

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

ESCOLA POLITÉCNICA

**MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL EM GESTÃO
E REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

JOAQUIM DO CARMO SILVA NETO

**ANÁLISE DO IMPACTO DAS CAPTAÇÕES
SUPERFICIAIS CONSIDERADAS INSIGNIFICANTES EM
UMA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA: ESTUDO DE CASO
DA BACIA DO RIO UTINGA/ BA.**

Salvador

2023

JOAQUIM DO CARMO SILVA NETO

**ANÁLISE DO IMPACTO DAS CAPTAÇÕES SUPERFICIAIS
CONSIDERADAS INSIGNIFICANTES EM UMA SUB-BACIA
HIDROGRÁFICA: ESTUDO DE CASO DA BACIA DO RIO
UTINGA/ BA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, ao Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, da Universidade Federal da Bahia.

Orientador: Prof. Dr. Raymundo José Garrido

Coorientador: Prof. Dr. Alex Pires Carneiro

Salvador

2023

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Bernadete
Sinay Neves, Escola Politécnica - UFBA.

S586 Silva Neto, Joaquim do Carmo.
Análise do impacto das captações superficiais consideradas
insignificantes em uma sub-bacia hidrográfica: estudo de caso da bacia do
rio Utinga/ BA/ Joaquim do Carmo Silva Neto. – Salvador, 2023.
98f.: il. color.

Orientador: Prof. Dr. Raymundo José Garrido.
Coorientador: Prof. Dr. Alex Pires Carneiro.

Dissertação (mestrado) – Programa de Mestrado Profissional em
Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Escola Politécnica,
Universidade Federal da Bahia, 2023.

1. Bacias hidrográficas. 2. Recursos hídricos. 3. Água - captação
superficial. I. Garrido, Raymundo José. II. Carneiro, Alex Pires. III.
Universidade Federal da Bahia. IV. Título.

CDD: 628



JOAQUIM DO CARMO SILVA NETO

“Análise do impacto das captações superficiais consideradas insignificantes em uma sub-bacia hidrográfica: Estudo de caso da bacia do Rio Utinga/BA”.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Raymundo José Santos Garrido
Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr. Alex Pires Carneiro
Universidade Federal da Bahia

Documento assinado digitalmente



JAILDO SANTOS PEREIRA
Data: 30/10/2023 16:53:18-0300
Verifique em <https://validar.jbr.gov.br>

Jaildo Santos Pereira
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Ricardo Jucá Chagas
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Salvador, Ba.
30 de outubro de 2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu forças e luz para a realização deste trabalho. Agradeço também à toda minha família, especialmente minha esposa Saiure e minha filha Isadora, meus pais João e Dilza, bem como meus irmãos Suelândia, Solange, Sidnei, Sueli, André, Adalto e Jelson, que sempre me deram forças para concluir esse mestrado.

Também não poderia deixar de agradecer a meus orientadores, Professor Dr. Raymundo José Garrido e Alex Pires, e à secretária do curso ProfÁgua polo UFBA, Sr.^a Adiaci, que sempre se empenharam em ajudar.

Agradeço também à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES). Agradeço ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, - Código de Financiamento 001, Projeto CAPES/ANA AUXPE Nº. 2717/2015, e à Universidade Federal da Bahia – UFBA pelo apoio recebido.

RESUMO

O CNRH estabeleceu critérios gerais para definir as captações consideradas insignificantes para fins de outorga, entretanto, muitos estados têm definido limites genéricos para todas as bacias, desconsiderando as diferenças entre elas e o impacto cumulativo desses usos. O objetivo geral deste trabalho, de caráter predominantemente quantitativo, é analisar o impacto das captações superficiais consideradas insignificantes em uma bacia hidrográfica. Foram consultados os cadastros estadual e nacional de usuários de recursos hídricos, imagens de modelo digital de elevação da área da bacia do Rio Utinga e os dados fluviométricos do posto 51170000, os quais foram tratados e analisados nos softwares Qgis 3.16, Hidro 1.4 e Excel®, para delimitação da bacia e seleção das captações, obtenção da vazão de referência, e determinação dos volumes totais captados, respectivamente. Aplicou-se de forma adaptada o indicador de comprometimento de trecho proposto pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA para avaliar o impacto na disponibilidade hídrica outorgável. A vazão Q_{90} encontrada foi de $0,964 \text{ m}^3/\text{s}$, e a vazão outorgável $0,77 \text{ m}^3/\text{s}$. Foram apurados 575 usos insignificantes e 45 usos outorgados correspondendo a uma captação de 12,19% e 68,74% da vazão outorgável, respectivamente. Percentuais estes que, em conjunto com o total já pleiteado, porém ainda não outorgado, chama atenção para um problema de demanda superior à disponibilidade, demonstrando o impacto de tais usos sobre a disponibilidade hídrica, sobretudo dos usos insignificantes sobre a vazão remanescente.

Palavras-chave: Captação superficial. Usos insignificantes. Dispensa de outorga.

ABSTRACT

The CNRH has established several criteria to define insignificant off stream water use flows in order to allow the issuance of the correspondent water rights. However, the state owned rivers have their flow level of insignificance defined by their respective state government, without necessarily considering the cumulative effect of the whole set of uses. The general objective of this text, that is predominantly quantitative, is to evaluate the impact of the insignificant superficial water uses within a watershed. State and National water users data registers have been accessed as well as digital model images of Utinga River watershed and fluviometric data from the number 511700000 station. These data were treated and analyzed in Qgis 3.16, Hidro 1.4 and Excel® softwares for delimitation of the basin area and selection of abstraction points, the obtaining of the respective reference flow and the determination of the total volume abstracted. Aiming to access the impact on the water flow subject to issuance of water rights, it was applied the indicator proposed by ANA (2013) after some adaptation. The Q_{90} flow found was $0.964 \text{ m}^3/\text{s}$, and the grantable flow was $0.77 \text{ m}^3/\text{s}$, in addition, 575 insignificant uses and 45 granted uses were found, corresponding to a capture of 12.19% and 68.74% of the grantable flow, respectively. These percentages, together with the total already claimed, but not yet granted, draw attention to a problem of demand exceeding availability, demonstrating the impact of such uses on water availability, especially insignificant uses on the remaining flow.

Keywords: Surface water withdrawal. Insignificant uses. Water rights.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Matéria de jornal evidenciando problemas decorrentes de escassez de água no Rio Utinga	52
Figura 2: Fluxograma da metodologia adotada.....	54
Figura 3: Demandas de captação de água no Brasil em 2019.....	68

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de operações e pluviosidade total anual entre 2012 a 2021 na B.H do Utinga.....	46
Gráfico 2: Curva de permanência do posto 51170000, dados consistidos de 05/1949 a 12/2014.....	55
Gráfico 3: Finalidades declaradas pelos usuários dispensados de outorga.....	58
Gráfico 4: Finalidades declaradas pelos usuários outorgados.....	62
Gráfico 5: Vazão outorgada captada por finalidade.....	63

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Bacia do Rio Utinga e sua rede de drenagem.....	43
Mapa 2: Usos superficiais considerados insignificantes na bacia do rio Utinga	56
Mapa 3: Usos superficiais considerados insignificantes na bacia do rio Utinga	59
Mapa 4: Indicação de critérios quanto ao efeito cumulativo das vazões insignificantes por estado e Distrito Federal.....	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Matriz institucional a nível federal e estadual do SINGREH.....	20
Quadro 2: Alguns países da África Subsaariana e os usos de água isentos de licença.....	31
Quadro 3: Vazões superficiais de referência e consideradas insignificantes para fins de outorga nos Estados da região Norte do Brasil	37
Quadro 4: Vazões superficiais de referência e consideradas insignificantes para fins de outorga nos Estados da região Nordeste do Brasil.....	40
Quadro 5: Vazões superficiais de referência e consideradas insignificantes para fins de outorga nos Estados da região Centro-oeste do Brasil.....	42
Quadro 6: Vazões superficiais de referência e consideradas insignificantes para fins de outorga nos Estados da região Sudeste do Brasil.....	44
Quadro 7: Vazões superficiais de referência e consideradas insignificantes para fins de outorga nos Estados da região Sul do Brasil.....	45
Quadro 8: Outros estudos que utilizaram os mesmos softwares utilizados neste trabalho.....	55
Quadro 9: Limite máximo captação superficial considerada insignificante por estado...	73
Quadro 10: Limites máximos para o somatório das captações superficiais insignificante por estado.....	75

LISTA DE SIGLAS

AGEVAP – Associação Pró-Gestão Das Águas Da Bacia Hidrográfica Do Rio Paraíba Do Sul

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

ALOS – Advanced Land Observing Satellite

BH – Bacia Hidrográfica

CERH – Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos

C.F – Constituição Federal

CNARH40 – Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos

COTIC – Coordenação de Tecnologia da Informação e Comunicação do Inema

DEFRA – Department for Environment, Food & Rural Affairs

DURH – Declaração de uso de recursos hídricos

EA – Environment Agency

INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MDE – Modelo Digital de Elevação

PALSAR - Phased Array L-band Synthetic Aperture Radar

PERH – Política Estadual de Recursos Hídricos

PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos

Q₉₀ – Vazão com permanência de 90%

Q_{90reg} – Vazão regularizada com 90% de permanência

RPGA – Região de Planejamento e Gestão das Águas

SEIRH – Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos

SEIA – Sistema Estadual de Informações Ambientais

SEMA – Secretaria de Meio Ambiente do estado da Bahia

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNIRH - Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVO	16
2.1	Objetivos específicos	17
3	REVISÃO DA LITERATURA	18
3.1	Legislação dos recursos hídricos e o instrumento da outorga	18
3.1.1	Referencial nacional.....	18
3.1.2	Consequências legais das captações e lançamentos sem outorga.....	22
3.1.3	Aspectos relativos ao estado da Bahia	27
3.2	Usos considerados insignificantes em outros países	30
3.2.1	Captações consideradas insignificantes.....	30
3.2.2	Impactos das captações insignificantes.....	33
3.3	Usos considerados insignificantes no Brasil	34
3.4	Vazões remanescentes	47
3.5	Caracterização da bacia do rio Utinga	49
4	METODOLOGIA	53
4.1	Representação esquemática da Metodologia	54
4.2	Critérios adotados na análise do processo de avaliação dos usos insignificantes	55
4.3	Cálculo da repercussão da vazão acumulada de usos insignificantes na disponibilidade hídrica superficial da bacia.....	58
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	60
5.1	Vazão de referência.....	60
5.2	Vazão total captada pelos usos considerados insignificantes	62
5.3	Notas sobre os impactos na disponibilidade hídrica dos usos dispensados de outorga.....	67
5.4	Vazão total captada pelos usos outorgados e pleitos de vazão.....	69
5.5	Comentários às normas estaduais para usos considerados insignificantes	72
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
	APÊNDICE A – PRODUTO - MINUTA DE PORTARIA PARA ALTERAÇÃO DA RESOLUÇÃO CONERH Nº 96 DE 25 DE FEVEREIRO DE 2014975	95
	APÊNDICE B – CARTA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO PARA AUTORIDADES	99

1 INTRODUÇÃO

A outorga de direito de uso da água é comum em diversas partes do mundo, sendo que, em boa parte dos países onde há a exigência da outorga, há também a previsão de se dispensar a exigência desse instrumento para alguns usos que se caracterizem por uma demanda de limitada vazão. Este é o caso do Brasil, cuja legislação aborda o tema sob o título de vazões insignificantes.

Genericamente, ao redor do mundo, as esferas locais de gestão de recursos hídricos atribuem limites de acordo com as características e necessidades específicas, seja por tipologia de uso, seja por volume de água na unidade de tempo, ou até mesmo a inexistência de usos de água livres de outorga. Os limites abaixo dos quais o uso da água pode ser considerado de pouca expressão são aqueles que tornam os seus respectivos usuários dispensados da obtenção da outorga de direito de uso dos recursos hídricos. Contudo, o estabelecimento de limites para tais usos não é uma tarefa simples (Hodgson, 2006).

A outorga de direito de uso da água surgiu no ordenamento jurídico brasileiro em 1934 com o Código de Águas, onde pela primeira vez foi prevista a necessidade de uma autorização administrativa para determinadas derivações de água. O referido Código foi editado em 10 de julho de 1934 sob a forma do Decreto-Lei nº 24.643/34 do Presidente Getúlio Vargas. Apesar da primeira versão da redação datar de 1907, o Código passou vários anos sem tramitar no Senado. Com efeito, essa versão original foi aprovada na Câmara dos Deputados em dois turnos de votação cujo autor foi o professor Alfredo Valladão (Souza, 2007).

Um pouco mais de seis décadas passadas desde a edição do Código de Águas, foi aprovada no Congresso Nacional a Lei Federal 9.433/97 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a qual estabeleceu instrumentos para a sua materialização, dentre eles a outorga, a qual objetiva um controle quantitativo e qualitativo do uso dos recursos hídricos. Quantitativo, na medida em que se propõe a quantificar todas as retiradas de água e impor limites de usos; e qualitativo porque zela, por meio da autorização administrativa, e do condicionamento a certos parâmetros, pelo controle da descarga de efluentes em corpos hídricos (ANA, 2020).

No âmbito deste instrumento está previsto que independem de outorga as derivações, captações, lançamentos e as acumulações consideradas insignificantes.

A Política Nacional de Recursos Hídricos aponta que é responsabilidade do comitê de bacia propor ao respectivo conselho de recursos hídricos a definição dos volumes das acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados de pouca expressão.

Nessa linha de análise, as Resoluções Nº 16/ 2001 e Nº 184/ 2016 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH são significativamente esclarecedoras a respeito das outorgas e dos critérios gerais para definição das derivações e captações de recursos hídricos superficiais e subterrâneos considerados insignificantes. Ditas resoluções reforçam, ainda, que as vazões ou acumulações de volumes de água consideradas insignificantes serão determinadas nos planos de recursos hídricos, os quais devem ser devidamente aprovados pelos respectivos comitês de bacia hidrográfica e, na falta destes, pela autoridade outorgante.

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA, por meio da Resolução Nº 1.940/ 2017 estabeleceu que as captações iguais ou menores a 86,4 m³/dia são consideradas como insignificantes, e esse volume vale para todos os cursos d'água de domínio federal, desde que não tenham diferentes valores definidos em seus respectivos planos de bacia aprovados pelo comitê de bacia e CNRH. De outro lado, os estados apresentam definições diferentes para esse conceito de vazão insignificante, alguns estabelecendo um valor único para todo o seu território, e outros estabelecendo valores diferentes para suas regiões ou bacias (Stinghen e Mannich, 2019).

No caso dessas determinações genéricas, em estados onde há regiões muito distintas, em alguns casos, até mesmo antagônicas quanto à disponibilidade hídrica, pode ocorrer de um volume captado que seja insignificante para uma bacia ou sub-bacia, corresponda a um impacto relevante para outra bacia hidrográfica com características socioeconômicas, hidrológicas, morfológicas e climáticas diferentes. Além disso, nem todos os estados levam em consideração o impacto do efeito cumulativo que várias dessas pequenas captações em um determinado trecho de curso d'água podem trazer para a disponibilidade hídrica.

Nesse sentido, tanto Marcolini (2016) como Moreira *et al.* (2022) destacam que os usos dispensados de outorga não podem ser desprezados, principalmente em bacias de pequeno porte ou em estado de escassez hídrica, onde os usos insignificantes podem corresponder a uma fração importante das outorgas e gerar conflitos ou restrições.

Na Bahia é a resolução CONERH (Conselho Estadual de Recursos Hídricos) Nº 96 de 25 de fevereiro de 2014 que estabelece, entre outras disposições, os volumes considerados de pouca expressão para fins de outorga d'água, e apresenta um único valor para todo o

Estado.

É nesse cenário que será analisado o impacto do conjunto das vazões insignificantes inferidas na bacia hidrográfica do Rio Utinga, localizada na Região de Planejamento e Gestão das Águas - RPGA X do estado da Bahia sendo tributário da bacia do rio Paraguaçu. A bacia em estudo destaca-se atualmente em função da expansão da agricultura, inclusive irrigada, em suas margens, causando conflitos associados à menor disponibilidade de água, agravada pela baixa pluviosidade dos últimos anos (Bahia, 2017).

Essa bacia é utilizada por diversos tipos de usuários que frequentemente têm disputado o uso das águas, principalmente entre usuários da irrigação e do abastecimento das sedes municipais, circunstância esta que, ao longo dos últimos anos, tem demandado a intervenção da entidade do estado da Bahia, o INEMA (Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos), responsável pela fiscalização do uso dos recursos hídricos, a fim de preservar quantidade mínima de água para o abastecimento humano.

Diante disso, entre os anos de 2012 e 2021 foram realizadas diversas ações nessa região, com objetivo de racionalizar e fiscalizar a utilização dos recursos hídricos, restringindo por meio de portarias as vazões captadas, ou em casos mais sérios, permitindo apenas o uso nas propriedades para abastecimento humano e dessedentação de animais, de tal maneira que o máximo da vazão pudesse ser preservado para garantir o abastecimento público humano, principalmente nas sedes dos municípios de Utinga, Wagner e Lagedinho.

2 OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho é analisar o impacto das captações superficiais consideradas insignificantes, e conseqüentemente dispensadas de outorga, sobre a disponibilidade hídrica de uma bacia hidrográfica. O conceito de vazão insignificante aqui referido corresponde à definição adotada pelo Estado da Bahia que é a captação superficial de até 43,2 m³/dia para qualquer uso da água, e de até 129,6 m³/dia para abastecimento humano de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural.

Cabe aqui um esclarecimento segundo o qual o objetivo deste trabalho não é proceder a uma análise do que seria uma vazão ideal para ser considerada como insignificante. O objetivo é, antes, o de apontar que esses usos, na forma como estão definidos na legislação baiana, podem trazer, em seu conjunto, impactos significativos ou não, para a

disponibilidade hídrica em determinadas bacias ou trechos de rios onde a oferta de água superficial é relativamente pequena, principalmente em períodos de escassez, o que pode provocar ou acirrar conflitos pelo uso água. Dessa forma, a contribuição do presente trabalho reside em chamar a atenção para os impactos cumulativos desses usos, de modo a provocar os entes responsáveis pela gestão para uma possível melhoria das normas pertinentes em vigor, de forma a defender e proteger o meio ambiente e contribuir positivamente para torna-lo ecologicamente equilibrado.

2.1 - Objetivos específicos

No que concerne aos objetivos específicos, a presente investigação se estende em várias direções. Sem o objetivo de aprofundar a análise em todas essas direções, destacam-se as seguintes abordagens ao tema, procurando, sempre e quando necessário, buscar uma aderência ao caso prático que ora se estuda, isto é, a gestão do uso da água na bacia do rio Utinga. São os seguintes os objetivos específicos:

- Analisar como as normas brasileiras abordam os usos da água considerados insignificantes para fins de outorga;
- Quantificar a disponibilidade hídrica superficial da bacia do rio Utinga, observando em particular o comportamento em relação à vazão com permanência de 90% (Q_{90});
- Realizar um levantamento das dispensas de outorga de direito de usos de recursos hídricos superficiais na bacia do Rio Utinga;
- Quantificar a vazão global dos usos considerados insignificantes, outorgas ativas e requerimentos indeferidos na bacia do Rio Utinga;
- Avaliar o quanto essa vazão global das dispensas de outorga impacta na vazão outorgável e na vazão de referência, tanto de forma isolada como quando somada às outorgas ativas e aos requerimentos indeferidos;
- Contribuir com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos no aperfeiçoamento da Resolução nº 96/2014 que estabelece os usos insignificantes no estado da Bahia.

O atingimento desses objetivos específicos pode trazer uma contribuição importante para a gestão de recursos hídricos do Estado, vez que é elevada a quantidade de usuários da água que utilizam esse recurso natural apenas para fins de subsistência, especialmente na zona rural onde se encontra uma população dispersa, composta de unidades familiares que se enquadram nas classes de renda baixa. Observa-se que a Bahia é um dos estados que têm as maiores populações rurais no Brasil.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A literatura pertinente ao tema da presente pesquisa abarca estudos e textos tanto teóricos quanto aqueles relativos a aplicações práticas. Comparecem, portanto, neste contexto, autores acadêmicos, profissionais operadores da gestão de recursos hídricos, jornalistas e categorias profissionais outras que se dedicam ao tema, alguns integrantes do setor público, outros do setor privado. Com o objetivo de tornar clara a exposição, esta seção foi estruturada em tópicos que abrangem aspectos legais, abordagens ao limiar das vazões insignificantes bem como referências às características da bacia sob estudo.

3.1 – Legislação dos recursos hídricos e o instrumento da outorga

3.1.1 – Referencial nacional

Contemporaneamente, os fundamentos legais da gestão dos recursos hídricos nacionais constam da Constituição Federal de 1988 e a Lei 9.433/ 1997, além do Código de Águas, este último naqueles aspectos em que não foi alterado por diplomas legais editados posteriormente.

A Constituição Federal estabelece uma série de preceitos que aqui se revisitam para caracterizar a moldura em que se inscreve a questão dos usos insignificantes da água. Destacam-se, entre tais preceitos os dois que se seguem:

(i) Dominialidade das águas

A Carta Magna, em seu Art. 20, inciso III e 26, inciso I, estabeleceu dois domínios para os corpos d'água no Brasil: o da União federal e o dos estados, cada um destes com competência para legislar sobre o tema de cada ente federativo. Dessa forma, foram revogados o domínio municipal e o domínio particular, este último relacionado ao proprietário de terras, tal como previa o Código de Águas (Decreto Federal 24.643 de 10 de julho 1934). Além disso, estabeleceu que as águas subterrâneas são bens dos estados, não existindo assim, águas subterrâneas de domínio federal (ANA, 2020).

(ii) Condicionantes ambientais

Ainda na C. F. de 1988 há um capítulo dedicado às questões ambientais, consubstanciado na redação do Art. 225, o qual resguarda o direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à

sadia qualidade de vida.

A lei 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH) é fruto de um processo de busca por um modelo de gestão, o qual foi bastante influenciado pelo modelo francês (Campos e Fracalanza, 2010). Nela é estabelecida a estrutura de governança dos recursos hídricos, trazendo as estruturas institucionais que são responsáveis por realizar a gestão desse recurso (Cerqueira *et. al.* 2017). Trata-se, portanto, de uma Lei de organização administrativa, que estabelece princípios de gestão, instrumentos da Política Setorial e um arcabouço legal que permite a prática desses princípios e instrumentos.

A PNRH estabeleceu como fundamentos:

“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.”

Essa lei também criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), que é a estrutura institucional que materializa a PNRH. Tal sistema é integrado pelas seguintes instituições: Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH; Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA; Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; Comitês de Bacia Hidrográfica; Órgãos e entidades dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; e as Agências de Água. Para maior clareza, exemplifica-se o papel das instituições acima mencionadas em duas situações, cada uma relativa a um domínio.

No caso do rio Utinga, objeto da presente pesquisa e de domínio estadual, o qual está inserido na bacia do rio Paraguaçu, o sistema se traduz em: Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH); Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), que é ligada à Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) e é a entidade executora da política estadual de recursos hídricos no estado da Bahia; Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu (CBHP); e como ainda não foi criada uma agência ou delegada as funções de

agência à uma entidade delegatária, é o INEMA que assume as funções de agência de bacia (**Quadro 1**).

Vale destacar que o CONERH foi criado pela Lei Estadual nº 7.354, de 14 de setembro de 1998, revogada pela nova Lei Estadual de Recursos Hídricos da Bahia nº. 11.612, de 08 de outubro de 2009.

No segundo exemplo, adotando-se o caso do rio São Francisco, o correspondente sistema envolve diretamente: o CNRH; a ANA, que é ligada ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional e é a entidade executora da PNRH em âmbito federal; Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF, que congrega representantes do poder público, diversos usuários e sociedade civil; e a Agência Peixe Vivo, uma entidade delegatária que tem função de agência da bacia (**Quadro 1**).

Quadro 1 – Matriz institucional a nível federal e estadual do SINGREH.

ESFERA / LEI OU ATO NORMATIVO DE CRIAÇÃO	ÓRGÃOS DO SISTEMA DE RECURSOS HÍDRICOS	CNRH – CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS	CONERH - CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS	ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS	INEMA – INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS	CBHSF – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	CBHP – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAGUAÇU	AGÊNCIAS DE BACIA	
								AGÊNCIA PEIXE VIVO	INEMA
ESFERA		FEDERAL	ESTADUAL	FEDERAL	ESTADUAL	FEDERAL	ESTADUAL	FEDERAL	ESTADUAL
LEI/ ATO NORMATIVO DE CRIAÇÃO		LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997	LEI ESTADUAL Nº 7.354, DE 14 DE SETEMBRO DE 1998, REVOGADA PELA LEI Nº. 11.612, DE 08 DE OUTUBRO DE 2009	LEI Nº 9.984, DE 17 DE JULHO DE 2000.	LEI Nº 12.212 DE 4 DE MAIO DE 2011	DECRETO DE 5 DE JUNHO DE 2001	DECRETO Nº 9.938 DE 22 DE MARÇO DE 2006	RESOLUÇÃO CNRH Nº 170 DE 23 DE SETEMBRO DE 2015.	LEI Nº 12.212 DE 4 DE MAIO DE 2011

Fonte: O Autor

No que se refere aos princípios preconizados pela PNRH, destaca-se que o fato de se tratar de um recurso limitado, a gestão da água requer ser concretizada de modo que sua repartição propicie e atenda, tanto quanto possível, os seus usos múltiplos, estruturando-se de forma descentralizada e participativa com a presença do Poder Público, dos usuários e das comunidades. Dessa forma, é notória a importância dos comitês de bacias, que é o ambiente onde acontecem essas discussões de forma participativa.

Como instrumentos, a Lei 9.433/1997 trouxe: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes de usos preponderantes; a outorga dos

direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

O conceito de usos insignificantes, questão central deste texto, está estreitamente relacionado com o instrumento da outorga, razão porque procede-se a um aprofundamento de sua definição, conceitos e características ao mesmo associadas.

A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um ato administrativo que delibera sobre os termos e as condições sob as quais o Poder Público permite, autoriza ou concede, por prazo específico, o uso de recursos hídricos. Tal ato administrativo é competência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) quando se tratar de uso em corpos hídricos de domínio da União e dos órgãos e/ou entidades dos estados, nos corpos de água de domínio destes (ANA, 2020).

A outorga do direito de uso de recursos hídricos foi introduzida no direito brasileiro pelo Decreto nº 24.643/34, art. 43 e nos termos da Lei nº 9.433/1997, art. 12. Estão sujeitos à outorga pelo Poder Público os usuários da água enquadrados nas seguintes situações:

“I - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo; III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água;”

De acordo com a lei 9.433/1997, art. 11, a outorga é considerada um instrumento de controle quantitativo e qualitativo dos usos da água, e cumpre, entre outras finalidades, garantir aos usuários múltiplos o efetivo exercício dos direitos de acesso à água. Em uma abordagem preliminar, todos os usos da água requerem uma vazão, dita vazão de uso, daí porque diz-se que a outorga serve para promover o controle quantitativo das vazões que são utilizadas. Porém, há casos em que o usuário precisa de uma vazão para diluir seus efluentes. Nesses casos, além de a outorga se prestar ao controle quantitativo, este instrumento também contribui para o controle qualitativo, na medida em que controla os efluentes a serem lançados nos corpos hídricos, prevenindo assim a poluição dos mananciais, o que é crime ambiental conforme art. 54 da Lei Federal 9.605/ 1998.

Segundo a ANA (2020), a outorga se vincula aos objetivos da Política Nacional de

Recursos Hídricos na medida em que contribui para assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, bem como, em ação articulada com a cobrança, estimula promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vista ao desenvolvimento sustentável, além de prevenir e defender contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Importante ainda se faz mencionar que, antes da emissão das outorgas, devem ser consideradas como referência, quando fixadas no Plano de Bacia Hidrográfica, as prioridades de uso da água, devidamente aprovadas pelo respectivo Comitê.

Em relação às outorgas, as normas mais importantes, principalmente para os rios de domínio da união, são a Resolução CONAMA nº 357/2005 (com foco na qualidade) e a Lei nº 9.433/1997 (com foco na quantidade), bem como as Resoluções CNRH nº 16/2001 e CNRH nº 184/2016. Além disso, também é necessário observar as legislações e normas tanto federais, quanto estaduais, a depender da dominialidade do corpo hídrico de interesse.

3.1.2 – Consequências legais das captações e lançamentos sem outorga

O valor considerado como insignificante é o limiar entre o uso que deve ser autorizado e o que é legalmente dispensado. Caso a captação esteja acima desse limite, e o usuário não esteja outorgado, ele estará sujeito a infração ambiental passível de sanções que podem ser, dependendo da gravidade da falta, de natureza penal, administrativa, independentemente da obrigação de reparar os danos causados, conforme prevê o § 3º, do Art. 225 da Constituição Federal.

Conforme se depreende, além da responsabilidade administrativa, a captação de água sem outorga também pode gerar responsabilidade penal e civil, também conhecida como a tríplice responsabilização ambiental (Messias, 2022).

Observa-se que a captação excessiva, principalmente em períodos de escassez hídrica, tem alto potencial de causar degradação ambiental, o que inclusive já causou mortandade de peixes no rio Utinga, conforme apontado nas páginas 49 e 50 deste trabalho.

No que diz respeito à responsabilidade administrativa, a lei 9.433/97 nos artigos 49 e 50 trata das infrações e penalidades das normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, e é clara ao apontar o fato de que “derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso” constitui infração. Além disso, na aludida lei, ainda são consideradas infrações:

“II - iniciar a implantação ou implantar empreendimento relacionado com a derivação ou a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, que implique alterações no regime, quantidade ou qualidade dos mesmos, sem autorização dos órgãos ou entidades competentes; III - (VETADO); IV - utilizar-se dos recursos hídricos ou executar obras ou serviços relacionados com os mesmos em desacordo com as condições estabelecidas na outorga; V - perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização; VI - fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos; VII - infringir normas estabelecidas no regulamento desta Lei e nos regulamentos administrativos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes; VIII - obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes no exercício de suas funções”.

As penalidades administrativas previstas na Política Nacional de Recursos Hídricos são:

“I - advertência por escrito, na qual serão estabelecidos prazos para correção das irregularidades; II - multa, simples ou diária, proporcional à gravidade da infração, de R\$ 100,00 (cem reais) a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais); III - embargo provisório, por prazo determinado, para execução de serviços e obras necessárias ao efetivo cumprimento das condições de outorga ou para o cumprimento de normas referentes ao uso, controle, conservação e proteção dos recursos hídricos; IV - embargo definitivo, com revogação da outorga, se for o caso, para repor incontinenti, no seu antigo estado, os recursos hídricos, leitos e margens, nos termos dos Arts. 58 e 59 do Código de Águas ou tamponar os poços de extração de água subterrânea”.

No que diz respeito ao estado da Bahia, as sanções administrativas relacionadas às violações às normas de uso dos recursos hídricos estão previstas no Art. 76 da Lei Estadual 11.612/2009, sendo considerada infração tanto a ação, quanto omissão nos seguintes casos:

“I - captar, derivar ou utilizar recursos hídricos, para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso, quando

exigível; II - utilizar os recursos hídricos superficiais ou subterrâneos em desacordo com as condições estabelecidas na outorga do direito de uso; III - perfurar poços para a extração de água subterrânea sem a manifestação prévia do órgão executor da Política Estadual de Recursos Hídricos ou colocá-los em operação sem a outorga; IV - exercer atividades ou realizar serviços e obras sem a outorga ou em desacordo com a mesma, que possam afetar os canais, álveos, correntes de águas, nascentes, açudes, aquíferos, lençóis freáticos, lagos e barragens, bem como a quantidade, a qualidade, e o regime das águas superficiais e subterrâneas; V - fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos; VI - realizar interferências nos leitos dos rios e demais corpos hídricos para a extração mineral ou de outros materiais sem a autorização do órgão executor da Política Estadual de Recursos Hídricos, quando couber; VII - exercer atividade que resulte alteração no regime, na quantidade ou na qualidade das águas, sem a outorga do órgão competente; VIII - infringir normas estabelecidas nesta Lei e em suas disposições regulamentares, abrangendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes; IX - obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes integrantes do SEGREH, no exercício de suas funções; X - lançar em corpos hídricos esgotos, despejos e demais resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, tratados ou não, sem a respectiva outorga de direito de uso; XIII - omitir ou prestar informações falsas em processo administrativo que subsidiaram a emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos”.

Ainda de acordo com a Política Estadual de Recursos Hídricos da Bahia, as infrações citadas no parágrafo anterior serão punidas, além do quanto prevê a Lei Federal, com as seguintes penalidades:

“(…) VI - demolição da obra; VII - tamponamento do poço; VIII - apreensão dos instrumentos, apetrechos, equipamentos ou máquinas de qualquer natureza utilizados na infração; IX - interdição temporária ou definitiva; X - suspensão parcial ou total de atividades; XI - destruição ou inutilização de produto; XII - perda ou restrição de

direitos (...)”

Ainda na dimensão estadual, no que tange às medidas administrativas, existe o Decreto Estadual 14.024/2012, onde em seu Art. 255 descreve como infração a ação ou a omissão que viole as normas de uso dos recursos hídricos, dentre outras:

“I - captar, derivar ou utilizar recursos hídricos, para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso, quando exigível, ou em desacordo com as condições estabelecidas; II - perfurar poços para a extração de água subterrânea sem a manifestação prévia do órgão gestor e executor da Política Estadual de Recursos Hídricos ou colocá-los em operação sem a outorga; III - exercer atividades ou realizar serviços e obras sem a outorga ou em desacordo com a mesma, que possam afetar os canais, álveos, margens, terrenos marginais, correntes de águas, nascentes, açudes, aquíferos, lençóis freáticos, lagos e barragens, bem como a quantidade, a qualidade e o regime das águas superficiais e subterrâneas; IV - fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos; V - realizar interferências nos leitos dos rios e demais corpos hídricos para a extração mineral ou de outros materiais sem as autorizações dos órgãos competentes; VI - infringir normas estabelecidas nesta Lei e em suas disposições regulamentares, abrangendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes; VII - lançar em corpos hídricos esgotos, despejos e demais resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, tratados ou não, sem a respectiva outorga de direito de uso”.

Ainda no supra mencionado Decreto, no Art. 248 diz que, sem prejuízo das sanções penais e da responsabilização civil, aos infratores serão aplicadas as seguintes penalidades:

“I - advertência; II - multa de R\$500,00 (quinhentos reais) a R\$50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais); III - multa diária de R\$50,00 (cinquenta reais) a R\$500.000,00 (quinhentos mil reais); IV - interdição temporária ou definitiva; V - embargo temporário ou definitivo; VI - demolição; VII - apreensão dos animais produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos,

equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração; VIII - suspensão parcial ou total de atividades; IX - suspensão de venda e fabricação do produto; X - destruição ou inutilização de produto; XI - destruição de fornos para produção de carvão vegetal; XII - perda ou restrição de direitos”.

Já na Lei de crimes ambientais (Lei Federal Nº 9.607/98), a exceção do artigo 54, o qual estabelece como crime:

“causar poluição hídrica, lançamento de efluentes ou detritos de qualquer natureza em corpos d’água, ou lançamento de esgotos sem o devido tratamento, em desacordo com as normas legais ou regulamentares, será punido com pena de reclusão de um a quatro anos, e multa”.

Não se tem uma abordagem direta a respeito dos usos inadequados dos recursos hídricos, sendo que em alguns processos a tipificação é realizada por meio de utilização de artigos abrangentes como, por exemplo, o Art. 60, que assevera tratar-se de crime ambiental:

“Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes.”

No que diz respeito à responsabilização penal, deve-se ter em vista que no Código Penal (DECRETO-LEI No 2.848, DE 7 DE DEZEMBRO DE 1940), existe a previsão de alguns crimes relacionados com o uso inadequado dos recursos hídricos.

Tal previsão consta da parte que trata dos crimes contra o patrimônio, no Art. 161, inciso I, que aborda o crime de usurpação. E também na parte em que trata dos crimes contra a saúde pública, onde nos artigos 270 e 271 são tipificados os crimes de Envenenar água potável e Corromper ou poluir água potável, respectivamente.

Ainda de acordo com Villar (2016) o uso dos recursos hídricos à margem da regulamentação pode, inclusive, enquadrar-se no crime de usurpação de águas previsto no art. 161, inciso I do Código Penal, pois permite a apropriação de um bem de uso comum do povo, desviando tais recursos de seus legítimos usuários, alterando o regime de propriedade da água e causando diversos impactos ambientais e sociais.

Entretanto, de acordo com Almeida e Oliveira (2018) a legislação penal é decepcionante

em relação ao Direito Ambiental, principalmente no que diz respeito aos mananciais aquáticos. Isto porque os dispositivos são ultrapassados e raros. Assim, algumas ações desrespeitosas aos recursos hídricos estão implantadas num conjunto de tipificação genérica.

O regime específico da responsabilidade civil ambiental está fundado, também, na consagração da responsabilidade objetiva do degradador do meio ambiente, ou seja, responsabilidade que independe da culpa do agente, fundada no simples risco ou no simples fato da atividade causadora do dano ambiental. É, precisamente, o que dispõem o art. 225, § 3º, da CF e o art. 14, § 1º, da Lei n. 6.938/1981 (Mirra, 2019).

A responsabilidade civil é aplicada pelos prejudicados, que podem requerer a reparação dos danos causados pela captação de água sem outorga. Sendo entes legitimados para a propor a Ação Civil Pública: O Ministério Público; a Defensoria Pública da União, Estados e municípios; autarquia, empresa pública, fundação e sociedade de economia mista, além dos órgãos e entidades da Administração Pública direta ou indireta, destinados à defesa dos direitos transindividuais, bem como associação que tenha um fim social específico na proteção do interesse difuso ou coletivo que se pretende proteger ou associações constituídas há pelo menos um ano (Milaré, 2005).

A responsabilidade civil ambiental, segundo Mirra (2019), tem como fundamento o risco criado pelas atividades degradadoras, tendo como efeitos a reparação do dano ao meio ambiente, e a supressão do fato danoso à qualidade ambiental, a partir da qual se pode obter o fim definitivo da ação ou omissão lesiva ao meio ambiente.

3.1.3 – Aspectos relativos ao estado da Bahia

Na Bahia, estado onde está localizada a bacia do Rio Utinga, os fundamentos legais da gestão de recursos hídricos estão na Constituição Estadual de 1989 e na Lei Estadual 11.612 de 08 de Outubro de 2009¹. Além disso, tem-se ainda um conjunto de normas infralegais como decretos, resoluções e instruções normativas, tanto do poder executivo, quanto do conselho estadual de recursos hídricos (CONERH).

Na constituição estadual há um capítulo específico que trata da política hídrica e mineral, nesta parte da carta há a previsão de uma lei que institua o Plano Estadual de Recursos

¹ A Lei Estadual 11.612/2009 corresponde à redação a que chegaram sucessivamente as Leis estaduais Lei nº 6.855, de 12 de maio de 1995 e nº 10.432, de 20 de dezembro de 2006, por transformações decorrentes da evolução do setor de recursos hídricos na Bahia.

Hídricos a qual deve garantir:

“I - a utilização racional das águas superficiais e subterrâneas; II - o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos e o rateio dos custos das respectivas obras, na forma da lei; III - a proteção das águas contra ações que possam comprometer seu uso, atual ou futuro; IV - a defesa contra a seca, enchentes, poluição e outros eventos críticos correlatos, que ofereçam riscos à saúde e segurança pública ou prejuízos econômicos e sociais; V - o rigoroso controle dos impactos ambientais negativos resultantes de aproveitamento dos recursos hídricos, particularmente no que tange aos grandes barramentos.”

Além disso, ainda há na constituição estadual a previsão de cobrança pela utilização dos recursos hídricos.

A Política Estadual de Recursos Hídricos - PERH (Lei Estadual 11.612/2009) possui, de forma geral, uma estrutura semelhante à PNRH.

A PERH tem como princípios que:

“I - todos têm direito ao acesso à água, bem de uso comum do povo, recurso natural indispensável à vida, à promoção social e ao desenvolvimento; II - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; III - a gestão de recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; IV - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; V - o gerenciamento do uso das águas deve ser descentralizado, com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades; VI - a bacia hidrográfica é a unidade territorial definida para o planejamento e o gerenciamento dos recursos hídricos, devendo ser articulada com a política de Territórios de Identidade; VII - do usuário-pagador e do poluidor-pagador; e VIII - da responsabilidade e da ética ambiental.”

Além dos instrumentos já previstos na PNRH e que foram ratificados pela PERH, também foram acrescentados os seguintes instrumentos: a qualidade e o monitoramento dos recursos hídricos; a fiscalização do uso de recursos hídricos; e o Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA.

Na PERH também foi criado o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRENH, que é composto pelos seguintes entes: Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH; Secretaria Estadual do Meio Ambiente - SEMA; Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA; Comitês de Bacia Hidrográfica; Agências de

Bacia Hidrográfica; e Órgãos setoriais ou sistêmicos cujas atividades ou competências possuem relação com a gestão dos recursos hídricos do Estado da Bahia.

O Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) é a entidade executora da Política Estadual de Recursos Hídricos, ele foi criado por meio da Lei nº 12.212, sancionada em 04 de maio de 2011², e é a instituição responsável por analisar as solicitações e conceder o direito de uso de recursos hídricos no estado da Bahia.

No processo de análise dos requerimentos de outorga pelo INEMA são observadas condições estabelecidas pela Instrução Normativa Nº 01/ 2007 da extinta SRH, e pela Resolução CONERH 96/2014 (Paulo e Silva, 2016).

A Instrução Normativa SRH Nº 01/ 2007 disciplina a emissão de outorga de direito de uso dos recursos hídricos de domínio do Estado da Bahia, bem como a sua renovação, ampliação, alteração, transferência, revisão, suspensão e extinção. Nessa norma é estabelecida a Q_{90} a nível diário como a vazão de referência para o estado da Bahia, sendo o limite outorgável igual a 80% da Q_{90} para captações superficiais em mananciais sem reservatórios para regularização de vazões.

A Resolução CONERH Nº 96 de 25 de Fevereiro de 2014 estabelece diretrizes e critérios gerais para a outorga do direito de uso dos recursos hídricos de domínio do Estado da Bahia, e dá outras providências. Nela é estabelecido que são considerados insignificantes para fins de dispensa de outorga:

“I - abastecimento humano de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural, com captação de até 1,5 l/s (um litro e meio por segundo); II - as derivações e captações superficiais e subterrâneas de até 0,5 l/s (meio litro por segundo), para quaisquer usos, desde que não haja restrições na área estabelecida pelo INEMA; III - acumulações com volume inferior ou igual a 200.000m³ (duzentos mil metros cúbicos); IV - usos itinerantes para abastecimento de caminhão pipa para abastecimento humano; V - os lançamentos de esgoto sanitário em corpos hídricos superficiais, cujas concentrações de DBO sejam iguais ou inferiores às concentrações de referência estabelecidas para as respectivas classes de enquadramento dos corpos receptores, em consonância com a legislação vigente; VI - usos emergenciais para captação destinada ao combate à incêndios; VII - as vazões das acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados de pouca expressão propostas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica e aprovadas pelo CONERH.”

² A criação do INEMA foi por fusão dos antigos Instituto do Meio Ambiente - IMA, previsto no art. 5 da Lei 11.050, de 06 de junho de 2008, anteriormente denominado Centro de Recursos Ambientais, autarquia estadual criada pela Lei Delegada nº 31, de 03 de março de 1983 e o Instituto de Gestão das Águas e Clima - INGÁ, previsto no art. 10 da Lei 11.050 de 06 de junho de 2008, anteriormente denominado Superintendência de Recursos Hídricos - SRH, autarquia estadual criada pela Lei nº 6.812, de 18 de janeiro de 1995.

3.2 – Usos considerados insignificantes em outros países

3.2.1 – Captações consideradas insignificantes

Nesta seção são comentados critérios adotados por diferentes países para a definição do nível de vazão de usos insignificantes. A visita a esses casos é oportuna para que se possa estabelecer um paralelo com a situação do Brasil.

A água é um recurso móvel cuja disponibilidade varia a cada dia, e essa característica torna mais difícil sua demarcação e registro de forma juridicamente vinculante do que, por exemplo, os recursos fundiários (Koppen *et al.* 2014).

Em diversos países, os usuários de água podem obter acesso legal solicitando licenças administrativas, o correspondente, no Brasil, ao instrumento da outorga de direito de uso de recursos hídricos, ou ficando formalmente isentos de tal obrigação quando se tratar de uso insignificante. As isenções ou dispensas de outorga, geralmente são para usos domésticos e produtivos em pequena escala, abaixo de um limite especificado (Hodgson, 2004).

Para Stingham e Mannich (2019) a existência dessas dispensas possivelmente seja vestígio dos direitos ribeirinhos, o qual garantia que donos de terras ribeirinhas teriam o direito de fazer o uso da água, com o compromisso de que a atividade não interferisse no direito de outros proprietários, a montante e a jusante.

Nesse sentido, segundo Cox (2001), uma vez que esses usos são reconhecidos por lei ou regulamento, associá-los diretamente aos direitos ribeirinhos pode não ser apropriado, contudo, esses direitos provavelmente serão exercidos por usuários com terras ribeirinhas que, portanto, teriam direitos ribeirinhos sob a ótica da doutrina ripariana predominante na região a leste do rio Mississippi, nos Estados Unidos.

Nos países da África Subsaariana como, por exemplo, África do Sul, Quênia e Zimbábue existem limites de isenção para usos da água, ou seja, acima desses limites é necessária a obtenção de uma licença para o uso da água. Esse limite de isenção é o equivalente ao que é denominado no Brasil de dispensa de outorga. No **quadro 1**, são colocados os usos isentos de outorga nesses países (Van Koppen e Schreiner, 2019).

Já em Gana, é crime explorar ou, de qualquer forma, utilizar recursos hídricos naturais sem um direito de água concedido pela comissão, exceto para uso de água para combate a incêndios ou quando a água é captada principalmente por meios manuais (Hodgson, 2006).

Quadro 2. Alguns países da África Subsaariana e os usos de água isentos de licença.

País	Usos de água isentos na legislação
Quênia	Fins domésticos sem o emprego de obras
Malawi	Uso doméstico e sanitário, rega e dessedentação do gado (menos de 30 cabeças de gado); irrigar uma horta de subsistência (de menos de 0,5 ha) e um tanque de peixes de subsistência.
África do Sul	Uso doméstico razoável: (ii) pequena jardinagem não para fins comerciais; e (iii) dessedentação de animais (excluindo confinamento); captação de água do telhado; e combate a incêndios. Volume limite de água de superfície em bacias estressadas definido em 2000 m ³ /ano / família (5,48 m ³ /dia/família).
Uganda	Usos domésticos, combate a incêndios ou irrigação de uma horta de subsistência (de menos de 0,5 ha) e um tanque de peixes de subsistência.
Zimbábue	Usos razoáveis para necessidades humanas domésticas básicas dentro ou ao redor da residência, vida animal [sem peixes ou confinamentos usando 10 m ³ por dia ou mais], fabricação privada de tijolos e dessedentação, sem fazer perfuração.

Fonte: van Koppen e Schreiner, 2019.

Segundo Rio *et al.* (2018), no Reino Unido a captação de água é limitada por valores volumétricos anuais máximos, conforme especificado nas licenças de captação, e restrições de captação de água de superfície impostas pela “*Environment Agency*” (E.A). A E.A é um órgão público executivo ligado ao “*Department for Environment, Food & Rural Affairs*” (DEFRA), sendo este último um departamento ministerial (Reino Unido, 2022).

Entretanto, se a captação diária de água for de 20m³ ou menos, não é necessária a obtenção de licença. O departamento alega que essa isenção se deve ao fato de que essas pequenas captações têm pouco impacto nos rios e águas subterrâneas, e a dispensa de licença reduz a carga administrativa que esses usuários enfrentam (Powell *et al.* 2009; Defra, 2016).

Ainda de acordo com a DEFRA (2016), nenhuma evidência foi encontrada de quaisquer impactos significativos ao meio ambiente dessas captações desregulamentadas. Contudo, alerta que se forem identificadas evidências de impactos em uma determinada bacia, esses limites podem ser revisados e alterados.

Ainda em relação à Inglaterra, semelhante ao que dispõe a Política Nacional de Recursos Hídricos do Brasil, a E.A pode impor proibições parciais ou totais à captação de irrigação de fontes de águas superficiais durante as secas para proteger o abastecimento público de água e o ambiente aquático (Environment Agency, 2015).

Na Bélgica os regulamentos para a captação de água incluem o registro obrigatório e um sistema de licenças de captação. É exigida licença para captação de água superior a um volume de 500 m³ por ano, o que equivale a aproximadamente 1,37 m³ por dia (Powell *et al.* 2009).

Na Escócia, captações de menos de 10 m³ por dia podem ser realizadas ao abrigo das Regras Gerais de Ligação, captações entre 10 e 50 m³ devem ser registradas na *Scottish Environment Protection Agency* – SEPA e captação de mais de 50 m³ por dia requer uma licença de captação da SEPA (Powell *et al.* 2009).

Na Espanha, os usos isentos de licença são classificados como "usos comuns" e incluem o uso para beber, tomar banho e outros fins domésticos, além de dar água ao gado. Já na província de Saskatchewan, no Canadá, a isenção decorre do tamanho da parcela de terra a ser regada (Hodgson, 2006).

Nos Estados Unidos da América (EUA), por força constitucional, os estados têm autoridade e responsabilidade pela gestão de seus recursos hídricos, dessa forma, cada estado desenvolveu seu próprio conjunto de leis, instituições e práticas que regem os direitos da água. Contudo, de forma geral duas doutrinas dominantes orientam a alocação de água nos EUA: riparianismo (porção leste) e apropriação prévia (porção oeste) (Wurbs, 2013; Iwr, 2014).

No estado do Texas, por exemplo, existe o Código de Água, o qual estabelece que é propriedade do Estado, com direitos concedidos a organizações e pessoas de usar quantidades prescritas, para fins predeterminados sob determinadas condições de:

“toda a água superficial sob fluxo normal, subfluxo e marés de cada rio, corrente natural, lago, baía, braço do Golfo do México e águas pluviais, inundações ou águas pluviais de todos os rios, córregos naturais, cânions, ravina, depressão e divisor de águas no estado” (TEXAS, 1977).

Dessa forma, legalmente no Texas para qualquer captação de água superficial é necessária uma licença, exceto nos casos em que, de forma geral, sejam para: dessalinização da água do mar; aquicultura marinha; Desvio de água do mar distantes a mais de 3 milhas do mar, ou água do mar cuja concentração de sólidos totais seja superior a 20.000 mg/ L; desvios para irrigar cemitérios históricos às margens de rios, e ; construção de barragem ou reservatório menor que 200 acres-pés (aproximadamente 247.000 m³) para fins domésticos ou pecuários.

As determinações variam bastante e geralmente consideram a situação hidrológica bem

como as necessidades básicas de sobrevivência e subsistência, contudo, é necessário sempre a revisão de tais determinações.

Nesse sentido, tem-se o caso de Alberta no Canadá, onde a legislação até recentemente previa que os proprietários de terras ribeirinhas pudessem continuar a usar a água para fins domésticos, saneamento, prevenção de incêndios, dessedentação de animais domésticos e aves, e irrigação de um jardim não superior a um hectare adjacente a uma casa de habitação na terra de um proprietário ribeirinho (Hodgson, 2006).

Entretanto, essa disposição causou problemas em sistemas fluviais estressados, com tais proprietários ribeirinhos consumindo todo o fluxo do rio. Sendo assim, foi necessária uma legislação a qual restringiu esses usos dispensados até um limite de 1.250 m³ por ano (3,42 m³/dia) por domicílio e deu a esses usos a maior prioridade em tempos de escassez (Hodgson, 2006).

Conforme se percebe, nas experiências sobre dispensa de licença acima referidas, apenas em uma, a do Texas, o problema é enfrentado com a preocupação de confrontarem-se disponibilidades e demandas. Reconhece-se ser provável que em algum outro país que não os aqui abordados esse confronto seja feito. Mas é forçoso reconhecer que, em se tratando de países ou regiões que avançaram na gestão hídrica, ao que parece a preocupação sempre presente é com o regime de vazões e não necessariamente com o regime de demandas por água. Ora, o nível de significância de uma vazão depende do balanço hídrico total, isto é, que leve em conta disponibilidades de demandas, uma vez que o critério de escassez de água para fins de gestão é relativo, ou seja, resulta da diferença entre oferta e demanda de água.

Essa abordagem abrangente, entretanto, não cabe no espaço da presente pesquisa que cingir-se-á à análise do problema exclusivamente pelo prisma da oferta, deixando como recomendação para trabalhos futuros, a introdução do comportamento da demanda na definição de uma vazão insignificante de um corpo d'água.

3.2.2 – Impactos das captações insignificantes

Poucos estudos, a nível mundial, avaliaram o impacto de pequenas captações na disponibilidade hídrica. De forma geral, a maioria dos estudos analisa o impacto de todas as captações ou captações específicas para irrigação, indústria e abastecimento urbano, na disponibilidade hídrica ou impactos ecológicos.

Foram encontrados dois estudos que mais se aproximam deste objetivo, um foi realizado

na Nova Zelândia e outro no Quênia.

Boddy *et al.* (2019) em um estudo realizado em trechos de rios na Nova Zelândia observou que pequenas captações de água, quando consideradas cumulativamente, podem alterar tanto a estrutura quanto a composição das assembleias de peixes de riachos e modificar os resultados das interações entre espécies nativas e não nativas.

No Quênia, a bacia hidrográfica do Rio Burguret cobre uma área de 209 km² e possui uma vazão Q_{80} de 21.953 m³/dia e 10.800 m³/dia, naturalizados e observados, respectivamente. Nesta bacia foram encontrados 177 usuários de recursos hídricos, sendo 167 considerados como pequenos consumidores de água, sendo que 107 desse possuíam um consumo individual médio de 12,18 m³/dia, 1 com consumo individual médio de 2,28 m³/dia, 49 com consumo individual médio de 2,19 m³/dia, 2 com consumo individual médio de 40,10 m³/dia, 7 com consumo individual médio de 41,79 m³/dia, e 1 com consumo individual médio de 60 m³/dia que totalizou 1.845,58 m³/dia (Jeptum *et al.* 2018). O somatório dessas pequenas captações totalizou 12,28 % da vazão Q_{80} naturalizada, e 24,97% da vazão Q_{80} observada.

3.3 – Usos considerados insignificantes no Brasil

A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos é o instrumento que está relacionado diretamente com a questão dos usos insignificantes. Ela objetiva assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos a seu acesso. Em regra os usos privativos da água são passíveis de outorga, mas a PNRH dispensa essa obrigação nos seguintes casos:

“I – o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural; II – as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes; III – as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.”

Observa-se que essa previsão é um tanto genérica e não estabelece especificamente os volumes e vazões considerados insignificantes, ou também conhecidos como dispensados de outorga, ou usos de pouca expressão.

De acordo com Hodgson (2006) não existe um bom argumento teórico que justifique isentar tais usos dos ritos formais de aquisição de direitos sobre a água. Assim, em geral,

as entidades responsáveis fazem um julgamento de valor, no qual consideram o aumento da carga administrativa e financeira caso incluíssem esses usos na estrutura formal, seu valor relativo para usuários individuais e seu impacto geral no equilíbrio dos recursos hídricos.

Nesse sentido, o parágrafo único do art. 5º da Resolução CNRH nº 16/2001, estabelece que os critérios específicos de vazões ou acumulações de água consideradas insignificantes serão estabelecidos nos planos de recursos hídricos, devidamente aprovados pelos correspondentes Comitês de Bacia Hidrográfica ou, na inexistência destes, pela autoridade outorgante (ANA, 2020).

A Resolução CNRH nº 184/2016 trouxe diretrizes e critérios gerais para definição das derivações e captações de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e lançamentos de efluentes em corpos de água e acumulações de volumes de água de pouca expressão, considerados insignificantes, contudo, a decisão acerca da fixação de critérios específicos ficou em aberto, podendo a autoridade outorgante adotar os seguintes critérios:

“I – percentual da referência volumétrica de determinada porção de aquífero como limite individual de captação ; II – percentual da vazão de referência de determinado corpo hídrico superficial como limite individual de captação ou derivação; III – percentual de volume ou da vazão de referência como limite individual para diluição de carga poluente lançada em corpo hídrico superficial; IV – limite individual para as acumulações de volumes de água; V – limite percentual de comprometimento coletivo quantitativo de porções de aquífero; VI- limite percentual de comprometimento coletivo quantitativo e qualitativo de corpo hídrico superficial.”

Importante é também salientar que a resolução supracitada indica ainda que deverá ser considerado o efeito cumulativo, em um mesmo corpo hídrico, de todas as derivações e captações de volumes de água considerados insignificantes, quando os critérios descritos nos incisos V e VI forem utilizados.

Conforme pode ser observado no quadro 3, no estado da Bahia, assim como em outros estados brasileiros, a autoridade outorgante adota apenas o critério de limite de volume captado individualmente, sem levar em consideração as características hidrológicas das bacias ou regiões hidrográficas, e as características das demandas existentes, bem como o efeito cumulativo, conforme orienta a Resolução CNRH 184/2016.

De forma geral, conforme determina a PNRH, nas normas onde são estabelecidos os

usos considerados insignificantes, os estados deixam claro que são os comitês de bacia que devem propor aos respectivos conselhos estaduais de recursos hídricos os volumes considerados insignificantes para fins de outorga. Contudo, essa definição depende da implantação do comitê de bacia, e também do importante instrumento da PNRH que é o plano de bacia.

Quadro 3. Vazões superficiais de referência e consideradas insignificantes para fins de outorga nos Estados da região Norte do Brasil.

Estado	Vazão de referência	Ato que normatiza as vazões consideradas insignificantes.	Vazões consideradas insignificantes	Gatilho limitador
Acre		RESOLUÇÃO CEMACT Nº 4 DE 17/08/2010	Captações de águas superficiais com vazão inferior a 0,4 litros por segundo ou volume máximo diário de 34.56m ³	Poderão ser objeto de outorga os usos dos recursos hídricos que independem de outorga quando ocorrerem em bacias hidrográficas consideradas críticas do ponto de vista de disponibilidade ou qualidade hídrica ou quando o somatório dos usos dispensados representarem percentual elevado de consumo em relação a vazão do respectivo corpo d'água, a critério do órgão gestor.
Amapá		RESOLUÇÃO CERH/AP Nº 9 DE 18/09/2017	Captação superficial que não exceda a vazão máxima de 72 m ³ /dia, com a vazão instantânea máxima de 0,8L/s ou 3,0m ³ /h para qualquer uso.	<p>Podem ser estabelecidos valores diferenciados para regiões classificadas como áreas de escassez hídrica.</p> <p>As áreas de escassez hídrica podem ser definidas pelo órgão executor da Política Estadual de Recursos Hídricos, com base pelo menos na precipitação e na evaporação.</p> <p>Na ausência de definição das áreas e valores para regiões de escassez, será considerado o valor 0,5L/s nas áreas definidas como tal no momento de análise pelo órgão executor de recursos hídricos.</p>
Amazonas	Q ₉₅	RESOLUÇÃO CERH-AM Nº 02, DE 19 DE JULHO DE 2016	Captação superficial e subterrânea máxima de 5 m ³ /dia, para finalidades domésticas de propriedades de pequenos núcleos populacionais	Quando a soma das derivações consideradas insignificantes atingir 20% da vazão outorgável, em um dado manancial, novas derivações ficarão sujeitas aos procedimentos de outorga.

			<p>distribuídos no meio rural.</p> <p>Captação superficial demais usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nos cursos d'água com vazão de referência (Q95), até 17.000m³/dia, são consideradas insignificantes as captações de valor até 0,25%, que corresponde a 43 m³/dia da vazão de referência na secção em análise; - Nos cursos d'água com vazão de referência (Q95) superiores a 17.000m³/dia, são consideradas insignificantes as captações de valor até 0,5%, que corresponde a 86 m³/dia da vazão de referência na secção em análise; <p>Derivações:</p> <p>43 m³/dia, por usuário.</p>	
Pará		<p>RESOLUÇÃO DO CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS, Nº 009, DE 12 DE FEVEREIRO DE 2009</p>	<p>Captação superficial que não exceda a vazão máxima de 86 m³/dia, com a vazão instantânea máxima de 1L/s, para qualquer uso.</p>	<p>Podem ser estabelecidos valores diferenciados para regiões classificadas como áreas de escassez hídrica.</p> <p>As áreas de escassez hídrica podem ser definidas pelo órgão executor da Política Estadual de Recursos Hídricos, com base pelo menos na precipitação e na evaporação.</p> <p>Na ausência de definição das áreas e valores</p>

				para regiões de escassez, será considerado o valor 0,5L/s nas áreas definidas como tal no momento de análise pelo órgão executor de recursos hídricos.
Rondônia		RESOLUÇÃO CRH/RO Nº 04, DE 18 DE MARÇO DE 2014.	<p>Captações máximas instantâneas inferiores a 1,0 L/s, para qualquer finalidade.</p> <p>Captação superficial para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural de 200 litros/dia por habitante.</p>	Poderão ser objeto de outorga os usos dos recursos hídricos que trata este artigo quando ocorrerem em bacias hidrográficas consideradas críticas do ponto de vista de disponibilidade ou qualidade hídrica ou quando o somatório dos usos dispensados representarem percentual elevado de consumo em relação à vazão do respectivo corpo hídrico.
Roraima	$Q_{7,10}$ ou Q_{90} ou Q_L	DECRETO Nº 8.123-E DE 12 DE JULHO DE 2007	Derivações e captações individuais de até 1L/s (um litro por segundo).	Desde que o somatório dos usos individuais no trecho ou na unidade hidrográfica de gerenciamento não exceda 20% (vinte por cento) da vazão outorgável (80% da $Q_{7,10}$ ou Q_{90} ou Q_{mip}).
Tocantins	Q_{90} diário	DECRETO Nº 2432, de 6 de junho de 2005	Independem de outorga os usos considerados insignificantes, cujas captações e derivações de águas superficiais e ou subterrâneas, demandem até 1,0 litro por segundo ou 21,60 m ³ por dia.	Desde que o somatório dos usos individuais, no trecho, ou na bacia hidrográfica, não exceda 25% da vazão de referência para outorga.

Quadro 4. Vazões superficiais de referência e consideradas insignificantes para fins de outorga nos Estados da região Nordeste do Brasil.

Estado	Vazão de referência	Ato que normatiza as vazões consideradas insignificantes.	Vazões consideradas insignificantes	Gatilho limitador
Alagoas	Q ₉₀	RESOLUÇÃO CERH Nº 3 DE 26/03/2020	24 m ³ / dia	Não possui
Bahia	Q ₉₀ diário	RESOLUÇÃO Nº 96 DE 25 DE FEVEREIRO DE 2014	<p>Captações superficiais e subterrâneas de até 0,5 l/s (meio litro por segundo), para quaisquer usos.</p> <p>Abastecimento humano de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural, com captação de até 1,5 l/s (um litro e meio por segundo)</p>	Não possui
Ceará	Q ₉₀	DECRETO Nº 33.559, de 29 de abril de 2020	<p>Usos de caráter residencial e unifamiliar para a satisfação das necessidades básicas da vida;</p> <p>extração de água destinada, exclusivamente, ao abastecimento humano de pequenos núcleos populacionais dispersos no meio rural, cujo consumo seja até a vazão de 2.000 litros por hora.</p>	Sempre que o somatório de vazões ou volumes de água, não sujeitos à outorga, atingir 10% (dez por cento) da disponibilidade hídrica do sistema, é facultado ao órgão outorgante exigir a solicitação de outorga, considerando o conjunto destes usuários.
Maranhão	Q ₉₀	RESOLUÇÃO CONERH Nº 57 DE 21/05/2019	Agricultura familiar, em pequena propriedade rural, de acordo com a vazão máxima a ser dispensada para esse usuário.	No caso de Procedimento simplificado de Outorga de Direito e Uso de Recursos Hídricos, o somatório dos usos individuais no trecho ou na unidade hidrográfica de

			<p>*Procedimento simplificado de Outorga de Direito e Uso de Recursos Hídricos para os seguintes usos:</p> <p>as captações e derivações instantâneas de águas superficiais menores ou iguais a 0,5 litros/segundo ou 1,8m³/h, limitado a 12h/dia e uma vazão máxima de até 21,6m³/dia;</p>	gerenciamento não pode exceder a 25% (vinte e cinco por cento) da vazão outorgável por usuário (20% da Q ₉₀).
Paraíba	Q _{90reg}	DECRETO Nº 19.260, DE 31 DE OUTUBRO DE 1997	Captação direta na fonte, superficial ou subterrânea, cujo consumo não exceda de 2.000 l/h (dois mil litros por hora).	Não possui
Pernambuco	Q ₉₀	Não há critério legalmente definido	O órgão executor considera insignificante captações com volumes inferiores a 0,5 L/s	Não possui
Piauí	Q ₉₅	DECRETO Nº 16697 DE 01/08/2016	Captações a fio d'água com vazão média contínua menor ou igual a 2m ³ /h (dois metros cúbicos por hora)	Quando, em um dado manancial, a soma das captações ou derivações consideradas de pouca expressão cadastrada atingir o percentual significativo de 20% (vinte por cento) da vazão de referência ou existir conflito de uso, a concessão da outorga passa a ser obrigatória, independentemente da vazão solicitada, respeitadas as dispensas anteriores.
Rio Grande do Norte	Q _{90reg}	RESOLUÇÃO CONERH Nº 12 DE 02/05/2012	Captações ou derivações com volumes inferiores a 0,5 L/s, ou 2m ³ /h (dois metros cúbicos por hora).	O órgão outorgante, anualmente, avaliará a disponibilidade hídrica superficial das bacias hidrográficas podendo suspender a emissão de novas declarações de dispensa

				de outorga de direito de usos dos recursos hídricos como medida preventiva sempre que houver risco justificado quanto á oferta de água na bacia hidrográfica.
Sergipe	Q ₉₀	RESOLUÇÃO CONERH/SE Nº 01 DE 19/04/2001	<p>Captações a fio d'água com volumes inferiores a 0,7 L/s, ou 2,5 m³ /h (dois metros cúbicos por hora).</p> <p>Satisfação das necessidades da população de núcleos rurais inferiores a 80 casas ou 400 habitantes.</p>	Quando a soma das captações ou derivações consideradas insignificantes cadastradas atingir o percentual significativo de 20% da vazão de referência, ou o explícito conflito de uso em um dado manancial, não mais devem ser dispensadas ou permitidas novas captações, derivações ou obras hídricas, ficando sujeitas aos procedimentos legais de outorga.

Quadro 5. Vazões superficiais de referência e consideradas insignificantes para fins de outorga nos Estados da região Centro-oeste do Brasil.

Estado	Vazão de referência	Ato que normatiza as vazões consideradas insignificantes.	Vazões consideradas insignificantes	Gatilho limitador
Distrito Federal	Q _{7,10} , Q ₉₀ , Q ₉₅ ou Q _{ml}	RESOLUÇÃO Nº 350, DE 23 DE JUNHO DE 2006, CONSOLIDADA	As derivações e captações de águas superficiais individuais até 1 L/s (um litro por segundo).	O somatório dos usos individuais no trecho ou na unidade hidrográfica de gerenciamento não pode exceder 20% (vinte por cento) da vazão outorgável (80% Q _{7,10} , Q ₉₀ , Q ₉₅ ou Q _{ml});
Goiás	Q ₉₅	INSTRUÇÃO NORMATIVA SEMARH	Vazões menores ou iguais a 1L/s.	Não possui

		Nº 1 DE 06/03/2013		
Mato Grosso	Q ₉₅	RESOLUÇÃO CEHIDRO Nº 42, DE 11-10-2011	<p>Captação superficial para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural, de até 2,5 L/s;</p> <p>Para os cursos d'água com vazão de referência (Q₉₅), até 300 L/s, serão insignificantes as captações de valor até 1,5 L/s;</p> <p>Para os cursos d'água com vazão de referência (Q₉₅) superiores a 300 L/s serão consideradas insignificantes as captações de valor até 2,5 L/s.</p>	Poderão ser objeto de outorga os usos dos recursos hídricos insignificantes, quando ocorrerem em bacias hidrográficas consideradas críticas do ponto de vista de disponibilidade ou qualidade hídrica ou quando o somatório dos usos considerados insignificantes representarem percentual elevado de consumo em relação à vazão do respectivo corpo hídrico.
Mato Grosso do Sul	Q ₉₅	RESOLUÇÃO CERH/MS Nº 025, de 03 de março de 2015	<p>Derivações cujas vazões sejam iguais ou inferiores a 2,5 L/s;</p> <p>Captações em corpos de águas superficiais, cuja vazão seja igual ou inferior a 1,5 L/s;</p> <p>Captação superficial para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural, de até 2,5 L/s;</p>	Não possui

Quadro 6. Vazões superficiais de referência e consideradas insignificantes para fins de outorga nos Estados da região Sudeste do Brasil.

Estado	Vazão de referência	Ato que normatiza as vazões consideradas insignificantes.	Vazões consideradas insignificantes	Gatilho limitador
Espírito Santo	Q _{7,10} (exceto para os corpos d'água na Região Hidrográfica do Rio Itaúnas, do Rio São Mateus, do Rio Barra Seca e em cursos de água intermitentes, que a vazão de referência a ser considerada é a Q ₉₀)	Resolução do CERH nº 017 / 2007.	Captações de água superficial inferiores a 1,5 L/s, limitadas um volume máximo diário de 43.200 litros.	Não possui
Minas Gerais	Q _{7,10}	Deliberação Normativa CERH - MG nº 09, de 16 de junho de 2004.	As captações e derivações de águas superficiais menores ou iguais a 1 L/s. Para as UPGRH – SF6, SF7, SF8, SF9, SF10, JQ1, JQ2, JQ3, PA1, MU1, Rio Jucuruçu e Rio Itanhém, serão consideradas como usos insignificantes a vazão máxima de 0,5 L/s	Não possui
Rio de Janeiro	Q _{7,10}	LEI Nº 4.247 DE 16/12/2003	Derivações e captações superficiais de vazões iguais ou inferiores a 0,4 L/s.	Não possui
São Paulo	Q _{7,10}	PORTARIA DAEE nº 1.631, de 30 de maio de	Derivações ou captações de águas superficiais, com volumes iguais ou	Os usos insignificantes, poderão se tornar passíveis de outorga de recurso hídrico, a

		2017 - Reti-ratificada em 21/03/2018	inferiores a 25 m ³ /dia.	critério do DAEE, em função de sua localização, criticidade da bacia ou sub-bacia, ou outras situações em que se tornem significativos para a gestão dos recursos hídricos, quantitativa ou qualitativamente, por proposta da Diretoria de Bacia onde se localiza o uso.
--	--	--------------------------------------	--------------------------------------	--

Quadro 7. Vazões superficiais de referência e consideradas insignificantes para fins de outorga nos Estados da região Sul do Brasil.

Estado	Vazão de referência	Ato que normatiza as vazões consideradas insignificantes.	Vazões consideradas insignificantes	Gatilho limitador
Paraná	Q ₉₅	PORTARIA INSTITUTO ÁGUA E TERRA N° 130 DE 5 DE MAIO DE 2020	Derivações e captações individuais até 1,8 m ³ /h para as demais atividades, exceto para atividades de aquicultura, cujo limite para captações individuais é até 5,4 m ³ /h ou 129,6 m ³ /h.	Quando a soma das derivações e captações consideradas insignificantes atingir 20% da vazão outorgável (50% da Q ₉₅) em um dado manancial, não mais devem ser dispensadas ou permitidas novas derivações ou captações, ficando sujeitas aos procedimentos legais de outorga.
Rio Grande do Sul	Q ₉₀	RESOLUÇÃO N.º 91, de 17 de Agosto de 2011	Derivações ou captações de água superficial de até 0,1 l/s ou 0,0001 m ³ /s relacionadas aos usos de caráter individual para as necessidades básicas da vida, higiene e alimentação, associadas a	Não possui

			<p>locais onde não haja rede pública disponível para conexão;</p> <p>Derivações de águas superficiais menores ou iguais a 3 l/s ou 0,003 m³/s, destinadas a atividades produtivas e econômicas de qualquer natureza, exceto aquelas localizadas nas Bacias Especiais, onde a demanda está muito próxima da disponibilidade, Bacia do rio dos Sinos, Bacia do rio Gravataí, Bacia do rio Santa Maria, e em cursos de água onde seja identificado conflito pelo uso da água.</p>	
Santa Catarina	Q ₉₈	PORTARIA SEMA Nº 257/2021, de 22 de abril de 2021	Captações ou derivações de águas superficiais de vazão igual ou inferior a 1m ³ /h. Até 1.000 m ³ /mês, para a Bacia do Rio Itajaí	Não possui

Não existem muitos trabalhos que abordem diretamente o tema do impacto que as captações consideradas insignificantes causam na disponibilidade hídrica, entretanto, os poucos trabalhos encontrados aqui no Brasil, abordam justamente o efeito cumulativo em trechos de rios onde existem em série diversos usos considerados insignificantes.

Stinghen e Mannich (2019), em um estudo no qual foi realizado um diagnóstico das outorgas e dispensas de outorgas em 15 bacias hidrográficas com áreas inferiores a 150 km² no estado do Paraná, concluiu que os usos insignificantes em relação à vazão outorgável não se caracterizam como um problema para a disponibilidade hídrica. Além disso, considerou que a gestão de recursos hídricos no estado do Paraná é adequada, no que se refere ao tratamento dos usos insignificantes dispensados de outorga.

Ressalta-se aqui que no referido estado existe uma regra segundo a qual o somatório das captações insignificantes deve ser menor que 20% da vazão outorgável no corpo hídrico. Segundo essa mesma regra, caso o referido somatório ultrapasse tal limite, qualquer nova interferência fica sujeita aos procedimentos de outorga, conforme **quadro 7**.

Por outro lado, Moreira *et al.* (2022) concluíram que um conjunto de usos insignificantes em determinados trechos de rios pode diminuir substancialmente a disponibilidade hídrica, com potencial de produzir impactos significativos nos recursos hídricos, principalmente no que se refere à manutenção das vazões mínimas ou ecológicas necessárias à garantia da preservação dos ecossistemas aquáticos, afetando o equilíbrio do meio ambiente.

Marcolini (2016) também verificou que as captações sem autorização juntamente com os usos insignificantes estariam comprometendo a vazão do Ribeirão Água Fria, no estado do Tocantins, em 73% no mês de setembro a partir do ano de 2008 e em 43% no mês de agosto a partir do ano 2012. Dessa forma, recomendou que os comitês de bacia atuassem mais efetivamente no sentido de estabelecer procedimentos específicos para as bacias pequenas, com grande densidade demográfica.

Figueredo (2021) em um estudo da Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí constatou que, das 1770 declarações de usos insignificantes emitidas apenas para o setor agropecuário, no total representaram uma vazão dispensada de 2.105 m³/h, superior à vazão outorgada para o setor da Administração Pública.

3.4 – Vazões remanescentes

Os dados de vazão apresentados na seção precedente permitem observar que nos estados onde existe previsão de impacto dos usos insignificantes sobre a disponibilidade hídrica, os parâmetros considerados em geral são a vazão de referência e/ou a vazão outorgável, que

geralmente é um percentual da vazão de referência onde se considera a necessidade de uma vazão mínima remanescente, ou seja, que precisa ser preservada.

Essas vazões remanescentes são definidas por meio de valores numéricos que representam a quantidade de água que deve permanecer no leito do rio após os diversos usos consuntivos e não consuntivos, como a garantia da sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos, o uso de fluxos de diluição para melhorar a qualidade da água, bem como usos recreativos e valores estéticos (Benetti, 2003).

Ainda de acordo com Salinas-Rodríguez (2018) as vazões ecológicas ou fluxos ambientais geralmente são definidos como a quantidade e qualidade de água necessária para preservar as funções ecológicas e os serviços ambientais.

Nesse sentido, Hodgson (2006) aponta que à escala mundial os direitos de água modernos têm uma vantagem no que diz respeito ao meio ambiente, uma vez que o simples fato de especificarem explicitamente os volumes de água que podem ser captados ou usados possibilita o cálculo do quantitativo de água remanescente que deveria ser deixado para satisfazer às necessidades ecológicas.

A Declaração de Brisbane (2007), produto do 10º Simpósio Internacional de Rios e Conferência Internacional de Fluxos Ambientais, realizado em Brisbane, Austrália em 2007 e assinada por gestores de recursos ambientais e decisores políticos de mais de 50 países, diz que: “As vazões ambientais são essenciais para a saúde do ecossistema de água doce e o bem-estar humano”.

Hodgson (2006) diz ainda que juridicamente são utilizadas duas técnicas para garantir uma vazão mínima remanescente, sendo uma a imposição de uma definição legal de fluxos mínimos que as entidades e órgãos gestores da água consideram quando da emissão de novos direitos sobre a água, e a outra é a designação de um volume de reserva mínima permanente para fins ambientais.

No Brasil a Resolução CNRH Nº 129, de 29 de Junho de 2011, em seu parágrafo único do Art. 3º, diz que “*as vazões mínimas remanescentes devem ser utilizadas como limitantes quando da emissão de manifestações prévias, de outorgas de direito de uso de recursos hídricos e nas autorizações de intervenções hidráulicas*”.

De acordo com Benetti (2003) as práticas adotadas para a definição da vazão ecológica em diversos estados brasileiros enquadram-se dentro do método hidrológico, o qual usa dados históricos de descargas para estabelecer requerimentos mínimos de vazões em rios, uma abordagem destituída de significado ecológico. Dessa forma, quando os estados estabelecem seus critérios de outorga d'água, evidenciam subjetivamente suas concepções sobre vazões ecológicas.

Nesse sentido, Brambilla *et al.* (2017) afirmam que uma alocação sustentável de água deve considerar o meio ambiente como que exercendo o papel de usuário de recursos hídricos com a finalidade de proteger o ecossistema aquático e proporcionar que ele desenvolva seus processos e funções.

No estado da Bahia a vazão remanescente, ou seja, aquela que deve fluir para jusante, incluindo as necessidades ecológicas, é de 20% da vazão de referência, a qual, conforme a Instrução Normativa SRH N° 01, de 27 de fevereiro de 2007, é definida com base na Q_{90} a nível diário (observadas diariamente), quando não houver barramento, podendo chegar até a 95% da Q_{90} nos casos de abastecimento humano.

3.5 - Caracterização da bacia do rio Utinga

De acordo com Collischonn e Tassi (2011) uma bacia hidrográfica pode ser fracionada em sub-bacias e cada uma das sub-bacias pode ser considerada uma bacia hidrográfica.

A bacia do rio Utinga (**Mapa 1**) é uma sub-bacia do rio Paraguaçu, localizada no centro-leste da Bahia, sendo o rio Utinga um afluente do rio Santo Antônio, que por sua vez deságua no rio Paraguaçu. O rio Paraguaçu é de domínio estadual e está inserido na Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) X, conforme Resolução CONERH N° 88 de 26 de Novembro de 2012.

Sua área de drenagem é de 2.931,47 km² abrangendo os municípios de Utinga, onde estão suas principais nascentes, Wagner, Lençóis, Lajedinho, Ruy Barbosa, Andaraí, Bonito, Morro do chapéu, Mulungu do Morro e Iraquara (GONÇALVES E FONTES, 2020; SANTOS, 2020).

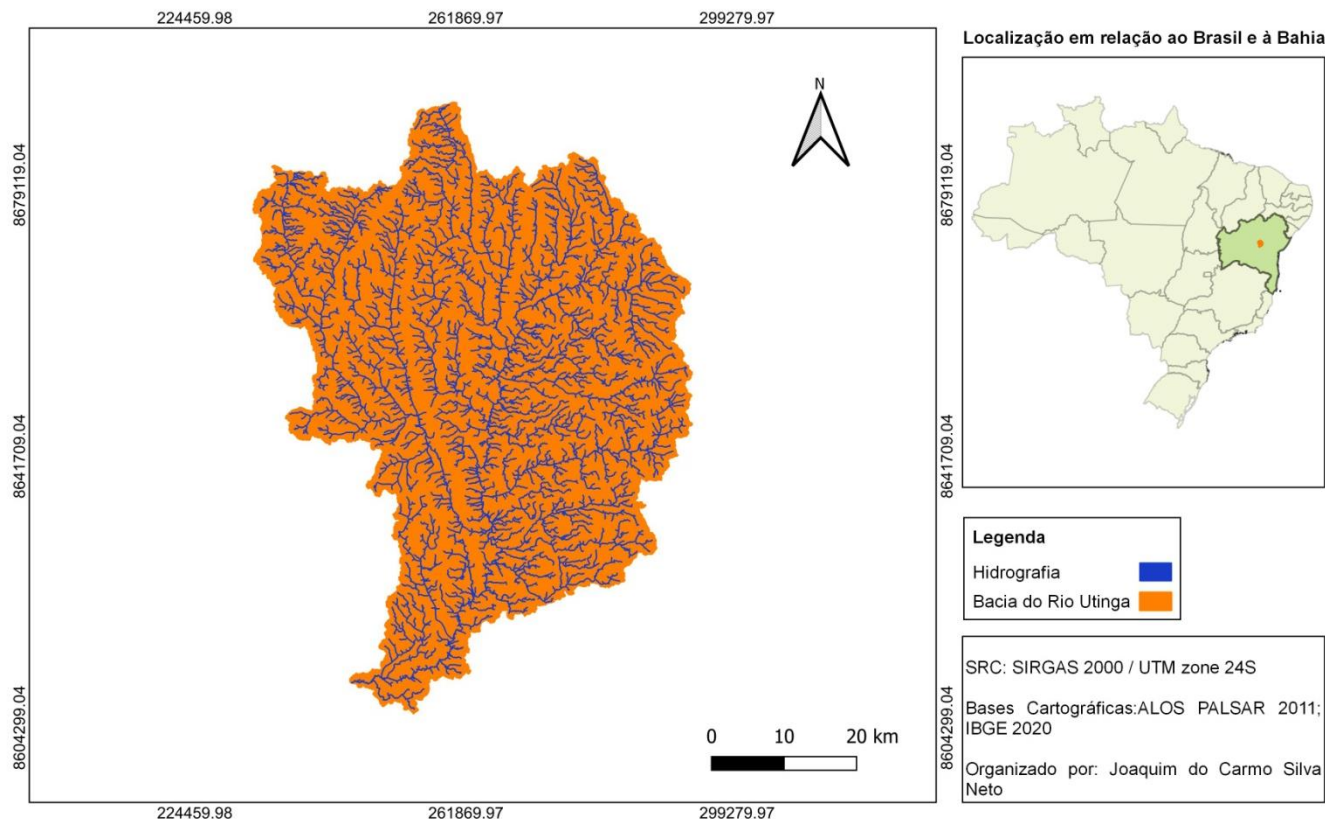
Segundo a classificação de Köppen, o clima nessa bacia é caracterizado majoritariamente, pela zona tropical com inverno seco (Aw) e zona semiárida de baixa latitude e altitude (BSh), correspondendo a 75% de sua área, e apresentando temperaturas médias anuais acima de 18°C.

De acordo com Novaes (1978) o rio Utinga corre no sentido norte para sul, em leito cavado nos xistos argilo-silicosos impermeáveis e sobre latossolos vermelho-amarelos distróficos e cambissolos eutróficos até a fronteira oriental do município de Lençóis.

Na margem oeste recebe numerosos afluentes perenes tais como Buriti, Cachoeirinha e principalmente o rio Bonito. Já as drenagens afluentes oriundas da margem leste do rio incluem os rios Ponte de Tábua, Mucambo, Arrecife, Contendas e do Ribeirão, todos estes intermitentes, exceto o rio Ponte de Tábua que é perene. Essa diferença quanto à perenidade se deve as diferenças do regime pluviométrico médio anual entre os lados, oeste (>800 mm) e leste (<800 mm) e às diferenças hidrogeológicas das unidades que as compõem (SIHS, 2020;

Augusto e Campos, 2021). É um rio de grande importância econômica e social para a região, sendo responsável pelo abastecimento de água das cidades de Utinga, Wagner, Lajedinho e Andaraí (Dourado, 2018).

Mapa 1. Bacia do Rio Utinga e sua rede de drenagem.



Fonte: O autor

Há nessa bacia um histórico de conflitos de uso da água agravados na última década, sendo que, desde 2012, a bacia vem passando por problemas relacionados à disponibilidade hídrica, causados tanto pela redução de suas vazões, quanto pelo aumento da demanda hídrica, pois cada vez mais se expande a agricultura irrigada na região, principalmente da cultura de banana, que exige bastante água (Dourado, 2018; Aranzabal E Oliveira, 2019; Gonçalves e Fontes, 2020; Santos, 2020).

Segundo Dourado (2018), entre 2008 e 2018 a área irrigada na bacia quintuplicou, passando de aproximadamente 200 para mais de 1.000 hectares, o que equivale a mais de 2 milhões de pés de banana, cultura que faz uso de uma média diária de 40 litros de água por planta para manter sua produtividade. Além disso, boa parte dessas irrigações não possui a devida outorga de direito de uso da água.

Toda essa problemática vem exigindo grandes esforços por parte da entidade executora da política estadual de meio ambiente, o INEMA, a qual tem realizado inúmeras atividades de fiscalização e de gestão nesse período.

Em muitas dessas situações de crise hídrica são baixadas portarias reduzindo em 50% o volume de captação dos outorgados, como as Portarias INEMA Nº 15.068 de 23 de Outubro de 2017, Nº 19.418 de 25 de Outubro de 2019. A última portaria nesse sentido foi a Portaria INEMA Nº 24.307 de 08 de Outubro de 2021, o que demonstra que apesar de todos os esforços o problema persiste. Quando por ocasião da edição dessa última portaria, a escassez de água no rio Utinga já havia produzido a mortandade de diversas espécies de peixes conforme publicação da imprensa³, **figura 1**, dando conta que, entre a cidade de Wagner e a foz do rio, o leito já não contava com água suficiente para, minimamente, manter vivos os cardumes, uma agressão ambiental reveladora de que os cuidados com a preservação de uma vazão ecológica não estão produzindo os efeitos desejáveis (Hermes, 2019).

Em geral essas portarias abordam o mesmo problema com textos semelhantes como por exemplo a Portaria Nº 24.307/ 2021:

“PORTARIA Nº 24.307 DE 08 DE OUTUBRO DE 2021. O INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - INEMA, com fulcro nas atribuições e competências que lhe foram delegadas pela Lei Estadual nº 12.212/11 e Leis Estaduais nº 10.431/06 e 11.612/09, e suas alterações, regulamentadas pelo Decreto Estadual nº 14.024/12, considerando o Decreto de Emergência nº 20.764/21 e o Art. 23 da Portaria INEMA nº 11.292/16, RESOLVE: Art. 1º - Suspender em 50% os volumes outorgados, até ulterior deliberação, nas Portarias de Outorga de Direito de Uso da Água para captação superficial e subterrânea, exceto para consumo humano e dessedentação animal, concedidas para os usuários da Bacia Hidrográfica do Rio Utinga e seus afluentes Riacho Ponte da Tábua, Rio Mucambo, Riacho da Lajinha, Rio Cachoeirinha e Rio Bonito. Art. 2º - Nas hipóteses de agravamento da crise hídrica, novas medidas de restrição poderão ser adotadas, a fim de garantir o consumo humano e a dessedentação animal. Art. 3º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação. MÁRCIA CRISTINA TELLES DE ARAÚJO LIMA - Diretora Geral”

³ Peixes morrem por falta de água no rio Utinga. A TARDE, pág. A-6. Salvador. 25 Out. 2019.

Figura 1 – Matéria de jornal evidenciando problemas decorrentes de escassez de água no Rio Utinga.

SALVADOR 25 de Outubro de 2019

CLIMA

24° 30°

24° 30°

CPTEC INFORMA: Hoje, a previsão do tempo para a capital Bahia é de instável e clima instável.

SEMIÁRIDO Moradores de comunidades ribeirinhas do manancial denunciam que rio está há 10 dias com um trecho de 30 quilômetros seco

Peixes morrem por falta de água no rio Utinga

MIRIAM HERMES

A mortandade de diversas espécies de peixes por falta de água no rio Utinga foi denunciada, ontem, por moradores de comunidades ribeirinhas do manancial, que está há 10 dias com trecho de 30 quilômetros sem água, entre a cidade de Wagner e a foz no rio Santo Antônio.

O problema é reflexo da seca na região, normal para esta época do ano no clima de semiárido. No entanto, conforme os moradores, o rio que era perene passou a ser intermitente há cerca de cinco anos depois que grandes empreendimentos agropecuários se instalaram na parte alta do rio, perto das nascentes.

"A gente não tem um documento que prova nossa teoria, mas desde que esses empreendimentos irrigados, grande parte para produzir frutas, se instalaram que temos sofrido com frequentes de falta água no leito do rio", disse a ribeirinha Josiana Medrado.

Membro da Comissão Pastoral da Terra (CPT) da diocese de Rui Barbosa, Edinaldo Gonçalves chamou a atenção para a ameaça de cidades como Wagner e Lajedinho ficarem sem a água que é captada no rio Utinga. "Há uma semana, o sistema entrou em colapso e com-

prometeu o abastecimento humano. Temos o agravante que a cada ano novos empreendimentos são instalados na parte alta do rio, que tem a vazão alta da vez mais comprometida", lamentou.

O secretário de Agricultura de Wagner, Vanderley Almeida de Souza, afirmou que na parte baixa do rio que envolve os municípios de Wagner, Lajedinho, Lencóis e Andaraí são mais de 21 comunidades quilombolas e agrícolas.

Nos quatro municípios com decretos de emergência reconhecidos pela Defesa Civil da Bahia pela seca, "existem pequenos projetos de irrigação que ajudam a garantir a segurança alimentar", destacou o secretário, salientando que o excedente da produção é comercializado nas feiras livres da região. Ele enfatizou que este ano "houve perda total da lavoura", por causa do clima e pela falta de água no leito do rio.

Até o viveiro de mudas para o projeto de revitalização do rio Utinga, que faz parte da bacia hidrográfica do rio Paraguaçu, está sem água para molhar as mudas. "O pessoal está buscando água no rio Bonito para irrigar o viveiro", ressaltou.

A TARDE encaminhou demanda para o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema) solicitando as medidas adotadas para solucionar o problema do rio Utinga e dados sobre o projeto de revitalização da sua bacia hidrográfica, mas não obteve retorno até o fechamento desta edição.

RECONDUÇÃO
Procurador Lu
assume mand

TAINÁ CRISTINA*

O procurador-geral do Trabalho Alberto Balazzeiro cedia riu, na noite de ontem, a cerimônia solene da assunção de posse do procurador Lu Carneiro, que assumiu o cargo mantendo a Frente Ministério Público do Trabalho (MPT) na Bahia. O evento aconteceu na sede do 6º Corredor da Vitória.

A apresentação do cleos Estaduais de OTRAS juvenis e Infanti hia (Neopiba) iniciou lenidade de posse, da execução do Hirtal. Na oportunidade Carneiro destacou discurso, os felizes desafios e planos dos 53 votos do reiro foi reelei mir a chefia no dato teve início tubo e se en

Mortandade em trecho entre o município de Wagner e a foz no rio Santo Antônio

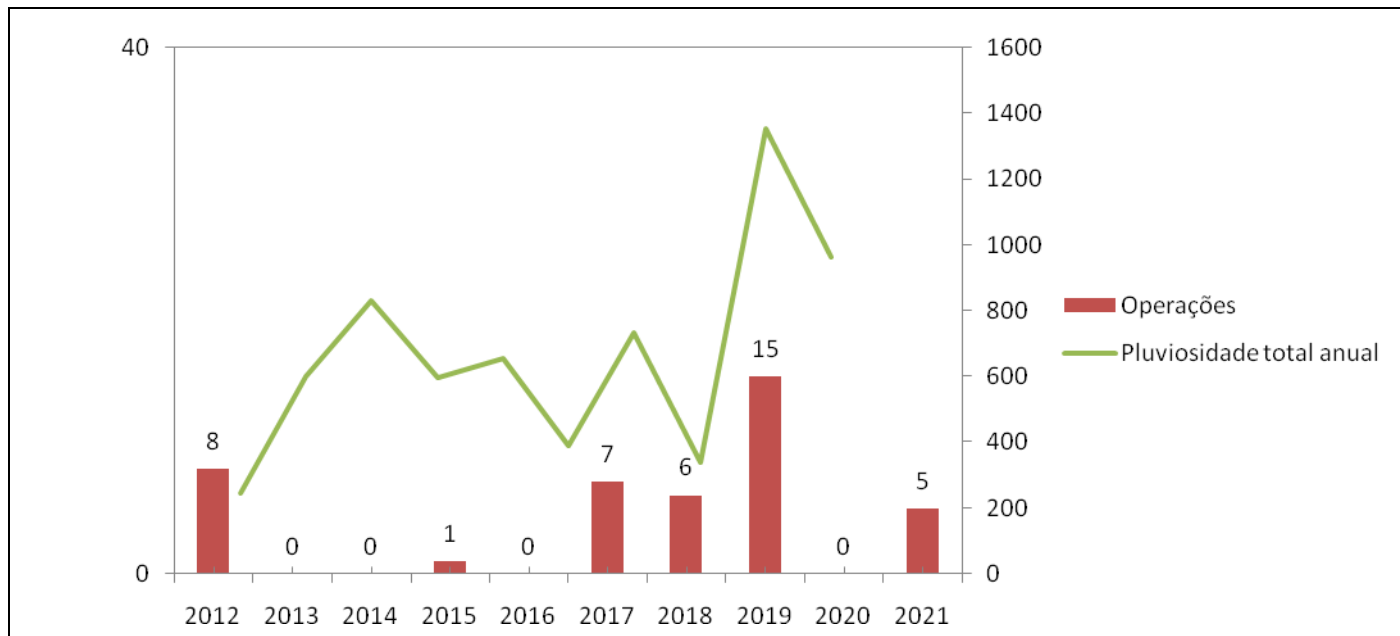


Fonte: A TARDE, pág. A-6. Salvador. 25 Out. 2019

Durante o período de 2012 a 2021, foram realizadas pelo INEMA 42 operações de fiscalização de usos de recursos hídricos na bacia do rio Utinga. Os períodos de menores precipitações anuais totais foram realizados um número maior de operações, conforme se pode observar no gráfico1.

A incidência de operações de fiscalização em decorrência da redução de vazões corresponde, também à ocorrência de conflitos pelos usos dos recursos hídricos classificados como conflitos de primeira ordem, que têm a indisponibilidade de água como fato gerador seja em razão da insuficiência quantitativa ou qualitativa para atender os usos requeridos, incluindo as funcionalidades ambientais contidas nos ecossistemas associados à fonte hídrica (Pedrosa, 2021).

Gráfico 1. Número de operações e pluviosidade total anual entre 2012 a 2021 na B.H do Utinga.



Fonte: INEMA (2022) e Dados pluviométricos da estação 1241028 Hidroweb (2022).

4 METODOLOGIA

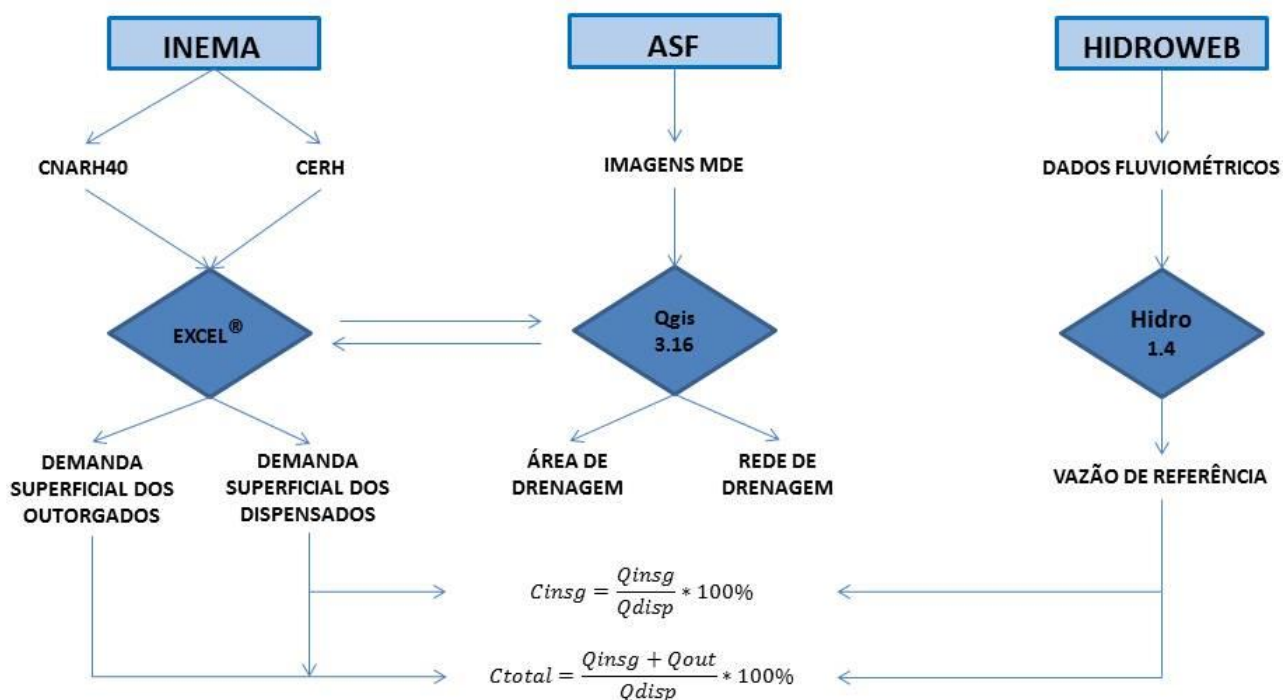
Para melhor compreensão da metodologia empregada, alguns comentários preliminares se fazem necessários. O primeiro desses comentários está em observar que o presente trabalho tem um caráter preponderante de pesquisa quantitativa e baseia-se em dados de campo coletados na bacia do multicitado rio Utinga, aqui adotada como unidade físico-territorial de planejamento conforme é previsto na legislação do setor. Aliado a isso, um grande esforço foi desenvolvido no que concerne à pesquisa documental, além da necessária revisão de literatura. De modo mais específico, por meio de levantamentos em dados documentais, foi avaliado o impacto quantitativo dos volumes dispensados de outorga na disponibilidade hídrica do conjunto de corpos d'água de interesse para o estudo.

As fontes de dados principais foram o INEMA, o ASF (*Alaska Satellite Facility*) e o banco de dados ANA-Hidroweb. Aliado a isso, os dados foram complementados com informações advindas de bancos de dados para pesquisa científica a exemplo do Portal Capes, *Web of Science*, Scopus, *Google Acadêmico* e a própria rede mundial de computadores de forma geral. Os *softwares* utilizados para manipulação e análise dos dados foram o Excel®, Qgis 3.16.7 e o Hidros 1.4.

4.1. Representação esquemática da Metodologia

De forma geral a metodologia proposta está esquematizada em forma de fluxograma, conforme a **figura 2**. A partir do INEMA, consolidaram-se os dados relativos à demanda por águas superficiais tanto dos usuários outorgados quanto dos usuários dispensados de outorga, valendo-se, para tanto, dos cadastros Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH40 e Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos – CERH.

Figura 2 – Fluxograma da metodologia adotada.



Fonte: O Autor

No sítio eletrônico da ASF foram obtidas as imagens de modelo digital de elevação (MDE), do satélite ALOS (*Advanced Land Observing Satellite*), mais precisamente do sensor PALSAR (*Phased Array L-band Synthetic Aperture Radar*), sendo utilizadas as imagens ALPSRP263146940, ALPSRP263146930 capturadas em 02/01/2011 e as imagens ALPSRP260666940, ALPSRP260666930 capturadas em 16/12/2010, todas essas imagens com 12,5 m de resolução. Observa-se que o conjunto dessas imagens cobriu integralmente a área da bacia do rio Utinga.

A partir dessas imagens de MDE e com a aplicação de diversos aplicativos de processamento de imagens, disponíveis no programa Qgis 3.16.7, foi obtida a área da bacia do rio Utinga em formato vetorial. Os outros dados geográficos vetoriais de interesse foram obtidos por meio da plataforma do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

Os dados referentes às séries históricas de vazões foram obtidos a partir do posto de

monitoramento fluviométrico 51170000, localizado no entorno das coordenadas: Longitude - 12.5008; Latitude -41.2058. Esses dados foram acessados por meio da plataforma Hidroweb, a qual está inserida no Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH.

Os dados consistidos deste posto foram analisados por meio do *software* Hidro 1.4, obtendo-se assim a curva de permanência de vazão e a vazão de referência a partir da qual foi calculada a vazão outorgável.

Modelos Digitais de Elevação (MDE) são dados importantes para realização de estudos e identificação de bacias hidrográficas, sendo utilizados em diversos estudos com essa finalidade. Em muitos estudos esses MDE's são processados em softwares livres como o Qgis, onde é possível extrair, entre outras coisas, a área de drenagem da bacia, a rede de drenagem, e segmento de fluxo.

Além disso, inúmeros estudos têm utilizado os softwares Qgis, Hidro 1.4 ou versões anteriores e o Microsoft Excel® para tratamento e análise de informações relacionadas aos recursos hídricos, conforme demonstrado no **quadro 08**.

Quadro 8. Outros estudos que utilizaram os mesmos softwares utilizados neste trabalho.

Autor (es)	Título	Softwares utilizados
Souza et. al (2021)	Delimitação e caracterização morfométrica da bacia hidrográfica do Riacho do Navio, Pernambuco, a partir de dados SRTM processados no QGIS.	Qgis e TauDEM (Terrain Análise Ucantar Digital Elevation Modelos)
Tolentino, F. M; Silva, C. R; Santil, F. L. de P. (2017)	Avaliação da acurácia posicional de redes de drenagem obtidas a partir de modelos SRTM e ASTER com o uso dos softwares Arcgis e Qgis.	ArcGis e QGis
Latuf (2011)	Modelagem hidrológica aplicada ao planejamento dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Acre.	Arcgis, SisCAH 1.0, Hidro 1.2 e Microsoft Excel
Soares (2022)	Mapeamento da distribuição média mensal e anual do volume de chuva de Monte Carmelo - MG	Hidro 1.4, Excel 2016 e Qgis Desktop 3.16.
Souza et. al (2020)	O Uso de Imagens SRTM e ASTER GDEM para Análise de Parâmetros Geomorfológicos da Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Jacurutu, Santa Quitéria – CE.	Qgis
Rodrigues (2020)	Geração Um de Mapa Hipsométrico da Bacia Hidrográfica de Taquaritinga/SP.	Qgis 3.6 e Google Earth Pro
Renz (2014)	Delimitação e monitoramento vegetativo da bacia hidrográfica do Lajeado Chiquinha.	Qgis
Lopes (2018)	Caracterização morfométrica de bacia hidrográfica no semiárido de Pernambuco através de dados SRTM em softwares livre	Qgis e TauDEM (Terrain Análise Ucantar Digital Elevation Modelos)
Correa (2017)	Obtenção de MDE Corrigido para Delimitação de Bacia Hidrográfica com Auxílio de Geotecnologias Livres.	Qgis

4.2. Critérios adotados na análise do processo de avaliação dos usos insignificantes

Neste tópico, explicitam-se várias considerações que estiveram presentes na avaliação dos usos da água considerados insignificantes tendo em vista a metodologia representada pelo

fluxograma da mencionada **figura 2**. Sem a preocupação de enumerá-los, foram adotados os seguintes critérios que observaram, em todos os momentos, as normas e parâmetros praticados na gestão da bacia.

Para Silva *et al.* (2021) a vazão de referência para corpos hídricos superficiais é tomada como base e a partir dela é definida uma porcentagem máxima de utilização por usuário e pelo conjunto de usuários até determinado ponto do escoamento, o qual é avaliado, visando assim compatibilizar os usos e a manutenção de ecossistemas aquáticos.

No estado da Bahia a vazão outorgável é 80% da vazão de referência do manancial, estimada com base na vazão de até 90% (Q_{90}) de permanência determinada por observações diárias, quando não houver barramento. Há uma flexibilização desse percentual de 80% que pode chegar até 95% da Q_{90} nos casos de abastecimento humano, conforme Instrução Normativa SRH Nº 01, de 27 de fevereiro de 2007.

O INEMA forneceu em forma de planilha os dados referentes aos cadastros de usuários tanto da base do CERH, como da base de dados do CNARH 40. Essas planilhas contêm, entre outras, as informações de coordenadas geográficas, finalidade da captação e tipo de captação que pode ser superficial ou subterrânea, além da vazão de captação em m^3 / dia.

Como o interesse desta pesquisa é apenas nas captações superficiais, as captações subterrâneas e outras intervenções foram selecionadas e excluídas, restando, assim, apenas os dados relativos às captações superficiais, os quais foram transformados em tabelas e gravados em formato “csv”, por meio do programa Excel®.

Os dados do CNARH 40 são os dados que o INEMA considera para fins de análise de outorga, e estão atualizados até a data da disponibilização, que é 10/05/2022. Destaca-se aqui que o INEMA já disponibilizou os dados dessa tabela que são específicos para área da bacia do rio Utinga, contendo 3 planilhas, uma dos outorgados, uma dos dispensados e uma das solicitações que por algum motivo foram indeferidas.

No entanto, os dados do CERH que foram disponibilizados abrangeram toda a bacia do rio Paraguaçu em uma única planilha. Os dados desse cadastro são fruto de um trabalho contratado a terceiros pela SEMA/INEMA. Tal trabalho foi elaborado no ano de 2017, mas contém algumas inconsistências, pois a vazão para um mesmo usuário às vezes é computada mais de uma vez. É o que ocorre, por exemplo, com um determinado usuário que faz a captação de 0,1 l/s para duas finalidades, e, neste caso, o referido valor aparece duas vezes na planilha, uma vez para cada finalidade. Entretanto, essa base de dados contém muito mais usuários cadastrados, que na base CNARH 40. Em decorrência dessas impropriedades, os usuários dispensados considerados foram o conjunto dos usuários dispensados existentes cadastrados na planilha CNARH 40 e os usuários cadastrados na planilha CERH dentro dos

limites determinados como usos dispensados de outorga, de acordo com a Resolução CONERH Nº 96/2014.

Para o cálculo das vazões outorgados e indeferidos, foram considerados apenas os dados da planilha CNARH 40, pois são os dados que o INEMA utiliza para fins de análise de requerimento de outorgas. O intuito de se analisar as vazões de pleitos de outorga indeferidos se justifica, uma vez que, com essa inclusão, é possível ter-se uma dimensão da demanda potencial pelas águas da bacia.

No CNARH40 os dados de captações outorgadas, dispensadas e indeferidas estão discriminados em planilhas separadas. No caso da planilha CERH, como não estão discriminados, foram considerados usos insignificantes as captações inferiores a 43,2 m³/ dia, independente da finalidade de uso, pois este é o limite para a dispensa de outorga para as captações superficiais, exceto para abastecimento humano cujo limite é 129,6 m³/dia, uma vez que este é o limite dispensável para tal finalidade, desde que seja para suprir o abastecimento humano em pequenos núcleos populacionais na zona rural, conforme a Resolução CONERH 96 de 25 de Fevereiro de 2014.

A partir dos dados das planilhas anteriormente citadas, foi gerada uma camada vetorial com os pontos de captações superficiais no Qgis. Em seguida, foram selecionadas as captações do cadastro CERH com *status* completo, localizadas dentro da área de drenagem da bacia, a partir da poligonal gerada do tratamento das imagens ALOS MDE, descritas anteriormente. Após essa seleção, as captações fora da bacia de interesse foram excluídas e foi gerada uma nova tabela CERH, chamada de “tabela CERH BH Utinga”, com os dados apenas da bacia de interesse. Processo similar foi realizado com os dados CNARH40, mas não foram detectados pontos de captação fora da área da bacia.

Com a obtenção dos dados CERH apenas das captações na bacia do rio Utinga, foi aplicado um primeiro filtro na “Tabela CERH BH Utinga” a fim de se excluirmos as captações duplicadas. Em seguida foram separadas as captações que se enquadram como insignificantes, daquelas que são enquadradas como captações que necessitam de outorga. Dessa forma foi gerada a tabela, denominada de “Tabela CERH BH Utinga dispensados”.

Nas planilhas CNARH 40 também foram aplicados filtros a fim de se buscarem duplicidades, contudo, em relação à ocorrência de empreendimentos e usuários repetidos, verificou-se que não se tratam de captações repetidas. Sendo assim, após essa análise foram geradas mais duas tabelas, chamadas de “Tabela CNARH_40 BH Utinga dispensados” e “Tabela CNARH_40 BH Utinga outorgados”.

De posse dos dados das captações superficiais específicos da bacia do rio Utinga, tanto da base CNARH40 como da base CERH, procedeu-se à unificação dos dois arquivos no que se

refere aos usos considerados insignificantes, gerando uma nova tabela, chamada de “Tabela dispensados BH Utinga”. Como são bases diferentes, foram aplicados filtros nessa última tabela para verificar a ocorrência de captações duplicadas e removê-las. Nos casos em que um mesmo usuário com o mesmo ponto de captação estava cadastrado nas duas bases, foram considerados os dados da CNARH 40 por estarem mais atualizados.

Após todas essas seleções e filtragens resultaram as tabelas “Tabela dispensados BH Utinga”, “Tabela CNARH_40 BH Utinga outorgados” e “Tabela CNARH_40 BH Utinga indeferidos”.

Nessas últimas tabelas foram realizadas análises para se apurar: (i) a vazão total captada pelos usos sujeitos à outorga; (ii) a vazão total captada pelos usos passíveis de dispensa de outorga (usos considerados insignificantes); e (iii) a vazão total dos requerimentos indeferidos.

4.3. Cálculo da repercussão da vazão acumulada de usos insignificantes na disponibilidade hídrica superficial da bacia

Para verificar se o impacto das captações dos usos insignificantes, atualmente determinados pela resolução CONERH nº 96/ 2014 são representativos em relação à disponibilidade hídrica superficial da bacia, foi utilizado, de forma adaptada, o indicador de comprometimento de trecho proposto no Manual de Outorga da ANA (2013), o qual propõe representar o quanto o corpo hídrico está efetivamente comprometido com usos consuntivos em um determinado trecho. Esse comprometimento é quantificado por meio do índice constante da equação 1, seguinte:

(1)

$$Iqtde_{trecho} = \frac{Qcon_{mon} + Qcap_{uso}}{Q_{disp}} \cdot 100\%$$

Onde:

Iqtde_{trecho} = representa o quanto o corpo hídrico está efetivamente comprometido com usos consuntivos em um determinado trecho.

Qcon_{mon} = Vazão consumida por todos os usuários a montante individualmente, dada pela soma das vazões de captação subtraída da soma das vazões de lançamento (m³/s).

Qcap_{uso} = Vazão consumida pelo usuário individualmente, dada pela vazão de captação (m³/s).

Q_{disp} = Vazão de referência no trecho, que representa a disponibilidade hídrica, correspondendo a uma vazão com reduzida probabilidade de falha (m³/s).

Sendo assim, o impacto das captações consideradas insignificantes foi calculado conforme as equações 2, 3, 4, 5 e 6 apresentadas a seguir.

$$C_{insg} = \frac{Q_{insg}}{Q_{disp}} * 100\% \quad (2)$$

$$C_{total} = \frac{Q_{insg} + Q_{out}}{Q_{disp}} * 100\% \quad (3)$$

$$I_{insg} = \frac{Q_{insg}}{Q_{ref}} * 100\% \quad (4)$$

$$I_{total} = \frac{Q_{insg} + Q_{out}}{Q_{ref}} * 100\% \quad (5)$$

$$I_{pot} = \frac{Q_{insg} + Q_{out} + Q_{ind}}{Q_{ref}} * 100\% \quad (6)$$

Onde:

C_{insg} = Impacto dos usos considerados insignificantes na vazão outorgável.

C_{total} = Impacto de todas as captações na vazão outorgável.

I_{insg} = Impacto dos usos insignificantes na vazão de referência.

I_{pot} = Impacto potencial, considerando os requerimentos de outorga indeferidos pelo INEMA.

I_{real} = Impacto atual de todas as captações na vazão de referência do trecho.

Q_{disp} = Vazão máxima disponível para outorga, ou vazão outorgável.

Q_{ind} = Somatório das vazões que foram requeridas, mas indeferidas pelo INEMA.

Q_{insg} = Somatório de todas as vazões consideradas insignificantes a montante do trecho estudado.

Q_{ref} = Vazão de referência no trecho, que representa a disponibilidade hídrica, correspondendo a uma vazão com reduzida probabilidade de falha (m³/s).

Q_{out} = Somatório de todas as vazões sujeitas à outorga a montante do trecho estudado.

Os objetivos das referidas equações são:

- (i) A segunda verificar o impacto das dispensas (apenas) em relação a vazão outorgável;
- (ii) A terceira verificar o impacto das dispensas mais as outorgas em relação a vazão outorgável;
- (iii) A quarta verificar o impacto das dispensas (apenas) em relação a vazão de referência;
- (iv) A Quinta verificar o impacto das dispensas mais as outorgas em relação a vazão de referência; e
- (v) A sexta verificar a demanda potencial na bacia, onde se considera o somatório dos atuais usos considerados insignificantes, acrescido da vazão total outorgada, e da vazão total indeferida em relação à vazão de referência.

Conforme se percebe, as bases estabelecidas até este ponto permitem que se avalie o comprometimento da disponibilidade hídrica da bacia pelo total de vazões dispensadas de outorga, tarefa reservada para a seção imediatamente seguinte.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados calculados nesta seção são obtidos a partir de uma comparação simples entre o acumulado de vazões de uso dispensadas de outorga, acrescida das outorgadas juntamente com pleitos de outorga cujas vazões foram indeferidas, e a vazão de referência da bacia, como se mostra à continuação.

5.1 Vazão de referência

A probabilidade de excedência de determinada vazão no tempo é conhecida como permanência de vazão, a qual é definida como a probabilidade de ocorrência da vazão média diária do rio ser maior ou igual a um determinado valor, no período amostrado (Cruz e Tucci, 2008).

Segundo a ANA (2013), no Brasil, dois métodos têm sido usados para definição de vazões mínimas de referência: vazões mínimas com determinado tempo de recorrência, determinado usualmente por meio da vazão mínima de 10 anos de recorrência e 7 dias de duração ($Q_{7,10}$); e vazões de curva de permanência, que consiste em ordenar as vazões da maior para menor e identificar a vazão que é superada em uma porcentagem grande do tempo.

O primeiro desses dois métodos é adotado por alguns estados, como Roraima, Distrito Federal, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Já o segundo é utilizado pelos demais estados brasileiros, sendo que a ANA adota, como regra geral, a Q_{95} .

De acordo com Collischonn e Dornelles (2013) a vazão Q_{90} é aquela que é superada em 90% do tempo, sendo ela e a Q_{95} as mais utilizadas como referência para legislação na área de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos em muitos estados do Brasil.

Para obtenção da Q_{90} foram analisados os dados do posto fluviométrico 51170000, que é o mais próximo da foz do rio Utinga e está localizado no entorno das coordenadas: Longitude - 12.5008; Latitude -41.2058. Na plataforma Hidroweb consta que a área de drenagem da bacia até esse posto é 2710 km².

No estudo de Gonçalves e Fontes (2020) a área de drenagem encontrada para toda a bacia do rio Utinga foi de 2.931,47 km², valor muito semelhante ao obtido por meio das análises do MDE com imagens SRTM, de 12m de resolução, realizado neste trabalho que foi de 2931,02 km², conforme indicado no **mapa 1**. Entretanto, em um estudo para ampliação da oferta

hídrica na sub-bacia do rio Utinga, realizado pela SIHS (2021) foi apontado que essa bacia possui uma área de drenagem de 2.906 km², valor um pouco menor que o apurado neste trabalho.

Os níveis de vazão desse posto foram lançados no programa Hidro 1.4, sendo utilizados os dados consistidos da média diária que abrangem o período de maio/1949 a dezembro/2014 para obtenção da curva de permanência, a qual reflete em forma de histograma as frequências acumuladas relativas das vazões do rio no ponto onde se localiza o posto 51170000.

O valor encontrado para a vazão com 90% de permanência foi de 0,964 m³/s (**gráfico 2**), vale destacar que a Q₉₀ é a vazão de referência utilizada pelo INEMA para a análise de outorga superficial nessa bacia, conforme estabelecido na Instrução Normativa SRH N° 01/ 2007 para o caso de rios que não possuem a vazão regularizada por um reservatório.

Contudo, essa vazão pode não estar demonstrando a recente realidade da disponibilidade hídrica na bacia, uma vez que, no estudo de Gonçalves e Fontes (2020), foi observado que a Q₉₀ para o período de 1949 a 1991 foi de 2,3 m³/s, enquanto este mesmo Q₉₀ situou-se em 0,4 m³/s durante o período de 1992 a 2019. Cabe ressaltar que, no referido estudo, os dados históricos diários da estação 51170000 foram divididos em dois períodos de tempo, para construção de duas curvas de permanência, sendo o primeiro período de 1949 a 1991 e o segundo período de 1992 a 2019.

Se se considerar, ainda, que, conforme a Instrução Normativa SRH N° 01/ 2007, a vazão total disponível para outorga equivale a 80% da vazão de referência do manancial, estimada com base na vazão de até 90% (Q₉₀) de permanência em nível de observações diárias, quando não houver barramento, verificar-se-á que a vazão outorgável é 0,77 m³/s, considerado o período de 05/1949 a 12/2014.

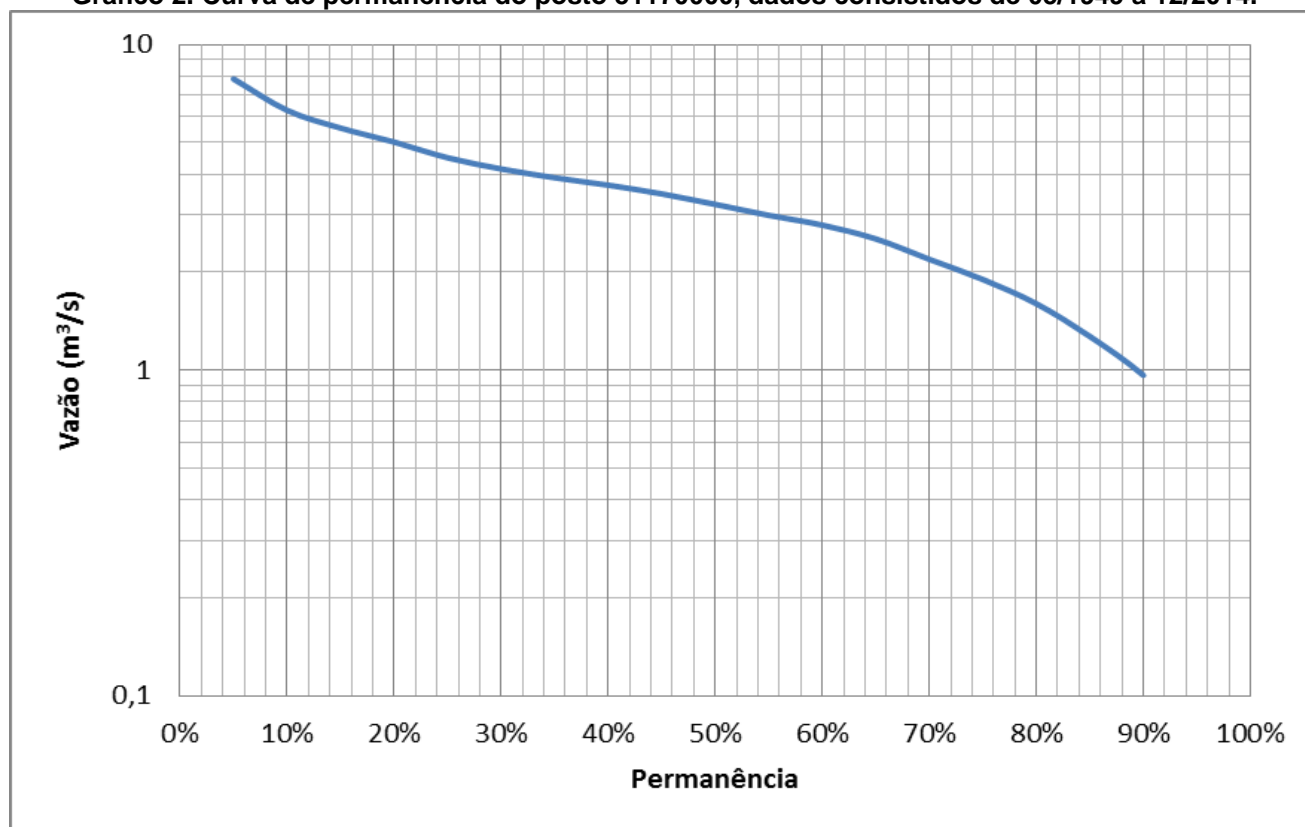
De outro lado, se se considerar a vazão Q₉₀ para o período de 1992 a 2019, obtida por Gonçalves e Fontes (2020), a vazão outorgável será 0,32 m³/s, praticamente menos da metade da vazão outorgável que considera toda série histórica consistida até 2014.

Embora o estado da Bahia não adote a vazão crítica como referência, foi calculada a Q_{7,10}, visto que esta reflete uma situação de acentuada escassez. A Q_{7,10} é geralmente adotada como referência em projetos de captação para abastecimento público, e sua adoção praticamente reduz de modo significativo o risco de suspensão dos usos outorgados na bacia (Oliveira e Fioreze, 2010).

O valor da vazão Q_{7,10} para a bacia do rio Utinga, obtido também no *software* Hidro 1.4 e utilizando os dados consistidos do posto 51170000 no período de 1949 a 2014, é de 0,376 m³/s. Aqui é possível observar que essa é uma vazão muito mais restritiva que a Q₉₀

calculada de $0,964 \text{ m}^3/\text{s}$. Talvez, se a $Q_{7,10}$ fosse a vazão de referência adotada no gerenciamento dessa bacia, as suspensões de outorga entre os anos de 2017 e 2021, conforme visto no tópico 3.5, pudessem ser evitadas. Por outro lado, o volume disponível para outorga também seria consideravelmente menor, o que acarretaria uma menor área irrigada e menor vazão por usuário.

Gráfico 2. Curva de permanência do posto 51170000, dados consistidos de 05/1949 a 12/2014.



Fonte: Gerado no software Excel®, com os dados disponíveis no portal Hidroweb para este posto.

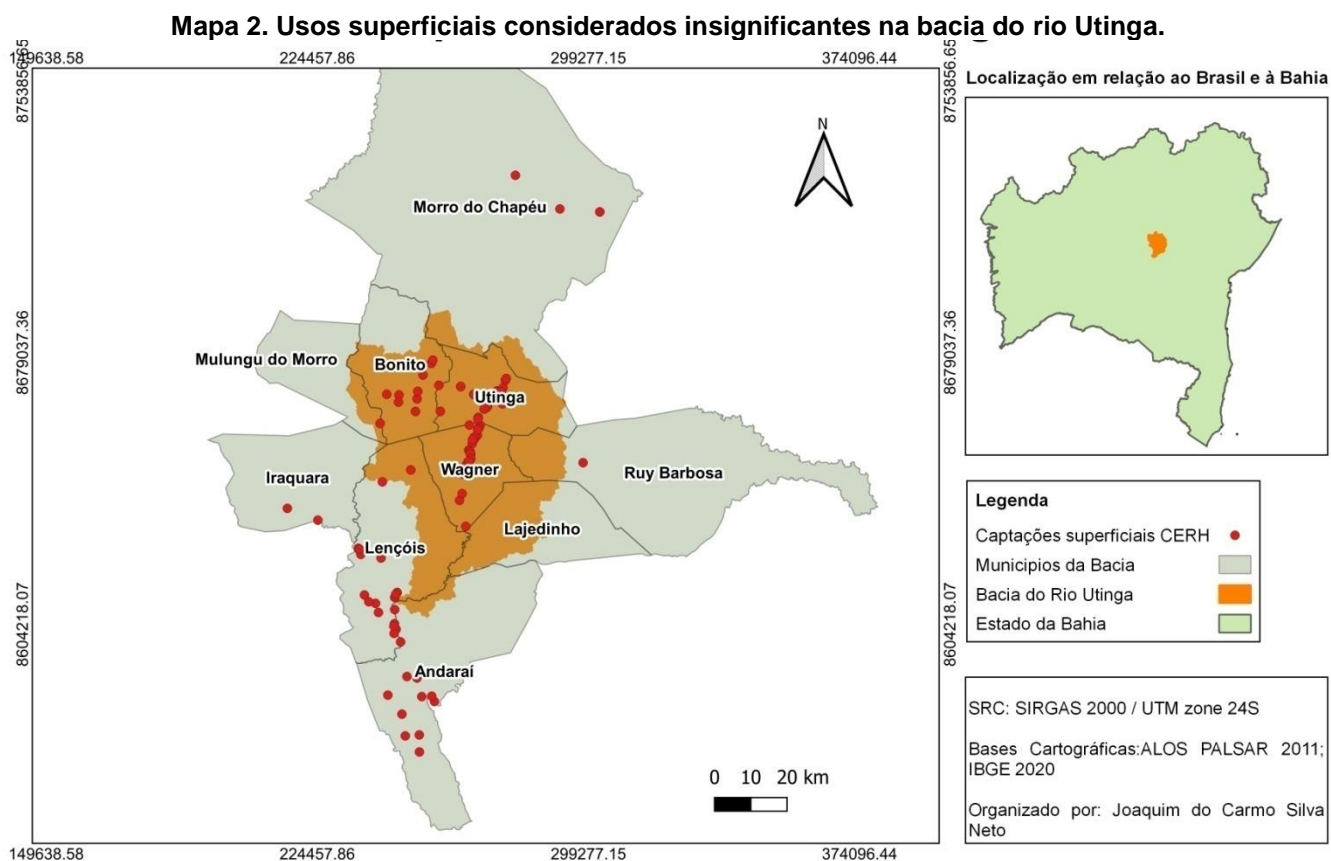
Vale destacar também que, o INEMA, quando da emissão da outorga, não discrimina vazões sazonais (diferentes para cada período do ano), apenas outorga a captação de uma vazão válida para todos os meses do ano. Dessa forma, isso pode impactar os períodos de estiagem em anos de menores precipitações.

5.2 Vazão total captada pelos usos considerados insignificantes

Na base de dados CERH, antes das checagens para remoção de duplicidades e quando ativado o filtro para selecionar apenas as captações superficiais, foi apurado um número de 950 usuários de recursos hídricos cadastrados. Esse quantitativo está abaixo do encontrado no estudo da SIHS (2021), o qual utilizou a mesma base de dados e apurou um quantitativo de 993 usuários que declararam realizar captação superficial na bacia do rio Utinga.

Essa quantidade de usuários menor talvez seja mais próxima da realidade da bacia, pois no

estudo da SIHS (2021) foram apurados os usuários por cada município que compõe a bacia, ao passo que, no presente trabalho, o quantitativo de usuários foi apurado pela localização do ponto de captação, sendo que só foram contabilizados os pontos de captação superficial que estavam dentro da área da bacia do rio Utinga. Considerando que, dos 10 municípios que compõem a bacia, apenas o município de Wagner está inteiramente inserido dentro do território desta, esse quantitativo de usuários apurado pela SIHS (2021) pode estar abrangendo usuários de outras bacias, conforme o **mapa 2**.



Fonte: O autor.

Na base de dados CERH, que gerou a planilha denominada “Tabela CERH BH Utinga dispensados”, após as checagens para remoção de duplicidades de usuários com registro repetido em um mesmo ponto de captação, foram encontrados 555 usuários de recursos hídricos cadastrados, cujos usos declarados são passíveis de ser considerados como usos insignificantes para fins de outorga, conforme a Resolução CONERH N° 96/ 2014. O fato de alguns usuários computados em duplicidade terem remanescido na mencionada tabela ocorreu em decorrência da localização das captações, pois estava em coordenadas diferentes, além de o número do cadastro ou do código não coincidirem. Ainda assim, foi considerado o somatório das captações, pois caso este total ultrapassasse o limite estabelecido pela Resolução, o usuário ficaria enquadrado como um uso outorgável.

Contabilizando-se apenas os dados da planilha CERH, o somatório desses usos apontou uma vazão total captada de 7497,79 m³/dia ou 0,087 m³/s.

Esses usos incluíam a dessedentação de animais, consumo humano, abastecimento público, irrigação e outros. A irrigação foi o uso mais recorrente, sendo que 422 usuários declararam captar água para essa finalidade. Além disso, foram 235 para abastecimento humano, 106 para dessedentação de animais; 10 para abastecimento público; 58 para outros usos; e 2 para aquicultura. Ressalta-se que um mesmo usuário tem a possibilidade de declarar mais de uma finalidade. Por exemplo, um único usuário nesse cadastro pode ter declarado captar um determinado volume de água para atender às finalidades de consumo humano e irrigação, simultaneamente.

Na base de dados CNARH40 foram encontrados 26 usuários que possuem documento de dispensa de outorga, por consumirem uma vazão considerada insignificante, sendo que, nessa base de dados, a vazão total captada por tais usuários é de 776,25 m³/dia ou 0,01m³/s. Aqui se nota uma enorme discrepância entre os dados do CERH e do CNARH40, uma vez que, enquanto em uma base aparecem 555 usuários, na outra apenas 26 (**mapa 3**). Ora, lembra-se que, de acordo com o Art. 15 da Resolução CONERH Nº 96/ 2014, mesmo o usuário dispensado de outorga é obrigado a se cadastrar no Cadastro Estadual de Usuários dos Recursos Hídricos (CERH) e de fazer-se presente em outros cadastros associados às suas atividades e que são exigidos pelos órgãos e entidades integrantes dos Sistemas Estaduais de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente, para fins de monitoramento, controle e fiscalização do uso dos recursos hídricos.

Quanto às finalidades das captações consideradas insignificantes para fins de outorga listadas no CNARH40, a distribuição foi a seguinte: 1 para Consumo humano; 8 para dessedentação/ criação de animais; 15 para irrigação; e 1 para outros usos, ressaltando-se que, nesse cadastro, um usuário pode declarar apenas uma finalidade.

Ao juntar os dados dos usuários considerados insignificantes das bases CERH e CNARH40 foram detectados 7 usuários do CERH que também já constam na base CNARH40. Dessa forma, foram mantidos os dados que constavam na planilha CNARH40, exceto no caso de um usuário, que, embora estivesse nas duas bases, tem seus pontos de captação situados em locais distintos, inclusive em municípios diferentes.

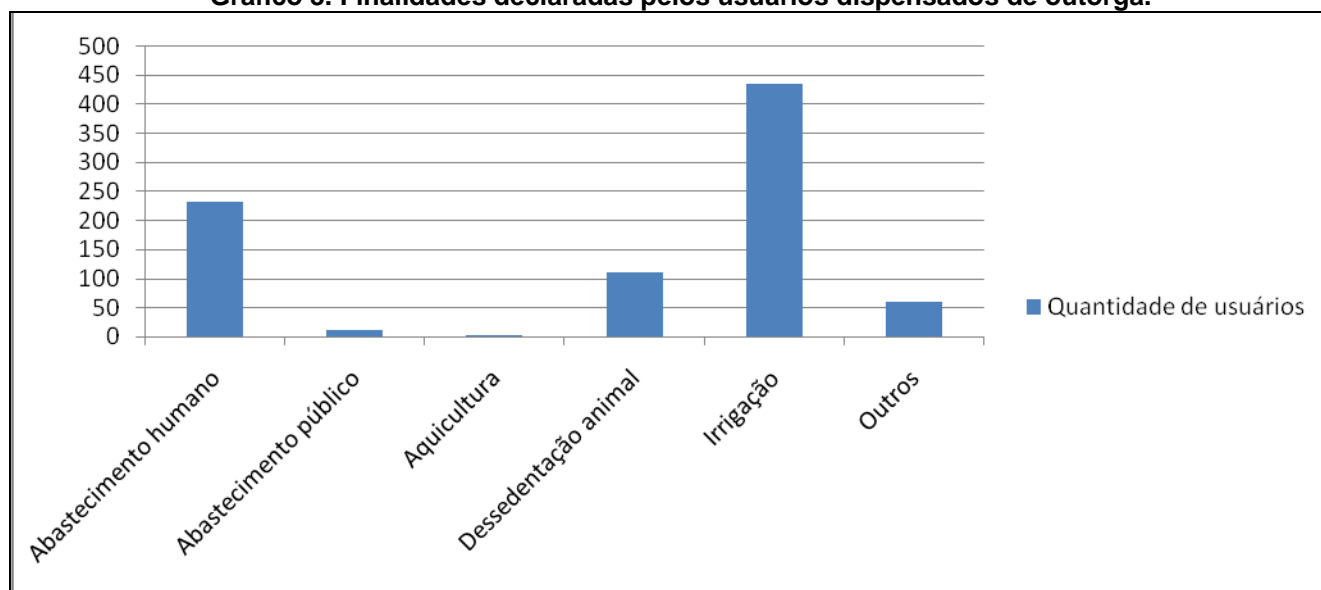
Sendo assim, na planilha denominada “Tabela dispensados BH Utinga”, que congrega os dados compilados e revisados das bases de dados CERH e CNARH40, foram apurados 575 usos considerados insignificantes para fins de outorga, os quais somados demandam uma captação de 8143,54 m³/dia, ou 0,094 m³/s.

No gráfico 3 está descrita a quantidade de usuários por finalidade, lembrando que um mesmo

usuário pode declarar mais de uma finalidade no caso do CERH, e que a captação para irrigação é a finalidade que mais tem usuários, seguida por abastecimento humano e dessedentação de animais, o que demonstra que esses usuários utilizam a água para agricultura, pecuária e consumo humano.

Destaca-se que não foi possível fazer um gráfico da vazão captada por cada finalidade (uso da água), pois, no cadastro CERH, conforme explicado na metodologia, é possível declarar mais de uma finalidade simultaneamente. Dessa forma, haveria uma sobreposição de valores, e, assim sendo, como a irrigação em geral é o uso que mais demanda água, foram apuradas apenas as finalidades que incluíam este uso.

Gráfico 3. Finalidades declaradas pelos usuários dispensados de outorga.



Fonte: Dados CERH e CNARH40 de maio de 2022.

As finalidades para as quais as captações se destinam na bacia são semelhantes ao que foi observado por Stinghen e Mannich (2019) em um estudo de 15 pequenas bacias paranaenses já mencionadas neste texto cujas captações são voltadas essencialmente para a agropecuária, além da irrigação e da dessedentação de animais, como usos rurais que são.

Foi observado que, no caso dos usuários que possuíam dados nos dois cadastros, na base CNARH40 a vazão captada informada sempre foi igual ou maior do que a declarada no CERH, o que pode indicar que os dados declarados no CERH podem, possivelmente, estar abaixo do que é de fato captado.

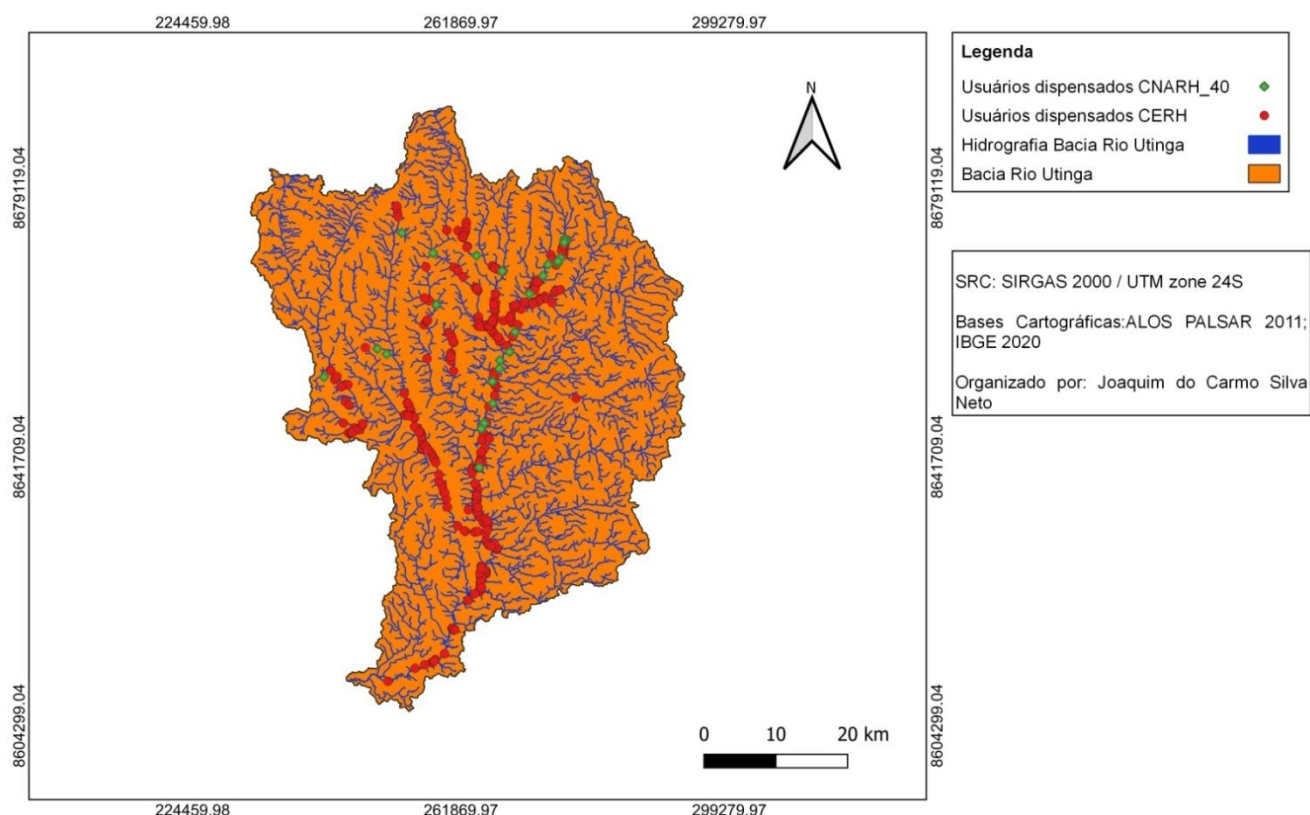
Quando somadas as vazões de usuários de captações insignificantes (575) com as vazões dos usuários outorgados (45) performa-se um total de 620 usuários. Entretanto, como o quantitativo de usuários apurado nessa bacia foi de 950, possivelmente os 330 usuários que ficaram de fora, são aqueles que declararam no CERH captações superiores à vazão

considerada insignificante. E caso esses usuários ainda estejam realizando suas captações, estarão fazendo-as à margem da legislação. Este é um problema que pode ser analisado em um estudo posterior, visto que apenas 45 usuários estão outorgados. Dessa forma, mesmo que se considere que todos esses usuários estejam incluídos nos 330, ainda restariam 245 usuários que podem estar realizando captações superficiais de vazões outorgáveis e, portanto, seria de suma importância avaliar o seu impacto na disponibilidade hídrica, que pode até ser maior do que o captado a título de vazão insignificante.

De todo modo, do total de usuários considerados neste estudo, a maior parte (92,74%) são usuários com captações consideradas insignificantes, enquanto apenas 7,26% são de usuários outorgados.

Por comparação, essa predominância de usuários cadastrados como usos insignificantes é muito semelhante à aferida pelo estudo de Moreira *et al.* (2022) onde 90,3% (1098 usuários) dos usuários estavam cadastrados nesse tipo de uso, ante os 9,7% (118 usuários) de outorgados na circunscrição hidrográfica do rio Suaçuí/ MG, que consta do referido estudo. Vale ressaltar que a área dessa última bacia, no entanto, é de 21.555 km², ou seja, é mais de 7 vezes maior do que a área da bacia do rio Utinga.

Mapa 3. Usos superficiais considerados insignificantes na bacia do rio Utinga.



Digno de nota é também a densidade de captações na bacia do rio Utinga, sendo o total de 620 usuários entre usos considerados insignificantes e outorgados, tem-se um total de 0,22 captações por Km², o que é uma densidade muito alta quando comparada com a densidade de captações na circunscrição hidrográfica do rio Suaçuí/ MG, que é de 0,06 captações por Km².

5.3 Notas sobre os impactos na disponibilidade hídrica dos usos dispensados de outorga

A disponibilidade hídrica é entendida como a parcela de vazão que pode ser utilizada pela sociedade para o seu desenvolvimento, sem comprometer o meio ambiente aquático. De outro lado, a vazão resultante no rio, após os diversos usos da água, é denominada vazão remanescente ou “*instream flow*”, segundo a literatura inglesa (Kramer, 1998).

Para calcular-se o impacto dos usos insignificantes sobre a disponibilidade hídrica, procedeu-se a uma série de conjecturas e comparações com experiências de outras bacias estudadas, como se segue:

Foram apurados 575 usos considerados insignificantes, os quais, somados, demandam uma captação de 0,094 m³/s, o que representa 12,19% da vazão outorgável do rio Utinga, e 9,75 % da Q₉₀ desse mesmo rio. Entretanto, se se considerar a Q₉₀ obtida por Gonçalves e Fontes (2020), em estudo já mencionado anteriormente, no período de 1992 a 2019 que foi de 0,4 m³/s, o somatório dos usos dispensados de outorga representa 29,37% da vazão outorgável do rio Utinga, e 23,5% da Q₉₀ desse mesmo curso d'água.

Stinghen e Mannich (2019) no multimencionado estudo que analisou o impacto das captações insignificantes em 15 pequenas bacias hidrográficas paranaenses, cujas áreas variaram entre 29 a 127 km², observou que as dispensas corresponderam entre 0,7 e 15,7% da vazão outorgável, onde a soma das vazões variaram entre 0,001 m³/s e 0,005 m³/s, sendo que a bacia onde os usos insignificantes representaram 15,7% possuía uma área de 16,13 km². Além disso, em todas as bacias com áreas superiores a 100 km² esses usos não superaram 1,7% da vazão outorgável.

Esse menor impacto provavelmente está associado tanto com o tamanho das bacias, como com a realidade hídrica do estado do Paraná, que é muito diferente da região semiárida brasileira, na qual está inserida a bacia do rio Utinga. Além disso, para uma melhor comparação, seria interessante um trabalho que buscasse analisar o impacto em bacias com tamanhos semelhantes às analisadas no trabalho de Stinghen e Mannich (2019).

Vale destacar que no estado do Paraná a vazão limite para dispensa de outorga é igual à do Estado da Bahia, ou seja, 43,2 m³/dia.

Em outro estudo realizado por Marcolini (2016) na bacia hidrográfica do Ribeirão Água Fria, no estado do Tocantins, cuja área de drenagem é de aproximadamente 90,26 km² e que tem uma vazão de referência Q_{90} de 0,04 m³/s, foram encontrados 19 usuários que captam volumes considerados insignificantes, correspondendo a uma vazão de captação total de 0,001 m³/s, equivalente a 2,5% da vazão de referência. Ressalta-se que, no referido estado, a vazão limite para dispensa de outorga é 21,6 m³/dia, metade do valor adotado no estado da Bahia.

Moreira et. al. (2022), em estudo semelhante realizado na circunscrição hidrográfica do rio Suaçuí/ MG, já referido no presente texto, apurou que 1098 usuários cadastrados como usos insignificantes demandam uma vazão de 0,83 m³/s, enquanto 118 usuários outorgados demandam uma vazão de 5,28 m³/s.

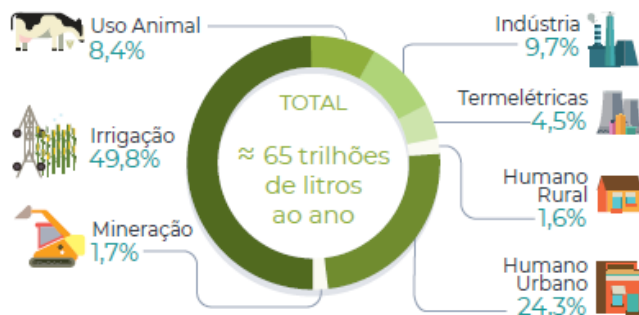
Considerando ainda uma situação hipotética, onde todos os usuários dispensados de outorga da bacia do rio Utinga utilizassem os recursos hídricos até o limite adotado no estado da Bahia para os usos insignificantes, 43,2 m³/dia, apenas os usos insignificantes poderiam atingir um volume total de 24840 m³/dia, ou 0,29 m³/s. Isso representaria 30,08% da Q_{90} , e 37,66% da vazão outorgável. Essa situação hipotética não deve ser desprezada, uma vez que a maioria desses usuários dispensados de outorga tem a natureza de pequeno produtor rural, visto que dos 575 usuários enquadrados nessa tipologia de uso, 434 deles declararam atuar como irrigantes, conforme ilustra o **gráfico 3**.

Em termos de vazão, o uso da água para irrigação, associado com outras finalidades, demanda uma vazão de 0,08m³/s dentro dos usos considerados insignificantes, pois ao menos 434 usuários declararam como uma das finalidades a irrigação. Isso corresponde a 85,11% de todo volume captado pelos usos insignificantes que é 0,094 m³/s.

Não é possível afirmar que todo esse volume é destinado exclusivamente para a irrigação, visto que no cadastro CERH é possível declarar mais de uma finalidade simultaneamente. Contudo, esse fato demonstra que a maior parte das vazões dos usos considerados insignificantes é utilizada para finalidades que estão associadas com irrigação.

Nessa perspectiva, a ANA (2021) diz que a agricultura irrigada é o setor que mais demanda água, correspondendo a cerca de 50% da captação de água bruta em mananciais superficiais e subterrâneos no Brasil, representando mais que o dobro do que é captado para o abastecimento urbano, que responde por 24% da retirada total, conforme mostrado na **figura 3** (ANA, 2021).

Figura 3. Demandas de captação de água no Brasil em 2019.



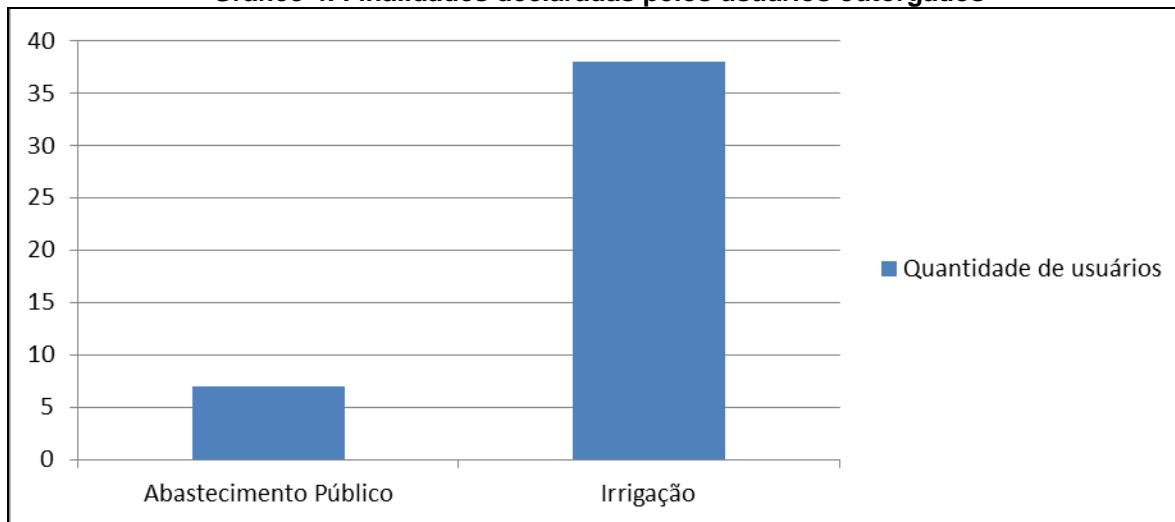
Fonte: Atlas irrigação: uso da água na agricultura irrigada (ANA, 2021).

As experiências brevemente relatadas acima dão um balizamento ao presente estudo cujos resultados são computados e avaliados para que, a partir da realidade da gestão da bacia do rio Utinga, em particular no que concerne ao tratamento a ser conferido aos usos insignificantes da água, se possam extrair contribuições para a legislação do setor na Bahia.

5.4 Vazão total captada pelos usos outorgados e pleitos de vazão

Conforme já mencionado, foram apurados 45 usuários outorgados, dados estes obtidos da CNARH40. Dentre as finalidades declaradas, 7 foram para abastecimento público e 38 para irrigação, demonstrando novamente o forte uso agropecuário. O **gráfico 4** apresenta esse panorama.

Gráfico 4. Finalidades declaradas pelos usuários outorgados



Fonte: Dados CNARH40 de maio de 2022.

Consoante já referido neste texto, o fato de, na planilha CNARH40, cada usuário somente poder declarar uma finalidade, foi possível apurar os volumes captados para cada finalidade, conforme o **gráfico 5**. Assim, foi possível apurar que, dentre os usos outorgados (cuja vazão totaliza $0,53 \text{ m}^3/\text{s}$), a irrigação demanda uma vazão de $0,37 \text{ m}^3/\text{s}$, o que representa 69,81% da

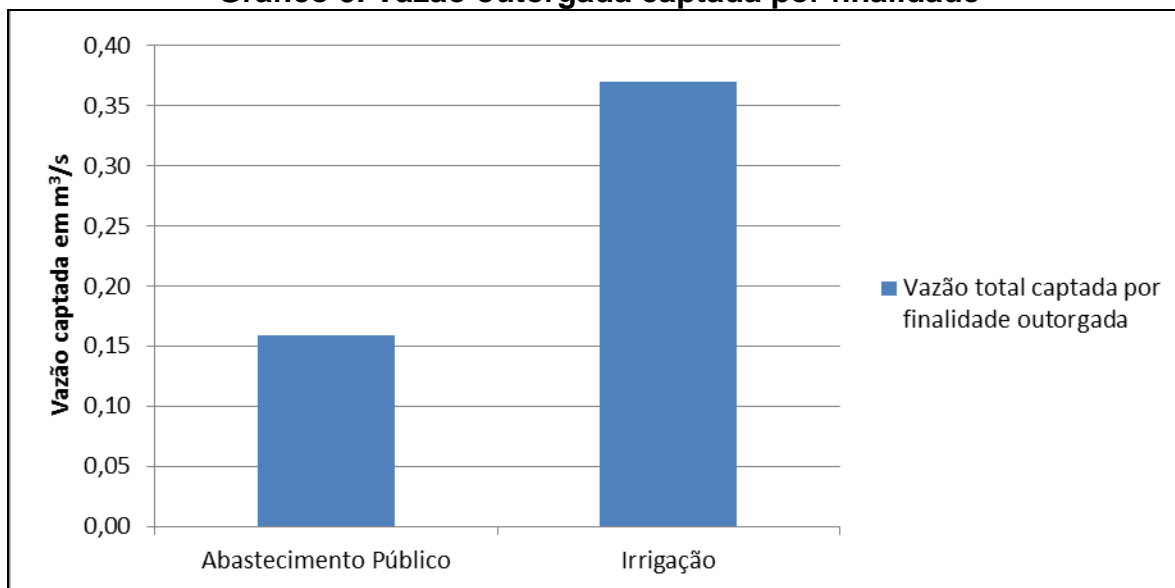
vazão já outorgada e mais que o dobro da vazão outorgada destinada para o abastecimento público das sedes municipais de Utinga, Wagner e Lagedinho, além de localidades rurais dos municípios de Bonito e Mulungu do Morro, que é $0,16 \text{ m}^3/\text{s}$.

De acordo com esses dados, os usos outorgados na bacia do rio Utinga demandam uma vazão captada total de $0,53 \text{ m}^3/\text{s}$. Essa vazão representa 68,74% da vazão outorgável, e 54,98% da Q_{90} , isso considerando a vazão de referência apurada pela análise da série histórica do período 1949-2014 que foi de $0,964 \text{ m}^3/\text{s}$ e a vazão outorgável $0,771 \text{ m}^3/\text{s}$.

Entretanto, se se considerar a vazão de referência apurada por Gonçalves e Fontes (2020) para o período de 1992 a 2019 onde a Q_{90} foi $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$ e vazão outorgável $0,32 \text{ m}^3/\text{s}$, esse volume outorgado representa 165,62% da vazão outorgável e 132,5% dessa vazão de referência. Isso demonstra uma captação dos recursos hídricos muito acima da capacidade de suporte atual do sistema, com base nesses dados.

Ainda por meio da CNARH40 foram apurados 28 potenciais usuários que tiveram seus pedidos de outorga indeferidos pelo INEMA. Dentre as finalidades declaradas nesses requerimentos, apenas 2 eram para dessedentação de animais, todos os outros 26 eram para irrigação, o que mais uma vez mostra uma forte demanda da agricultura irrigada na bacia.

Gráfico 5. Vazão outorgada captada por finalidade



Fonte: Dados CNARH40 de maio de 2022.

A vazão total dos requerimentos indeferidos pelo INEMA foi de $0,24 \text{ m}^3/\text{s}$. Dessa forma, se tais usos fossem deferidos, quando somados aos usos já outorgados, fariam elevar a demanda para $0,77 \text{ m}^3/\text{s}$, o que representa exatamente 100% da vazão outorgável e 80% da vazão de referência, tendo em vista a Q_{90} encontrada neste estudo.

A título de comparação, quando aplicada a Q_{90} encontrada por Gonçalves e Fontes (2020), a

soma dos usos indeferidos com os usos já outorgados representa 192,5% da vazão de referência e 240,6% da vazão outorgável.

Com base apenas nesses dados, já fica bastante evidente a necessidade de medidas imediatas que visem melhorar a oferta hídrica nessa bacia, como a construção de infraestruturas de armazenamento, visando aumentar a disponibilidade hídrica que naturalmente o rio teria, permitindo assim, uma regularização de vazão.

Considerando que na norma baiana atual não há previsão de que os usos considerados insignificantes estejam inseridos dentro da vazão outorgável, e num cenário onde as outorgas atinjam o limite de 80% da Q_{90} , as vazões captadas a título de usos considerados insignificantes incidiriam sobre a vazão remanescente que é 20% da Q_{90} , o que, no caso do rio Utinga, corresponde a uma vazão de 0,193 m^3/s . Como o somatório dos usos insignificantes totalizou 0,094 m^3/s , os usos considerados insignificantes estariam consumindo 48,7%, praticamente a metade do que deveria ser a vazão remanescente.

Nessa situação as funções ecológicas estariam pressionadas e, em situações extremas, poderia produzir novo episódio de mortandade de peixes por falta de água como em 2019 (vide tópico 3.5). Diante disso, é importante que, para fins de controle, os usos considerados insignificantes sejam inseridos no balanço hídrico, principalmente em bacias com baixa disponibilidade hídrica e alta demanda. Igualmente, é necessário que os usos insignificantes sejam incorporados dentro dos limites das vazões outorgáveis. Isso se mostra ainda mais importante, visto vez que um dos principais usos dessa vazão remanescente seria o atendimento às necessidades ecológicas tanto do meio aquático, quanto dos demais processos ecológicos que dependem dessa água. Esses cuidados asseguram à gestão dos recursos hídricos da bacia a necessária coerência com dois princípios do direito ambiental que são a prevenção e a precaução, bem como com os fundamentos, objetivos e diretrizes tanto da PNRH quanto da PERH.

Tomando como base a atual demanda dos usos já outorgados, que é 0,53 m^3/s , somada à demanda dos usos considerados insignificantes, que é 0,094 m^3/s , chega-se a uma vazão total de 0,624 m^3/s . Nesse caso, se as normas que definem os critérios para outorga forem alteradas, conforme proposto no apêndice A, passando a considerar os usos considerados insignificantes dentro do volume outorgável, o volume restante outorgável passaria de 0,241 m^3/s , para 0,147 m^3/s . Com isso, a vazão remanescente de 0,193 m^3/s , ao menos a nível normativo, estaria preservada.

Vale destacar que um dos fundamentos da PNRH define que em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais. Portanto, fica claro para o usuário detentor de uma outorga que, diante de uma situação de

severa estiagem, ele poderá ser forçado a reduzir a vazão que inicialmente poderia utilizar.

Entretanto, a inclusão do conjunto das demandas insignificantes no balanço hídrico pode forçar uma redução na utilização das vazões outorgadas, do mesmo modo que a escassez motivada por uma estiagem, mas por outras razões.

A partir do momento que a soma das derivações e captações consideradas insignificantes atingir 20% da vazão outorgável em um dado manancial, não mais devem ser dispensadas ou permitidas novas derivações ou captações, ficando sujeitas aos procedimentos legais de outorga.

Como consequência, um pedido de outorga de vazão anteriormente considerada insignificante, em função do comprometimento da vazão outorgável, poderia ser negado. Caso seja o pedido enquadrado no grupo das demandas prioritárias, poderá implicar em redução de vazões outorgadas sem que esteja em uma situação de estiagem excepcional.

5.5 Comentários às normas estaduais para usos considerados insignificantes

A definição de uso insignificante não é algo simples, sendo o estabelecimento desse limite uma tarefa complexa, envolvendo principalmente questões técnicas, econômicas, sociais e ambientais (Stinghen e Mannich, 2019).

Diante disso, foi constatado que as definições de usos insignificantes, no Brasil, são estabelecidas de diversas formas, desde por meio de lei como no caso do estado do Rio de Janeiro, até portarias internas das entidades e órgãos executores das políticas de recursos hídricos como é o caso de diversos estados. De todo modo, em geral essas normas deixam claro que os critérios ali definidos são para os casos onde os comitês são omissos nessa definição, ou nos casos onde não existam os comitês, conforme determina a PNRH e as Resoluções CNRH N° 16/2001 e 184/2016.

Os estados mais restritivos em relação aos critérios de usos considerados insignificantes para captações superficiais são o Rio Grande do Sul e o Ceará. No primeiro, o limite é de 8,64 m³/dia, e o uso tem de possuir caráter individual para atender às necessidades básicas da vida, higiene e alimentação, além de estar atrelado a um local onde inexista rede pública para ligação. Já no caso do Ceará sequer é estipulada uma vazão limite, considerando insignificante apenas os usos residenciais e unifamiliar, que visem a satisfação das necessidades básicas da vida, ou seja, fica de fora qualquer uso para irrigação ou para qualquer outro meio de produção (Rio Grande do Sul, 2011; Ceará, 2020).

Vale destacar aqui que a AGEVAP (2011) advoga que uma definição do uso insignificante da água para fins de outorga e cobrança não é uma questão hidrológica, mas social, devendo ser considerado Insignificante os usos suficientes para suprir as necessidades básicas de

subsistência do núcleo familiar, incluindo aqui uma pequena atividade produtiva, visando tanto o autoconsumo como também geração de renda.

Tocantins (2005) e Maranhão (Conerh/MA 2019); estabelecem 21,3 m³/dia como limite máximo para uma captação superficial ser considerada insignificante. Alagoas (Cerh/AL 2020) e Santa Catarina (2021), 24 m³/dia, São Paulo, 25m³/dia (Daee, 2017), Acre (Cemact, 2010) e Rio de Janeiro (2003), 34,56 m³/dia.

Além da Bahia (Conerh/BA, 2014), os estados de Pernambuco (Apac, 2019), Rio Grande do Norte (Igar, 2012), Paraná (Iat, 2020) e Paraíba (Paraíba, 1997) estabelecem um limite máximo de 43,2 m³/dia para captações superficiais serem consideradas insignificantes, sendo que Minas Gerais também estabelece esse mesmo limite para as unidades de gerenciamento dos recursos hídricos SF6 a SF10, JQ1 a JQ3, PA1, MU1, Rio Jucuruçu e Rio Itanhém (Cerh/MG, 2004).

Nas demais bacias de Minas Gerais o limite é 86,4 m³/dia (Cerh/MG, 2004), igual ao estabelecido pela ANA (2017) e pelos estados do Pará (Cerh/PA, 2009), Rondônia (Crh/RO, 2014), Roraima (2007), Distrito Federal (Adasa, 2006), Goiás (2013) e Amazonas (Cerh/AM, 2016), sendo que, neste último, o limite vale apenas para as bacias com vazão de permanência $Q_{95} > 17.000 \text{ m}^3/\text{dia}$.

Dois estados, o Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, possuem as vazões menos restritivas, sendo que no Mato Grosso do Sul são insignificantes as captações superficiais inferiores a 129,6 m³/dia (Cerh/MS, 2015).

Já, o Mato Grosso, adota duas vazões como insignificantes, 129,6 m³/dia e 216 m³/dia, sendo a primeira para rios cuja vazão de referência (Q_{95}) é inferior a 300 l/s, e a segunda em rios com vazão de referência (Q_{95}) superior a 300 l/s (Cehidro, 2011).

No **quadro 9** exibem-se, em ordem crescente, os valores máximos estabelecidos pelos estados brasileiros para uma captação superficial ser considerada insignificante, independentemente da finalidade.

Quadro 9. Limite máximo captação superficial considerada insignificante por estado.

Estado	Limite m³/dia
CE	Usos residenciais e unifamiliar
RS	8,64
TO	21,6
MA	21,6
AL	24
SC	24
SP	25
AC	34,56

RJ	34,56
AM	43 ($Q_{95} < 17.000\text{m}^3/\text{dia}$) - 86 ($Q_{95} > 17.000\text{m}^3/\text{dia}$)
BA	43,2
PE	43,2
RN	43,2
ES	43,2
PR	43,2
PB	48
PI	48
SE	60
AP	72
PA	86
RO	86,4
RR	86,4
DF	86,4
GO	86,4
MG	86,4 - 43,2 (algumas bacias)
MT	129,6 ($Q_{95} < 300 \text{ l/s}$) - 216 ($Q_{95} > 300 \text{ l/s}$)
MS	129,6

Fonte: CONERH/BA, 2014; APAC, 2019; IGARN, 2012; IAT, 2020; PARAÍBA, 1997; CERH/MG, 2004; CERH/PA, 2009; CRH/RO, 2014; RORAIMA, 2007; ADASA, 2006; GOIÁS, 2013; CERH/AM, 2016; CEHIDRO, 2011; CERH/MS, 2015; TOCANTINS, 2005; CONERH/MA, 2019; CERH/AL, 2020; SANTA CATARINA, 2021; DAEE, 2017; CEMACT, 2010; RIO DE JANEIRO, 2003; RIO GRANDE DO SUL, 2011; CEARÁ, 2020; CONERH/SE, 2020; PIAUÍ, 2016; CERH/AP, 2017; CERH/ES, 2007.

Os estados do Ceará, Bahia, Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul estabelecem um limite um pouco mais flexível quando a captação superficial se destina ao abastecimento humano de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural, sendo tais limites 48 m^3/dia , 129,6 m^3/dia , 200 $\text{l}/\text{hab}/\text{dia}$, 216 m^3/dia e 216 m^3/dia , respectivamente (Ceará, 2020; Conerh/BA, 2014; Crh/RO, 2014; Cehidro, 2011; Cerh/MS, 2015).

Em relação ao efeito cumulativo desses usos sobre a disponibilidade hídrica, foi observado que, curiosamente, em todos os estados da região norte, reconhecidamente detentores de grande disponibilidade hídrica, em suas normas existem a previsão de um limitador que considera o efeito cumulativo dos usos insignificantes.

Na região nordeste, os estados de Alagoas, Bahia, Paraíba e Pernambuco não possuem essa previsão normativa que considera o efeito cumulativo, em contraste com os demais estados dessa região.

Também não consideram o efeito cumulativo os estados de Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. No entanto, vale destacar que o Rio Grande do Sul, como já referido, é bastante restritivo quanto aos usos que considera como insignificantes.

No estado do Ceará quando o somatório dos usos insignificantes atinge 10% da disponibilidade hídrica do sistema, o Poder Outorgante pode exigir dos novos usuários que solicitem suas respectivas outorgas. Já no estado do Maranhão, o somatório dos usos considerados insignificantes no trecho de um curso hídrico não pode exceder a 25% da vazão outorgável por usuário, que é 20% da Q_{90} (Ceará, 2020; Conerh/MA, 2019).

A entidade que emite as outorgas em corpos d'água de domínio do estado do Rio Grande do Norte faz uma avaliação anual da disponibilidade hídrica das bacias sob seu domínio, podendo suspender a emissão de novas declarações de dispensas de outorga, caso haja risco quanto à oferta d'água em determinada bacia (Igarn, 2012).

O estado de São Paulo é o único estado da região sudeste do Brasil que tem a previsão de, em determinadas situações, tornar os usos considerados insignificantes passíveis de outorga, mas não estipula percentual, ficando a critério da respectiva diretoria de comitê de bacia fazer tal proposta de alteração (Daee, 2017).

Assim como na região Sudeste, apenas um estado da região Sul do Brasil, o Paraná, possui um limitador para o somatório das vazões captadas a título de usos insignificantes.

Amazonas, Roraima, Distrito Federal e Paraná adotam como um limite máximo de 20% da vazão outorgável o somatório que os usos considerados insignificantes podem atingir. Chegando-se a esse limite, qualquer novo uso, independentemente da vazão solicitada precisa passar pelo procedimento de análise de outorga (Cerh/AM, 2016; Roraima, 2007; Adasa, 2006; lat, 2020).

Acre, Mato Grosso e Rondônia estipulam que os usos insignificantes poderão ser objeto de outorga, a critério da entidade ou órgão gestor, quando em bacias consideradas críticas tanto em relação à quantidade, quanto em relação à qualidade, ou quando o somatório dos usos dispensados representarem um percentual elevado em relação à vazão do respectivo corpo hídrico (Cemact, 2010; Cehidro, 2011; Crh/RO, 2014).

Pará e Amapá tratam da mesma forma o efeito cumulativo dos usos considerados insignificantes, sendo definido nestes que, em áreas classificadas como sujeita a escassez hídrica pode ser estipulados valores diferentes dos previamente estabelecidos (Cerh/PA, 2009; Cerh/AP, 2017).

Sergipe e Piauí, embora difiram em relação à vazão máxima que consideram insignificantes, estipulam de forma semelhante o limite para a soma dos usos insignificantes em um corpo hídrico. Esses estados passam a exigir a sujeição ao procedimento de outorga qualquer requerimento, independentemente da vazão a ser captada ou derivada, a partir do momento em que a soma dos usos de pouca expressão atinge o percentual de 20% da vazão de referência ou quando existir um conflito pelo uso da água (Conerh/SE, 2020; Piauí, 2016).

O estado de Tocantins estabelece que o somatório dos usos de pouca expressão não pode ultrapassar 25% da vazão de referência de um trecho ou bacia hidrográfica.

No **quadro 10** são listados, em ordem alfabética, os estados e seus respectivos critérios, adotados nas normas gerais, no que diz respeito à limitação dos efeitos cumulativos dos usos considerados insignificantes em corpos hídricos superficiais.

Quadro 10. Limites máximos para o somatório das captações superficiais insignificante por estado.

Estado	Limite
AC	Somatório representar alto % da vazão de referência
AL	Não possui
AM	20% da vazão outorgável
AP	A critério do órgão executor da política de R. Hídricos
BA	Não possui
CE	10% da disponibilidade hídrica
DF	20% da vazão outorgável
ES	Não possui
GO	Não possui
MA	25% da vazão outorgável por usuário
MG	Não possui
MS	Não possui
MT	Somatório representar alto % da vazão de referência
PA	A critério do órgão executor da política de R. Hídricos
PB	Não possui
PE	Não possui
PI	20% da vazão de referência
PR	20% da vazão outorgável
RJ	Não possui
RN	A critério do órgão outorgante
RO	Somatório representar alto % da vazão de referência
RR	20% da vazão outorgável
RS	Não possui
SC	Não possui
SE	20% da vazão de referência
SP	A critério do DAEE
TO	25% da vazão de referência

Fonte: CONERH/BA, 2014; APAC,2019; IGARN, 2012; IAT, 2020; PARAIBA, 1997; CERH/MG, 2004; CERH/PA, 2009; CRH/RO, 2014; RORAIMA, 2007; ADASA, 2006; GOIÁS, 2013; CERH/AM, 2016; CEHIDRO, 2011; CERH/MS, 2015; TOCANTINS, 2005; CONERH/MA, 2019; CERH/AL 2020; SANTA CATARINA, 2021; DAEE, 2017; CEMACT, 2010; RIO DE JANEIRO, 2003; RIO GRANDE DO SUL, 2011; CEARÁ, 2020; CONERH/SE, 2020; PIAUÍ, 2016; CERH/ AP, 2017; CERH/ ES, 2007.

O **mapa 4** mostra os estados que estabelecem de alguma forma um limite para o somatório dos usos considerados insignificantes para um manancial ou bacia hidrográfica.

No caso do estado da Bahia, a Instrução Normativa SRH Nº 01/ 2007, em seu artigo 9º, trata

usos representar percentual elevado de consumo em relação à vazão do respectivo corpo d'água e por medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental.

Entretanto, como se pode notar, essa Instrução Normativa SRH Nº 01/ 2007 é anterior à Lei Estadual 11.612/2009, já abordada no item 3.1 do presente texto e cujo Art. 46 trata das competências do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CONERH, prescrevendo que faz parte de suas atribuições estabelecer as diretrizes e critérios gerais para a outorga do direito de uso dos recursos hídricos estaduais e aprovar os volumes das acumulações, vazões de derivações, de captações e de lançamentos considerados de pouca expressão para efeito de dispensa de outorga de direito de uso dos recursos hídricos.

Sendo assim, na legislação baiana é o Conselho Estadual de Recursos Hídricos a entidade que tem a responsabilidade de definir tais critérios, observando as indicações dos comitês das bacias.

Nesse sentido, o CONERH atendeu à PERH por meio da Resolução Nº 96/2014, a qual estabeleceu diretrizes e critérios gerais para a outorga do direito de uso dos recursos hídricos de domínio do Estado da Bahia, e deu outras providências. Esta é a norma que está em vigor no que diz respeito aos usos considerados insignificantes.

Na referida resolução os usos dispensados de outorga são tratados no capítulo IV, nos artigos de 14 a 16, que estabelecem ser considerados de pouca expressão, para fins de dispensa de outorga os seguintes usos:

I - abastecimento humano de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural, com captação de até 1,5 l/s (um litro e meio por segundo); II - as derivações e captações superficiais e subterrâneas de até 0,5 l/s (meio litro por segundo), para quaisquer usos, desde que não haja restrições na área estabelecida pelo INEMA; III - acumulações com volume inferior ou igual a 200.000m³ (duzentos mil metros cúbicos); IV - usos itinerantes para abastecimento de caminhão pipa para abastecimento humano; V - os lançamentos de esgoto sanitário em corpos hídricos superficiais, cujas concentrações de DBO sejam iguais ou inferiores às concentrações de referência estabelecidas para as respectivas classes de enquadramento dos corpos receptores, em consonância com a legislação vigente; VI - usos emergenciais para captação destinada ao combate à incêndios; VII - as vazões das acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados de pouca expressão propostas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica e aprovadas pelo CONERH.

Ainda a resolução coloca como obrigatória aos usuários considerados dispensados de outorga a realização do Cadastro Estadual de Usuários dos Recursos Hídricos, bem como outros cadastros associados às suas atividades exigidos pelos órgãos e entidades integrantes dos Sistemas Estaduais de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente para fins de

monitoramento, controle e fiscalização do uso dos recursos hídricos.

Conforme indicado anteriormente, captações superficiais até 43,2 m³/dia são consideradas insignificantes pelo CONERH.

Nesse sentido, embora não seja objetivo deste estudo analisar ou estabelecer qual seria a vazão ideal para ser considerada insignificante, Conti e Schroeder (2013) estimaram que seriam necessários em torno de 530 l/dia de água para a realização de atividades cotidianas, além de uma pequena atividade produtiva – para o autoconsumo e, se possível, geração de renda – isso considerando uma estrutura familiar padrão do semiárido brasileiro com, 5 pessoas.

Esse valor situa-se muito aquém do limite considerado insignificante pelo CONERH e, inclusive, pelo Rio Grande do Sul, um dos Estados brasileiros mais restritivos em relação ao volume considerado insignificante, conforme o **quadro 9**.

Outro ponto a ser destacado é que essa resolução não especifica se os usos considerados insignificantes devem ser contabilizados, para efeitos de balanço hídrico, na vazão outorgável disponível (80% da Q₉₀). O problema que emerge dessa circunstância é que, em não se procedendo a dita contabilização e, na hipótese de toda a vazão outorgável eventualmente estar sendo utilizada, os usos dispensados de outorga estarão causando uma diminuição na vazão remanescente, também conhecida como vazão ecológica, conforme visto no tópico 5.4. Nesse diapasão, a AGEVAP (2011) aponta que existe a necessidade óbvia de registrar esses usos, mesmo sendo insignificantes, porquanto seu efeito cumulativo pode resultar em um uso significativo de água, o que implica a necessidade de estarem presentes no cálculo do balanço hídrico.

Observa-se que tanto a PNRH, como a PERH preceitua que é o comitê de bacia que deve propor ao respectivo conselho de recursos hídricos quais acumulações, derivações, captações e lançamentos serão considerados de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga, pois o conselho tem como uma das competências aprovar tais critérios e estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.

Dessa forma, o documento técnico que deve indicar quais usos serão considerados insignificantes em uma bacia é o plano de recursos hídricos da bacia, de acordo com as resoluções CNRH 16/2001 e 184/2016, sendo as definições gerais dos conselhos de recursos hídricos ou das entidades ou órgãos gestores, normas supletivas que devem suprir nos casos de falta de regulamentação.

Nesse contexto, foi observado o que os planos das bacias hidrográficas publicados em 2017 pelo INEMA estabeleceram como usos insignificantes para fins de outorga. No *website* do

INEMA constam os planos das seguintes bacias hidrográficas: Bacia Rio das Contas; Bacias do Recôncavo Sul; Bacias Verde e Jacaré; Bacia Salitre; e Bacias PASO (rio Paramirim e rio Santo Onofre). Ocorre que, até o momento, o plano da Bacia do Rio Paraguaçu, onde está inserida a bacia do rio Utinga, ainda não existe⁴, ou não foi aprovado pelo comitê e disponibilizado ao público.

O que se constatou ao analisar esses planos quanto às definições dos usos considerados insignificantes é que apenas o plano das bacias do PASO foi categórico em recomendar a manutenção do que dispõe a resolução CONERH 96/2014 a este respeito, entretanto não previu a possibilidade de efeitos negativos por causa do somatório desses usos na disponibilidade hídrica da bacia (Bahia, 2017).

Nos planos das bacias do Rio de Contas e do Recôncavo Sul foi apontado apenas como uma das diretrizes a realização de estudos para definição da vazão de usos insignificantes. Já nos planos das bacias dos rios Verde Grande, Grande e Jacaré, além do rio Salitre, foi apontada a necessidade de realização de novos estudos para uma definição mais precisa, mantendo-se, contudo, os critérios ora vigentes da resolução CONERH 96/2014 (Bahia, 2017).

No estado da Bahia, como visto, não há um limite para o somatório dos usos considerados insignificantes, sendo importante que a norma estadual incorpore essa previsão. Assim sendo, e considerando que na Bahia o limite de captação para um único usuário outorgado é 20% da vazão outorgável, seria razoável que o somatório dos usos considerados insignificantes fosse limitado a esse percentual.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados analisados e resultados obtidos neste estudo, verificou-se que os usos considerados insignificantes, quando somados, podem causar impacto na disponibilidade hídrica, principalmente em uma bacia hidrográfica com uma vazão relativamente pequena e associada a uma forte demanda como a bacia do rio Utinga, sendo esse impacto realçado em situações de escassez hídrica como observado entre os anos de 2012 e 2021 na referida bacia.

Depreende-se também, da investigação ora realizada, a possibilidade de os dados do CERH estarem aquém das vazões de fato captadas, visto que foi verificado nos casos de duplicidades com o cadastro CNARH40, que as vazões informadas estavam iguais ou abaixo das constantes neste último cadastro. Sendo assim, é muito importante que se faça a

⁴ A versão anterior do Plano Diretor da Bacia do Rio Paraguaçu é do ano de 1993 e não define um nível de vazão insignificante.

atualização desse cadastro.

Outra constatação importante deste trabalho é a alta demanda na bacia do rio Utinga, o que pode ser sugestivo de procederem-se estudos tendo em vista as possibilidades de aumento da oferta hídrica por meio da construção de reservatórios de regularização de vazão. Aliado a isso, uma completa revisão das outorgas e das demandas, pendentes e potenciais, certamente será de grande utilidade para que a bacia possa projetar o atendimento adequado aos usuários da água.

Ainda nessa linha, é provável que os dados do CNARH40, embora representem um número muito menor de usuários, estejam mais próximos das vazões captadas pelos diversos usos, uma vez que, para serem lançados nessa planilha, passam por uma análise do setor de outorga do INEMA que verifica se os volumes solicitados estão condizentes com as finalidades de uso.

O fato do balanço hídrico da bacia do rio Utinga não ser folgadoamente confortável é também indicativo de um redobramento das atividades dos usos dos recursos hídricos nessa bacia, bem como a necessidade de realização de um estudo posterior, em continuidade ao trabalho, estudo este que busque verificar, por meio de imagens de satélite, a coerência entre a extensão das áreas irrigadas e as correspondentes vazões captadas conforme os registros tanto no cadastro CERH quanto no cadastro CNARH40.

Adicionalmente, há espaço para que se avaliem as informações das duas bases de dados nas demais bacias do estado da Bahia, a fim de verificar se essa discrepância de dados acontece apenas na bacia ora estudada ou se se propaga por outras regiões de gestão das águas do território baiano.

É recomendável também que os comitês de bacia empreguem, na medida do possível, algum tempo para definir os usos considerados insignificantes, principalmente quando da elaboração dos Planos de Bacia, tornando assim as vazões insignificantes mais adequadas à realidade de cada sub-bacia e evitando que tais usos possam, eventualmente, impactar de forma expressiva a disponibilidade hídrica de determinado manancial. Nesse sentido, vislumbra-se também a oportunidade de futuros estudos dedicados a estimar quais seriam as vazões mínimas a serem consideradas insignificantes, tendo em vista a teoria dos estoques mínimos aplicada à gestão de recursos hídricos. Esse estudo deverá incluir a oferta de águas subterrâneas, ora não considerada por falta de espaço no presente texto.

Ainda em relação à estudos futuros, é importante que se faça um levantamento de critérios para determinação dos usos considerados insignificantes entre as diferentes bacias, ou sub-bacias.

Como recomendação ao INEMA, é importante que o mesmo determine critérios diferenciados

para análise e concessão de outorga para os usos considerados insignificantes, de forma a evitar que se passe tempo demasiado sob análise, prejudicando assim o usuário de volume considerado insignificante.

Como produto final deste estudo, foi elaborada uma minuta propondo alteração da Resolução CONERH Nº 96/2014, de forma que o seu texto passe a considerar os efeitos cumulativos desses usos, bem como inseri-los no quantitativo da vazão outorgável, permitindo assim que a vazão remanescente seja preservada para a função ecológica, sem o risco de ser partilhada com eventuais necessidades antrópicas.

A minuta sugerida consta no Apêndice A e aborda os seguintes pontos: - Limitação das derivações e captações consideradas de pouca expressão a 20% da vazão outorgável de um dado manancial; - Contabilização dos usos considerados insignificantes no balanço hídrico; - Contabilização dos usos considerados insignificantes dentro da vazão outorgável, visando preservar a vazão remanescente para os processos ecológicos; e – flexibilização para que em situações de escassez hídrica ou de conflito pelo uso da água em determinada bacia hidrográfica ou trecho dela, a autoridade outorgante possa instituir vazões consideradas insignificantes diferentes daquelas definidas como regra geral.

Por fim, ficou evidente ao longo do trabalho que a instância responsável por dispor sobre os usos considerados insignificantes na Bahia é o CONERH. Dessa forma, o presente trabalho pode ser útil ao debate no âmbito dos comitês de bacia, em especial o Comitê da Bacia do Rio Paraguaçu, bem como nas diversas entidades e órgãos que integram o SINGREH e o SEGREH.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA – APAC. A experiência da APAC/PE na análise das outorgas de uso dos Recursos Hídricos em Pernambuco. Disponível em: https://progestao.ana.gov.br/destaque-superior/eventos/oficinas-de-intercambio-1/outorga/sao-luis-2019/a-experiencia-da-apac_pe-na-analise-das-outorgas-de-uso-dos-recursos-hidricos-em-pe_-crystianne-rosal.pdf. Acesso em 22 de junho de 2022.

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL – ADASA. Resolução Nº 350, de 23 de junho de 2006, consolidada. Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga prévia e de outorga do direito de uso dos recursos hídricos, em corpos de água de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e estados.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA (2013). Manual de procedimentos técnicos e administrativos de outorga de direito de uso de recursos hídricos. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sre/manual-de-outorga.pdf/@@@download/file/manual-de-outorga.pdf>. Acesso em: 15 de janeiro de 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. Resolução Nº 1.940, de 30 de outubro de 2017. Dispõe sobre critérios para definição de derivações, captações e lançamentos de efluentes insignificantes, bem como serviços e outras interferências em corpos d'água de domínio da União não sujeitos a outorga. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/legislacao/Resolucoes-ANA/2017/Resolucao-ANA-1940.pdf>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. (2020). Direito de águas à luz da governança. Brasília: ANA.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. (2021). Atlas Irrigação: uso da água na agricultura irrigada/ Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. - 2. ed. -- Brasília: ANA, 2021.

ALMEIDA, C. S.; OLIVEIRA, A. M. Proteção Jurídica Dos Mananciais Aquáticos: Responsabilidade Penal. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/2_fonteshidricas.pdf. Acesso em: 01/09/2023.

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL - AGEVAP. Elaboração de Estudos para o Aperfeiçoamento da Metodologia de Cobrança dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Fevereiro de 2011. 101p

ARANZABAL, I. A.; OLIVEIRA, C.A.D. A gestão pública das águas e os conflitos territoriais na Bacia Hidrográfica do rio Paraguaçu. Disponível em: <https://ipdrs.org/index.php/nuestra-produccion/exploraciones/exploracion/46>. Acesso em: 17 de Fev. de 2022.

ASF – Alaska Satellite Facility (DAAC 2015). ALOS PALSAR_Radiometric_Terrain_Corrected_low_res; Inclui Material © JAXA/METI 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.5067/JBYK3J6HFSVF>. Acesso em: 11 de Março de 2022.

AUGUSTO, V.A.; CAMPOS, J.E.G. 2021. Domínios Hidrogeoclimáticos no Semiárido Brasileiro, Estado da Bahia: Unidades-Base para Gestão Sustentável das Águas Subterrâneas. Anuário do Instituto de Geociências, 44: 36253. DOI 1982-3908_2021_44_36253.

BAHIA. (1989). Constituição do Estado da Bahia. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/documentos/constituicao-do-estado-da-bahia-de-05-de-outubro-de-1989>. Acesso em: 01/11/2021.

BAHIA, Lei Nº 11.612 de 08 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/documentos/lei-no-11612-de-08-de-outubro-de-2009>. Acesso em: 23 de maio de 2022.

BAHIA. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Aprimoramento dos procedimentos para a análise dos pleitos de outorga. Relatório Técnico Final das Atividades. Produto 07– Contrato PDANº07/2014. Salvador. BA. 2015.

BAHIA (2017). Plano de Ações Estratégicas para Gerenciamento dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Paraguaçu: NT 2 Caracterização Física e Biótica.

BAHIA (2017). Plano de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das Bacias Hidrográficas dos Rios Paramirim e Santo Onofre: Síntese Executiva do PRHPASO.

BAHIA (2017). Plano de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento dos Corpos de

Água das Bacias Hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré: Programa de Investimentos do PRHVJ.

BENETTI A.D., Lanna A.E., Cobalchini M.S., 2003. Metodologias para Determinação de Vazões Ecológicas em Rios. Revista Brasileira Recursos Hídricos 8:149–160. Disponível em:<http://hdl.handle.net/10183/231246>. Acesso em: 14 de Junho de 2022.

BODDY, N. C; FRALEY, K. M; WARBURTON, H. J; JELLYMAN, P. G; BOOKER, D. J; KELLY, D.; MCINTOSH, A. R. Big impacts from small abstractions: The effects of surface water abstraction on freshwater fish assemblages. Disponível em: DOI: 10.1002/aqc.3232. Acesso em 15 de Dez 2022.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília-DF, 05 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 14 de fevereiro de 2021.

BRASIL_Decreto Nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2024.643%2C%20DE%2010%20DE%20JULHO%20DE%201934.&text=Decreta%20o%20C%C3%B3digo%20de%20%C3%81guas.&text=%C3%81GUAS%20P%C3%9ABLI CAS-,Art.,de%20uso%20comum%20ou%20dominicais. Acesso em: 15 de julho de 2021.

BRASIL. Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Brasília, 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei Nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 13 de maio 2021.

BRASIL. Resolução nº 16, de 8 de maio de 2001. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/resolucoes/62-resolucao-n-16-de-08-de-maio-de-2001/file>. Acesso em: 09 de janeiro de 2022.

BRASIL. Resolução nº 184, de 7 de dezembro de 2016. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Estabelece diretrizes e critérios gerais para definição das derivações e captações de

recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e lançamentos de efluentes em corpos de água e acumulações de volumes de água de pouca expressão, considerados insignificantes, os quais independem de outorga de direito de uso de recursos hídricos, e dá outras providências. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/resolucoes/1978-resolucao-n-184-de-07-de-dezembro-de-2016/file>. Acesso em: 09 de janeiro de 2022.

CEARÁ. Decreto Nº 33.559 de 29 de abril de 2020. Regulamenta os artigos 6º a 13 da Lei Estadual 14.844 referentes à Outorga Preventiva, de Direito de Uso dos Recursos Hídricos e de Execução de Obras e de Interferência Hídrica, e dá outras providências.

CAMPOS, V. N. O.; FRACALANZA, A. P.; Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. *Ambiente & Sociedade* [online]. 2010, v. 13, n. 2, pp. 365-382. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2010000200010>. Acesso em: 22 de agosto de 2021.

CERQUEIRA, L. S. Governança das Águas na Bahia: uma análise da Política Estadual de Recursos Hídricos na perspectiva da descentralização, participação e cobrança pelo uso da água. Disponível em: http://www.anpad.org.br/abrir_pdf.php?e=MjMwNDI=. Acesso em: 20 de novembro de 2021.

CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – CEMACT. Resolução Nº 04 de 17 de agosto de 2010. Regulamenta a concessão outorga provisória e de direito de uso dos recursos hídricos no Estado do Acre.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS– CERH- AL. Resolução Nº 3 DE 26 de Março de 2020. Altera a redação dos artigos 1º e 3º da Resolução nº 03/2019, que estabelece critérios para derivações, captações, lançamentos e acumulações de recursos hídricos considerados insignificantes e dá outras providências.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS– CERH/ AP. Resolução Nº 9 de 18 de setembro de 2017. Dispõe sobre a classificação dos usos de pequena vazão de derivação, captação, acúmulo e lançamento em recursos hídricos de domínio do Estado do Amapá, que são dispensados de outorga.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/ AM. Resolução Nº 2 de 19 de julho de 2016. Estabelece critérios e classifica os usos insignificantes de derivação, captação, acúmulo e lançamento de recursos hídricos de domínio do Estado do Amazonas,

que são dispensados de outorga.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS CONERH/ BA. Resolução Nº 96 de 25 de Fevereiro de 2014. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Estabelece diretrizes e critérios gerais para a outorga do direito de uso dos recursos hídricos de domínio do Estado da Bahia, e dá outras providências.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/ ES. Resolução normativa Nº 017 de 13 de março de 2007. Define os usos insignificantes em corpos de águas superficiais de domínio do Estado do Espírito Santo.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO MARANHÃO - CONERH/MA. Resolução Nº 57 de 21 de maio de 2019. Estabelece os critérios gerais para a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos e dá outras providências.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CEHIDRO/ MT. RESOLUÇÃO Nº 42 de 11 de outubro de 2011. Estabelece critérios técnicos a serem aplicados nas análises de usos independentes de outorga.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE MATO GROSSO DO SUL – CERH/ MS. Resolução Nº 025, de 03 de março de 2015. Estabelece critérios de outorga de direito de uso de recursos hídricos.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/ MG. Deliberação Normativa CERH - MG nº 09, de 16 de junho de 2004. Define os usos insignificantes para as circunscrições hidrográficas no Estado de Minas Gerais.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/ PA. Resolução CERH nº 9, de 12 de fevereiro de 2009. Dispõe sobre os usos que independem de outorga.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE RONDÔNIA - CRH/RO. Resolução CRH/RO Nº 04, de 18 de março de 2014. Dispõe sobre critérios para definição de derivações, captações, lançamentos de efluentes, acumulações e outras interferências em corpos de água de domínio do Estado de Rondônia que independem de outorga, que não estão sujeitos à outorga.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CONERH/ SE. Resolução CONERH/SE Nº 43/2020 de 16 de junho de 2020. Estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direitos de usos de recursos hídricos com os

procedimentos de licenciamento ambiental no Estado de Sergipe.

CONTI, I. L.; SCHROEDER, E. O. Convivência com o Semiárido Brasileiro: Autonomia e Protagonismo Social. Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – FAURGS/REDEgenteSAN / Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade – IABS / Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento – AECID / Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS / Editora IABS, Brasília-DF, Brasil - 2013.

COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. Hidrologia para engenharias e ciências ambientais. 1. ed. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), 2013. v. 1. 336p.

COLLISCHONN, W.; TASSI, R. Introduzindo Hidrologia. Disponível em: <https://docplayer.com.br/10314972-Introduzindo-hidrologia.html>. Acesso em: 14 de Abr de 2022.

CORREA, N. F.; RIBEIRO, V. O.; MIOTO, C. L.; PARANHOS FILHO, A. C. Obtenção de MDE Corrigido para Delimitação de Bacia Hidrográfica com Auxílio de Geotecnologias Livres. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/aigeo/article/view/18261/10942>. Acesso em: 04 de Janeiro de 2023.

Cox, W. E. The Decline of the Riparian Doctrine and the Changing Nature of Eastern Water Rights. World Water Congress 2001. Disponível em: <https://ascelibrary.org/doi/10.1061/40569%282001%29324>. Acesso em: 10 de Março de 2022.

CRUZ, J. C.; TUCCI, C. E. M. Estimativa da Disponibilidade Hídrica Através da Curva de Permanência. Revista Brasileira de Recursos Hídricos Brazilian Journal of Water Resources. Volume. 13 - Nº. 1 - jan/mar – 2008.

DEFRA. (2016). Water abstraction management reform in England: What would reform mean for abstractors?. Department for Environment, Food and Rural Affairs. Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492414/abstraction-reform-what-it-means-abstractors.pdf. Acesso em: 04 de Mar de 2022.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE. Portaria DAEE nº 1.631, de 30 de maio de 2017.

DOURADO, C. Os Territórios Camponeses na Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu, na Bahia-Brasil e as Ameaças pela Política Agronegócio. Disponível em: <https://ipdrs.org/index.php/nuestra-produccion/dialogos/dilogo/212>. Acesso em: 15 de Jan de 2022.

Environment Agency. Drought Response: Our Framework for England Environment Agency, Bristol (2015). Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/drought-management-for-england>. Acesso em: 16 de Mar de 2022.

FIGUEREDO, A. S. Diagnóstico de Outorgas e Vazões na Unidade Hidrográfica do Alto Ivaí – Paraná. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2021. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25757>. Acesso em: 17 de Junho de 2022.

GOIÁS. Instrução Normativa SEMARH Nº 1 de 06 de março de 2013. Dispõe sobre o licenciamento dos sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, delineados para municípios com até 50.000 habitantes.

GONÇALVES, I. T. S.; FONTES, A. S. Avaliação da Disponibilidade Hídrica na Bacia do Rio Utinga, no Estado da Bahia, Considerando a Interação Rio Aquífero. XV Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste. Disponível em: <https://anais.abrhidro.org.br/job.php?Job=7006>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2022.

HERMES, M. Peixes morrem por falta de água no rio Utinga. A Tarde, pág. A-6. Salvador. 25 Out. 2019.

HODGSON, S. Land and Water – The Rights Interface. FAO Legislative Study 84. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations (2004). Disponível em: <https://www.fao.org/3/y5692e/y5692e.pdf>. Acesso em: 20 de Fev de 2022.

HODGSON, S. Modern water rights: theory and practice. Food & Agriculture Org., 2006. Disponível em: <<<https://www.fao.org/3/a0864e/a0864e.pdf>>>. Acesso em: 03 de Maio de 2022.

INSTITUTE FOR WATER RESOURCES - IWR. Aspects of Governing Water Allocation in the U.S. Disponível em: <<https://www.iwr.usace.army.mil/Portals/70/docs/iwrreports/2014-R-4_Aspects_of_Governing_Water_Allocations_in_the_US.pdf>>. Acesso em: 28 de Abril de

2022.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA – IAT. Portaria Nº 130 de 05 maio de 2020. Dispõe sobre dispensas de outorga no Estado do Paraná.

INSTITUTO DE GESTAO DAS AGUAS DO RN - IGARN. Portaria-SEI Nº 11, de 22 de junho de 2021. Dispõe sobre as dispensas de licença de obra e de outorga de uso da água em sede do contrato de repasse Nº 894333/2019 firmado entre a secretaria de estado do meio ambiente e dos recursos hídricos – semarh/rn e a união federal.

JEPTUM, I. , MATI, B. M. , GATHENYA, J. M. , & THOMAS, M. (2018). Effects of Water Abstraction on Burguret Flows, Kenya. *American Journal of Water Resources*, 6(5), 189-202.

KOPPEN, B.; SCHREINER, B. (2014). Priority General Authorisations in rights-based water use authorisation in South Africa. *Water Policy*, 16(S2), 59–. Disponível em: <https://doi.org/10.2166/wp.2014.110>. Acesso em: 04 de março de 2022.

KOPPEN, B.; SCHREINER, B. 2019. A hybrid approach to statutory water law to support smallholder farmer-led irrigation development (FLID) in Sub-Saharan Africa. *Water Alternatives*, 12(1): 146-155. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10568/99531>. Acesso em: 25 de Fev de 2022.

LATUF, M. de O. Modelagem hidrológica aplicada ao planejamento dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Acre 2011. xiii, 240 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/101456>.

LOPES, I; RAMOS, C. M. C; LEAL, B. G. Caracterização morfométrica de bacia hidrográfica no semiárido de Pernambuco através de dados SRTM em softwares livre. *Journal of Hyperspectral Remote Sensing*, [S.l.], v. 8, n. 1, p. 31-40, aug. 2018. ISSN 2237-2202. Available at: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/jhrs/article/view/237345>. Date accessed: 07 jan. 2023. doi:<https://doi.org/10.29150/jhrs.v8.1.p31-40>.

MARCOLINI, F. C. P. A influência das captações de águas superficiais consideradas insignificantes na vazão do Ribeirão Água Fria. 2016. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2016.

MESSIAS, E. R. Direito Fundamental ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado: Uma

Análise da Tríplice Responsabilidade Ambiental a Partir do Diálogo Epistemológico Entre o Giro Linguístico e a Teoria dos Sistemas. *Revista de Direitos Fundamentais & Democracia*, Curitiba, v. 27, n. 1, p. 79-107, jan./abr., de 2022.

MILARÉ, É. *Direito do Ambiente*. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

MIRRA, A. L. V. Responsabilidade civil ambiental e a jurisprudência do STJ. Disponível em: <https://www.tjsp.jus.br/download/EPM/Publicacoes/CadernosJuridicos/48.03%20Ovalerymirra.pdf>. Acesso em: 25/08/2023.

MOREIRA, G. de B. .; MAIA, J. L. .; SILVA, J. P. O. .; VIEIRA, E. M. . Diagnosis of the surface water availability of the Suaçuí river basin - MG and the impacts of the insignificant water uses. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 3, p. e0311325988, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i3.25988. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view25988>. Acesso em: 20 de Fev de 2022.

NOVAES, A.B. Contribuição ao estudo da taxa de intemperismo de minerais e rochas na bacia hidrográfica do rio Paraguaçu - Bahia – Brasil. Disponível em: https://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:12573332. Acesso em: 05 de Mar de 2022.

OLIVEIRA, L. F. C. De; FIOREZE, A. P. Estimativas de vazões mínimas mediante dados pluviométricos na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Santa Bárbara, Goiás. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental* [online]. 2011, v. 15, n. 1. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-43662011000100002>>. Acesso em: 3 Novembro 2022.

POWELL, S. *ET AL*. EU environmental regulations in agriculture Final Report to the Environment Agency. Countryside and Community Research Institute, UK. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333324186_EU_environmental_regulations_in_agriculture_Final_Report_to_the_Environment_Agency_Countryside_and_Community_Research_Institute_UK. Acesso em: 15 de Jul de 2022.

PARAÍBA. Decreto Nº 19.260 de 31 de outubro de 1997. Regulamenta a outorga do direito de uso dos recursos hídricos e dá outras providências.

PAULO, R. G. F.; SILVA, G. O. M. Critérios Legais e Técnicos Para Análise dos Pleitos de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado da Bahia. I Simpósio da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Disponível em:

<https://cdn.agenciapeixeorg.br/media/2019/06/Crit%C3%A9rios-legais-e-t%C3%A9cnicos-para-an%C3%A1lise-dos-pleitos-de-outorga-de-direito-de-uso-dos-recursos-h%C3%A1dricos-no-estado-da-Bahia.pdf>. Acesso em: 05 de Ago de 2021. ADd

PIAUÍ. Decreto Nº 16697 de 01 de agosto de 2016. Dispõe sobre a cobrança destinada aos custos operacionais decorrentes dos processos de emissão ou de renovação de outorgas preventivas e de uso de recursos hídricos no Estado do Piauí, revoga o Decreto nº 12.184, de 24 de abril de 2006, e dá outras providências.

REINO UNIDO. Environment Agency. Water management: abstract or impound water. Disponível em: <https://www.gov.uk/guidance/water-management-abstract-or-impound-water#full-publication-update-history>. Acesso em: 15 de Fev de 2022.

RENZ, V. D.; RITTER, L. G.; HAAS, A.; CONCEIÇÃO, S. R. da; GARLET, G. Delimitação e monitoramento vegetativo da bacia hidrográfica do Lajeado Chiquinha. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 172–177, 2014. DOI: 10.5902/2236117011103. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/11103>. Acesso em: 7 jan. 2023.

RIO DE JANEIRO. Lei Nº 4.247 de 16 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.

RIO, M.; ET AL. Evaluation of changing surface water abstraction reliability for supplemental irrigation under climate change, Agricultural Water Management, Volume 206, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378377418305699>. Acesso em: 10 de Mar de 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Resolução SEMA nº 91 de 17 de agosto de 2011. Aprova os Critérios para o uso de recursos hídricos e as vazões de derivação abaixo das quais a outorga poderá ser dispensada.

RODRIGUES, G. A.; CARLETO, N.; SANTOS, G. O. GERAÇÃO UM DE MAPA HIPSOMÉTRICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DE TAQUARITINGA/SP. Revista Interface Tecnológica, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 492–504, 2020. DOI: 10.31510/infa.v17i1.824. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/824>. Acesso em: 7 jan. 2023.

RORÁIMA. Decreto Nº 8.123-E de 12 de julho de 2007. Regulamenta o inciso III, do artigo 4º,

bem como os artigos 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77 e 78 da Lei n.º 547, de 23 de junho de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

SANTA CATARINA. Portaria SEMA Nº 257/2021, de 22 de abril de 2021. Define os critérios técnicos para os usos dispensados de outorga nos termos do art. 5º da Lei nº 9.748 de 30 de novembro de 1994.

SANTOS, S. S. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu como Mediador dos Conflitos pelo Uso da Água no Rio Utinga - Ba: Realidade, Contradições e Possibilidades. Disponível em: <http://www.planter.uefs.br/arquivos/File/DissertacaoSilvio.pdf>. Acesso em: 10 de mar de 2022.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. Estudos de Ampliação da Oferta Hídrica na Sub-Bacia do Rio Utinga – Ações Para Segurança Hídrica Na Bahia. RAT 04 - relatório de atividade técnica 04: Definição da Área e de Estudos Básicos. Disponível em: <http://www.sih.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=26>. Acesso em: 15 de mar de 2022.

SILVA, G. O. M.; MEDEIROS, Y. D. P.; FONTES, A. S. (2021). Atualização do sistema de suporte à decisão para outorga de uso de recursos hídricos do estado da Bahia. Revista de Gestão de Água da América Latina, 18, e8. <https://doi.org/10.21168/reg.v18e8>

SOARES, A. F. Mapeamento da distribuição média mensal e anual do volume de chuva de Monte Carmelo - MG. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/34832>. Acesso em 05 de Janeiro de 2023.

SOUZA E. G. F.; NASCIMENTO, A. H. C.; CRUZ, E. A.; PEREIRA, D. F.; SILVA R. S.; SILVA, T. P.; FREIRE, W. A. Delimitação e caracterização morfométrica da bacia hidrográfica do Riacho do Navio, Pernambuco, a partir de dados SRTM processados no QGIS. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/244836/38846>. Acesso em: 12 de dezembro de 2022.

SOUZA, J. A.; CARNEIRO, C. da S.; SOARES, L. P.; DA CUNHA, F. S. e S. O USO DE IMAGENS SRTM E ASTER GDEM PARA ANÁLISE DE PARÂMETROS GEOMORFOLÓGICOS DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JACURUTU, SANTA

QUITÉRIA – CE. Revista GeoUECE, [S. l.], v. 8, n. 14, p. 351–362, 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/GeoUECE/article/view/1517>. Acesso em: 7 jan. 2023.

SOUZA, N. R. A Regulação da Água no Brasil: Quando o Domínio Público Era um Pressuposto Inovador. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/pnaea/article/download/11443/7890>. Acesso em: 01 de novembro de 2022.

STINGHEN, C. M.; MANNICH, Michael. Diagnóstico de outorgas de captação e lançamento de efluentes no Paraná e impactos dos usos insignificantes. Revista de Gestão de Água da América Latina - Vol. 16 - Nº. 1 - JAN/DEZ – 2019.

TEXAS. WATER CODE. Disponível em: <https://statutes.capitol.texas.gov/Docs/WA/htm/WA.11.htm>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

TOCANTINS. Decreto nº 2432 de 06 de junho de 2005. Regulamenta a outorga do direito de uso de recursos hídricos de que dispõe os artigos 8º, 9º e 10 da Lei 1.307, de 22 de março de 2002.

TOLENTINO, F. M.; SILVA, C. R. da; SANTIL, F. L. de P. Avaliação da Acurácia Posicional de Redes de Drenagem Obtidas a Partir de Modelos SRTM e ASTER Com o Uso dos Softwares Arcgis e Qgis. Revista Brasileira de Cartografia, [S. l.], v. 69, n. 7, 2018. DOI: 10.14393/rbcv69n7-43989. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/43989>. Acesso em: 7 jan. 2023.

VILLAR, P. C. As Águas Subterrâneas E O Direito À Água Em Um Contexto De Crise. Ambiente & Sociedade. São Paulo v. XIX, n. 1. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422ASOC150126R1V1912016>. Acesso em: 20/08/2023

Wurbs, R. A. Water Allocation Systems. Water Resources Planning, Development and Management, IntechOpen, London. Disponível em: <https://www.intechopen.com/chapters/42634>>>. Acesso em: 05 de Maio de 2022.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

ESCOLA POLITÉCNICA

**MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL EM GESTÃO
E REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

APÊNDICE A

**PRODUTO
MINUTA DE PORTARIA PARA ALTERAÇÃO DA
RESOLUÇÃO CONERH Nº 96 DE 25 DE FEVEREIRO DE
2014**

Salvador

2023

1. APRESENTAÇÃO

Esta minuta é fruto do trabalho que abordou o impacto dos usos considerados insignificantes (dispensa de outorga) na disponibilidade hídrica de pequenas bacias hidrográficas, onde foi utilizada como estudo de caso a bacia do rio Utinga/ BA. No presente estudo ficou demonstrado que estes usos, da forma como estão estabelecidos nas normativas em vigor, quando considerado o somatório das vazões captadas, tem potencial de impactar na disponibilidade hídrica, e em casos onde a vazão outorgável esteja exaurida, estes usos impactarão inclusive na vazão remanescente, que é de fundamental importância para manutenção dos ecossistemas aquáticos.

Diante de tal fato, este trabalho trouxe como produto final uma proposta de minuta de alteração da Resolução CONERH Nº 96 de 2014, que é a normativa que trata de tal questão, no sentido de mitigar tal situação.

Para elaboração da minuta foi considerado o modelo de apresentação das minutas já em vigor aprovadas pelo CONERH.

As alterações propostas objetivam: - limitar em 20% da vazão outorgável o somatório das vazões captadas pelos usos considerados insignificantes; - inserir estes usos no cálculo do balanço hídrico; - que tais usos sejam contabilizados juntamente com as vazões outorgáveis, de forma que a vazão remanescente seja preservada apenas para os usos não consuntivos; - Dar poder para que em situações de escassez hídrica o órgão outorgante possa determinar vazões insignificantes mais restritivas.

Por fim, destaca-se que este produto tem como destinatários os titulares integrantes do CONERH, para que se possa colocar em debate as propostas contidas nesta minuta, e se for assim, decidido que a mesma seja aprovada

2. MINUTA DE ALTERAÇÃO DA RESOLUÇÃO CONERH 96/2014



SALVADOR, BAHIA - DIA DA SEMANA

DIA DE MÊS DE ANOANO - CII - Nº

xx.xxx

RESOLUÇÃO Nº XXX DE XX DE XXXXXX 20XX

Altera a Resolução nº 96 de 25 de fevereiro de 2014, que estabelece diretrizes e critérios gerais para a outorga do direito de uso dos recursos hídricos de domínio do Estado da Bahia, e dá outras providências.

O CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CONERH, DO ESTADO DA BAHIA, no uso das competências que lhe são conferidas pelo art. 46 da Lei Estadual nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, e no seu Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 102, 27 de outubro de 2015;

Considerando que a outorga do direito de uso dos recursos hídricos tem por objetivo efetuar o controle quantitativo e qualitativo do uso das águas e assegurar o direito de acesso a água, condicionada às prioridades de uso estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas;

Considerando o disposto nas Resoluções nº. 16/2001, 140/2012 e 184/2016 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, que estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos; e

Considerando a necessidade de melhor regulação e controle das derivações e captações considerados de pouca expressão,

RESOLVE:

Art. 1º O artigo 14 da Resolução nº 96 de 25 de fevereiro de 2014, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 14º

Parágrafo 5º - Quando a soma das derivações e captações considerados de pouca expressão atingir 20% da vazão outorgável em um dado manancial, não mais devem ser dispensadas ou permitidas novas derivações ou captações, ficando sujeitas aos procedimentos legais de outorga.”

“Parágrafo 6º - “A soma das derivações e captações consideradas de pouca expressão em um dado manancial serão contabilizadas no balanço hídrico.”

“Parágrafo 7º - “Tendo em vista o disposto no Art. 20, inciso IV, desta resolução, as derivações e captações considerados de pouca expressão serão contabilizadas dentro da vazão outorgável.”

“Parágrafo 8º - A autoridade outorgante, em situações de escassez hídrica ou de conflito pelo uso da água em determinada bacia hidrográfica ou trecho dela, poderá instituir valores diversos dos dispostos nos incisos I e II do caput deste artigo.”

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Salvador, dia de mês de 20__.

Nome do(a) presidente do conselho
Presidente

APÊNDICE B – CARTA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO PARA AUTORIDADES

Prezado Gestor (a),

Cumprimentando cordialmente, trago em vista o presente trabalho no qual foi abordado o impacto dos usos considerados insignificantes (dispensado de outorga) na disponibilidade hídrica de pequenas bacias hidrográficas, onde foi utilizada como estudo de caso a bacia do rio Utinga/ BA. No presente estudo ficou demonstrado que estes usos, da forma como estão estabelecidos nas normativas em vigor, quando considerado o somatório das vazões captadas, tem potencial de impactar na disponibilidade hídrica, e em casos onde a vazão outorgável esteja exaurida, estes usos impactarão inclusive na vazão remanescente, que é de fundamental importância para manutenção dos ecossistemas aquáticos.

Diante de tal fato, este trabalho trouxe como produto final uma proposta de minuta de alteração da Resolução CONERH Nº 96 de 2014, que é a normativa que trata de tal questão, no sentido de mitigar tal situação.

As alterações propostas objetivam: - limitar em 20% da vazão outorgável o somatório das vazões captadas pelos usos considerados insignificantes; - inserir estes usos no cálculo do balanço hídrico; - que tais usos sejam contabilizados juntamente com as vazões outorgáveis, de forma que a vazão remanescente seja preservada apenas para os usos não consuntivos; - Dar poder para que em situações de escassez hídrica o órgão outorgante possa determinar vazões insignificantes mais restritivas.

Por fim, coloco-me a disposição para qualquer esclarecimento. Grato pela atenção.

Atenciosamente,