de questões acerca da água, o presente artigo particiona-se em 4 (quatro) conceitos principais que subsidiam corpus teórico-conceitual para debates que delineiam aos objetivos propostos e anseio no campo de fomentar resultados e discussões sobre a temática, a saber: a) Gestão ambiental e hídrico; b) Insegurança x Segurança Hídrica; c) Desenvolvimento sustentável; d) Privatização dos corpos hídricos.

Perspectivas teóricas e abordagens fundamentais

A gestão ambiental é uma temática de fundamental relevância, embora frequentemente negligenciada em diversos contextos. Ela se refere à administração dos impactos gerados pela intervenção humana no meio ambiente, cujos efeitos, muitas vezes imperceptíveis em pequena escala, tornam-se evidentes quando avaliados de forma abrangente, resultando em déficits significativos nas esferas ambiental e hídrica (Lima, 2020).

Nesse cenário, cabe às organizações responsáveis a implementação de projetos voltados para a mitigação desses impactos, adaptados às necessidades específicas de cada município. Contudo, apesar da criação e execução de iniciativas de forma isolada, ainda é possível identificar situações que ocultam a verdadeira magnitude dos problemas ambientais, evidenciando a necessidade de uma abordagem mais integrada e eficaz.

O processo de gestão ambiental refere-se à administração e organização das ações relacionadas ao uso dos elementos naturais, visando garantir a eficiência e a sustentabilidade das atividades humanas no ambiente. Em seu núcleo, a gestão ambiental envolve a aplicação de técnicas adequadas, a coordenação das pessoas envolvidas e a consideração dos impactos ambientais das atividades, com foco na transformação dos recursos naturais em produtos que serão comercializados no mercado. Assim, a gestão ambiental não se limita apenas a uma perspectiva técnica, mas também envolve um planejamento estratégico que considera as variáveis sociais, econômicas e ambientais.

A partir da década de 1980, o Brasil iniciou um processo de organização dos aspectos ambientais, incorporando essas questões nas discussões acadêmicas e, gradualmente, no contexto legal e institucional. A criação da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), em 1981, foi um marco importante nesse processo, estabelecendo a estrutura do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que integra o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), os órgãos de licenciamento ambiental e as instituições responsáveis pela

fiscalização e monitoramento ambiental nas diversas esferas de governo (DAL FORNO, 2017).

É importante compreender que a instituição desse aparato legal, embora tenha como um de seus objetivos a preservação/conservação da natureza, também reflete as necessidades e demandas do mercado. A implementação da PNMA e do SISNAMA, em grande medida, responde à pressão do mercado que exige a gestão dos recursos naturais para assegurar a continuidade dos processos produtivos. Portanto, embora o arcabouço legal tenha contribuído para a organização da gestão ambiental, não se pode ignorar que, em muitos casos, ele foi impulsionado pela lógica econômica, em vez de uma busca puramente voltada à preservação ambiental.

Araújo (2018) afirma que a crescente pressão sobre os recursos naturais, aliada ao aumento das atividades industriais, urbanização e mudanças climáticas, tem gerado desafios significativos para a sustentabilidade do planeta. Nesse contexto, a gestão ambiental se torna imprescindível para reduzir a degradação dos ecossistemas, como a poluição do ar e da água, o desmatamento, a perda de biodiversidade e o esgotamento de elementos hídricos. Para tanto, a implementação de práticas que envolvam a conservação da biodiversidade, a utilização racional dos elementos e a promoção de tecnologias limpas é essencial.

A gestão de recursos hídricos, por exemplo, é uma das áreas mais críticas dentro da gestão ambiental, especialmente em regiões afetadas por problemas de escassez de água, como no contexto nordestino em análise. A segurança hídrica, que se refere ao acesso a água em quantidade e qualidade adequadas para as necessidades humanas e ecológicas, é um desafio crescente. A boa gestão hídrica implica na utilização eficiente da água, no combate ao desperdício e na proteção dos corpos hídricos contra a poluição e a exploração excessiva.

No contexto político, a gestão hídrica está diretamente vinculada à tomada de decisões governamentais e à implementação de políticas públicas voltadas para a sustentabilidade e a justiça social. A ausência de uma gestão eficiente pode resultar em uma distribuição desigual dos recursos hídricos, o que muitas vezes compromete o acesso de populações mais pobres e de regiões periféricas à água de qualidade.

As questões políticas que envolvem interesses econômicos e a falta de coordenação entre diferentes esferas de governo contribuem para o agravamento dessa problemática. Além disso, a falta de investimentos em infraestrutura e a negligência das necessidades da população mais carente frequentemente exacerbam a crise hídrica.

Na gestão moderna dos recursos hídricos, já implementada ou em processo de implementação nos países desenvolvidos, a demanda por água em cada bacia hidrográfica é parte essencial do planejamento plurianual (CUNHA, 1981). Esse planejamento busca garantir

CC BY

o uso eficiente dos recursos hídricos de maneira econômica, social e ambientalmente sustentável. As intervenções públicas no gerenciamento dessa demanda são diversas e têm como objetivo a racionalização do uso da água, considerando as necessidades dos diferentes usuários e da população local.

Isso equivale e necessidade de uma governança da água como fator crucial na gestão hídrica, pois envolve a coordenação entre diferentes atores, como governos locais, estaduais e federais, organizações não governamentais, empresas privadas e a sociedade civil. Quando as decisões políticas não são tomadas de forma integrada e considerando as especificidades regionais, os resultados podem ser prejudiciais para a população e o meio ambiente.

Gestão ambiental e segurança hídrica: um diálogo para a sustentabilidade

A primeira dimensão crucial da gestão ambiental para a segurança hídrica refere-se ao monitoramento e planejamento sustentável. Para garantir que os elementos hídricos estejam disponíveis para atender às necessidades de todos, é necessário um acompanhamento contínuo da qualidade e da quantidade da água, especialmente em áreas vulneráveis, como regiões semiáridas ou urbanas com infraestrutura limitada (SOUZA, 2015). Esse monitoramento deve ser acompanhado por um planejamento estratégico que leve em consideração as projeções climáticas e o crescimento populacional, com o objetivo de adaptar as políticas públicas às mudanças no ciclo hidrológico.

O conceito de segurança hídrica ("water security") pode ser interpretado de diversas maneiras. Cook e Bakker (2012) afirmam que a segurança hídrica está frequentemente associada a diferentes áreas, como políticas de recursos hídricos, agricultura, consumo humano (incluindo saúde pública), uso industrial, energia, transporte, meio ambiente e desastres naturais. Tucci e Chagas (2018) a segurança hídrica envolve não apenas a escassez de água para diversos usos, mas também a qualidade da água e os riscos relacionados a excessos, como as inundações. Em essência, a segurança hídrica refere-se à gestão dos riscos tanto da insuficiência de água para atender às necessidades humanas quanto do excesso, que pode provocar impactos sociais e econômicos significativos.

Além disso, é importante mencionar também que um aspecto fundamental para a segurança hídrica é a proteção e recuperação de recursos hídricos, como nascentes, bacias hidrográficas e áreas de recarga de aquíferos. A degradação ambiental, resultante da urbanização desordenada, desmatamento e atividades agrícolas insustentáveis, compromete a qualidade e a disponibilidade da água. Portanto, a preservação desses ambientes naturais e a

recuperação de áreas degradadas são imperativas para a manutenção da oferta hídrica e o fortalecimento da resiliência dos ecossistemas aquáticos. A eficiência no uso da água também desempenha um papel crucial dentro da gestão ambiental para a segurança hídrica.

O município de Maranguape possui distritos onde seus aquíferos são distribuídos, a análise geoambiental avalia a área da bacia do rio Maranguapinho. A nascente do rio Maranguapinho localiza-se na serra de Maranguape que em períodos de estiagem diminui o seu fluxo, não há motivos para colocar os aquíferos como recurso de valor econômico se de acordo com o Plano Municipal de segurança hídrica do municipio de Maranguape é um elemento indispensável para a sobrevivência dos seres vivos de um ecossistema.

Esse elemento hídrico também é atingido por fatores climáticos que acabam causando insegurança hídrica na região, em que os habitantes dependendo de sua localização tem acesso limitado ou restrito a água (LIMA, 2020). Sabendo que a água é um recurso comum de todos, isso condiz com o que a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) registra nos documentos estabelecidos em lei, recentemente áreas que ficam localizadas um pouco distantes do centro de Maranguape tiveram acesso ao saneamento Básico onde a secretária de Meio ambiente foi responsável, mas como os moradores não estavam preparados para as tarifas que serão cobradas.

Segundo Lima (2020), a insegurança hídrica é um problema observado pois enfrenta variações sazonais de estiagem e período pluvial. Sendo assim, o município de Maranguape deve ser analisado minuciosamente para descrever essas alterações. Assim, os níveis pluviométricos no municio de Maranguape deveriam ser analisados periodicamente e de forma qualitativa para uma observação mais detalhada (Pacheco, 2018).

Para Cordeiro (2013) determinadas construções ainda são dispostas em ambientes que podem levar a catástrofes em períodos nimbosos, contudo, os relevos da região também ajudam em ambientes que recebem mais indícios pluviométricos, o rio Maranguapinho é considerado perene em muitas regiões do município e não inviabiliza que os moradores ou instituições façam construções nesses locais, em períodos que o nível do rio sobe, é mais ou menos no início do ano até a metade, fica inviável o translado par a população, até os transportes ficam impossibilitados de passar pela trajetória.

Em suma, a gestão ambiental para a segurança hídrica exige uma abordagem multifacetada, que envolva o planejamento, a conservação, a educação e a integração de políticas públicas. Apenas com ações coordenadas e sustentáveis será possível garantir o acesso à água para as gerações presentes e futuras, além de contribuir para a justiça ambiental e a proteção dos ecossistemas aquáticos.

CC BY

Como destacou Brundtland (1987), a sustentabilidade no desenvolvimento deve considerar a capacidade de regeneração dos recursos naturais, incluindo a água. No contexto da gestão hídrica, isso significa que o uso da água deve ser equilibrado de forma a atender às necessidades da população atual sem comprometer a disponibilidade de água para as futuras gerações. O desafio da gestão hídrica sustentável é, portanto, encontrar um ponto de equilíbrio entre o uso da água para consumo humano, agricultura, indústria e conservação dos ecossistemas aquáticos.

Joseph Stiglitz (2002) enfatiza a necessidade de políticas públicas que integrem os três pilares do desenvolvimento sustentável – econômico, social e ambiental – e isso se aplica diretamente à gestão hídrica. O uso da água deve ser não apenas eficiente, mas também justo, garantindo que todos os setores da sociedade, especialmente as populações mais vulneráveis, tenham acesso suficiente a esse recurso.

Água e mercado: a privatização dos corpos hídricos e a visão redutora como recurso

A água, enquanto bem comum, pode ser analisada sob diversas perspectivas filosóficas e jurídicas, remontando a pensadores como Tales de Mileto, que a considerou a arché de todas as coisas, e Empédocles, que, em sua teoria dos quatro elementos, a reconheceu como um bem universal e direito humano imprescindível (IRIGARAY; GORCZEVSKI, 2019). A água, ao ser entendida como um bem comum, transcende a simples necessidade e se posiciona como um recurso natural vital, herdado de geração em geração, que não deveria ser propriedade exclusiva de ninguém. Nesse contexto, as comunidades devem ser vistas como usufrutuárias desse recurso, enquanto o Estado tem o papel de guardião e responsável pela sua preservação e gestão.

Esse entendimento essencialista da água a coloca como um bem coletivo, fundamental para a sobrevivência humana e para o equilíbrio ambiental, e que, portanto, deve ser acessível a todos, configurando-se como um direito humano inalienável. No campo jurídico, o conceito de "bens comuns" deriva do princípio romano das rescommunes, que inclui bens como o ar, as águas correntes e o mar, os quais não podem ser classificados como res nullius (coisas sem dono), pois pertencem a todos, sendo apenas geridos coletivamente para o bem comum.

Na contemporaneidade, o Brasil tem implementado reformas neoliberais que afetam o regime jurídico e a gestão da água, sendo importante notar que ainda não existe um reconhecimento legal explícito do direito fundamental ao acesso à água e ao saneamento. A Constituição Federal de 1988 trata as águas como bens de domínio público, pertencentes aos entes federativos, conforme os artigos 20, III, 26, I e 225, que definem o regime de

dominialidade das águas (Ayala, 2007, p. 295).

É possível observar que o regime de dominialidade pública estabelecido pela Constituição Brasileira (art. 225, caput) impede que a água seja objeto de apropriação exclusiva por parte dos entes federativos. Estes são, na verdade, responsáveis pela gestão, proteção e preservação desse bem de interesse público, que deve ser considerado um bem coletivo, pertencente a toda a população. Assim, tanto o poder público quanto a sociedade têm a obrigação de garantir a defesa das qualidades e valores da água, assegurando seu uso sustentável para as presentes e futuras gerações.

No que se refere à gestão dos recursos hídricos no Brasil, a Lei 9.984, de 17 de julho de 2000, estabeleceu a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), uma autarquia com regime especial, dotada de autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente. A ANA foi criada com a missão de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e coordenar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Como uma agência reguladora, sua principal função é supervisionar, controlar e avaliar as atividades relacionadas ao cumprimento da legislação federal sobre recursos hídricos, além de estabelecer normas para a execução e operacionalização da política nacional nesse campo (Amorim, 2015).

O reconhecimento da água como um direito humano essencial envolve, principalmente, a avaliação das políticas públicas que estabelecem programas de ação governamental. Esses programas devem ser propostos como componentes estruturantes de um processo contínuo, que resulta de um conjunto de processos regulados juridicamente. (Bucci, 2013, p. 109)

A consideração da água como um bem mercantil tem implicações nas normas de direito internacional econômico, especialmente no que diz respeito à chamada "crise hídrica global" e à desigualdade na distribuição de água. Esses fatores geram novas oportunidades de mercado, impulsionadas pela mudança de paradigma em relação à gestão hídrica e à disponibilidade de recursos. Água não é recurso, apenas com conotação de valor, água é um elemento ambiental, isto é, fonte da natureza.

A água, por ser um elemento vital e finito, deve ser gerida de forma equitativa e sustentável. No entanto, com o avanço das políticas neoliberais, muitos países têm adotado modelos de privatização ou concessão de serviços públicos, incluindo a gestão da água, com o argumento de que o setor privado pode melhorar a eficiência e a qualidade dos serviços prestados.

Santos (2011) ressalta que a privatização da água pode aprofundar as desigualdades sociais, especialmente em contextos de pobreza e vulnerabilidade. Para Santos, ao tratar a água como uma mercadoria, as políticas de privatização podem excluir amplos segmentos da população, especialmente os mais pobres, que não têm condições de arcar com os custos do fornecimento privado. O autor destaca que a água, como um bem comum e essencial à vida, não deve estar sujeita às leis do mercado, pois sua privatização comprometeria o acesso universal e igualitário a esse recurso. A privatização, nesse sentido, cria um cenário onde os interesses do capital, e não da coletividade, prevalecem, ampliando a marginalização de populações que já enfrentam dificuldades em termos de acesso.

Vidal (2015) acrescenta uma crítica ambiental à privatização da água, apontando que a transferência da gestão para o setor privado pode resultar em uma exploração excessiva e irracional dos recursos hídricos. O autor argumenta que, sob a lógica de mercado, o uso da água pode ser incentivado sem considerar os limites ecológicos dos sistemas hídricos.

A exploração desenfreada e sem planejamento pode agravar os problemas de escassez hídrica e comprometer a sustentabilidade dos recursos naturais, resultando em danos irreversíveis ao meio ambiente e à biodiversidade. Além disso, a crítica à privatização da água também é fortalecida pela perspectiva de que a água, enquanto bem público, deve ser tratada como uma questão de direito humano, e não como uma mercadoria a ser comprada e vendida no mercado.

Metodologia

Maranguape é um dos 184 municípios do estado do Ceará, na região Nordeste do país. O município possui 105.093 habitantes (IBGE,2022). Sua área é de 590,87 km² e a densidade populacional é de 177,86 hab/km², enquanto o estado tem, em média, 59,07 hab/km². No que concerne a suas bases hídricas, 71,66% da população é atendida com abastecimento de água, frente a média de 70,98% do estado e 84,24% do país, em que 29.785 habitantes não têm acesso à água. O município está inserido no bioma Caatinga, e na Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental.

A Ciência, demonstra que a pesquisa científica se notabiliza não somente pelas teorias, conceitos e categorias manipuladas, mas também pelo traço do caminho que possibilita essa manipulação. Esse caminho se relaciona ao ato de se conceber formas e maneiras de se fazer pesquisa e que posteriormente necessita de instrumentos e técnicas.

Para isso, evocam-se procedimentos, instrumentos, técnicas, ferramentas e passos que viabilizam a concretização dos objetivos. Marconi e Lakatos (2003, p. 17), em torno da definição de metodologia, apontam que ela se refere "[a]o mundo dos procedimentos sistemáticos e racionais", em que são concebidos todos os procedimentos racionais que levam ao tracejar dos objetivos científicos. Isso nos leva a afirmar que quaisquer atos iniciais que refletem tal definição podem ser uma etapa metodológica.

Na tentativa de responder aos objetivos, a presente pesquisa caracteriza-se como exploratório-descritivo. Quanto à natureza das abordagens dos dados referidos, a pesquisa se comporta como quali-quantitativa. Minayo (2001) pontua que a pesquisa quali-quantitativa advoga em um universo de significado de tributos e valores que não podem ser reduzidos a uma mera operacionalização, mas sim em uma unificação de elementos que compõem análise para então uma investigação das variáveis.

Nesse preâmbulo, afim de compor a metodologia, utilizamos os procedimentos metodológicos, a saber: a) Levantamento bibliográfico que respaldou qualitativamente o embasamento conceitual da pesquisa; b) Enquetes realizada por rede social com um alcance considerável de moradores para o embasamento quantitativo ; c) Aplicação de formulários/ enquetes que compõem o universo quali-quantitativo, uma vez que possibilita estatisticamente em composições numéricas no que tange aos dados investigados; d) Levantamento e coleta de dados a partir da metodologia de survey, visto que se dá pela análise dos fenômenos a partir de um universo amostral para conceber uma real amostra de análise; e) O uso de metodologias para análise e composição de mapas.

Assim, com a população maranguapense acima da cota de 100.000 habitantes, segundo ao cálculo amostral de survey, utilizamos uma amostra especifica, que resultou em 68 respostas. Foi calculado através da fórmula estatística de amostragem que se dá em: $N= n^2.p.(1-p) / n^2.e^2/z^2 + n.p (1-p)$ (onde N é o tamanho da população, P a proporção de pessoas, em que normalmente usa como base 0,5, Z é o grau de confiança e E o erro amostral). Este cálculo parte do teorema do limite central de Abraham de Moivre, que mostra que a soma de muitas variáveis aleatórias independentes se aproxima da distribuição normal que estima a probabilidade de que o universo tenha esse mesmo valor ou um valor parecido, detendo um nível de amostragem para diferentes estudos (Ochoa, 2013).

Durante a pesquisa, foi utilizado enquetes na rede social Instagram que possui um alcance de aproximadamente 200 visualizações nos stories e um formulário que foi disponibilizado para os maranguapenses por um link do google formulários.

Os dados serão avaliados a fim de fomentar uma análise da gestão hídrica do município. Neste sentido observar os programas de manejo e plano de gestão assegura a uma melhor organização do espaço, recuperação ecológica e econômica do ambiente a partir de harmonização de políticas ambientais para a sustentabilidade.

Entre a realidade Hidrossocial e o discurso digital: resultados e discussões

De acordo com Lima (2020) os problemas relacionados a água estão ligados não somente a escassez, mas sobre a sua qualidade também. Seus fatores socioeconômicos são amplamente discutidos e inviabilizam a infraestrutura da região, o que infelizmente acaba atrapalhando manejos que poderiam ser eficazes. Com o aumento da agropecuária percebe-se o aumento de alguns gases do efeito estufa, como dióxido de carbono (CO2).

Pacheco (2018) analisa as práticas de gestão ambiental no Município de Maranguape, como ações na administração pública, onde compreender a interação entre a sociedade e a natureza é essencial para que haja o desenvolvimento de manejos adequados para a fomentação dos critérios produzidos pelos órgãos responsáveis.

Os resultados esperados é a quantificação benéfica da gestão ambiental e hídrica deste município onde a escassez hídrica não seja prejudicial à população que está constantemente sobrevivendo principalmente em seus distritos. A gestão ambiental é importante em diversos aspectos, ao que se trata de desenvolvimento sustentável ela se torna crucial (Pacheco, 2018).

Na presente pesquisa, foi utilizada a ferramenta Instagram como metodologia para análise de dados por meio de uma enquete. Uma rede social de ampla comunicação que foi desenvolvida pelo americano Kevin Systrom e pelo paulista Mike Krieger e lançado em fevereiro de 2010. O Instagram, uma das redes sociais mais populares, permitiu alcançar um grande número de participantes, facilitando a coleta de informações de forma rápida e interativa. A enquete foi estruturada para explorar questões específicas relacionadas ao tema da pesquisa, proporcionando insights valiosos sobre as opiniões e comportamentos dos usuários.

A escolha do Instagram como ferramenta metodológica se justifica pela sua ampla utilização, acessibilidade e capacidade de gerar respostas em tempo real, além de permitir uma análise mais dinâmica e diversificada das respostas, devido ao seu formato visual e interativo. O uso desta plataforma proporcionou uma abordagem inovadora e eficaz na coleta de dados, complementando as metodologias tradicionais e oferecendo uma nova perspectiva para a pesquisa.

É utilizado para a interação online e postagens constantes, esta rede social está

crescendo diariamente e liberando outras ferramentas que podem ser aproveitadas durante uma pesquisa.

As perguntas que foram utilizadas para o recolhimento das respostas foram 4: 1) Você conhece os corpos hídricos no município? 2) Você considera que cuida destes corpos hídricos? 3) Você considera que há uma gestão desses corpos hídricos? 4) Você já viu algum corpo hídrico no Município? Os esquetes tiveram perguntas "Sim e não", onde a análise foi objetiva e pode ser expressada na forma de **quadro 1**.

Quadro 1- Sobre as enquetes respondidas na ferramenta de interação social Instagram:

PERGUNTAS	SIM	NÃO
1) Você conhece os corpos hídricos no município?	47%	53%
2) Você considera que cuida destes corpos hídricos?	41%	59%
3) Você considera que há uma gestão desses corpos hídricos?	14%	86%
4) Você já viu algum corpo hídrico no Município?	75%	25%

Fonte: Dados Colhidos em enquete virtual. Organização: autores, 2024.

Analisando o quadro acima é possível observar que os moradores do município não conhecem todos os seus corpos hídricos, mas os que conhecem não cuidam como deveriam e não consideram que há uma gestão desses aquíferos. Sabendo que o município é cheio de corpos hídricos espalhados pela cidade, considerando que ao redor da cidade é localizada algumas serras e que há nascentes na altitude máxima, mas que há uma escassez quando se presume que na trajetória do rio Maranguapinho onde é utilizado por muitas famílias que moram próximas aos corpos hídricos e que necessitam deste fluido para as suas necessidades básicas.

A análise dos dados revela inconsistências importantes na percepção e no engajamento da população em relação à gestão e conservação dos recursos hídricos do município. Apesar de

CC BY

75% dos participantes afirmarem já ter visto algum corpo hídrico em Maranguape, apenas 47% afirmam conhecer de fato esses corpos hídricos, o que indica um possível distanciamento entre a presença física da água no território e a apropriação simbólica ou educacional sobre ela.

Ademais, apenas 41% dos respondentes afirmam cuidar desses corpos hídricos, o que evidencia uma baixa cultura de conservação ambiental, possivelmente decorrente da falta de políticas educativas e da ausência de mecanismos de mobilização comunitária. O dado mais alarmante é que 86% dos participantes não reconhecem a existência de uma gestão eficiente dos corpos hídricos, o que denuncia a percepção de fragilidade institucional e ausência de políticas públicas eficazes voltadas à gestão ambiental hídrica.

Esse conjunto de informações reforça a necessidade de fortalecer a educação ambiental no território, promover maior transparência nas ações governamentais de gestão hídrica e ampliar o diálogo entre sociedade civil e poder público na formulação de estratégias sustentáveis. A partir desses resultados, constata-se que a percepção social sobre os corpos hídricos é um componente estratégico para a construção de políticas ambientais mais inclusivas e eficazes.

A outra forma que foi utilizada para a coleta de dados foi um formulário desenvolvido no google forms, que foram elaboradas 7 (sete) perguntas dentre elas, 5 (cinco) objetivas e 2 (dois) subjetivas, onde foram analisadas 10 (dez) respostas. Diante do quantitativo das respostas pode-se investigar o qualitativo com base as perguntas subjetivas. Analisemos o **quadro 2:**

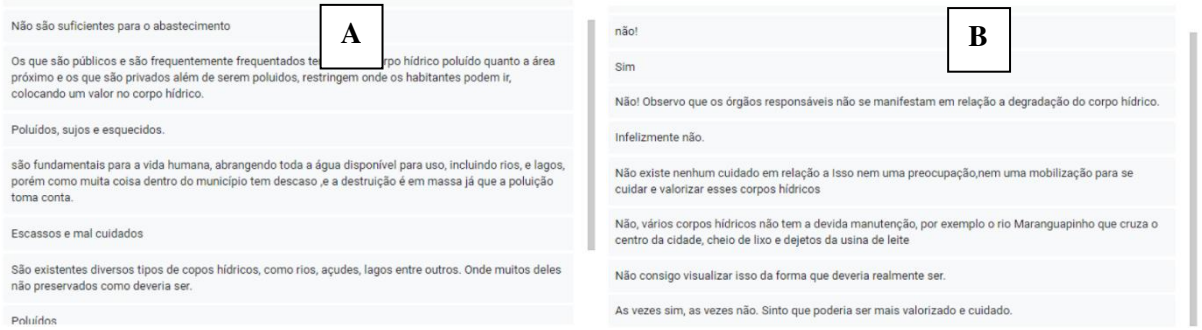
Quadro 2- Perguntas utilizadas para a coleta de dados do formulário

Você já ouviu falar sobre insegurança hídrica?
Você considera que o local onde reside passe por insegurança hídrica?
Como você descreveria os corpos hídricos do município de Maranguape-Ce?
Você observa uma gestão de manejos vindos dos órgãos responsáveis para a valorização desses corpos hídricos?
Você reside em que parte do município?
Os corpos hídricos onde você reside são poluídos?
Você tem acesso frequente a água na sua residência?

Fonte: Google formulários (2024). Orgs: autores.

Dentre as 10 (dez) respostas, é possível fazer uma análise qualitativa, visto que 70% dos sujeitos da pesquisa já ouviram falar sobre insegurança hídrica. Com base nisso, 80% respondeu que no local que residem há insegurança hídrica. Os sujeitos da pesquisa estão localizados 20 % na Sede do Município, 50% mais próximo da capital e 30% nos distritos. Pode-se observar que 70% dos envolvidos consideram que os corpos hídricos são poluídos. 88,9% tem acesso frequente a água em sua residência, deixando claro que 11,1% destas pessoas enfrentam insegurança hídrica em suas localidades. Observemos a **figura 1** abaixo:

Figura 1- Opinião dos sujeitos da pesquisa descreveram os corpos hídricos no município de Maranguape-CE.



Fonte: A - Como os sujeitos da pesquisa descreveram os corpos hídricos no município de Maranguape-Ce; B - Como os sujeitos da pesquisa observam se há uma gestão de manejos vindos dos órgãos responsáveis para a valorização desses corpos hídricos. Orgs: autores, retirado do formulário que foi utilizado para esta pesquisa em 2024.

No que concerne a imagem A, as falas coletadas revelam uma percepção majoritariamente negativa sobre o estado dos corpos hídricos de Maranguape. Os participantes descrevem esses ambientes como poluídos, esquecidos, sujos, escassos e mal cuidados. A presença de lixo, esgoto e resíduos industriais, como no caso do rio Maranguapinho, é frequentemente mencionada, evidenciando uma preocupação com a contaminação ambiental e com os riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

Além disso, há destaque para a falta de preservação e a subutilização do potencial ecológico e social dos corpos hídricos, com comentários que apontam que muitos desses locais não são valorizados e estão em processo de degradação. Também foi mencionado o uso desigual entre áreas públicas e privadas, sendo os espaços privados vistos como inacessíveis e igualmente poluídos, o que reflete um conflito entre a função social da água e os limites impostos pelo uso privado.

Portanto, os sujeitos expressam uma visão crítica e consciente dos problemas enfrentados, reconhecendo os corpos hídricos como fundamentais para a vida, mas negligenciados e deteriorados pelas práticas humanas e pela omissão do poder público.

CC BY

No que se refere imagem B, à atuação dos órgãos públicos e gestores ambientais, os relatos indicam uma percepção de ausência ou ineficiência nas ações de manejo e valorização dos corpos hídricos. Termos como "descaso", "falta de preocupação", "não existe nenhum cuidado", e "órgãos não se manifestam" são recorrentes nas respostas, demonstrando um sentimento generalizado de abandono institucional.

Alguns participantes mencionam explicitamente a ausência de manutenção, a falta de mobilização comunitária incentivada pelo poder público e a inexistência de estratégias educativas ou regulatórias para a valorização e recuperação dos corpos hídricos. Há também menções à falta de políticas públicas eficazes e à falta de fiscalização em locais críticos, como no caso do rio Maranguapinho.

Esse conjunto de falas corrobora os dados quantitativos já apresentados anteriormente, em que 86% dos respondentes afirmaram não perceber a existência de uma gestão hídrica eficaz no município. Assim, reforça-se a urgência de se repensar os modelos de governança hídrica locais e fortalecer a participação social nos processos de tomada de decisão.

É possível observar que os sujeitos de pesquisa avaliaram que a gestão dos órgãos responsáveis não está sendo efetivada como deveria, analisando também que a privatização dos corpos hídricos é frequente na cidade e que muitos moradores em situações de insegurança hídrica não tem acesso as condições minimamente adequadas para a sobrevivência básica de um indivíduo, identificando que muitos habitantes do município estão em situações de vulnerabilidade pela falta de manejo adequado desses corpos hídricos.

Considerações finais

O presente estudo destacou a relevância dos elementos hídricos para o município de Maranguape, considerando suas especificidades regionais e os desafios enfrentados para sua gestão e preservação. A análise revelou que, embora existam iniciativas e órgãos responsáveis, a eficácia no manejo dos corpos hídricos ainda é limitada, impactando diretamente a segurança hídrica e ambiental.

Ficou evidente que a privatização dos recursos hídricos, aliada à falta de ações públicas efetivas, agrava os problemas enfrentados, especialmente em períodos de seca prolongada. A ausência de políticas de gestão integrada e a falta de conscientização da população e dos visitantes quanto à preservação ambiental são barreiras significativas para o desenvolvimento sustentável da região.

Portanto, propõe-se que medidas de educação ambiental sejam ampliadas e que ações coordenadas entre os órgãos públicos e a sociedade civil sejam implementadas para mitigar os impactos ambientais relacionados à gestão hídrica. Essas medidas podem incluir a promoção de práticas sustentáveis, a valorização dos elementos naturais e o fortalecimento de políticas públicas voltadas para o uso racional e a preservação dos corpos hídricos.

Por fim, reforça-se que este estudo pode servir como base para futuras pesquisas, incentivando análises mais aprofundadas sobre a relação entre a gestão hídrica e o desenvolvimento regional em Maranguape. Assim, espera-se que estas reflexões contribuam para a construção de estratégias que alinhem a preservação ambiental às necessidades da população, promovendo um equilíbrio sustentável para o município e sua biodiversidade.

Conclui-se que a educação ambiental se configura como uma das estratégias mais eficazes para promover a sensibilização da população em relação à preservação ambiental. No contexto do município de Maranguape, que apresenta distritos com características que permitem a implementação de gestões específicas para seus aquíferos, destaca-se a importância de uma análise aprofundada e individualizada de cada recurso hídrico. Apesar da abrangência da bacia hidrográfica da região, verifica-se a necessidade de estudos mais detalhados que possam subsidiar a compreensão e o manejo adequado desses corpos d'água.

Dessa forma, torna-se evidente que a valoração dos recursos hídricos deve ser tratada como uma temática prioritária, exigindo maior comprometimento não apenas das instituições diretamente envolvidas na gestão hídrica, mas também de toda a sociedade. A implementação de políticas públicas efetivas e a integração entre os diferentes agentes são essenciais para assegurar o uso sustentável e a conservação desses elementos vitais.

Referências

AMORIM, João Alberto Alves. **Direito das águas:** o regime jurídico da água doce no direito internacional e no direito brasileiro. 2 ed. Editora Atlas, 2015.

ARAÚJO, Henrique. **Água e sociedade:** reflexões sobre a gestão dos recursos Hídricos no Brasil. 1. ed. São Paulo: Editora da Universidade, 2018.

AYALA, Patryck de Araújo. **Deveres ecológicos e regulamentação da atividade econômica na Constituição brasileira.** Direito constitucional ambiental brasileiro. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. **Our Common Future.** Oxford: Oxford University Press, 1987.

BUCCI, Maria Paula Dallari. **Fundamentos para uma teoria jurídica das políticas públicas.** São Paulo: Saraiva, 2013.

CORDEIRO, Abner Monteiro Nunes. ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPORA-MARANGUAPE/CEARÁ, COMO SUBSÍDIO AO PLANEJAMENTO TERRITORIAL E À GESTÃO AMBIENTAL. **Revista GeoUECE**, v. 2, n. 2, p. 148-149, 2013.

CORDEIRO, Abner Monteiro Nunes. Análise socioambiental da sub-bacia hidrográfica do Rio Pirapora-Maranguape/Ceará, como subsídio ao planejamento territorial e à gestão ambiental. **Revista GeoUECE**, v. 2, n. 2, p. 148-149, 2013.

CUNHA, Ana Paula Martins do Amaral; ALVALÁ, Regina Célia dos Santos; OLIVEIRA, Gilvan Sampaio de. Impactos das mudanças de cobertura vegetal nos processos de superfície na região semiárida do Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 28, p. 139-152, 2013.

CUNHA, Laura Veiga da. **A gestão da água:** princípios fundamentais e sua aplicação em Portugal. Lisboa, Fundação C. Gulbenkian, 1981.

DAL FORNO, Marlise Amália Reinehr. **Fundamentos em gestão ambiental**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2017.

IRIGARAY, Micheli Capuano; GORCZEVSKI, Clovis. **Água como bem comum:** o reconhecimento de um direito humano. SEMINÁRIO INTERNACIONAL DEMANDAS SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA, 16, 2019, Rio Grande do Sul.

LIMA, Antonia Adnna Guedes de. **Insegurança hídrica domiciliar em comunidades suscetíveis a seca no município de Maranguape - CE.** 2019. 269 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

LIMA, Antonia Adnna Guedes de. **Insegurança hídrica domiciliar em comunidades suscetíveis a seca no município de Maranguape - CE**. 2019. 269 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia**

científica. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAYO, Maria Cecilia de Sousa. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

OCHOA, Cezar. **Qual é o tamanho da amostra que eu preciso?** 2013 Disponível em: < https://www.netquest.com/blog/br/blog/br/qual-e-o-tamanho-de-amostra-que-preciso? Acesso em: 15 de maio. de 2025.

PACHECO, Jessica Maria da Silva. **Gestão ambiental municipal:** um estudo de caso do município de Maranguape – CE. 41f. 2018. Monografia (Especialização em Gestão de Recursos Hídricos, Ambientais e Energéticos), Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, 2018.

PEREIRA, Cesar. Normas de referência da ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) e conflitos regulatórios. **Informativo Justen, Pereira, Oliveira e Talamini, Curitiba**, n. 175, 2021.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização.** São Paulo: Editora da Universidade, 2006.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **Geografia da riqueza, Geografia da pobreza.** São Paulo: Editora da Universidade, 2004.

RIBEIRO, Wagner Costa; DOS SANTOS, Cinthia Leone Silva; DA SILVA, Luis Paulo Batista. Conflito pela água, entre a escassez e a abundância: Marcos teóricos. **AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política**, v. 1, n. 2, p. 11-11, 2019.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanchez. **Ecogeografia do Brasil.** 2009.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A privatização da água e a desigualdade social:** desafios contemporâneos. São Paulo: Editora da Universidade, 2011.

SOUZA, Marcos de. **Gestão integrada de recursos hídricos:** desafios e perspectivas. Cidade: Editora, 2015.

STIGLITZ, Joseph. **Globalization and its discontents.** New York: W.W. Norton & Company, 2002.

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli; CHAGAS, Maria de Fátima. Segurança hídrica: conceitos e estratégia para Minas Gerais. **REGA**, Porto Alegre, v. 14, e12, 2017.

VIDAL, Lúcia. **Água e mercado:** impactos da privatização dos recursos hídricos. São Paulo:

Editora Unesp, 2015.

CC BY