

Artigo

## O reúso de água na cidade de Sousa-PB: uma análise da legislação brasileira.

Water reuse in the city of Sousa-PB: an analysis of Brazilian legislation.

Edilania Soares da Silva<sup>1</sup> e Ednaldo Barbosa Pereira Junior<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mestranda em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba. E-mail: edilania.soares@estudante.ufcg.edu.br;

<sup>2</sup> Doutor em Fitotecnia pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, Rio Grande do Norte. E-mail: ednaldo.pereira@ifpb.edu.br.

Submetido em: 01/10/2024, revisado em: 05/10/2024 e aceito para publicação em: 08/10/2024.

---

**Resumo:** O presente estudo possui como tema o reúso de água na cidade de Sousa-PB: uma análise da legislação brasileira. De forma que tem como objetivo geral discorrer a respeito das normas jurídicas que tratam sobre o reúso das águas na cidade de Sousa-PB, tendo em vista a necessidade de uma regulamentação específica a respeito do tema. Dessa forma, buscando alcançar o objetivo geral apontado, adotou-se alguns objetivos específicos, como expor os benefícios que o reúso da água pode gerar para todos, assim como analisar os aspectos relevantes que tratam a respeito do reúso no ordenamento jurídico pátrio e, por fim, entender como está a regulamentação em Sousa quanto ao reúso. Assim, a justificativa adotada é de que o reúso de água se apresenta como uma alternativa viável à escassez de água no planeta. Nesse caso, trata-se de um tema relevante para o ordenamento jurídico brasileiro, diante do pouco debate e problematização. A metodologia utilizada, quanto a sua natureza, foi a pesquisa aplicada. A respeito dos objetivos, este é exploratório. Nos procedimentos técnicos, utilizou-se a revisão de literatura e a pesquisa bibliográfica e documental. Quanto aos resultados obtidos e a conclusão da pesquisa obteve-se que não há regulamentação nesse sentido e que, por ser uma cidade industrial e em constante desenvolvimento, a gestão municipal deveria trabalhar nesse sentido de proteger esse bem tão precioso que é a água, ainda mais em um clima árido, tanto para seu crescimento econômico quanto para a proteção dos direitos fundamentais dos seus cidadãos.

**Palavras-chave:** Reúso de água; Recursos hídricos; Desenvolvimento sustentável.

**Abstract:** The present study has as its theme the reuse of water in the city of Sousa-PB: an analysis of the Brazilian legislation. Thus, its general objective is to discuss the legal rules that deal with the reuse of water in the city of Sousa-PB, in view of the need for a specific regulation on the subject. Thus, seeking to achieve the general objective indicated, some specific objectives were adopted, such as exposing the benefits that water reuse can generate for all, as well as analyzing the relevant aspects that deal with reuse in the national legal system and, finally, understanding how the regulation in Sousa regarding reuse is. Thus, the justification adopted is that water reuse presents itself as a viable alternative to water scarcity on the planet. In this case, it is a relevant issue for the Brazilian legal system, given the little debate and problematization. The methodology used, as to its nature, was applied research. Regarding the objectives, this is exploratory. In the technical procedures, the literature review and bibliographic and documentary research were used. As for the results obtained and the conclusion of the research, it was obtained that there is no regulation in this sense and that, as it is an industrial city and in constant development, the municipal management should work in this sense to protect this precious asset that is water. Even more so in an arid climate, both for its economic growth and for the protection of the fundamental rights of its citizens.

**Key-words:** Water reuse; Water resources; Sustainable development.

---

## 1 INTRODUÇÃO

A Carta Magna de 1988 foi responsável por dispor acerca de uma série de direitos individuais e sociais, aos quais possuem como objetivo a erradicação da pobreza e as desigualdades sociais.

Entre os pontos debatidos na "Constituição Cidadã" de 1988, destaca-se a preocupação com a sustentabilidade e a aplicabilidade de suas diretrizes. Sendo seus principais objetivos são mitigar os

impactos negativos no meio ambiente e proporcionar benefícios sociais e econômicos (Junior e Birolo, 2022).

Nesse diapasão, surge uma preocupação quanto ao tema envolvendo o uso da água e o seu desperdício, tendo em vista, que a sustentabilidade no aproveitamento da água envolve a gestão responsável e eficiente dos recursos naturais (Junior; Birolo, 2022).

O meio ambiente é o maior tesouro da humanidade, entretanto, muitos são os problemas enfrentados por ele no decorrer dos anos. A escassez hídrica se encontra entre estes problemas. A água doce, que é uma das principais formas de sobrevivência de qualquer tipo de vida terrestre, está acabando ou sendo contaminada.

Surge, nesse meio uma conduta imprescindível para a manutenção dos recursos naturais e o uso consciente da água, trata-se do reaproveitamento da água, a qual é evidente que se trata de uma ferramenta com diversos benefícios, dentre os quais pode-se citar os de ordem econômica, social e ambiental, de modo que se trata de uma prática que favorece a preservação dos recursos hídricos, principalmente, quando se tem em vista os altos índices de consumo entre as tarefas domésticas, agricultura e demais áreas.

Nesse sentido, compreende-se que o reúso de água emergiu como uma solução vital e inovadora para enfrentar os desafios globais de escassez hídrica e garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos. Em meio a um cenário em que a demanda por água continua a crescer e os impactos das mudanças climáticas se fazem sentir, o reúso de água representa uma oportunidade valiosa para conservar e maximizar o uso desse recurso essencial.

O reúso permite o tratamento da água utilizada anteriormente para que esta seja destinada a um novo uso, esta é uma alternativa extremamente viável, pois é mais econômica, protege o meio ambiente e garante que tanto as sociedades atualmente quanto às futuras gerações possam usufruir dos recursos hídricos.

A Lei nº 9.433/97, denominada Lei das Águas, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A mencionada lei apresentou vários fundamentos e instrumentos que buscam orientar o país acerca do consumo e preservação das águas, tendo em vista a sua importância para o planeta. Esta lei se tornou um grande marco no ordenamento jurídico brasileiro quanto à preservação dos recursos hídricos, o que a transforma é um incentivo ao Estado para a edição de

lei específica a respeito do reúso de águas, o qual é um instrumento que tem o mesmo objetivo que a lei supracitada, que é proteger tais recursos.

Além de tratar especificamente da Lei das Águas, será abordado também a respeito de outras leis que regulamentam questões ambientais que estão relacionadas ao tema, mesmo que não exista uma norma que a proteja diretamente. Por isso, faz-se necessário a análise dessas leis, portarias e regulamentações que buscam proteger o meio ambiente, promovendo a sustentabilidade e formas alternativas de proteção ambiental, que é o caso do reúso.

Quanto ao reúso da água, mas precisamente em relação ao Município de Sousa-PB, existe uma certa carência no geral ao que envolve essa temática acerca das normas jurídicas relacionadas ao reúso de águas, contudo é importante destacar que o município em questão está sujeito à legislação nacional e estadual sobre recursos hídricos e meio ambiente.

A presente pesquisa visa averiguar o potencial de reúso de água, como sendo esta uma maneira encontrada levando em conta os altos índices de utilização dos recursos hídricos e dada sua escassez nos últimos anos o seu reúso de apresenta como uma alternativa amplamente viável para reduzir a demanda de água.

No contexto específico da cidade de Sousa, o reúso de água surge como uma estratégia promissora para enfrentar os desafios relacionados à disponibilidade de água.

Desta forma, busca-se responder a seguinte problemática: Há regulamentação do reúso das águas e proteção ao desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos no município de Sousa?

Ademais, este estudo possui ainda como justificativa a ausência de estudos acerca desse tema, mesmo com sua relevância social é uma temática que possui uma lacuna significativa e preocupante, de modo que essa ausência dificulta o planejamento e implementação de políticas eficazes, bem como limita o conhecimento sobre as necessidades e desafios enfrentados pela comunidade de Sousa.

Nesse sentido, observa-se a relevância desse estudo, bem como que ao final desta pesquisa, pretende-se apresentar a economia de água a partir de seu reúso.

Diante do exposto, esta pesquisa irá contribuir de forma substancial para averiguar o potencial de aproveitamento de água, bem como sua destinação adequada. Ademais, será abordado como o ordenamento jurídico brasileiro rege acerca do tema, além de relatar se o município de Sousa possui

legislação nesse sentido, ou até mesmo projetos de lei, que objetivem o reúso das águas, sendo este um estudo necessário para compreender o quadro legal aplicável a essa prática específica no município.

O estudo está estruturado em três partes: a primeira parte será responsável para dispor acerca da definição, dos benefícios e das aplicações do reúso de água. posteriormente analisa-se a sustentabilidade nos recursos hídricos e por fim, será discorrido sobre as legislações e como a Cidade de Sousa rege acerca da temática.

Diante desse cenário, a presente pesquisa possuirá os seguintes objetivos, de forma geral buscará discorrer acerca das normas jurídicas que regem sobre o reúso de águas na Cidade de Sousa-PB e quanto aos objetivos específicos, destacam-se: explicar acerca dos benefícios gerados com o reúso das águas; discorrer sobre os aspectos relevantes envolvendo o reúso das águas no ordenamento jurídico brasileiro e por fim abordar se a legislação da Cidade de Sousa- PB, versa sobre o reúso das águas.

## 2 METODOLOGIA

Ao que tange ao método científico trata-se de um conjunto de técnicas, procedimentos e ferramentas utilizadas para conduzir a investigação científica de forma sistemática, organizada, ao qual é composto por uma série de etapas e recursos aos quais possuem como objetivo obter dados que validem ou refutem a inicial apresentada.

Ou seja, a metodologia é tida como uma guia para garantir a construção do conhecimento científico de forma confiável e robusta.

Diante disso, o presente estudo possui como metodologia a seguinte, trata-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica, a qual teve arcabouço a obras já publicadas sobre o tema, bem como a legislação brasileira.

Quanto à técnica de pesquisa, esta também foi documental, tendo em vista a análise de normas que buscam regulamentar a proteção da sustentabilidade e preservação dos recursos hídricos presentes no território nacional, podendo ser aqui citada a Lei nº 9.433/1997 que é de tremenda importância para o sistema legal brasileiro, estabelecendo diretrizes e normas para a manutenção das águas. Analisa-se ainda outras leis que tratam da mesma temática, assim portarias e regulamentações, como a Lei nº 11.445 de 2007, que estabelece diretrizes quanto ao saneamento básico e a Resolução nº 357 da CONAMA, a qual traz em sua ementa uma

classificação dos corpos hídricos.

Ademais, trata-se de uma pesquisa aplicada, no qual tem como finalidade provocar conhecimentos para a aplicação prática orientada à solução de objetivos específicos.

Analisando os objetivos essa pesquisa se classifica como sendo exploratória, essa pesquisa é utilizada quando envolvem apenas levantamento bibliográfico ou documental.

Ao que tange, aos procedimentos técnicos utilizará a revisão de literatura, uma vez que para o êxito na pesquisa, será necessário um arcabouço literário abordando o tema em estudo, com base no posicionamento dos principais autores da área.

Diante disso, o método adotado na pesquisa é uma abordagem bibliográfica e documental. A pesquisa baseia-se em obras já publicadas sobre o tema, bem como na análise de legislação brasileira pertinente à sustentabilidade e preservação dos recursos hídricos.

Nesse sentido, é oportuno destacar que o estudo ocorreu mediante um estudo bibliográfico, buscando enriquecer a pesquisa através da literatura, de modo que, a mesma teve como ponto de partida a estruturação da questão de pesquisa, em seguida, procedeu-se à avaliação e utilização extensiva do material bibliográfico disponível. Isso se justifica, uma vez que o tópico precisa apresentar relevância tanto do ponto de vista teórico quanto prático, estimulando o interesse em sua investigação.

Além disso, serão empregados estudos científicos relacionados ao tema, acessados por meio das seguintes fontes de informação: Google Acadêmico, Portal de Periódicos da CAPES e o conjunto de leis nacionais vigentes.

Em relação ao procedimento utilizado ao que tange ao levantamento de dados, este ocorreu por meio de uma revisão bibliográfica e da análise de documentos legais, foram utilizados materiais como leis, portarias, regulamentações, artigos científicos e doutrinas.

Ao que se refere aos procedimentos de análise de dados envolveu a revisão e interpretação de materiais bibliográficos e documentais relacionados ao tema, com foco na legislação brasileira sobre recursos hídricos e saneamento básico. O estudo examinou as leis existentes, como a Lei nº 9.433/1997 e a Lei nº 11.445/2007, e normas complementares, como a Resolução nº 357 do CONAMA.

Por fim, o perfil de dados primários e secundários utilizados, ao que tange aos dados secundários utilizados foram retirados de fontes

bibliográficas e documentais, como livros, artigos científicos, legislação brasileira e doutrinas relevantes para o tema. Não há menção direta à coleta de dados primários, uma vez que a pesquisa se baseou principalmente em fontes já publicadas e regulamentações.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 Definição, Benefícios e Aplicações Do Reúso De Água

A água é um recurso de importância vital para a sobrevivência de todas as formas de vida e desempenha um papel fundamental na manutenção da biodiversidade em diversos ecossistemas. É amplamente reconhecida sua relevância indispensável para a saúde humana, a agricultura, a indústria e a produção de energia. No entanto, é imperativo ressaltar as graves consequências que a escassez ou a má qualidade da água podem ocasionar, incluindo impactos significativos na saúde pública e no desenvolvimento socioeconômico.

Embora o planeta seja predominantemente composto por água, com  $\frac{3}{4}$  (três quartos) de sua superfície coberta por esse recurso, não podemos considerar que haja um excedente disponível. Isso se deve ao fato de que aproximadamente 97,5% dessa água é salgada, restando apenas cerca de 2,5% de água doce. Desta fração, a maior parte, cerca de 68,9%, encontra-se retida em geleiras, calotas polares e aquíferos profundos, dificultando seu acesso para diversos usos. Assim, apesar da aparente abundância hídrica, apenas uma pequena parcela está verdadeiramente disponível para as necessidades humanas e ambientais (Silva et al., 2023)

Verifica-se, assim, que a água doce não está uniformemente distribuída pelo planeta. Ocorre que desde os primórdios da humanidade as civilizações já enfrentam limitações quanto ao uso da água, sendo necessário o uso racional dos recursos hídricos ou demais alternativas que proporcionem à população o acesso a este bem indispensável à sua sobrevivência. O reúso da água pode se encaixar nessa última alternativa.

Adicionalmente, como destacado por Ney (2019), embora a água seja essencial para a sobrevivência dos seres vivos, é um recurso que se torna cada vez mais escasso. Esse cenário é influenciado pelo aumento da população e das atividades econômicas, juntamente com a diminuição da oferta, especialmente devido à contaminação dos recursos hídricos.

Diante dessa indispensabilidade do acesso

à água como condição de sobrevivência do homem, enfatiza-se, desse modo, a urgência de estabelecer políticas regulatórias para sua gestão e aproveitamento eficiente. Essa demanda torna-se ainda mais premente perante o aumento constante das atividades relacionadas à exploração dos recursos hídricos como já mencionado acima.

Como alternativa, o reúso da água surge como uma estratégia para reduzir a utilização de água potável em atividades que não requerem sua potabilidade. O reúso da água faz parte de uma abordagem mais ampla, que é o uso racional ou eficiente da água, englobando também a redução de perdas e desperdícios, bem como a minimização da geração de resíduos e do consumo de água.

Nessa senda, faz relevante fornecer uma variedade de definições com intuito de aumentar a conscientização e o engajamento da sociedade para que seja possível destacar a importância e os benefícios do reúso da água em suas diversas formas e aplicações, conforme dispõe o autor a seguir:

O reúso pode ser entendido como o aproveitamento de uma água já utilizada previamente, seja para atender a um uso igual ao anterior, seja para atender a outra modalidade de uso, o que pode incluir ou não um tratamento prévio e o seu planejamento, como se verá adiante. A reutilização de água ou o uso de águas residuárias não é um conceito novo e tem sido praticado em todo o mundo há muitos anos. Existem relatos de sua prática na Grécia Antiga, com a disposição de esgotos e sua utilização na irrigação (Ney, 2019, p. 14).

O reúso envolve a utilização de águas residuais, as quais, após passarem por tratamento adequado, alcançam uma qualidade apropriada para o uso desejado, considerando os potenciais riscos para a saúde humana, o meio ambiente e as regulamentações em vigor.

O reúso da água ocorre por meio da instalação de uma estação de tratamento de água de uso nobre, que são aquelas descartadas em banho e pias, a qual será destinada para um uso considerado menos nobre, como descargas, lavagens de pisos etc.

Já de acordo com a Resolução nº54, de 28 de novembro de 2005, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), o reúso da água é meio de racionalização e conservação de recursos hídricos, de acordo com o disposto na Agenda 21. Por meio dessa prática ocorre a diminuição da descarga de poluentes em corpos receptores, permitindo a conservação de recursos hídricos para o abastecimento público além de outros usos mais exigentes.

Depreende-se do exposto acima que a água

é um recurso que deve ser utilizado de maneira que garanta a sobrevivência humana, assim, todo desperdício é impensável, ainda mais tendo em vista que a água é um elemento finito. Deste modo, o reúso da água pode ser usado como uma ferramenta que prolongue o consumo da água no planeta, atendendo às demandas e necessidades existentes.

A partir das definições apresentadas observa-se que a utilização de águas residuais não é uma prática recente e tem sido adotada em todo o mundo por muitos anos, devido à crescente necessidade de preservar o escasso suprimento de água potável. Em resumo, de acordo com Rodrigues (2023), as águas residuais são geradas a partir de uma variedade de atividades domésticas e industriais, incluindo banhos, lavagem de utensílios de cozinha, limpeza de pisos domésticos e processos de fabricação industrial, entre outros.

Nesse contexto, conforme ressalta Soares (2023), o reúso da água apresenta um potencial significativo para a conservação dos recursos hídricos, contribuindo para a preservação da qualidade dos mananciais ao reduzir o descarte de efluentes, muitas vezes contendo elementos prejudiciais para a água, fauna e flora. Além disso, o reúso da água ajuda a diminuir a demanda por água potável das concessionárias de saneamento, o que por sua vez auxilia na preservação dos mananciais utilizados para abastecimento.

Vários são os benefícios decorrentes do reúso da água. O seu correto planejamento, implantação e operação permitem que haja a minimização da descarga de esgoto nos corpos hídricos, preservar os recursos subterrâneos, assim como também protege o solo, aumentando sua resistência à erosão, permite ainda o aumento da produção de alimentos, com a irrigação agrícola, possibilitando elevar os níveis de saúde, qualidade de vida e aspectos sociais. Os benefícios poderão assim ser: ambientais, sociais e econômicos.

Entre os benefícios ambientais encontram-se a diminuição do lançamento de efluentes em rios e mares, permitindo o acesso a uma água de melhor qualidade. Aumento do acesso à água para uso em setores de abastecimento público. Quanto aos benefícios sociais, pode-se citar o aumento das possibilidades de negócios na cadeia produtiva, gerando uma maior quantidade de ofertas de empregos, sejam diretos ou indiretos, além de promover uma cultura preocupada com a sustentabilidade e com as leis de proteção ambiental.

O aumento da poluição e a diminuição na

disponibilidade dos recursos naturais faz com que o reúso das águas seja um fator de equilíbrio entre a distribuição da água aos usuários e a disponibilidade desta àqueles. O reúso traz benefícios não apenas no ramo ambiental, como visto acima, mas também impacta a economia e a evolução social.

Conforme demonstrado, há uma variedade de benefícios evidenciados na prática do aproveitamento da água. No entanto, é importante destacar o que Ney (2019, p.18) descreve sobre o assunto:

Os benefícios advindos da utilização da água de reúso, como já mencionado, são de ordem ambiental, social e econômica. Ambientalmente, essa prática impacta positivamente na redução da pressão sobre a captação de água bruta, e claro, na preservação dos recursos hídricos. Já economicamente é evidente a diminuição dos custos de consumo do recurso para as atividades como, por exemplo, irrigação e lavagens. Tendo em vista o quadro de escassez hídrica em inúmeras regiões e a problemática como um todo, a busca por implementar alternativas de reaproveitamento de água é uma necessidade emergencial.

Um ponto crucial a ser considerado sobre a importância da implementação do reúso da água diz respeito aos seus impactos econômicos e socioambientais na região. A água reutilizada emerge como um dos recursos essenciais na produção industrial, impulsionando os processos produtivos e criando oportunidades de emprego e renda para a comunidade (Ney, 2019).

Nesse cenário, torna-se evidente a necessidade de padronização dessa técnica para diversos propósitos, já que os profissionais e estudiosos da área ainda se sentem inseguros em relação à sua aplicação no Brasil.

Algumas ações acerca do reúso da água devem ser aqui destacadas, como, por exemplo, em 1992, quando a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, seção de São Paulo (ABES-SP), dispôs de um documento síntese no qual apresentou certas recomendações de médio a longo prazo, com o objetivo de incentivar o reúso como uma alternativa ao planejamento ambiental.

Tal documento tinha cunho recomendativo e apresentava descrições de ações para praticar o reúso, como estudos acerca do tema, com enfoque no múltiplo uso dos recursos hídricos, assim como programas de reciclagem da água em indústrias, estudos de sistemas avançados de esgoto e desenvolvimento de padrões de qualidade que serão



utilizados para atingir o reuso visado.

Algumas das ações mencionadas e previstas na ABES-SP já estão em progresso, podendo ser observado várias conquistas e avanços nesse aspecto. Entretanto, por se tratar de um tema mais complexo e que não é tão habitual, percebe-se que há muito ainda a ser realizado para que o reuso possa ser difundido de forma ampla em todas as áreas. Nesse diapasão, a Resolução nº 54, de 28 de novembro de 2005, pertencente ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), surge agregando ainda mais ao tema, estabelecendo modalidades, diretrizes e critérios gerais quanto à prática de reuso direto não potável de água.

Como mencionado mais acima, a água é um recurso finito e com o aumento populacional e as consequências advindas dos problemas ambientais, este recurso deve ser cada vez mais preservado por meio de planejamento de recursos hídricos, o qual busca o uso racional ou eficiente da água, controlando as perdas e desperdícios e as possíveis contaminações daquela.

Desta forma, o reuso surge como uma ferramenta que busca preservar o consumo da água, protegendo o meio ambiente, a economia global e a sociedade em geral, de modo que esse debate é de suma importância para analisar as normativas e legislações existentes relacionadas às aplicações dessa técnica no Brasil. Esse diálogo e a pesquisa científica contribuem para a conscientização e a mudança de paradigma, visando tornar o reuso da água uma realidade essencial, especialmente diante da contínua expansão populacional, que demanda soluções cada vez mais urgentes.

### 3.2. Sustentabilidade nos Recursos Hídricos

Para alcançar a sustentabilidade dos recursos hídricos é importante falar também a respeito da gestão desses recursos. Por gestão, entende-se administração, gerenciamento, com o objetivo de utilizar os recursos disponíveis de maneira eficaz, visando atingir determinado objetivo. A gestão de recursos hídricos é, assim, uma atividade criativa e analítica objetivando a criação de princípios, normas, diretrizes e documento para ajudar na tomada de decisão com o intuito de alcançar o fim determinado, que no caso é a sustentabilidade no consumo da água (Silva et al., 2023).

A água é de suma importância para a sobrevivência dos seres vivos no planeta Terra, sendo um recurso realmente imprescindível. Como já exposto acima, mesmo que o planeta seja composto principalmente de água, esta é majoritariamente

salgada, e a maioria da água doce se encontra em locais de difícil acesso.

Uma das grandes preocupações dos pesquisadores da área é justamente o consumo desenfreado do recurso água e esgotamento de sua capacidade natural de regeneração em várias áreas do planeta, além da qualidade dessas águas, que com o decorrer do tempo vem cada vez mais sendo poluída, tanto por razões de aumento populacional quanto os efeitos da industrialização (Silva, Pereira Júnior, Moreira, Siqueira, Oliveira Filho, Pereira, 2023).

O uso consciente dos recursos naturais, ainda mais da água, é uma realidade que deve atingir a todos. A poluição aumenta cada vez mais, comprometendo o uso e acesso a este recurso. Com isso em mente, há uma necessidade cada vez mais crescente de uma melhor gestão da água, podendo-se adotar medidas alternativas à preservação desta, como é o caso do reuso, que objetiva a sustentabilidade e preservação deste elemento.

De acordo com Silva, et al. (2023), alguns especialistas afirmam que a crise da água no século XXI se dá mais pelo mau gerenciamento do que por uma crise real de escassez e estresse. Entretanto, alguns outros especialistas acreditam que tudo isso se dá em razão de um conjunto de problemas ambientais juntamente com outros problemas referente à economia e desenvolvimento social. Na gestão de recursos hídricos devem ser considerados as diversidades hidrológicas e seus climas e extensão territorial, além dos fatores sociais, culturais e econômicos. Assim, para desenvolver essa gestão faz-se necessário o conhecimento nas diversas áreas de estudo, buscando tornar essa gestão o mais eficaz e racional possível para se atingir o desenvolvimento sustentável.

O futuro precisa que haja uma gestão da água, só assim se irá garantir o acesso de todos a este elemento, caso contrário o acesso à água será muito difícil para várias pessoas ao longo do globo terrestre, até mesmo impossível.

### 3.3. Desenvolvimento Sustentável

Ao que tange a temática envolvendo a sustentabilidade ou ainda ao desenvolvimento sustentável, compreende-se os seguintes apontamentos: sustentar, pode ser conceituado como sendo conservar algo, proteger.

Através de uma perspectiva ambiental, o desenvolvimento sustentável surge da necessidade de garantir uma boa qualidade de vida por meio da preservação dos recursos naturais. É por isso que a Magna Carta reconhece que o direito a um ambiente

saudável não é apenas para a geração atual, mas também para as vindouras. Esse compromisso com a sustentabilidade também é refletido na Constituição de 1988, onde o cuidado com o meio ambiente é estabelecido como um princípio fundamental da ordem econômica.

Outros instrumentos legais refletem esse princípio, como a obrigatoriedade de realizar estudos de impacto ambiental para qualquer atividade que possa afetar o meio ambiente, visando a encontrar soluções que minimizem impactos futuros. Além disso, a Lei de Zoneamento Industrial, Lei nº 6.803/80, busca conciliar as atividades industriais com a proteção ambiental.

Em relação às normas legais brasileiras, a Carta Magna de 1934, introduziu importantes direitos e foi a primeira Constituição a incluir um capítulo específico sobre sustentabilidade, abordando questões de interesse social.

Em consonância com essas medidas, ainda em 1934 foi promulgado o Decreto nº 24.643, conhecido como Código de Águas, que considerava como ato ilícito a contaminação da água que prejudicasse terceiros. Essa legislação representou uma importante inovação jurídica no contexto do desenvolvimento sustentável.

Logo após, a Constituição de 1937 se destacou pelo seu enfoque no desenvolvimento ambiental, de modo que concedeu à União competência para legislar sobre recursos hídricos, florestas, caça, pesca e sua exploração.

A Constituição de 1946 seguiu sem grandes alterações, mantendo o nível de proteção estabelecido pela Constituição de 1937. Durante o período do regime militar, as Constituições de 1967 e 1969 também mantiveram as disposições das cartas anteriores, sendo que a de 1969 introduziu pela primeira vez o termo "ecológico". No entanto, essas duas últimas Constituições tiveram um viés mais voltado para questões econômicas, demonstrando menos preocupação com os recursos naturais e o desenvolvimento sustentável.

Por meio da análise das constituições apresentadas, compreende-se que estas não priorizaram efetivamente a mitigação dos impactos ambientais nem a promoção de um desenvolvimento sustentável. Com o avanço das discussões sobre o assunto, tornou-se evidente a necessidade de um estudo mais aprofundado e uma maior preocupação com a proteção ambiental.

A Carta Magna de 1988 inovou nesse aspecto, reconhecendo o meio ambiente e o

desenvolvimento sustentável como um bem jurídico autônomo, dotado de valor intrínseco. Nesse sentido, a proteção constitucional da sustentabilidade não visa apenas promover a causa ambiental, mas também salvaguardar o bem-estar humano.

Um importante documento que busca o desenvolvimento sustentável das nações é a Agenda 2030. Neste documento, a Organização das Nações Unidas (ONU) enfatiza o Desenvolvimento Sustentável, apresentando como proposta para alcançar este objetivo a reutilização de águas residuárias em todo o mundo. Tal Agenda apresenta 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, entre os quais pode-se citar o estímulo às cidades e comunidades a buscarem a sustentabilidade e resiliência, como, por exemplo, por meio do consumo e produção sustentável (Pereira, 2024).

Tais objetivos previstos na Agenda 2030 buscam garantir a toda a população uma vida melhor, com a garantia de direitos fundamentais, como é o caso do acesso ao saneamento básico, que é um serviço público essencial, caracterizando-se como um dever estatal.

A falta de saneamento pode gerar vários danos ao meio ambiente e à população em geral. Um exemplo é o caso do canal do estreito localizado na cidade de Sousa/PB.

Em relação a cidade de Sousa, PB por meio da legislação municipal, foi criada a Lei Complementar 31/2004, a qual foi elaborada para regulamentar os serviços públicos de abastecimento de água e tratamento de esgoto, com o objetivo de retomar a gestão e operação desses serviços pelo poder municipal. Essa lei instituiu o DAESA - Departamento de Água, Esgotos e Saneamento Ambiental de Sousa, responsável por coordenar e executar as atividades relacionadas ao abastecimento de água, tratamento de esgoto e questões de saneamento ambiental na cidade. (Neto; Silva; Figueiredo; Moraes; Silva; Nogueira; Dantas, 2023).

Essa divisão assumiria a responsabilidade pelo manejo do esgoto sanitário, o que engloba a coleta, tratamento e disposição final dos resíduos líquidos provenientes de residências, estabelecimentos comerciais, indústrias e áreas públicas. No entanto, enfrenta dificuldades na implementação desses serviços devido a mudanças no projeto do Canal do Estreito. O canal foi inicialmente projetado para receber e encaminhar águas pluviais, contudo, é utilizado como local de lançamento de lixo, sobrecarregando o local e gerando diversos danos, afetando a saúde pública e qualidade de vida

da população, além de aumentar os riscos ambientais (Neto et al., 2023).

Ou seja, o canal originalmente foi concebido para atender às necessidades da população de Sousa, contudo, ao longo da construção, seu propósito principal foi negligenciado e modificado.

De modo que, o referido canal ao qual ficou popularmente conhecido como canal do estreito, teve totalmente alterada seu objetivo primordial, hodiernamente o mesmo causa diversos impactos ambientais em toda a cidade.

Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa por Silva et al. (2023) para saber os impactos ambientais causados pelo canal do estreito, tendo em vista, que este canal funciona de maneira irregular, pois recebe uma parte do esgoto da cidade. Há, dessa forma, a poluição das águas e contaminação dos solos, já que nenhum dos efluentes que passam pelo canal recebem qualquer tipo de tratamento.

Além disso, o fato do Município de Sousa não possuir um plano de saneamento básico afeta qualquer política que busque um planejamento urbano, pois não existe participação e engajamento popular. O lixo jogado no canal acaba afetando as áreas hídricas da região, e isso ocorre principalmente pela falta de educação ambiental, ainda mais em locais que são carentes de serviços essenciais, gerando poluição, doenças e problemas quanto a drenagem do canal em razão do lixo (Silva, Pereira Júnior, Moreira, Siqueira, Oliveira Filho, Pereira, 2023)

Essa situação evidencia o grande problema envolvendo a questão da água e seu reuso na cidade de Sousa, uma vez que o projeto original conforme pontuado acima, tratava que o canal seria responsável pelas águas pluviais, todavia, transformou-se em um problema de ordem pública e sanitária, além de criar diversos impactos ambientais.

Dentre esses impactos, cabe apresentar a questão envolvendo os recursos hídricos, com destaque para o Rio do Peixe, que sofre diretamente com o despejo inadequado de esgoto, ao qual é lançado em seu berço e joga todos os seus dejetos no Rio supracitado, de modo que afeta diretamente o ecossistema que habita, bem como a qualidade da água.

Outro impacto preocupante diz respeito às doenças ocasionadas pelo Canal do Estreito na vida da comunidade de Sousa. Ainda nesse sentido, durante o período chuvoso essa situação fica mais delicada, tendo em vista que por diversos momentos ao decorrer dos anos, as águas que se acumulam no canal podem ultrapassar seu limite, inundando as residências próximas e expondo os moradores a água

contaminada.

Isso demonstra o grave problema de ordem econômica e demonstra que o município em questão não possui políticas públicas, bem como legislação que trata sobre esse tema. Diante de tal cenário, é de suma importância que o Município de Sousa procure adotar medidas de limpeza do canal para evitar todos esses problemas que podem ser gerados pela falta de saneamento do local.

O objetivo deve ser a garantia dos direitos fundamentais daqueles que são afetados pelo canal do estreito, assim como a proteção do meio ambiente, sempre adotando meios sustentáveis para a proteção do planeta.

### 3.4. Legislação Brasileira Relacionada ao Reúso de Água

A Lei Federal nº 9.433/1997, conhecida como "Lei das Águas", representa um marco na gestão dos recursos hídricos no Brasil. Seu principal objetivo foi reconhecer a água como um recurso natural finito e essencial à vida e ao desenvolvimento socioeconômico e promover a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos do país. Além disso, a lei busca fomentar a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos, estabelecendo assim bases sólidas para a preservação e utilização racional desse recurso tão precioso (Souza, 2023).

A Carta Constitucional de 1988 dispõe em seu artigo 22, inciso IV, que é de caráter privativo da União a competência legislativa para a regulamentação sobre os recursos hídricos. É justamente dessa disposição constitucional que é promulgada a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

Contudo, antes mesmo da existência da Magna Carta havia o Código de Águas, Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Este Decreto foi a primeira norma legal que disciplinou, de modo geral, o aproveitamento industrial das águas e, de modo especial, o aproveitamento e exploração da energia hidráulica. Este texto legal foi muito importante para o ordenamento jurídico brasileiro, considerado um verdadeiro marco, apesar de ser bem antigo, mas que ainda é vigente, ainda que tenha sofrido diversas alterações e revogações por leis posteriores. Um dos principais feitos do Código de Águas foi dar aos recursos hídricos a condição de bem público, atribuindo-lhe características próprias desta classificação (Souza, 2023).

A Lei das Águas trouxe consigo vários fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos que direcionaram o ordenamento legal acerca do uso e preservação das águas, levando em consideração a



preciosidade e imprescindibilidade desta para a vida no planeta.

Entre os fundamentos e sua relevância, pode-se citar a água como um bem de domínio público, um recurso tido como limitado e dotado de valor econômico, tendo como regra que em situação de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é do consumo humano e a dessedentação de animais; tem ainda como unidade territorial a bacia hidrográfica para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, assim como a gestão dos recursos hídricos, visando, dessa forma, a descentralização com o objetivo de gerar vários usos das águas.

Em relação aos objetivos, há a garantia do acesso a água que esteja dentro dos padrões de qualidade exigidos ao respectivo uso; o uso racional e integrado, visando o desenvolvimento sustentável; a prevenção e proteção contra eventos hidrológicos considerados críticos, sejam eles de origem natural ou do uso inadequado dos recursos naturais; incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. Já quanto às diretrizes, trata-se da gestão sistemática sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; a similaridade da gestão com as diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das várias regiões do País; a conexão do planejamento com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; entre outros.

Ainda em relação aos objetivos, Ney (2019) enfatiza que a referida lei busca estabelecer uma conexão clara entre o disposto no inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal em vigor, que trata da competência da União sobre os recursos hídricos, e a imperiosa demanda pelo reconhecimento imediato dos recursos hídricos como um direito fundamental. Além disso, destaca a importância de garantir o acesso equitativo a esses recursos, tanto em termos de qualidade quanto de quantidade, a todos os cidadãos brasileiros e residentes neste território.

Nesse contexto, Souza (2023) compreende que a legislação em questão visa estabelecer um sistema integrado de gestão dos recursos hídricos que englobe não apenas o governo federal, mas também os governos estaduais, distritais e municipais. Além disso, destaca-se a implementação de um sistema de subsídios destinado a assegurar a disponibilidade e a sustentabilidade das fontes de água, visando tanto aspectos econômicos quanto ambientais, para

promover a utilização racional e a conservação dos recursos hídricos.

Partindo do que está previsto no artigo 1º, tem-se que:

- I - a água é um bem de domínio público;
- II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. (Brasil, 1997).

Nesse contexto, é importante ressaltar o inciso III, que estabelece a prioridade do uso dos recursos hídricos para o consumo humano e a dessedentação de animais em situações de escassez. Diante da problemática da escassez da água torna-se relevante promover a prática do reúso da água, tornando essencial essa economia para o consumo, e posteriormente, permitindo o reaproveitamento da água para atender às demandas específicas, como a agricultura.

Além disso, o inciso IV prevê a gestão dos recursos hídricos por meio do uso múltiplo das águas, o que reforça o compromisso com uma administração responsável e equitativa desses recursos. Essa abordagem está em conformidade com os princípios essenciais estabelecidos na legislação brasileira de recursos hídricos, demonstrando uma preocupação com a eficiência e a sustentabilidade na gestão dos recursos hídricos do país.

Quando se aborda a implementação de medidas para o aproveitamento sustentável da água, é

imprescindível destacar a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, também conhecida como Lei de Saneamento Básico. Esta legislação introduz diretrizes específicas para prevenir o desperdício e incentivar o uso eficiente dos recursos hídricos, abrangendo a captação de águas pluviais e o reúso não potável das águas cinzas. Essa abordagem é explicitada no § 3º da lei, que estipula que as águas de chuva e as águas cinzas devem passar por um processo de tratamento adequado para garantir sua segurança antes de serem armazenadas e utilizadas nas edificações.

Observa-se que a Lei das Águas surgiu para regularizar o uso dos recursos hídricos no território nacional, buscando sempre proteger o meio ambiente e o direito das gerações futuras de também usufruir de tais recursos. Essas normativas representam um avanço notável na busca por uma gestão dos recursos hídricos mais sustentável e eficiente, promovendo a conservação e o uso racional da água, especialmente no âmbito do saneamento básico. Estão alinhadas com os princípios estabelecidos na Lei das Águas de 1997, fortalecendo ainda mais o arcabouço legal voltado para a preservação e o manejo responsável dos recursos hídricos no Brasil.

### 3.4 Outras Normas e Regulamentações

A Lei nº 9.433/97 é um marco nas normas brasileiras quanto à regulamentação dos recursos hídricos, trazendo inovações no cenário nacional que buscam proteger o meio ambiente e garantir o acesso à água para todos, tendo em vista se tratar de um recurso indispensável à sobrevivência de todos os seres vivos. Vale mencionar, no entanto, que além da Lei das Águas, existem outras regulamentações que também visam garantir e proteger este bem tão necessário, vejamos algumas.

A Lei nº 11.445 de 2007 traz em seu texto legal as diretrizes nacionais de saneamento básico. O artigo 3º, inciso I, traz o conceito legal do que seja saneamento básico, afirmando, de maneira geral, se tratar de um conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais relacionadas ao abastecimento de água potável, através de sua captação até a sua chegada ao consumidor, assim como, ao esgotamento sanitário, por meio de atividades de coleta, transporte, tratamento e lançamento final ao meio ambiente. Por assim definir o saneamento básico, percebe-se o encaminhamento para a criação de uma legislação própria que busque definir, regulamentar e delimitar o reúso de águas. (Ney, 2019).

Um ponto relevante quanto a lei acima mencionada é que em 2023 esta sofreu alteração pela Lei nº 11.445. Entre as alterações mencionadas há, mais especificamente, no Art. 49-A o reforço ao reúso de águas ao mencionar que a União estimulará o uso das águas de chuva e o reúso não potável das águas cinzas em áreas determinadas pela lei, conforme o regulamento. Busca-se, dessa forma, proteger ainda mais a sustentabilidade no planeta ao defender o reúso dos recursos hídricos (BRASIL, 2023).

A Resolução nº 357 da CONAMA apresenta em sua ementa uma classificação dos corpos hídricos, realizando o enquadramento de acordo com certos padrões pré-estabelecidos, além de criar, também, padrões e condições de lançamentos dos efluentes. O principal objetivo aqui seria se valer dessa norma administrativa como fonte subsidiária para tratar do reúso das águas.

De maneira bastante semelhante, a Portaria do Ministério da Saúde nº 518, de 2004, é norma administrativa, possuindo apenas poder diretivo, e não coercitivo, traçando as responsabilidades e procedimentos do controle e vigilância da qualidade da água de trato humano e o seu padrão de potabilidade. Pretende-se, dessa forma, garantir a proteção da saúde do consumidor, sendo esta uma prioridade legal. Vale mencionar que normas administrativas não detém o poder de coerção, e o ato de emitir uma resolução possui apenas um cunho procedimental de poder diretivo.

Em 2005, de modo bem genérico, tem-se a Resolução nº 54, trazendo em contexto legal, diretrizes e critérios para o reúso direto de água não potável, sendo esta considerada o marco inicial para a criação de uma norma jurídica sobre o tema, apesar de não tratar mais a fundo do tema, como mencionado inicialmente.

Outra norma de extrema importância quanto ao tema central é a de nº 13.969, de 1997, onde a Associação Brasileira de Normas Técnicas propôs o procedimento para o planejamento do reúso, apresentando os possíveis tratamentos de utilização, as destinações previstas, a depender da atividade fim; os volumes que seriam tratados e a necessidade de treinamento do público utilizador.

No Estado da Paraíba há a Lei nº 6.308/96, a qual precede a Lei nº 9.433/97, já tendo sido alterada quatro vezes e, mesmo assim, não faz referência à necessidade de uma norma específica a respeito do reúso de águas na Paraíba. Em seu artigo 14, inciso III, a mencionada Lei dispõe sobre o tratamento de águas residuárias, efluentes e esgotos urbanos, industriais e demais origens, antes de serem lançadas nos corpos hídricos, sendo, dessa forma, um legítimo

precursor, assim como o estímulo ao múltiplo uso das águas, à implantação do reúso como forma de gestão das águas.

Vale mencionar, ainda na Paraíba, que em 2015 foi apresentada a Lei nº 10.529, de autoria do deputado Anísio Maia, a qual obriga os postos de combustíveis, empresas prestadoras de serviços de limpeza de veículos e transportadoras a possuírem equipamentos que reutilizem a água.

São várias as normas que buscam regulamentar o reúso no território nacional. Muitos avanços são visíveis nesse sentido. Apesar desses avanços legais, há ainda muita preocupação em relação à efetividade dessas regulamentações. Deve-se, assim, buscar a realização dessas normas no mundo fático, para que os resultados almejados possam ser alcançados.

### 3.5. Análise das Normas Legais em relação a Sousa

Observando as leis, Portaria e Resoluções nacionais que tratam de forma indireta da importância do reúso de águas, e a estimule, passa-se então a estudo mais específico da regulamentação deste tema no Município de Sousa, na Paraíba.

Como mencionado anteriormente, a Constituição Federal de 1988 menciona que é de competência privativa da União a regulamentação de normas que tratam da utilização, preservação e cobrança dos recursos hídricos presentes no território brasileiro. Quanto aos Municípios, estes detêm interesse quanto a manutenção da qualidade dos mencionados recursos. Assim, não podem ser afastados da tarefa de buscar proteger estes de poluição e degradação, devendo ser proativos quanto à preservação de suas águas.

A cidade de Sousa se encontra no interior do Estado da Paraíba, possuindo um clima árido com longos períodos de estiagem. Toda a sua área territorial se encontra na sub-bacia do Rio do Peixe, o qual pertence à bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu. O principal açude é o de São Gonçalo, o qual também é o seu único reservatório.

Quanto à área industrial, é uma das cidades mais industrializadas da Paraíba, se destacando nacionalmente no ramo dos laticínios. Verificando todas essas características, percebe-se que há essa necessidade de racionalizar o consumo, e é daí que o reúso das águas surge como uma possibilidade à escassez hídrica em Sousa, ainda mais com a riqueza em agroindústrias na região, mas que, no entanto, não são estimuladas pela gestão municipal à um

desenvolvimento sustentável, incluindo-se aí o reúso (Souza, 2023).

Sousa é um Município bem evoluído e industrializado, gerando muita mão de obra. O consumo de água nessa região é bem alto tendo em vista estes fatores, por se tratar de uma área de clima árido, este alto consumo é bem preocupante, ainda mais por apresentar longos períodos sem chuva. Há, assim, essa preocupação em proteger os recursos hídricos, tanto para consumo humano e animal, quanto para essas indústrias que geram riqueza e desenvolvimento para a região.

Olhando pela ótica econômica e socioambiental, o reúso de água para Sousa é bem importante, sendo um verdadeiro insumo na produção industrial com a realização dos processos produtivos, permitindo também maior geração de empregos e renda.

Quanto à ótica ambiental, haverá a diminuição do descarte dos esgotos industriais no meio, estabilizando os níveis de poluição dos mananciais, solos e lençóis freáticos, permitindo o desenvolvimento sustentável da região.

Além disso, o reúso da água é um instrumento de gestão ambiental, podendo possuir várias destinações, gerando menores custos, visto que as águas de primeira qualidade ficaram destinadas apenas a questões prioritárias.

Apesar de todos esses benefícios, a cidade de Sousa ainda não possui regulamentação do tema, necessitando também de incentivos públicos.

Sousa, no entanto, é o único Município do Estado que não possui órgão municipalizado na distribuição e arrecadação de água, mostrando, assim, um nítido descaso com a busca da preservação da água. Deveriam existir propostas com o intuito de incentivar e implementar o reúso de água no Município, como incentivos fiscais, redução de IPTU para indústrias que priorizem a sustentabilidade e se utilizem do reúso próprio a atividade da empresa. Poderiam também implantar contadores de água em todas as indústrias, cobrando o consumidor e dando descontos para aquelas que reduzam o consumo hídrico, assim como aplicar multa para aquelas que desperdicem água. Essas são algumas das ideias que permitiriam o Município crescer e se tornar mais sustentável, no entanto, há uma imensa falta de interesse da gestão municipal.

Diante desse cenário, mostra-se evidente a preocupação de uma parte da população envolvendo este problema, neste sentido, estudiosos dessa área observaram um dispositivo que pode ajudar na

economia da água, quais sejam os aparelhos de ar condicionado. Estes aparelhos acabam gerando água em decorrência da condensação, a qual, na maioria das vezes, acaba desperdiçada no solo ou drenadas para galerias pluviais. Assim, o aproveitamento dessas águas descartadas depende de uma coleta eficiente de cada sistema de drenagem dos aparelhos de ar condicionado, podendo ser guiados para um sistema de coleta e armazenamento.

Com isso em mente, foi desenvolvida uma pesquisa no Instituto Federal da Paraíba Campus Sousa (IFPB – Sousa), no ano de 2017, para quantificar e qualificar a água advinda dos aparelhos de ar condicionado instalados nas salas de aula no mencionado Instituto durante períodos distintos, durante a estiagem e durante o período de chuvas. Os resultados dispuseram que é possível o reúso da água coletada para limpeza de lugares, como colégios, hotéis, condomínios, indústrias e etc., e que as águas acumuladas nos diferentes períodos podem ser utilizadas para irrigação conforme a sua classificação (C1S1) (Pereira Júnior; Sousa; Lima; Hafle; Gomes; Oliveira, 2017).

Apresenta-se ainda, como meios de economia de água e reúso, aproveitar a água da chuva, o planejamento do sistema de captação de água da chuva é mais adequado quando realizado em conjunto com o projeto inicial da construção, todavia também pode ser implementado e ajustado em estruturas já existentes. É fundamental ressaltar que a água da chuva deve ser destinada apenas para usos não potáveis, já que não é segura para o consumo humano sem passar por tratamento adequado.

Quando se trata de dispositivos economizadores de água, isso se apresenta como sendo uma ferramenta de grande relevância, principalmente envolvendo a realidade vivenciada atualmente, tendo em vista, os inversos desenfreios, bem como as escassez que duram vários meses e nesse momento se observa a importância da prática do reúso das águas, bem como de meios que possam economizar esse bem.

Diante disso, é evidente a presença de diversas alternativas para lidar com a escassez hídrica, sendo o uso racional da água a mais eficaz dentre elas. A substituição de equipamentos convencionais por dispositivos economizadores de água, também se apresenta como sendo um meio que possui grandes resultados, principalmente nas sociedades atuais.

Compreende-se assim, que várias são os dispositivos que podem ser utilizados para controlar o uso da água e até mesmo promover o seu reúso. Deve haver, também, uma conscientização da população para que ocorra a prática de atitudes sustentáveis,

ainda mais quanto ao uso da água, tendo em vista os riscos que este elemento ocorre em razão de sua escassez decorrente de vários motivos, mas principalmente, pela ação humana.

De modo, que é uma temática possível de ser aplicada, juntamente com a legislação e com políticas públicas eficazes.

Apresentado tais pontos, pode-se observar que Sousa é um município em evolução que sofre com a falta de água, mas que não possui a preocupação em regulamentar por lei o consumo desse recurso tão precioso, ainda mais em um território que sofre tanto com as secas. É imprescindível a edição de uma lei que busque aplicar a sustentabilidade no Município, sendo o reúso de água uma das alternativas mais acessíveis, preservando, assim, o seu território, seja economicamente, socialmente e ambientalmente.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo está passando por um processo contínuo de degradação, evidenciado por desastres que assolam todo o planeta. Um exemplo recente é o desastre causado pelas cheias no Rio Grande do Sul. Isso não começou a acontecer sem um motivo. Pode-se sentir vários efeitos decorrentes da danificação do planeta, como aumentos de temperaturas, clima mais seco, desastres naturais, escassez de água entre outros. Diante desse cenário desastroso é necessário que mudanças comecem a serem colocadas em prática, buscando prevenir a magnitude de todos esses danos à Terra.

Mesmo que o planeta seja majoritariamente feito de água, apesar de a maioria ser salgada, sendo a parte doce, a maioria, de difícil localização, existe opções quanto à preservação desse bem para todos. Observando esse cenário, uma medida que busca proteger esse recurso hídrico tão importante é o reúso da água. Este reúso pode se dar pelo tratamento da água para que seja destinado a um outro fim, pode advir de dispositivos que permitam a coleta de água, como o ar condicionado, enfim, o reúso é uma atividade que fornece oportunidades para que o elemento água possa ser preservado tanto para agora quanto para as gerações futuras.

Observada a importância do reúso para a proteção da água no planeta, foi adotado como objetivo central deste estudo a análise das normas jurídicas que regulamentam o reúso de águas no município de Sousa, na Paraíba. Diante disso, aplicou-se alguns objetivos específicos para se alcançar este objetivo central, quais são: entender mais a respeito do reúso das águas, como os especialistas o definem, buscando estudar seus



benefícios tanto no âmbito econômico quanto ambiental e social, ajudando a promover um mundo mais sustentável.

Em seguida buscou-se discorrer mais sobre como a legislação nacional buscou tratar da sustentabilidade e saneamento básico, protegendo e dispondo acerca do reúso por meio de leis, portarias e regulamentos, devendo-se citar aqui especialmente a Lei nº 9.433/1997: Lei das Águas, que é de grande importância para dar encaminhamento à edição de uma lei específica que trate do reúso como meio de preservar os meios necessários à sobrevivência dos seres vivos.

Por fim, observado como o ordenamento pátrio trata do tema central, buscou-se explorar mais a respeito das normas que tratam do reúso de águas na cidade de Sousa, ou a sua ausência. Sousa é uma cidade em evolução que consome muita água. Ocorre que por ser um local árido os períodos de chuvas são curtos, não possuindo muitos locais de acesso à água. A gestão municipal deve, assim, se organizar no sentido de buscar incentivar as indústrias lá presentes à utilizar-se do reúso interno ou externo de águas, podendo oferecer certos benefícios para isso, e punir aquelas que extrapolam o uso da água e não possuem nenhuma preocupação com a sustentabilidade do município.

Assim, observa-se que a hipótese inicial estava correta ao afirmar que Sousa ainda não possui regulamentação no sentido de proteger os seus recursos hídricos, sendo de total importância a necessidade de leis e normas que garantam um meio ambiente mais seguro e sustentável, preservando o direito fundamental previsto constitucionalmente.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 14.546, de 4 de abril de 2023.** Altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 200 (Lei de Saneamento Básico), para estabelecer medidas de prevenção a desperdícios, de aproveitamento das águas de chuva e de reúso não potável das águas cinzas. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/lei/L14546.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.546%2C%20DE%204%20DE%20ABRIL%20DE%202023&text=Altera%20a%20Lei%20n%C2%BA%2011.445,n%C3%A3o%20pot%C3%A1vel%20das%20C3%A1guas%20cinzas.](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14546.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.546%2C%20DE%204%20DE%20ABRIL%20DE%202023&text=Altera%20a%20Lei%20n%C2%BA%2011.445,n%C3%A3o%20pot%C3%A1vel%20das%20C3%A1guas%20cinzas.) Acesso em: 13 mai. 2024.

JUNIOR, O. de O. C.; BIROLO, A. B.  
Sustentabilidade econômica e ambiental do

agronegócio regional no sul do Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 5430-5447, 2022.

NETO, C.F. L.; SILVA, E. S.; FIGUEIREDO, G. F. V.; MORAIS, L. M.; SILVA, W. W. O.; NOGUEIRA, V. F. B.; DANTAS, J. S. **Diagnóstico dos impactos ambientais provocados pelo canal do estreito em Sousa-PB.** Impactos ambientais em região semiárida: Análises e abordagem. Sistema de Bibliotecas da UFCG. 2023. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/riufcg/29999/IMPACTOS%20AMBIENTAIS%20EM%20REGI%C3%83O%20SEMI%20RIDA%20-%20E-BOOK%20CTRN%202023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 mai. 2024.

NEY, O. F. O reúso de água e o seu contexto na gestão administrativa dos recursos hídricos nas agroindústrias do município de Sousa/PB. Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Pombal/PB, 2019.

PEREIRA, M. G. R. **Sustentabilidade agroambiental e segurança alimentar de famílias agricultoras no território do sertão do Araripe a partir da ação do sistema de reúso de águas cinzas – RAC.** 2024. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Juazeiro, 2024. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1163937/1/Sustentabilidade-agroambiental-e-seguranca-alimentar-de-familias-agricultoras-no-territorio-do-sertao-do-Araripe.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2024.

PEREIRA JUNIOR, E. B.; SOUSA, J. F.; LIMA, C. J.; HAFLE, O. M.; GOMES, D. J.; OLIVEIRA, F. T. **Quantidade e qualidade da água dos aparelhos condicionadores de ar no IFPB-Campus Sousa, PB.** Revista de Agroecologia no Semiárido, v. 1, n. 1, p. 1-12, 2017.

RODRIGUES, A. L. Avaliação de alternativas para o reúso de água no município de Guanhães/MG. Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de PósGraduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Itabira/MG, 2023.

SILVA, O. O. da. Impactos ambientais ao longo do canal do estreito, Sousa – PB. **Revista Científica Multidisciplinar**, v.4, n.6, 2023.

SILVA, O. O.; PEREIRA JÚNIOR, E. B.; MOREIRA,



J. N.; SIQUEIRA, E. C.; OLIVEIRA FILHO, F. S.; PEREIRA, G. F. **Impactos ambientais ao longo do canal do estreito, Sousa – PB**. Revista Científica Multidisciplinar. v. 4, n. 6. 2023. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3303>. Acesso em: 14 mai. 2024.

SOARES, D. V. Proposição de Diretrizes para o estabelecimento de um modelo de negócio para Reúso de Água de Estação de Tratamento de Esgoto Aplicado à Mineração. Dissertação submetida ao Programa de Pós Graduação Profissional em Engenharia Hídrica. Itajubá/MG, 2023.

SOUZA, A. H. C. **Política de Águas desde a Constituição Federal de 1998 até 2022**. Universidade de Brasília, 2023.