



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

**CENTRO DE TECNOLOGIA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA HIDRÁULICA E AMBIENTAL**

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL**

**DAVI HONORIO CAVALCANTE MOTA**

**ANÁLISE DA OUTORGA DE DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO  
ESTADO DO CEARÁ NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2010 À DEZEMBRO DE  
2022**

**FORTALEZA-CE**

**2023**

**DAVI HONORIO CAVALCANTE MOTA**

**ANÁLISE DA OUTORGA DE DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO  
ESTADO DO CEARÁ NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2010 À DEZEMBRO DE  
2022**

Trabalho apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia Ambiental do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Ambiental

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marisete Dantas de Aquino**

Fortaleza, 08 de dezembro de 2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

M871 Mota, Davi Honorio Cavalcante.

Análise da outorga de direito de uso dos recursos hídricos no Estado do Ceará no período de janeiro de 2010 à dezembro de 2022 / Davi Honorio Cavalcante Mota. – 2023.  
88 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Ambiental, Fortaleza, 2023.

Orientação: Profa. Dra. Marisete Dantas de Aquino.

1. Outorga. 2. COGERH. 3. Direito de uso. 4. Solicitação de outorga. 5. Águas. I. Título.

CDD 628

---

DAVI HONORIO CAVALCANTE MOTA

ANÁLISE DA OUTORGA DE DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO  
ESTADO DO CEARÁ NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2010 À DEZEMBRO DE 2022

Trabalho apresentado ao Curso de  
Graduação em Engenharia Ambiental do  
Centro de Tecnologia da Universidade  
Federal do Ceará, como requisito parcial a  
obtenção do grau de Bacharel em  
Engenharia Ambiental

Aprovado em 08/12/2023.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dra. Marisete Dantas de Aquino (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dra. Renata Mendes Luna  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Fernando José Araújo da Silva  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Marcus Vinicius Sousa Rodrigues  
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

Primeiramente a Deus.

Aos meus pais com muito amor e gratidão.

A minha noiva Lara Matos.

Aos meus amigos.

E aos professores que me formaram.



## **AGRADECIMENTOS**

Mais que um simples gesto de agradecer, é reconhecer os esforços daqueles que estiveram comigo e de alguma forma me ajudaram a chegar até aqui. Com isso não me resta mais nada além da minha gratidão e disponibilidade.

A Deus primeiramente, mais que um clichê, minha caminhada até aqui só foi possível com seu auxílio e sua benção, e a Nossa Senhora que sempre esteve comigo, tudo o que possuo é dela.

Aos meus pais, que jamais desistiram de dar uma boa educação a seus filhos mesmo passando diversas dificuldades, sempre priorizando o meu ensino e do meu irmão. Nos momentos mais difíceis foram meu alicerce, nunca permitindo que eu desistisse dos meus sonhos.

A minha noiva, que tanto escutou meus choros nas disciplinas difíceis, que ouviu minhas crises vocacionais, que soube usar as palavras pra me incentivar e aconselhar. Sempre com as palavras certas nos momentos que mais precisei.

Ao Frei Antônio Antenor (in memoriam), por sua intercessão e apoio durante toda minha vida.

A minha equipe na RHAMA analysis, em especial, a dois grandes exemplos, Benicio Monte e Charles Vigne, por sua solicitude e palavras de força, me ajudando a desenvolver profissionalmente.

Aos meus amigos, que mesmo nas brincadeiras sonharam comigo e me apoiaram, sempre dando forças pra continuar.

Aos colegas da faculdade, que dividiram momentos de estudo.

E principalmente ao corpo de professores que estiveram comigo nesse caminho, gostaria de agradecer especialmente aos seguintes professores: professora Marisete Dantas que aceitou ser minha orientadora além de ser uma professora excepcional, que muito me ensinou e ensina, a qual nutro também uma enorme admiração e carinho, ao professor Paulo Igor que me auxiliou nos meus estágios e na oportunidade de pesquisa no LABOSAN, e a minha banca avaliadora por aceitarem estar aqui avaliando esse trabalho e contribuindo com seus conhecimentos.

## RESUMO

O presente trabalho consiste numa análise do sistema de outorga de direito de uso dos recursos hídricos, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2022, no estado do Ceará. A análise deste trabalho foi realizada a partir de dados disponibilizados no site da COGERH. Na revisão bibliográfica, o conceito de outorga e as condicionantes de sua emissão, foram analisados no contexto jurídicos e técnico, como também foi abordado as legislações pertinentes ao assunto, nas esferas, estadual e federal. Foi avaliada e apresentada o passo a passo da solicitação da outorga através do site da COGERH. Também foi avaliado a estrutura dos órgãos relacionados a recursos hídricos no Brasil. Através de Gráficos foram apresentados, dados quantitativos de outorgas com vigência inicial entre janeiro de 2020 e dezembro de 2022, e uma avaliação de cada bacia do estado do Ceará. Por fim, foram apresentados alguns comentários e recomendações que possam melhorar o processo de aplicação da outorga, e garantir atendimento necessário a população.

**Palavras-chave:** Outorga; COGERH; Direito de uso; Solicitação de outorga; Águas; Estado do Ceará.

## **ABSTRACT**

This present work consists of an analysis of the water resources usage rights granting system from January 2010 to December 2022 in the Ceará State. The analysis of this work was conducted based on data made available on the COGERH website. In the literature review, the concept of grant water usage rights and the conditions for its issuance were analyzed within both legal and technical contexts. Additionally, the relevant legislations at the state and federal levels pertaining to this subject were discussed. The step-by-step process for requesting water usage rights through the COGERH website was evaluated and presented. Also, the structure of the organizations related to water resources in Brazil was assessed. Quantitative data on the grants issued between January 2020 and December 2022, along with an evaluation of each basin in the Ceará state, were presented using graphs. Finally, some comments and recommendations were offered to potentially enhance the application process of these usage rights and ensure necessary services for the population.

**Keywords:** Right of use; Grant application; Water rights lisenche; Water; Ceará State.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Topografia do estado do Ceará.....	17
<b>Figura 2</b> - Norma Técnica SABESP 181.....	19
<b>Figura 3</b> - Página inicial do Site da COGERH. ....	31
<b>Figura 4</b> – Mensagem prévia a Cadastro COGERH.....	31
<b>Figura 5</b> – Login/Cadastro na plataforma outorga COGERH. ....	32
<b>Figura 6</b> – Cadastro na plataforma Outorga COGERH .....	33
<b>Figura 7</b> – E-mail de validação da COGERH.....	33
<b>Figura 8</b> – Painel de solicitação e acompanhamento de outorgas .....	34
<b>Figura 9</b> – Informações de coordenada do pedido. ....	35
<b>Figura 10</b> – Cadastro das informações básicas.....	35
<b>Figura 11</b> – Cadastro referente a extração.....	36
<b>Figura 12</b> – Fluxograma do SINGERH. ....	38
<b>Figura 13</b> – Fluxograma de instrumentos de gestão de uma bacia. ....	40
<b>Figura 14</b> – Comitês e bacias do estado do Ceará.....	43
<b>Figura 15</b> – Solicitação de Outorga no site.....	45
<b>Figura 16</b> – Banco de dados da COGERH.....	45
<b>Figura 17</b> – Excel das outorgas vigentes tela 1.....	47
<b>Figura 18</b> – Excel das outorgas vigente tela 2.....	48
<b>Figura 19</b> – Resolução CONERH Nº 08/2017. ....	84

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Número de Outorgas de 2010 a 2022.....	51
<b>Gráfico 2</b> – Número de outorga subterrâneas e superficiais. ....	52
<b>Gráfico 3</b> – Número de outorgas para cada ano. ....	53
<b>Gráfico 4</b> – Número de outorgas para cada ano em porcentagem.....	53
<b>Gráfico 5</b> – Número de outorgas por Bacia. ....	54
<b>Gráfico 6</b> – Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Acaraú.....	56
<b>Gráfico 7</b> – Vazão media por tipo de uso bacia do Acaraú. ....	56
<b>Gráfico 8</b> – Porcentagem da vazão total da bacia do Acaraú por tipo de uso. ....	57
<b>Gráfico 9</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Alto Jaguaribe. ....	58
<b>Gráfico 10</b> - Vazão media por tipo de uso bacia do Alto Jaguaribe.....	58
<b>Gráfico 11</b> - Porcentagem da vazão total da bacia do Alto Jaguaribe por tipo de uso. .....	59
<b>Gráfico 12</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Baixo Jaguaribe. ....	60
<b>Gráfico 13</b> - Vazão media por tipo de uso bacia do Baixo Jaguaribe. ....	61
<b>Gráfico 14</b> - Porcentagem da vazão total da bacia do Baixo Jaguaribe por tipo de uso. .....	61
<b>Gráfico 15</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Banabuiú.....	62
<b>Gráfico 16</b> - Vazão media por tipo de uso bacia do Banabuiú. ....	63
<b>Gráfico 17</b> - Porcentagem da vazão total da bacia do Banabuiú por tipo de uso. ....	63
<b>Gráfico 18</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Coreaú. ....	64
<b>Gráfico 19</b> - Vazão media por tipo de uso bacia do Coreaú. ....	65
<b>Gráfico 20</b> - Porcentagem da vazão total da bacia do Coreaú por tipo de uso. ....	65
<b>Gráfico 21</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Curú. ....	66
<b>Gráfico 22</b> - Vazão media por tipo de uso bacia do Curú. ....	67
<b>Gráfico 23</b> - Porcentagem da vazão total da bacia do Curú por tipo de uso. ....	67
<b>Gráfico 24</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia do Litoral. ....	68
<b>Gráfico 25</b> - Vazão media por tipo de uso bacia do Litoral. ....	69
<b>Gráfico 26</b> - Porcentagem da vazão total da bacia do Alto Jaguaribe por tipo de uso. .....	69
<b>Gráfico 27</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia Metropolitana. ....	70
<b>Gráfico 28</b> - Vazão media por tipo de uso bacia Metropolitana. ....	71

<b>Gráfico 29</b> - Porcentagem da vazão total da bacia Metropolitana por tipo de uso. ..	71
<b>Gráfico 30</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia do Médio Jaguaribe. ...	72
<b>Gráfico 31</b> - Vazão media por tipo de uso bacia do Médio Jaguaribe. ....	73
<b>Gráfico 32</b> - Porcentagem da vazão total da bacia do Médio Jaguaribe por tipo de uso. .....	73
<b>Gráfico 33</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia do Salgado.....	74
<b>Gráfico 34</b> - Vazão media por tipo de uso bacia do Salgado. ....	75
<b>Gráfico 35</b> - Porcentagem da vazão total da bacia do Salgado por tipo de uso. ....	75
<b>Gráfico 36</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia da Serra da Ibiapaba. .	76
<b>Gráfico 37</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia da Serra da Ibiapaba. .	77
<b>Gráfico 38</b> - Porcentagem da vazão total da bacia da Serra da Ibiapaba por tipo de USO. ....	77
<b>Gráfico 39</b> - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia do Sertões de Crateús. .....	78
<b>Gráfico 40</b> - Vazão media por tipo de uso bacia do Sertões do Crateús.....	79
<b>Gráfico 41</b> - Porcentagem da vazão total da bacia do Sertões do Crateús por tipo de USO. ....	79

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. Caracterização do Problema.....	16
1.2. Justificativa do Tema.....	18
1.3. Objetivos da Pesquisa.....	20
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	21
2.1. Conceitos Básicos.....	21
2.1.1. <i>Contexto Jurídico</i> .....	21
2.1.2. <i>Contexto técnico</i> .....	21
2.2. Legislação Pertinente.....	22
2.2.1. <i>Legislação Federal</i> .....	23
2.2.2. <i>Legislação Estadual</i> .....	25
2.3. Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos no Ceará.....	26
2.3.1. <i>Aspectos Legais</i> .....	28
2.3.2. <i>Passo a Passo no Processo de Outorga</i> .....	30
2.4. Órgãos Gestores.....	36
2.4.1. <i>Agência Nacional de Águas – ANA</i> .....	37
2.4.2. <i>Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH</i> .....	37
2.5. SINGERH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	37
2.5.1. <i>Os instrumentos de Gestão</i> .....	39
2.6. Comitês de Bacia do Ceará.....	40
3. METODOLOGIA.....	44
3.1. Coleta de dados.....	44
3.2. Aspecto de Análise.....	49
4. ANÁLISE DE RESULTADOS.....	50
4.1. Análise de Resultados – Aspecto avaliativo.....	50

4.1.1. <i>Bacia do Acaraú</i> .....	55
4.1.2. <i>Bacia do Alto Jaguaribe</i> .....	57
4.1.3. <i>Bacia do Baixo Jaguaribe</i> .....	60
4.1.4. <i>Bacia do Banabuiú</i> .....	62
4.1.5. <i>Bacia do Coreaú</i> .....	64
4.1.6. <i>Bacia do Curu</i> .....	66
4.1.7. <i>Bacia do Litoral</i> .....	68
4.1.8. <i>Bacia Metropolitana</i> .....	70
4.1.9. <i>Bacia do Médio Jaguaribe</i> .....	72
4.1.10. <i>Bacia do Salgado</i> .....	74
4.1.11. <i>Bacia da Serra da Ibiapaba</i> .....	76
4.1.12. <i>Bacia dos Sertões de Crateús</i> .....	78
5. <b>CONCLUSÕES</b> .....	80
Anexo I .....	84
Referências Bibliográficas .....	87

## 1. INTRODUÇÃO

Falar sobre água é falar sobre a vida, sem água não existe vida. Além de ser importante pauta em assuntos de caráter ambiental. Os humanos necessitam de água para ter uma boa saúde, necessitam de água para manter sua higiene, entre outros fatores a água se torna primordial na vida e na existência de qualquer ser vivo.

Desde as eras primitivas, a água possui papel fundamental no desenvolvimento humano. Quando formadas as primeiras civilizações os humanos deixavam sua vida nômade, para se desenvolver em determinada região. Dessa forma se estabeleciam em um determinado local, ali então seria sua moradia e de sua família, esses buscavam tudo que necessitavam para viver próximo a sua residência, e então começavam a cultivar o que era necessário para viver.

Com isso para que houvesse a agricultura, e que fosse um ambiente propício para a evolução da vida era necessário que tivesse água para irrigar as plantações e alimentar os animais, ainda também para saciar os humanos. Então fazia-se necessário que o desenvolvimento humano e de suas primeiras civilizações ocorressem próximas a corpos hídricos, sendo eles, lagoas, rios ou oceanos.

Dada a importância da água para a formação das primeiras civilizações, no que se diz respeito a água, gera sempre uma preocupação, desde que se percebeu que ela é essencial para todo tipo de vida na terra. Com o passar dos anos a sociedade foi começando a adquirir o conhecimento que água não é algo que é infinito, pelo contrário. Com o desenvolvimento foi sendo observado também que a água é cada dia mais um recurso finito. Sua disponibilidade vem sendo comprometida com o avanço da população, de tecnologias, do lixo produzido, e por consequência afetando o consumo, os impactos dessas ações antropológicas já são sentidos em todo o planeta terra. Alguns autores ousam em dizer que a terra está doente devido as contaminações pelos poluentes.

No século XX, houve alguns eventos importante para o meio ambiente, principalmente organizados por países mais desenvolvidos, esses eventos eram cúpulas onde se decidiam a respeito de qual caminho de gestão do meio ambiente buscar. Entenda se meio ambiente como o conjunto de todos os elementos, fatores e interações naturais e humanas que compõem o entorno em que vivemos.

Tomando consciência de que as ações antropológicas estavam esgotando os recursos que o meio ambiente oferece, e preocupados com a finitude deles. Esses países durante a realização dessas reuniões traçaram metas de redução do consumo. Buscando então, dessa forma, achar uma maneira de postergar a finitude dos recursos.

Uma dessas reuniões foi a ECO-92, que foi, a convenção reuniu chefes de Estado e representantes de 179 países, organismos internacionais, milhares de organizações não governamentais e contou também com a participação direta da população. A ECO-92 representou um marco nas discussões sobre a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável, entre as ações definidas pelos países, foi então estipulado o dia mundial da água, que ocorre mundialmente no dia 22 de março, promovendo a conscientização do uso racional. Essa foi uma maneira de realizar uma campanha que estimulasse a preocupação com a água, esse indispensável a vida, não somente humana, mas como de animais e plantas.

De acordo com o site da WWF Brasil, World Wide Fund for Nature inc., que é uma organização não-governamental internacional que trabalha na preservação do meio ambiente, cerca de 70% da superfície da terra é coberta por água, e de toda água do planeta terra, apenas 1% é atende os critérios de potabilidade para consumo.

Ainda segundo dados da WWF Brasil, das águas mundiais cerca de 97% está nos mares, são águas salgadas, e das águas chamadas doces aproximadamente 2% se encontram nas geleiras, assim restando apenas 1% disponível.

Esse 1% se encontra distribuído em lagoas, rios, e águas subterrâneas. Uma das grandes preocupações da atualidade é cientes de que cada dia mais essa água, vem sofrendo com o aumento populacional, e desenvolvimento de grandes centros urbanos.

Que o desenvolvimento e a tecnologia trouxeram diversas vantagens todos são cientes, além disso os desenvolvimentos de materiais nocivos ao meio ambiente, houve também o exponencial aumento da geração de resíduos, tanto doméstico como industrial. É verdade que se houve aumento da produção de itens de consumo, houve aumento de geração de resíduos. Dessa maneira desencadeou uma demanda muito grande por recursos de todos os tipos, e também o descarte dos materiais que vão ficando obsoletos.

Comumente é visto notícias de que os corpos hídricos estão poluídos com diversos tipos de materiais, mais comumente materiais plásticos, consequência dessa produção desacerbada sem o devido fim para o material gerado. A poluição dos corpos hídricos além de se dar pela inserção de matérias que não fazem parte daquele sitio, se dá também pela fauna dos corpos hídricos, uma vez que os animais também são responsáveis pelo equilíbrio do meio ambiente.

Entendendo assim a importância do recurso hídrico, as legislações começam a nortear como deverá ser feito o uso desse bem, que é coletivo. Então é necessária a criação de um instrumento de regulação do uso desse bem, afim de garantir a seguridade dele a todos.

Na política de nacional de recursos hídricos, em seu artigo 11, traz que a outorga tem como finalidade assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos múltiplos de água.

### **1.1. Caracterização do Problema**

O nordeste brasileiro sempre foi muito castigado devido seus problemas ambientais relacionados a água. Famoso por sua grande escassez de chuvas o Nordeste se encontra em sua maioria dentro do semiárido brasileiro.

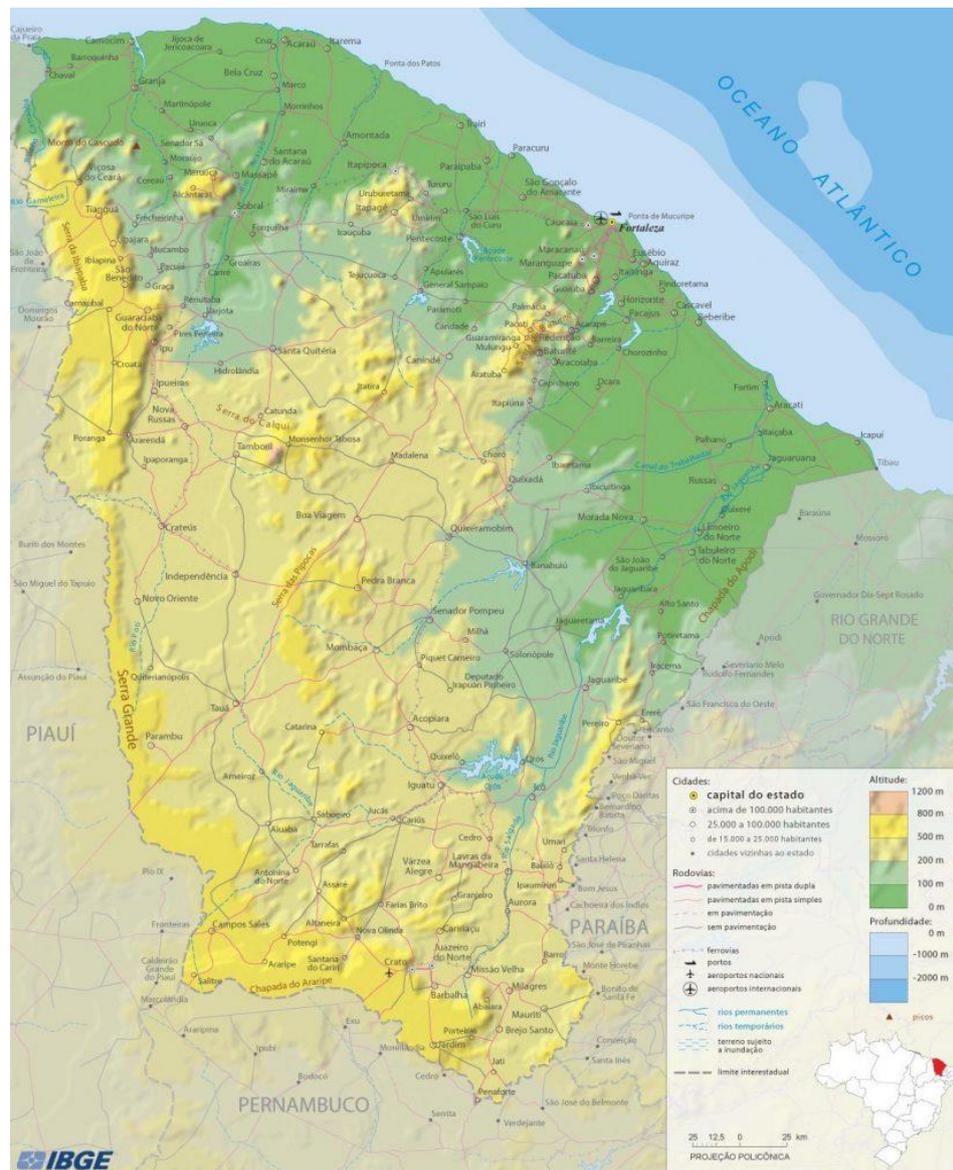
Como já foi mencionado, a água é indispensável para a vida. O que vem acontecendo no nordeste brasileiro é, devido à escassez da água, pode-se encontrar uma região que a luta para obter água perdura por um semestre, pois em sua maior parte, no sertão, a quadra chuvosa ocorre apenas no primeiro semestre do ano, e no segundo semestre acontece que com as temperaturas elevadas e suas condições ambientais, ocorre secas de grande porte.

É verdade que há uma dificuldade de prosperidade nessa região, quando se fala da agricultura e pecuária, devido a essas condições. Historicamente, um dos principais fatores de início do desenvolvimento humano, é através da comercialização de bens produzido em domicílios, uma vez que assim que surgem as primeiras cidades, através dos bens gerados na agricultura e na pecuária. Ora então é exposta a importância que se tem de uma boa agricultura e pecuária, para o desenvolvimento de uma região. A ausência sazonal de água nessa região é algo que prejudica o desenvolvimento daquela população diretamente.

O desenvolvimento das capitais na região nordeste são quase todas litorâneas. Dentre os fatores que fazem com que esse fenômeno ocorra, está a disponibilidade de recursos hídricos, como chuvas mais frequentes além de a disponibilidade do oceano que favorece o comércio, uma vez que é uma região que a escassez não afeta tanto, devido às chuvas que são provenientes do oceano.

No contexto estadual, o estado do Ceará apresenta maior parte do território dentro do semiárido, com exceção apenas da faixa litorânea. Também apresenta topografia de chapadas e serras cercado o estado, conforme apresentado na Figura 1. Com que dificulta com que as nuvens carregadas atinjam a região mais central do estado.

**Figura 1 - Topografia do estado do Ceará.**



Fonte: (IBGE, 2023)

Protegido na constituição é de direito da população, ter condições mínimas de vida, isso inclui o saneamento básico, que entre algumas responsabilidades, inclui uma distribuição de água potável.

Contudo, devido a problemática da escassez de águas nessa região, é necessário que se busque maneiras de garantir que essa possa então ser distribuída de forma homogênea. Para que não ocorra, privatização, ou dificuldades aos menos favorecidos de acessar esse recurso. Ficando a responsabilidade do governo como previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos, regularizar o uso entre prioridades e de maneira qualitativa e quantitativa.

## **1.2. Justificativa do Tema**

Ora como recurso preponderante para a existência de qualquer vida, é preciso que se tenha algum controle de bens que não são infinitos ou renováveis. A água é o bem precursor da vida. Alguns autores até já a denominam de “ouro azul”, devido sua escassez.

Atualmente a população mundial é na ordem de 8 Bilhões (NAÇÕES UNIDAS, 2022). Considerando a norma técnica da SABESP, apresentada na Figura 2, o consumo de uma residência varia de 70 a 280 litros por dia e em residências mais luxuosas esse valor chega a atingir seu máximo, 280 litros por dia. Dado esse consumo e o quantitativo populacional, e sabendo que a maior parte da água disponível no planeta, não é consumível. Cabe ao estado exercer papel de órgão regulador afim de garantir uma distribuição para toda a população.

## Figura 2 - Norma Técnica SABESP 181

NTS 181: 2017 Rev. 4

Norma Técnica Sabesp

### Anexo C – Tabela de Estimativa de Consumo Predial Médio Diário-Primeira ligação

Imóvel	Consumo (L / dia)
Alojamentos provisórios	50 a 80 per capita <sup>1</sup>
Ambulatórios	20 a 25 por atendimento <sup>1</sup>
Apartamentos sem individualização	95 a 160 per capita <sup>5</sup>
Apartamentos com individualização	75 a 125 per capita <sup>5</sup>
Apartamento de luxo	165 a 280 per capita
Residências	70 a 120 per capita
Residências de luxo	120 a 210 per capita
Cinemas e teatros	1 a 2 por lugar <sup>1</sup>
Edifícios públicos ou comerciais	30 a 50 per capita <sup>1</sup>
Escolas - com período integral	35 a 55 per capita <sup>2</sup>
Escolas - Internatos	70 a 120 per capita <sup>6</sup>
Escolas - por período	17 a 27 per capita <sup>2</sup>
Escritórios e consultório (médico, dentista, psicólogo etc.)	30 a 50 per capita <sup>1</sup>
Garagens	30 a 50 per capita <sup>1</sup>
Hotéis c/ cozinha e lavanderias	200 a 300 por hóspede <sup>1</sup>
Hotéis s/ cozinha e lavanderias	80 a 120 por hóspede <sup>1</sup>
Jardins	1,0 a 2,0 por m <sup>2</sup> <sup>7</sup>
Lava-rápidos automáticos de veículos (fonte da concessionária)	200 a 250 por veículo <sup>1</sup>
Lava-rápidos automáticos de veículos (fonte própria)	50 a 150 por veículo <sup>1</sup>
Lavanderias	30 por kg de roupa <sup>1</sup> ou 1700 por máquina de lavar <sup>8</sup>
Mercados	3 a 5 por m <sup>2</sup> de área <sup>1</sup>
Oficinas de costura	30 a 50 per capita <sup>1</sup>
Oficinas de reparo de automóveis	55 a 95 per capita
Orfanatos - Asilos	70 a 120 per capita
Creches	40 a 50 per capita <sup>1</sup>
Postos de abastecimento e serviço automotivos	100 a 150 por veículo <sup>1</sup>
Presídios	115 a 190 por preso
Quartéis	70 a 120 per capita
Restaurantes e similares	15 a 40 por pessoa <sup>2</sup> ou 20 a 26 por m <sup>2</sup> <sup>2</sup>
Igrejas e templos	0,5 a 1 por lugar <sup>1</sup>
Padarias (com refeição)	100 a 330 por empregado <sup>3</sup>
Padarias (sem refeição)	30 a 220 por empregado <sup>3</sup>
Drogarias	135 a 835 <sup>4</sup>
Farmácias de Manipulação	200 a 1.435 <sup>4</sup>
Loja de animais (Pet Shop)	5 a 20 por m <sup>2</sup> <sup>4</sup>

Fonte: (SABESP, 2017)

Na política nacional de recursos hídricos, Lei Federal Nº 9.433/97 (Brasil, 1997), em seu artigo primeiro, é apresentado os fundamentos da política. Destacando o primeiro, onde é explicado que a água é um bem de domínio público, em seguida, no segundo, a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. Tais fundamentos reiteram a importância de uma boa gestão dos recursos hídricos além de abre se uma margem para a cobrança da água como meio de regulação do uso.

A gestão dos recursos hídricos tem como principal enfoque o consumo humano e a dessedentação de animais, além de promover o uso múltiplo das águas. É importante que seja uma gestão descentralizada e conte com participação da comunidade e do poder público, buscando sempre uma maior transparência e igualdade em sua gestão. Como exemplo de atividades participativas existem os comitês de bacias. O conceito de bacia hidrográfica pode ser apresentado como, um

conjunto de terras drenadas por um corpo d'água principal e seus afluentes. (Schiavetti e Camargo, 2002).

### **1.3. Objetivos da Pesquisa**

O presente trabalho tem por objetivo principal avaliar o sistema de outorga de direito de uso da água no estado do Ceará durante o período de 2010 a 2022, através da coleta e tratamento dos dados disponibilizados pelos órgãos gestores.

Os objetivos específicos são:

- Avaliar a legislação pertinente ao tema, em seus âmbitos federal e estadual.
- Realizar um levantamento dos dados de outorgas vigentes no estado do Ceará, relativos ao período de janeiro de 2010 a dezembro de 2022.
- Avaliar o processo de solicitação e/ ou obtenção da outorga no estado.
- Avaliar as emissões de outorgas, por tipo, bacia e região.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

No presente capítulo é abordado os conceitos básicos, o contexto jurídico e contexto técnico, e as legislações estadual e federal. Introduzindo o tema em sua esfera legislativa.

### **2.1. Conceitos Básicos**

Buscando facilitar o entendimento e a compreensão desse trabalho, o presente capítulo apresenta definições de alguns termos técnicos e jurídicos que serão tratados neste e nos capítulos posteriores.

Na Lei Federal nº 9.433/97 (Brasil, 1997), a outorga é apresentada como instrumento fundamental para a gestão. Se faz necessário apresentar definições sobre a mesma no contexto jurídico e técnico.

#### **2.1.1. Contexto Jurídico**

Segundo o dicionário de língua portuguesa online, outorgar significa conferir ou conceder algo a alguém. No contexto de recursos hídricos a outorga é um documento onde é concedido ao outorgado através do outorgante, esse por sua vez é o estado podendo ser em sua esfera federal ou estadual, algum direito, no caso o direito de uso da água.

Direito de uso é a ferramenta jurídica do direito administrativo pelo qual o estado, seja em instancia federal ou estadual, atribui a alguém o direito ao uso sobre aquele bem, dessa forma ele não tem a posse, mas poderá usar de maneira onerosa. Ora esse uso é cedido a um terceiro através do direito de uso e impõe que seja destinado a finalidade a qual foi solicitado no processo de obtenção da outorga. E não podendo ser privada do seu fim natural. Isso segundo o art. 18 da lei 9.433/97, que traz que a outorga não implica a alienação parcial das águas, que não são alienáveis, mas o simples direito de seu uso. (Brasil, 1997).

A cobrança por sua vez é apresentada ainda na lei 9.433/97, na seção IV. Onde em seu art.19 a água é reconhecida como bem econômico e dar ao usuário uma indicação real do seu valor.

#### **2.1.2. Contexto técnico**

Muito se é falado sobre gestão do recurso hídrico, mas é preciso entender como é feita essa gestão e quem compõe. A história vem nos mostrar a importância da água além dos povos e nações. A política nacional de recursos hídricos só veio a entrar em vigor no ano de 1997, até então água era um bem sem moderação.

Porém para entender a estrutura de controle da gestão hídrica em esfera nacional é preciso entender que em uma determinada região poderá haver brigas e rivalidades para o uso de determinada água ou manancial. Havendo a necessidade da criação dos chamados comitês de bacia, onde assistidos pela política nacional de recursos hídricos (PNRH), onde através desses comitês seria executada uma gestão mais descentralizada e mais inclusiva, onde há representantes de todos os usuários ou maioria, buscando assim que de forma mais homogênea haja uma equidade nas tomadas de decisão. Essa ferramenta de controle é estipulada no art. 1, inciso IV, da PNRH, a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e sistema de atuação do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos.

Segundo o professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, professor Carlos Tucci, uma bacia hidrográfica compõe-se de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar um leito único em seu exultório (Tucci, 1997). Como mencionado anteriormente a outorga entra como mecanismo de comando e controle do estado, lembrando que as águas são todas de domínio público do Brasil. Isso faz com que a outorga represente o poder disciplinador do poder público para atender a sua obrigação de fazer valer a equidade entre os usuários de água. (Porto e Porto, 2008)

## **2.2. Legislação Pertinente**

No presente capítulo é abordado nas esferas, estadual e federal, a legislação sobre recursos hídricos e suas, diretrizes, princípios e instrumentos.

Avaliando brevemente o contexto histórico, o Decreto Federal 24.643 de 1934, nomeado de código de Águas, é o precursor de toda legislação sobre os recursos hídricos no Brasil. Ainda como esboço, do que futuramente seria definido como políticas, no decreto já era tratado água como bem de uso comum e especificado

quais águas seriam águas consideradas públicas. Também começa a introduzir termos e limites.

A Lei Francesa de Águas foi um importante marco internacional se falado sobre políticas de recursos hídricos. Segundo Jaido S. Pereira, 2017, em seu artigo sobre as águas francesas, o cenário da demanda de água na França mudou completamente após a segunda guerra mundial. Por volta de 1959 foi criada uma comissão de água para começar a busca por alternativas, que buscassem fornecer água de qualidade para toda a população. Contudo os trabalhos tiveram como resultado um projeto de lei com cerca de 50 artigos que previa uma série de medidas, acrescentando meios complementares aqueles já existentes para administração e gestão de águas (Pereira, 2017).

Em esfera de assembleia nacional francesa, ainda segundo o artigo de Pereira, 2017, é colocado que não houveram muitas contribuições, porém ao tramitar no senado foram feitos vários debates, e então ali começava a se falar sobre valor econômico da água. Onde economistas propuseram criar um mecanismo de cobrança, em cada bacia hidrográfica, onde seria cobrado pelo m<sup>3</sup> utilizado, e o comercio se ajustaria a essas condições, surge nesse momento os primeiros passos do regime de outorga de direito de uso de água.

### **2.2.1. Legislação Federal**

Após movimentos internacionais de políticas públicas sobre recursos hídricos, o Brasil começa a se adequar e introduz legislação sobre administração dos recursos. Analisando a linha do tempo, o Brasil já era um dos primeiros a discutir sobre o assunto.

No âmbito nacional, a lei que regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos é a lei de nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, ainda no governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, ficou conhecida como lei das águas. Esta lei 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. 1 da lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

De acordo com a Lei mencionada, a outorga de direito de uso da água é instrumento essencial para a adequada implementação da PNRH. Lembrando que a outorga está vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos, e da Amazônia Legal, o qual deve ter consciência da responsabilidade pela aplicação da Lei, principalmente em relação a situações que possam gerar entraves durante o cumprimento da função, inerente ao órgão.

Em 17 de julho de 2000, foi instaurada através da lei nº 9.984, a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, que fica responsável sobre os recursos hídricos inerentes ao âmbito nacional, posteriormente no ano de 2023 foi inserida a atribuição que regulamenta que a ANA também fica responsável sobre o saneamento básico a nível federal, através da lei de nº 14.600/2023. No art. 4 da Lei nº 9.984/2000, está estipulado as atribuições da ANA, salientando o inciso IV, onde é explicitado que cabe a ANA outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da união.

A lei federal nº 9.433/97 cria ainda o Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, que através do Decreto de nº 2.612/98 fica regulamentado. O CNRH é o órgão máximo normativo e deliberativo e tem como algumas de suas competências:

- Promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estadual e dos setores usuários:
- Deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos: acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos:
- Estabelecer critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.

O conselho tem ainda a atribuição de decidir sobre as grandes questões do setor.

No art. 9, é apresentada uma importante ferramenta, é o enquadramento dos corpos de água segundo classes, uma vez que é um instrumento que vem para auxiliar a definir qual o plano e como será feito o uso daquele recurso. O enquadramento é feito em classes, que vai da água de melhor qualidade até a de pior qualidade, e define quais usos aquele corpo hídrico pode fazer.

### **2.2.2. Legislação Estadual**

Para a esfera estadual, a lei que estabelece a política estadual de recursos hídricos do estado do Ceará, é a Lei estadual Nº 14.844 de 28 de dezembro de 2010. Seus objetivos são três e são apresentados no artigo segundo da referida lei. Sendo ele:

Art. 2º São objetivos da Política Estadual de Recursos Hídricos:

I - Compatibilizar a ação humana, em qualquer de suas manifestações, com a dinâmica do ciclo hidrológico, de forma a assegurar as condições para o desenvolvimento social e econômico, com melhoria da qualidade de vida e em equilíbrio com o meio ambiente;

II - Assegurar que a água, recurso natural essencial à vida e ao desenvolvimento sustentável, possa ser ofertada, controlada e utilizada, em padrões de qualidade e de quantidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo o território do Estado do Ceará;

III - Planejar e gerenciar a oferta de água, os usos múltiplos, o controle, a conservação, a proteção e a preservação dos recursos hídricos de forma integrada, descentralizada e participativa.

Contudo nos princípios da política estadual é apresentado a universalização da água e a necessidade de controle de seu uso, entre os itens apresentados podemos destacar o inciso V, onde é exposto que a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, é importante destacar que é fundamental para racionalização do seu uso, uma vez que a cobrança dificulta o desperdício. É importante salientar que ainda pode ocorrer do órgão gestor suspender a outorga, uma vez que seja para manter a capacidade hídrica para abastecimento humano, houve um exemplo de caso em que a outorga para irrigação e aquiculturas foi suspensa, na região metropolitana de

Fortaleza e sistema integrado do Jaguaribe, uma vez que a prioridade é o abastecimento humano, a suspensão ocorreu no ano de 2015, através da resolução do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará – CONERH. Onde o contexto era de uma extensa seca que se estendia desde o ano de 2012, somado ao fenômeno do aquecimento das águas do oceano pacífico, esse conhecido como El Niño.

Retomando ainda a discussão sobre a política estadual de recursos hídricos, além de os princípios trazerem a importância da preservação da qualidade, gestão em situações de escassez e educação ambiental. Ao se trazer um cenário estadual é sempre lembrado o contexto hidrológico que o Ceará enfrenta, de escassez hídrica, a outorga se torna uma ferramenta de gestão que universaliza o acesso a água, uma vez que a taxa se torna também ferramenta de valoração do recurso.

### **2.3. Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos no Ceará**

A outorga é um ato administrativo de competência do Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, que autoriza nos termos e condições expressas no ato de permitir o uso, obra ou serviço, sem prejuízo das demais formas de licenciamento ambiental a cargo de instituições competentes. (COGERH, 2022)

Como mencionado trata-se de um instrumento de garantir a preservação e racionalização do uso de águas, buscando garantir que todos tenham acesso. No art. 225 da constituição federal, que garante que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como de bem comum. Ora com os recursos hídricos não poderia ser diferente, uma vez que é essencial para a qualidade de vida da população. Também funciona como regulação do uso, de maneira que haja um controle da quantidade utilizada, buscando a correta proteção da quantidade disponível de água, e garantindo que exista a renovação do bem.

Em 12 de dezembro de 2012, foi sancionado o decreto Nº 31.076/2012 que regulamenta os artigos 6º a 13º da lei da Política Estadual de Recursos Hídricos. O decreto em seu início apresenta alguns termos e conceitos já mencionados. Logo posteriormente, entre os principais pontos destacam-se, a necessidade de a outorga ser emitida pelo secretário de recursos hídricos, além da emissão de outorga preventiva, essa não dá o direito de uso, mas estipula e assegura que no futuro esse bem poderá ser explorado, além da disposição do pagamento de emolumentos. Mais adiante no ano de 2020, foi lançado outro decreto que regulamenta e principalmente

facilita o processo de solicitação da outorga. O decreto 33.559/2020, conhecido como lei das outorgas. Destaca-se que no referido, a outorga preventiva, tem seu período vigente de até um ano a depender do empreendimento, podendo por sua vez, ser renovada por período igual, a critério do órgão gestor. Os formulários e requerimentos encontram-se agora no site do órgão gestor.

Cabe ainda destacar os casos em que se faz necessário a solicitação da outorga, como também os casos a qual não se faz necessário. No art. 6 do decreto estadual 33.559/2020, estão sujeitos a outorga de direito de uso de recursos hídricos. (Ceará, 2020)

I - Derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo hídrico para consumo final, inclusive abastecimento público ou insumo de processo produtivo;

II - Extração de água de aquífero para consumo final ou insumo de processo produtivo;

III - lançamento em corpo hídrico de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados, com o fim de disposição final, dentro dos padrões de tratamento estabelecidos na legislação pertinente;

IV - Reuso das águas para fins diversos do uso original;

V - Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico.

Em seguida, no art. 7 estabelece aqueles casos a quais não dependem de outorgas de uso, sendo eles:

I - Os usos de caráter residencial e unifamiliar para a satisfação das necessidades básicas da vida;

II - A 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;

III - as acumulações, captações e derivações consideradas insignificantes quanto ao volume, mediante proposição dos Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH ou do órgão outorgante, aprovados pelo Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH;

IV - O reuso das águas, pelo usuário, para o mesmo fim originalmente outorgado;

V – As captações e derivações provenientes de estuários de rios e demais cursos até a linha de influência da maré.

§1º. As acumulações, captações, derivações e outros usos, não sujeitos à outorga, serão cadastradas e constarão no Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos.

§2º. 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.

Contudo, não será emitido outorgas para efluentes radioativos, metais pesados, lodos de tratamento de água, nem mesmo de contaminantes que possam contaminar as águas subterrâneas, além de uma vez se busque preservara a qualidade do corpo hídrico. Estas circunstancias apresentadas, também são descritas no art. 8 da lei das outorgas.

### **2.3.1. Aspectos Legais**

Nesse tópico será abordado algumas legislações relevantes temporalmente, e em caráter legislativo para a chegada do que hoje temos disponível sobre outorgas, e uso consultivos.

**Artigo 20 da Constituição Federal de 1988** – Onde dispõe dos itens que são bens da união entre eles as águas que cruzem mais de um estado.

**Artigo 22 da Constituição Federal de 1988** – Compete a União privativamente legislar sobre águas.

**Artigo 26 da Constituição Federal de 1988** – Incluem-se entre os bens dos estados, às águas superficiais ou subterrâneas, fluentes e emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei as decorrentes em obra da união.

**Lei Federal Nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997** – Dispõe sobre a política nacional de recursos hídricos.

**Lei Federal Nº 9.984 de 17 de julho de 2000** – Dispões sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

**Lei Estadual Nº 14.844 de 28 de dezembro de 2010** – Dispõe sobre a política estadual de Recursos Hídricos.

**Decreto 31.076 de 12 de dezembro de 2012** – Dispõe sobre regulamentação dos artigos 6º a 13º da lei 14.844/2010. Em seu artigo 49, dispõe sobre o pagamento de emolumentos<sup>1</sup>.

**Decreto 33.559 de 29 de abril de 2020** – Dispõe sobre a lei estadual de outorgas, trata-se de uma lei apenas sobre outorgas.

**Instrução normativa Nº 01/2013 – SRH** – Dispõe sobre recolhimento de valores sobre a emissão de outorgas.

**Resolução CONERH Nº 08, de 24 de novembro de 2017** – Dispõe sobre a fixação dos valores de emolumentos.

Tendo visto as legislações ainda é importante saber que, os usuários que pretendem usar água ou executar obras e serviços de interferência hídrica no domínio do Estado do Ceará, ou da União, por delegação conforme Resolução ANA – 1047/2014, devem solicitar sua outorga a SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – SRH-CE por meio de sua vinculada a COGERH – COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – CE. (COGERH, 2022)

Vale ressaltar que não há necessidade de entregar a solicitação de outorga de forma presencial seja na SRH-CE ou na COGERH e suas respectivas Gerências

---

<sup>1</sup> Emolumentos é o termo utilizado para taxas cobradas com o objetivo de remunerar o custo de serviços prestados por órgãos.

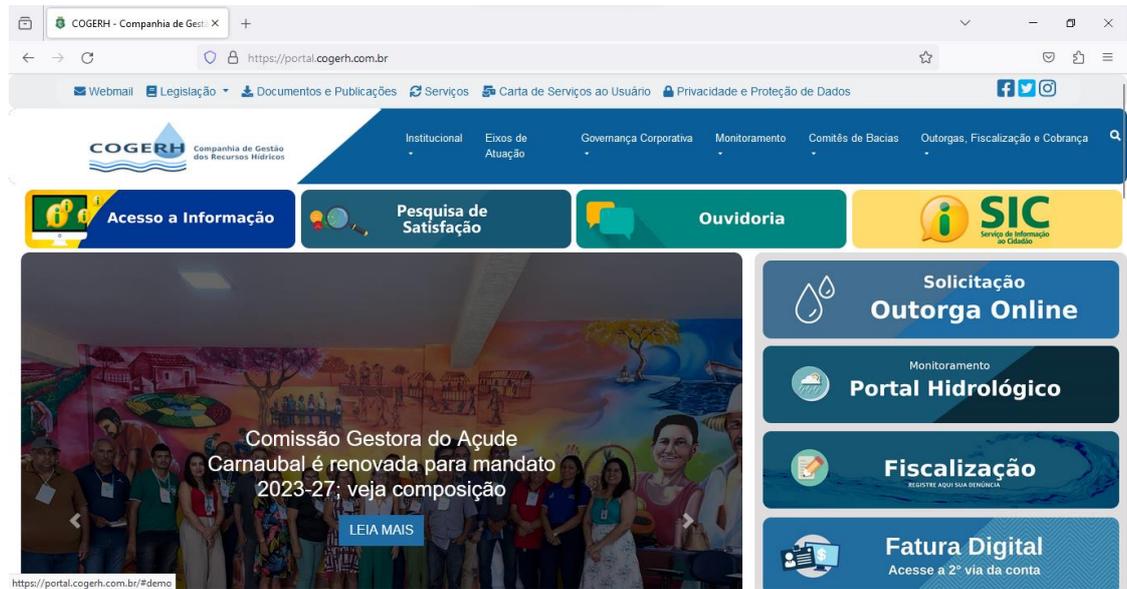
Regionais. O processo é executado todo on-line. Além que o pedido de outorga deverá ser feito em nome daquele que será o titular da outorga e não em nome do responsável técnico pelo pedido de outorga, ou do responsável técnico do empreendimento. Ou seja, o CPF/CNPJ documentado deve ser o do titular da outorga.

### **2.3.2. Passo a Passo no Processo de Outorga**

Para que seja solicitado a outorga de direito de uso de água no estado do Ceará é necessário que o solicitante, através do sitio online, entre com um requerimento. O fluxo de solicitação é todo online, e automatizado ao final da documentação e preenchimento, cabe a COGERH junto a SRH – Secretária de Recursos Hídricos, avaliar em seu corpo técnico e assim definir se poderá ser ou não atendida. O resultado da outorga é divulgado por meio de portaria da SRH em até 7 dias. Em seu sitio online, o órgão gestor já disponibiliza vídeo tutorial do processo de solicitação, afim de simplificar o processo. Mas como instrumento de estudo o processo de solicitação é descrito a seguir.

Para solicitar sua outorga de uso hídrico no estado do Ceará, é necessário que o solicitante, responsável a qual solicita a outorga para um devido uso, sendo ele pessoa física ou jurídica, acesse o site da COGERH – Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará, no seguinte endereço: <https://portal.cogerh.com.br/>. Ao visualizar a página inicial, conforme apresentada na Figura 3 será apresentada algumas caixas interativas e algumas notícias, deve se então buscar a, solicitação de Outorga Online.

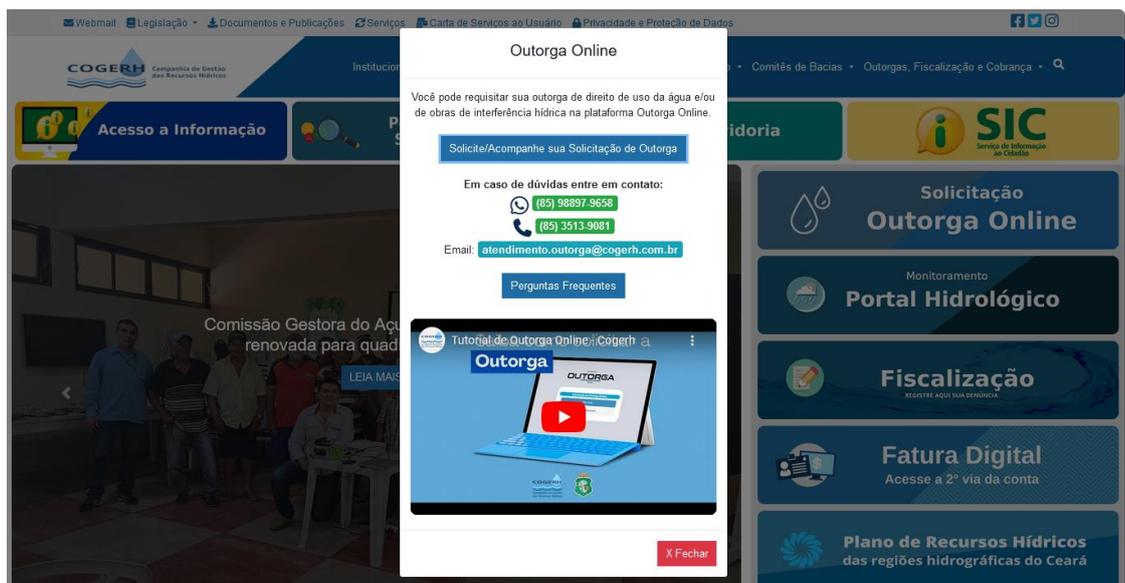
**Figura 3 - Página inicial do Site da COGERH.**



Fonte: Autor, 2023.

Ao visualizar a página inicial, conforme apresentada na Figura 3 será apresentada algumas caixas interativas e algumas notícias, deve se então buscar a, solicitação de Outorga Online. A imagem é uma caixa interativa que ao clicar levará para uma mensagem, conforme apresentada na Figura 4. Essa, traz algumas informações como contato para tirar dúvidas, vídeo tutorial, e e-mail para contato.

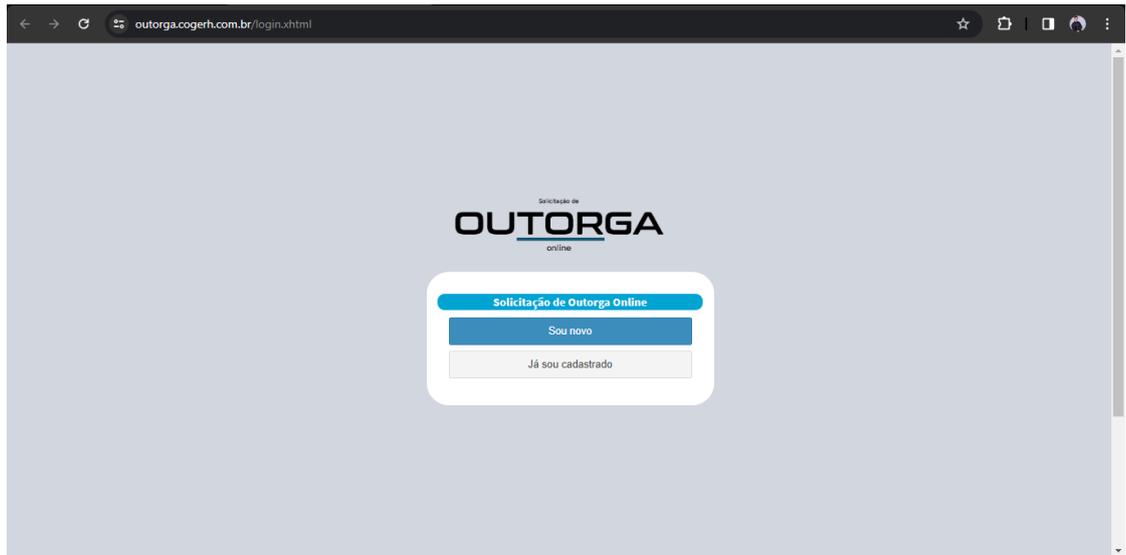
**Figura 4 – Mensagem prévia a Cadastro COGERH.**



Fonte: Autor, 2023.

Após os passos apresentados, deverá então seguir clicando no texto, solicite/acompanhe sua outorga online, então será redirecionado a página de cadastro. Logo, esse cadastro deve ser feito com muita atenção, respeitando sempre a veracidade das informações e com os dados do solicitante. Então será redirecionado para a página de login/cadastro, conforme apresentado na Figura 5.

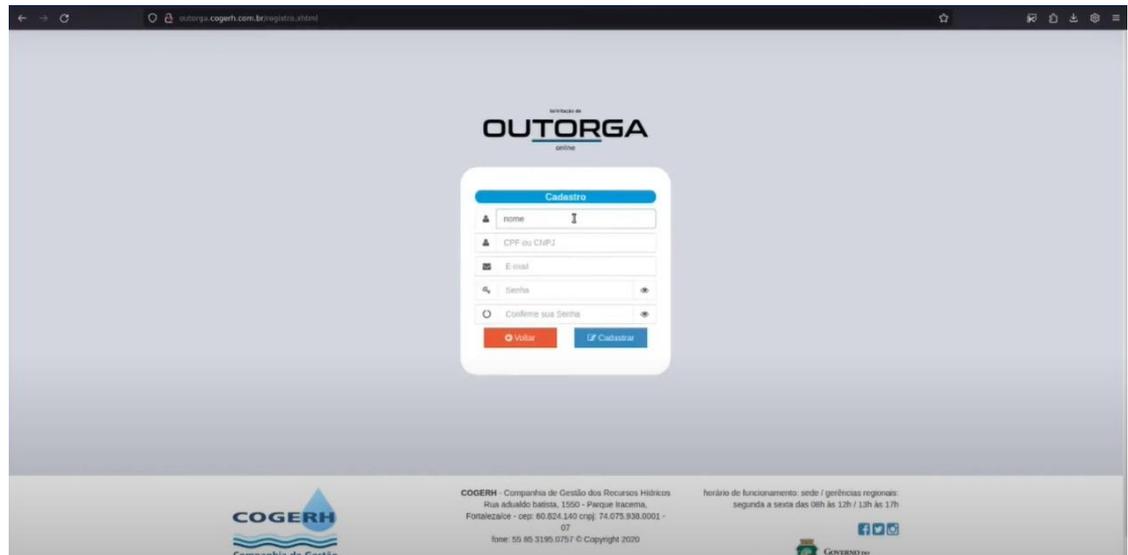
**Figura 5** – Login/Cadastro na plataforma outorga COGERH.



Fonte: Autor, 2023.

Lá você poderá fazer login ou cadastra-se na plataforma, como o intuito deste tópico é ensinar passo a passo da emissão de uma outorga, daremos continuidade como se fosse o primeiro acesso, seguindo o cadastro. Como foi apresentado na Figura 5, deve ser pressionado em "Sou novo", para então realizar o cadastro simples de acesso a plataforma. Em seguida será direcionado a página apresentada na.

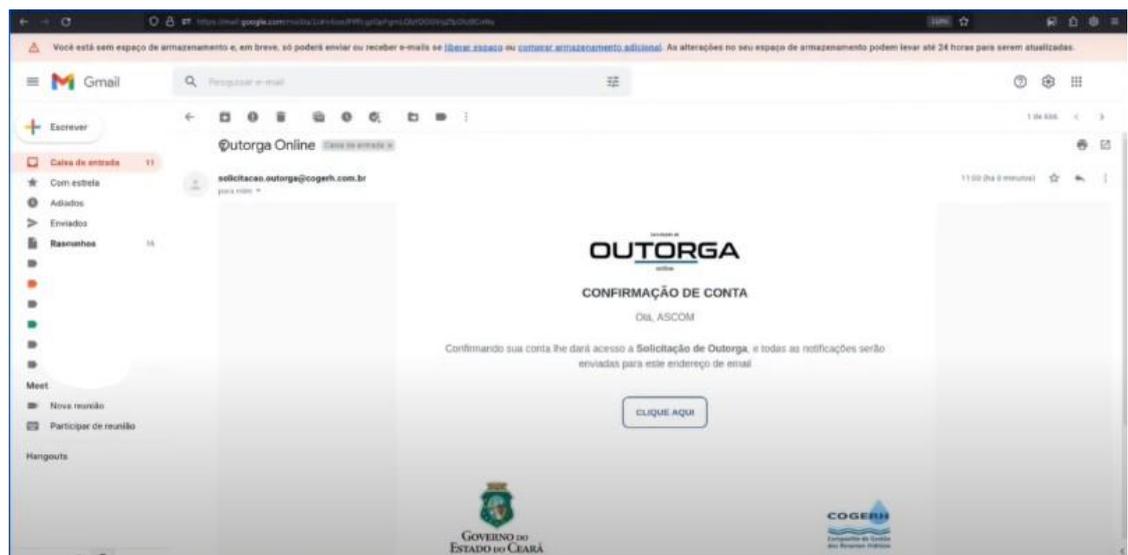
**Figura 6** – Cadastro na plataforma Outorga COGERH



Fonte: Autor, 2023.

Para realizar o cadastro, tem que preencher com o nome, CPF ou CNPJ, e-mail e uma senha, em seguida confirmar a senha e gerar o cadastro. Em seguida será enviado um e-mail de confirmação para o e-mail cadastrado, com o remetente sendo a COGERH, o e-mail é como o da Figura 7, e solicita que você clique na caixa interativa para validar seu cadastro.

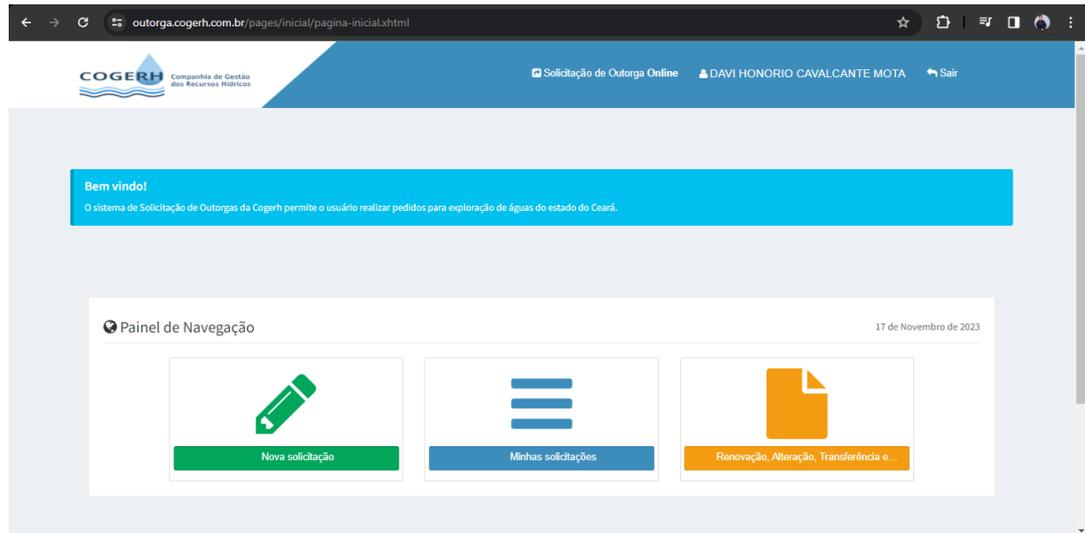
**Figura 7** – E-mail de validação da COGERH



Fonte: Autor, 2023.

Assim que o cadastro estiver válido, então será redirecionado para a página de login. E então deverá colocar que já tem cadastro e colocar seu CNPJ ou CPF, e em seguida prosseguir para a senha que você criou e confirmou. E então terá acesso a página de solicitação e acompanhamento do processo como apresentada na Figura 8.

**Figura 8** – Painel de solicitação e acompanhamento de outorgas



Fonte: Autor, 2023.

Agora no painel é apresentado três opções, nova solicitação, minhas solicitações e por último opções sobre renovação, alteração, transferência, ou desistência de outorga. Para a emissão interessa por hora, apenas a nova solicitação, é onde nesse momento é preenchido com os dados do local e do requerente da outorga, definido também o tipo de outorga. Assim que é redirecionado aparece uma imagem conforme a Figura 9, nesta é solicitado ou a coordenada caso você possua, ou que através do mapa você coloque o local onde será o ponto solicitado na outorga.

**Figura 9** – Informações de coordenada do pedido.

Informe as coordenadas do pedido

 Eu tenho as coordenadas do pedido

 Eu não tenho as coordenadas do pedido, quero escolher no mapa

- **CAPTAÇÃO** - PONTO NO MANANCIAL HÍDRICO DE ONDE SERÁ RETIRADA A ÁGUA.
- **USO DO ESPELHO D'ÁGUA SEM CAPTAÇÃO** - LUGAR DE REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE NO MANANCIAL HÍDRICO SEM RETIRADA DE ÁGUA.
- **LANÇAMENTO** - PONTO NO MANANCIAL HÍDRICO DE ONDE SERÃO LANÇADOS OS EFLUENTE TRATADOS.
- **OBRA/SERVIÇO DE INTERFERÊNCIA HÍDRICA** - PONTO NO MANANCIAL HÍDRICO DE SUA OCORRÊNCIA.

**\*\*\*OBS.:** Caso seu manancial seja bateria de poços, neste local somente deverá incluir o ponto inicial, posteriormente no formulário incluir as coordenadas de cada poço.

[← Voltar](#) [Localizar](#)

Fonte: Autor, 2023.

Após os passos anteriores, deveremos preencher com dados do solicitante, seja pessoa física ou jurídica, e os dados de endereço do solicitante e do local da extração a qual é solicitado, com também contato, como e-mail e telefone. A Figura 10 apresenta como é a página.

**Figura 10** – Cadastro das informações básicas.

Progresso do pré-cadastro 35%

\* Campo obrigatório

**Preencha com os dados do requerente**

CPF/CNPJ  Interessado \*

**Escolha o tipo da sua outorga**

Categoria \*  Modalidade \*  Finalidade \*

**Preencha com sua localização**

Fonte: Autor, 2023.

Então é necessário preencher com dados da extração, como se dará e afins. Conforme apresenta a Figura 11.

**Figura 11** – Cadastro referente a extração.

Fonte: Autor, 2023.

Em seguida é solicitado que se confirme todos os dados do preenchimento e então é liberado o DAE, que é o boleto referente ao emolumento de acordo com a sua outorga, esses valores são fixados segundo a Resolução N°08/2017 da CONERH, apresentadas no Anexo I, após o pagamento deverá ser aguardado a resposta da COGERH. Lembrando que na mesma plataforma, o solicitante poderá estar acompanhando o processo. No painel se pressionar a segunda opção da Figura 8, em “minhas solicitações”, poderá acompanhar o processo de solicitação.

## 2.4. Órgãos Gestores

No âmbito federal, os órgãos gestores são, Ministério do Meio Ambiente, que tem entre suas principais áreas a política nacional do meio ambiente e recursos hídricos (MRE, 2022). Tem como agência reguladora nacional a ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, criada em 2000, pela lei 9.984/2000.

Na esfera estadual, um marco relevante para enfrentamento de problemas hídricos inerentes ao estado, foi a criação da SRH – Secretária de Recursos Hídricos, em 1987, buscando por sua finalidade, que é promover o aproveitamento racional e integral dos recursos hídricos do estado. Outro grande passo na administração de

águas do estado do Ceará foi a criação da Companhia De Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH, em 1993, buscando gerenciar a demanda e a oferta dos recursos hídricos do estado ou da união, quando delegada a tal competência, buscando dessa maneira equacionar as problemáticas referentes ao seu aproveitamento e controle.

#### **2.4.1. Agência Nacional de Águas – ANA**

A lei Federal nº 9.984/2000 foi responsável pela criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e confere a esta a competência para assim emitir outorgas de direito de uso dos recursos hídricos de domínio da união. Não obstante, os Estados e o Distrito Federal possuem órgãos próprios com competência legal para emitir as outorgas de direito de uso das águas de seus domínios.

A ANA como agência reguladora fica obrigada de supervisionar, controlar e avaliar as ações atividades inerentes ao MMA, além de fiscalizar, e outorgar os recursos hídricos em esfera federal.

#### **2.4.2. Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH**

A Lei estadual nº 12.217/1993, foi a responsável pela criação da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH, que tem como finalidade gerenciar a oferta dos recursos hídricos constantes dos corpos d'água superficiais e subterrâneas de domínio do Estado.

Vale ressaltar que o art. 2 da referida lei destaca os objetivos para quais foi criada, entre eles podem ser destacados, o desenvolvimento de estudos visando a quantificar as disponibilidades e demandas de água para múltiplos fins, desenvolver ações de gestão de recursos hídricos, desenvolver ações que preservem a qualidade das águas.

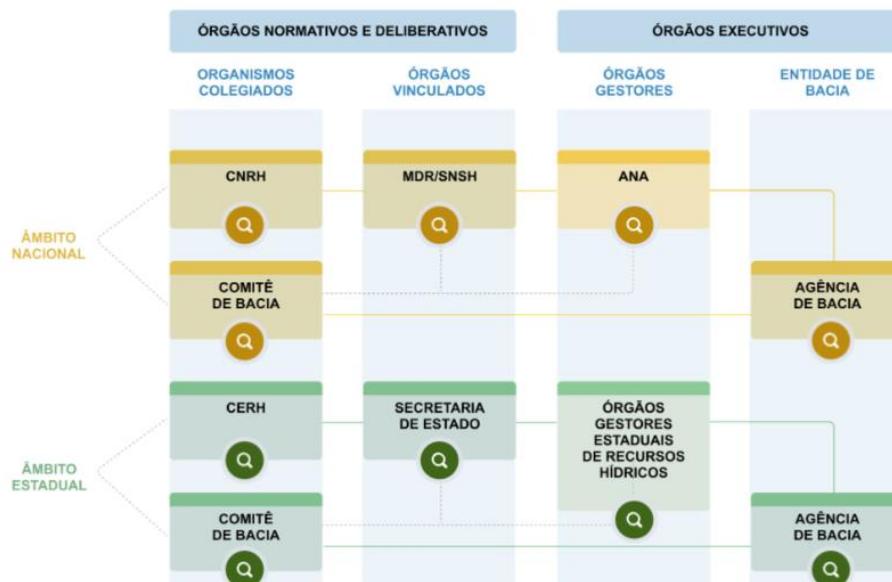
A COGERH é responsável pelo gerenciamento e disciplinamento de mais de 90% das águas acumuladas no Estado, de forma descentralizada, integrada e participativa. Estão sob administração dela, 127 dos mais importantes açudes públicos estaduais e federais, além de reservatórios, canais e adutoras da bacia metropolitana de Fortaleza.

### **2.5. SINGERH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) é a estrutura de governança instituída no Brasil, pela política nacional de recursos hídricos, para a gestão. É formado por organizações colegiadas, que debatem e deliberam sobre a gestão dos recursos hídricos e por órgãos administrativos, responsáveis por implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Estes entes atuam na esfera Estadual ou Federal, conforme o domínio dos corpos hídricos. O SINGREH é formado pela Secretaria Nacional de Segurança Hídrica (SNSH), pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, pelos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, no caso do Ceará a COGERH, pelos comitês de bacia hidrográfica, que podem ser interestaduais e estaduais, e pelas agências de água, que são vinculadas aos comitês. Na Figura 12 é apresentado um fluxograma explicativo.

**Figura 12 – Fluxograma do SINGERH.**



Fonte: (Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional, 2022)

Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH): Organização responsável pela supervisão e pela normatização do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, inclusive pela a articulação do planejamento nacional com os planejamentos estaduais e setoriais dos recursos hídricos e pelo estabelecimento de

critérios de outorga e cobrança, é também a última instância recursal na mediação de conflitos pelo o uso da água.

Secretaria Nacional de Segurança Hídrica (SNSH): Organização membro do MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional, responsável por implantar a política nacional de recursos hídricos, titular do MDR é responsável por presidir o CNRH, e atua como secretaria executiva.

Agência nacional das águas (ANA): é responsável por implementar, a política nacional de recursos hídricos em regiões de domínio da união, além que no passar dos anos foi sendo atribuído funções, como gerenciar informações referentes aos recursos hídricos, como outorgar e deliberar quem poderá fazer em águas da união.

Comitês de bacia: Podem ser federais ou estaduais, precisam de representação social, dos três poderes, e representantes dos usos. Podem ser colegiados consultivos, normativos, e deliberativos, também atuam como mediadores de conflitos de pelo uso da água na bacia.

Agências de bacia: podem ser estaduais ou federais, têm como atribuição prestar auxílio aos comitês de bacia.

Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH): colegiado consultivo, normativo e deliberativo, última instância em regime estadual para solução de conflitos de uso de água de domínio do estado.

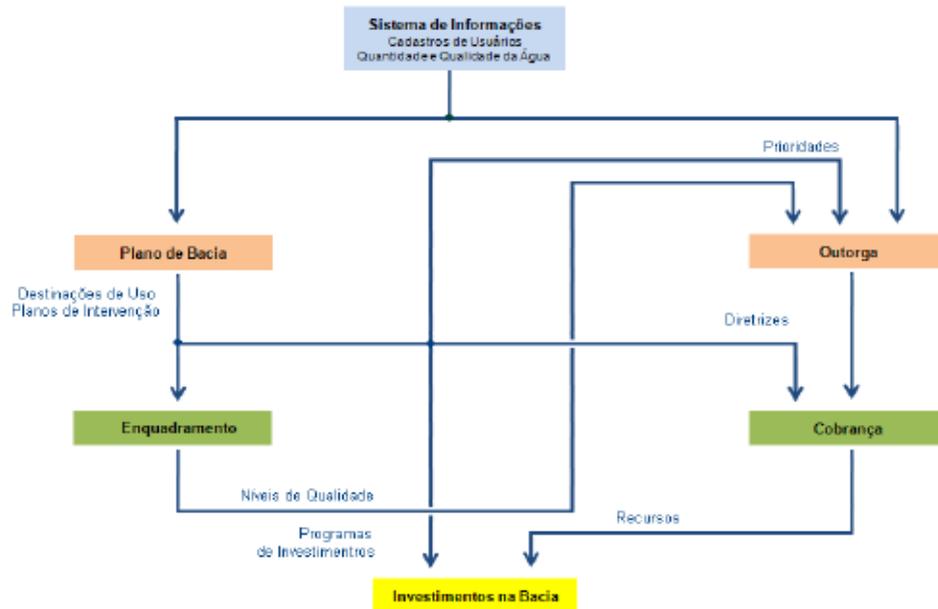
Secretaria Estadual de Recursos Hídricos (SRH – CE): titular preside o Conselho estadual, e a secretaria age como secretaria executiva inerente a suas atribuições estaduais.

Órgãos Estaduais Gestores de Recursos Hídricos: estadual, é responsável por gerir e auxiliar a SRH, a controlar as bacias hidrográficas, cobrar, outorgar em caráter estadual.

### **2.5.1. Os instrumentos de Gestão**

A Política Nacional de Recursos Hídricos em seu artigo 5, prevê os instrumentos para a gestão, o fluxograma na apresenta os instrumentos.

**Figura 13** – Fluxograma de instrumentos de gestão de uma bacia.



Fonte:(Costa, 2011).

## 2.6. Comitês de Bacia do Ceará

Os comitês de bacias são previstos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, são utilizados para promover uma gestão integrada e descentralizada dos recursos hídricos, garantindo a participação da sociedade no processo decisório da bacia.

No estado do Ceará a lei da política estadual de recursos hídricos, lei estadual 14.488/2010, apresenta em seu artigo 44, que os comitês de bacias hidrográficas são entes regionais de gestão, com funções consultivas e deliberativas, vinculados ao CONERH. Compete aos comitês segundo o artigo 46 da referida lei:

I - Promover o debate de questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação com entidades interessadas;

II - Propor a elaboração e aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica;

III - Arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;

IV - Fornecer subsídios para a elaboração do relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica;

V - Acompanhar a implementação do plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

VI - Propor ao Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH, critérios e mecanismos a serem utilizados na cobrança pelo uso de recursos hídricos, e sugerir os valores a serem cobrados;

VII - Estabelecer os critérios para o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo;

VIII - Propor ao CONERH programas e projetos a serem executados com recursos oriundos do FUNERH;

IX - Constituir comissões específicas e câmaras técnicas definindo, no ato de criação, sua composição, atribuições e duração;

X - Acompanhar a aplicação dos recursos advindos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

XI - aprovar a proposta de enquadramento de corpos d'água em classes de uso preponderante das Bacias Hidrográficas.

§1º Aplicam-se aos Comitês de Sub-Bacias Hidrográficas todas as regras pertinentes aos Comitês de Bacias Hidrográficas constantes desta Lei.

§2º Às decisões dos Comitês de Bacias Hidrográficas caberão recursos ao Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH.

Os comitês tem em sua composição definido pela referida lei obrigatoriamente, representação de entidades dos usuários de águas da bacia que não ultrapasse 30%, representação das organizações civis de recursos hídricos que não ultrapassem 30% também, representação de órgãos estaduais e federais, em percentual que não ultrapasse 20% e representação do poder público municipal que não ultrapasse 20%. Com isso busca-se uma representação heterogênea de todos os possíveis interesses daquela região.

No estado do Ceará atualmente são 12 comitês de bacia hidrográficas, representados em forma de tabela abaixo e apresentadas na Figura 14.

**Tabela 1** – Dados dos comitês de bacia do Ceará.

<b><i>Bacia Hidrográfica</i></b>	<b>Ano Implantação</b>	<b>Nº de Membros</b>	<b>Nº de Municípios</b>
Bacia do Curu	1997	50	15
Bacia do Baixo Jaguaribe	1999	46	09
Bacia do Médio Jaguaribe	1999	30	13
Bacia do Banabuiú	2002	48	12
Bacia do Alto Jaguaribe	2002	40	24
Bacia do Salgado	2002	50	23
Bacia Metropolitana	2003	60	31
Bacia do Acaraú	2004	40	27
Bacia do Litoral	2006	40	11
Bacia do Coreaú	2006	30	21
Bacia da Serra da Ibiapaba	2013	30	10
Bacia dos Sertões de Crateús	2013	30	09

Fonte: (COGERH BACIAS, 2022)

**Figura 14** – Comitês e bacias do estado do Ceará.



Fonte: (COGERH BACIAS, 2022)

### **3. METODOLOGIA**

Após a revisão da literatura sobre o tema e pesquisas, a situação atual da outorga de direito de uso dos recursos hídricos no estado do Ceará é avaliada na metodologia desse trabalho.

A partir das informações disponibilizadas pelo órgão gestor, COGERH, em forma de arquivos Excel, disponibilizados em seu sitio eletrônico online. Foram construídos gráficos e tabelas, onde estão apresentados os principais dados das outorgas vigentes (quantidade e vazão) no âmbito de cada bacia e sub-bacia hidrográfica no território cearense. Os dados de quantidade e vazão são relativos as outorgas concedidas com período de vigência que compreende entre jan./2010 a Dez/2022.

Após a organização dos dados coletados, os gráficos desenvolvidos foram apresentados e analisados.

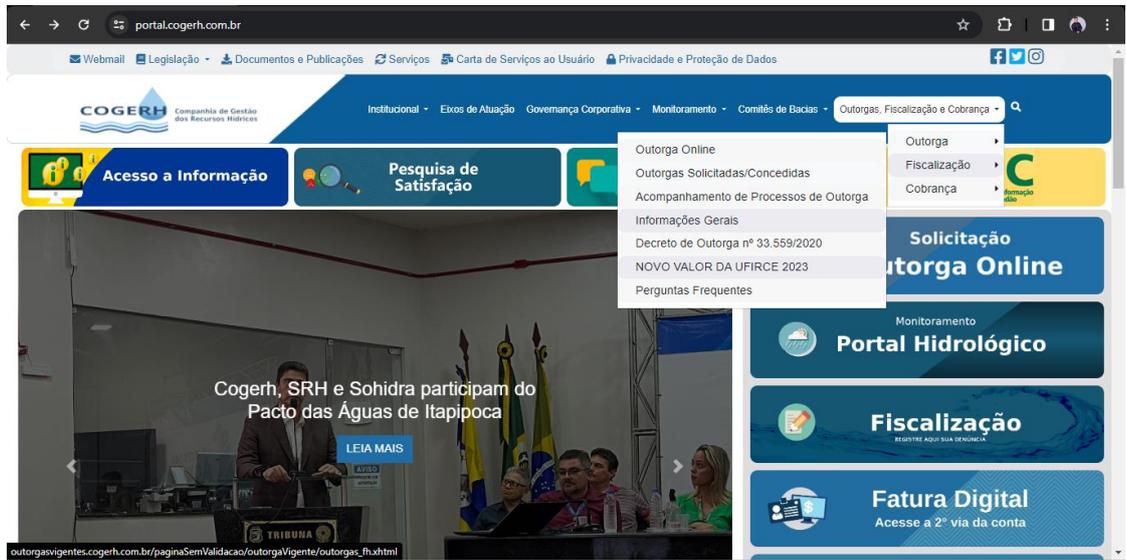
#### **3.1. Coleta de dados**

O site da companhia gestora – COGERH, fornece em sua plataforma os dados das outorgas emitidas através de arquivos .xlsx, .csv, .kmz, sendo o xlsx e o csv arquivos Excel e o KMZ arquivos de localização do software Google Earth.

Para a elaboração dessa pesquisa foi adquirido no site da COGERH as planilhas de outorgas vigentes e expiradas. Com o auxílio do software Excel foi unida as planilhas afins de extrair aquelas que possuem vigência entre jan./2010 a dez./2022.

Importante salientar que os dados foram coletados no dia 24 de março de 2023 através do sitio eletrônico da COGERH, que como foi explicado fornece esse banco de dados online para todos terem acesso. O passo a passo para a coleta dos dados é apresentada a seguir nas figuras 15 e 16.

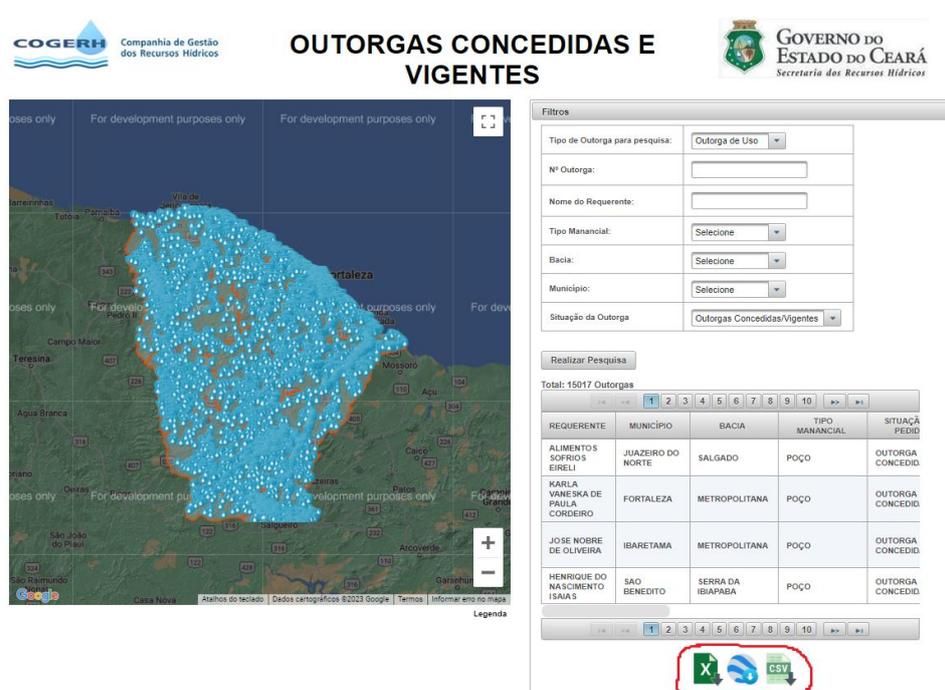
Figura 15 – Solicitação de Outorga no site.



Fonte: Autor, 2023.

Ao acessar a plataforma e ir em outorgas concedidas, e então direcionado ao banco de dados COGERH. Onde foi filtrado os dados de interesse e feito o download dos bancos de dados em formato .xlsx.

Figura 16 – Banco de dados da COGERH.



Fonte: Autor, 2023.

Foi baixado os bancos de dados referente as outorgas vigentes, e expiradas, para que ao tratar os dados conseguisse extrair aquelas que tem inicio da vigência entre o período de estudo.

As planilhas baixadas do banco de dados da COGERH possui as seguintes informações respectivamente e são apresentadas na Figura 17 e Figura 18:

- Requerente;
- Município;
- Bacia;
- Tipo de manancial;
- Situação do pedido;
- Tipo de uso;
- Manancial;
- N<sup>o</sup> da portaria;
- N<sup>o</sup> da outorga;
- N<sup>o</sup> do processo;
- Vigência inicial
- Vigência final;
- Coordenadas;
- Volume outorgado (m<sup>3</sup>);
- Vazão (m<sup>3</sup>/s).

De maneira bem simplificada afim de facilitar a análise foi adicionado o parâmetro Tipo Água, para definir entre subterrânea e superficial, para que na geração dos gráficos pudesse ser avaliado a quantidade. Para isso foi considerado como águas subterrâneas as provenientes de poço e de fontes. As outras tipologias, se adequam em superficiais.

Figura 17 – Excel das outorgas vigentes tela 1.

REQUERENTE	MUNICIPIO	BACIA	TIPO MANA	SITUACAO DO PEI	TIPO USO	MANANCIAL	N° PORTARIA	N° OUT
1	João adriano pinheiro	Crato	Salgado	Fonte	Outorga expirada	Fonte imitada	307	345
2	Leocato ceramica crato lida epp	Salgado	Salgado	Popo	Outorga expirada	Popo tubular proful	040	018
3	João teneira junior	Quiere	Baixo Jaguaribe	Popo	Outorga expirada	Bateria de popos	034	012
4	Edica icarazinho geração e comercialização de energia s/a	Amontada	Litoral	Popo	Outorga expirada	Popo amazonas	463	164
5	Sâmia dos santos salomão - me	Beberibe	Metropolitana	Popo	Outorga expirada	Popo misto	014	001
6	Edica icarazinho geração e comercialização de energia s/a	Amontada	Litoral	Popo	Outorga expirada	Pr-01	513	161
7	Edica icarazinho geração e comercialização de energia s/a	Amontada	Litoral	Popo	Outorga expirada	Pr-02	514	162
8	Associação comunitaria de marrecas	Groaias	Acarajú	Popo	Outorga expirada	Abastecimento Popo amazonas	889	341
9	Colônia de pescadores profissionais artesanais e aquicultores z 07 caucaia	Caucaia	Metropolitana	Apude	Outorga expirada	Sítios novos	745	032
10	Agropecuaria estreia do sulida	Caucaia	Metropolitana	Lagoa	Outorga expirada	Lagamar do cauhir	743	034
11	Francisco pereira de oliveira	Caucaia	Metropolitana	Apude	Outorga expirada	Aracoiaba	911	034
12	Manoel rodrigues silva	Redeacao	Metropolitana	Apude	Outorga expirada	Aracoiaba	910	348
13	Danilo alencar mael	Redeacao	Metropolitana	Apude	Outorga expirada	Novo da vitória	937	362
14	Francisco silva lima	Redeacao	Metropolitana	Apude	Outorga expirada	Aracoiaba	914	352
15	Prefeitura municipal de pereiro	Caucaia	Metropolitana	Popo	Outorga expirada	Popo profundo	303	044
16	Francisco jose costa nepomuceno	Pereiro	Médio Jaguaribe	Apude	Outorga expirada	Abastecimento Flores	837	307
17	Margarida solaris pereira passos	Aratuba	Metropolitana	Popo	Outorga expirada	Popo tubular proful	928	359
18	Simone eudete do nascimento	Limoeiro do norte	Metropolitana	Popo	Outorga expirada	Popo tubular raso	741	287
19	Adauto moreira chaves	Limoeiro do norte	Baixo Jaguaribe	Popo	Outorga expirada	Bateria de popos	765/09	234/09
20	Prefeitura municipal de aracoiaba	Aracoiaba	Metropolitana	Popo	Outorga expirada	Rio aracoiaba	888	340
21	Vigilio holand mendes	Limoeiro do norte	Baixo Jaguaribe	Riacho	Outorga expirada	Riacho seco	853	316
22	Associação comunitária de caçara	Missão velha	Salgado	Popo	Outorga expirada	Abastecimento Popo tubular proful	867	330
23	Marcelino enenhai lida	Parauru	Curú	Popo	Outorga expirada	Popo tubular raso	480	143
24	Vigilio holand mendes	Limoeiro do norte	Baixo Jaguaribe	Riacho	Outorga expirada	Riacho seco	853	316
25	Soloni junior de souza mendes	Capistrano	Metropolitana	Apude	Outorga expirada	Pesqueiro	928	305
26	Luiz alves da silva filho	Cascavel	Metropolitana	Apude	Outorga expirada	Abastecimento Rio salgado	746	035
27	Associação dos trabalhadores do assentamento p a cachoeira chico mendes	Coá	Salgado	Riacho	Outorga expirada	Abastecimento Rio salgado	873	310
28	Sítio banerfas fruticultura lida	Missão velha	Salgado	Popo	Outorga expirada	Bateria de popos	917	354
29	Prefeitura municipal de quiere	Quiere	Baixo Jaguaribe	Riacho	Outorga expirada	Abastecimento Rio quiere	936	361

Fonte: Autor, 2023.



### **3.2. Aspecto de Análise**

Dentre os dados coletados no site da COGERH, foram avaliados em relação a quantidade de outorgas com vigência inicial entre 2010 e 2022, e em relação as vazões das outorgas para o mesmo período.

O aspecto de análise, refere-se aos usos da água para cujos fins se aplicam as outorgas. Destacam-se ainda, em cada bacia hidrográfica, os tipos de fontes de onde é captada a água, sendo elas subterrâneas e superficiais. Além de quantificar o número de outorgas, de início de vigência durante o período, e também a quantidade de outorgas para o período por tipo de uso.

Foram considerados os seguintes usos da água para os quais se emitem as outorgas, abastecimento humano, água mineral, aquicultura, demais usos, dessedentação de animais, diluição de efluentes, industrial, irrigação, lançamento de efluentes, serviço e comércio.

As fontes consideradas captação subterrânea são poços e fontes. Para fontes consideradas superficiais, foram considerados, açudes, adutoras, canais, córregos, lagoas, riachos e rios.

Para tal distinção compreende-se como fontes, águas que surgem no chão provenientes do lençol freático.

Para avaliar o aspecto, também é levado em consideração as vazões apresentadas no banco de dados fornecido para a pesquisa e feito uma breve comparação com as bacias hidrográficas do estado do Ceará buscando entender as demandas de água por tipo de uso, nas diferentes regiões do Ceará, através de sua vazão.

Assim buscar entender um pouco da economia e comportamento de cada região e desenvolver sobre a importância dos tipos de uso de cada bacia.

## **4. RESULTADOS**

A problemática relacionada a disponibilidade hídrica no estado do Ceará sempre esteve presente e em evidência no cenário da gestão ambiental, principalmente devido à escassez hídrica que sempre assolou o estado. Os órgãos gestores vêm tentando obter mais eficiência na aplicação das outorgas em todo o território cearense.

Ao comparar com o processo de alguns anos atrás pode-se observar a evolução do processo de outorga e gerenciamento dos dados até hoje. A simplificação da solicitação é uma maneira de facilitar cada vez mais a procura e a regularização da extração. Vale destacar que a virtualização e a disponibilidade dos dados por parte da COGERH, facilita e propicia pesquisas como esta.

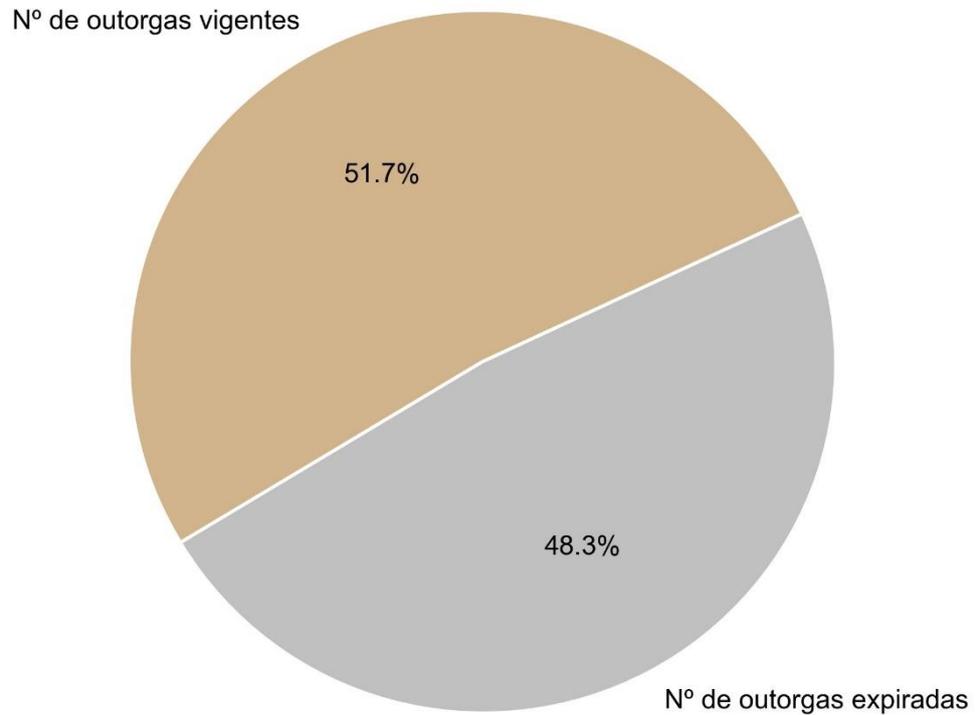
### **4.1. Análise de Resultados – Aspecto avaliativo**

Para iniciar essa análise é importante destacar, que se trata de uma análise quantitativa, onde será apresentado valores de quantidade de outorgas que iniciaram vigência durante o período, de janeiro de 2010 a dezembro de 2022. Esses dados foram separados em dois tipos, esses tipos são: por outorgas que ainda estão vigentes e que estão expiradas, porém sempre lembrando que devem ter início da vigência no período compreendido.

Além de que também foram separados em águas subterrâneas e superficiais, para contabilizar e apresentar em porcentagem esses valores. Ao todo são 20.922 outorgas emitidas para esse período em todo o território do estado do Ceará. Deste valor são 10.816 outorgas vigentes, ou sejam que ainda estão ativas, em vigência, e 10.106 que já expiraram. Esse valor sendo convertido em porcentagem é equivalente aproximadamente, a 51,7% que estão em vigência e 48,3% que estão expiradas, como o Gráfico 1 apresenta.

**Gráfico 1 – Número de Outorgas de 2010 a 2022.**

Número de outorgas para o período entre jan/2010 a dez/2022



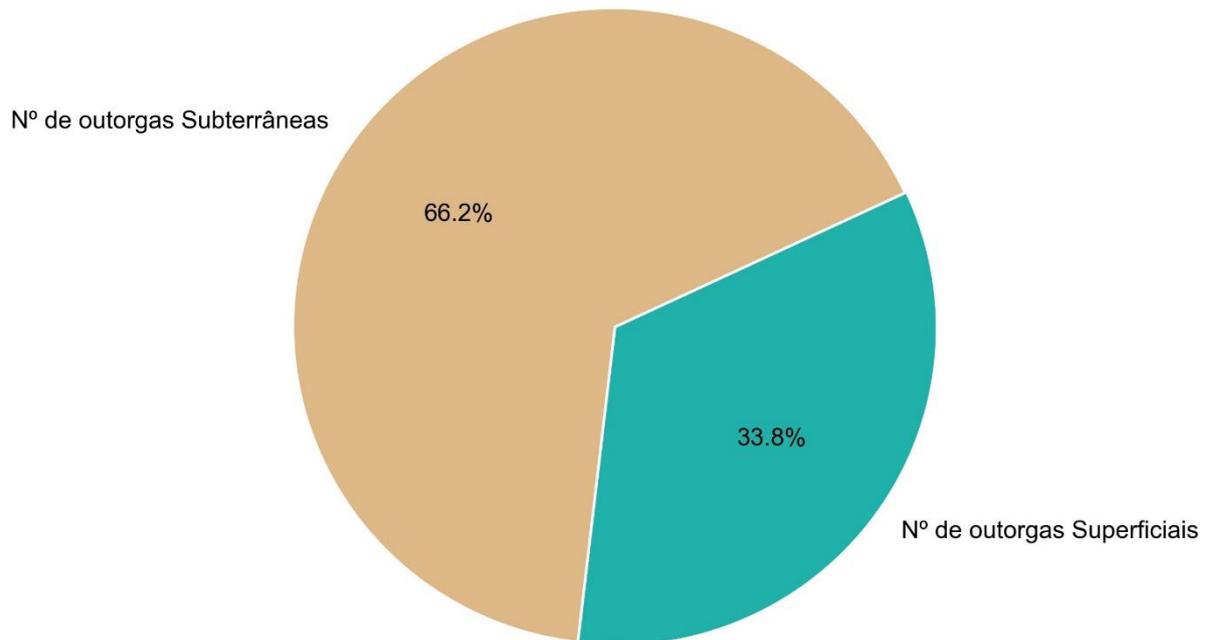
Fonte: Autor, 2023.

De todas as outorgas trabalhadas no banco de dados, 13.851 são subterrâneas e 7.071 são superficiais, fazendo uma breve análise, esses valores não surpreendem, uma vez que já foi falado da escassez hídrica superficial do estado do Ceará, problema que a população sempre enfrentou. Uma saída é a extração de água

do lençol freático. Desses valores aproximadamente 66,2% são subterrâneas e 33,8% são superficiais. Como apresentado no Gráfico 2.

**Gráfico 2 – Número de outorga subterrâneas e superficiais.**

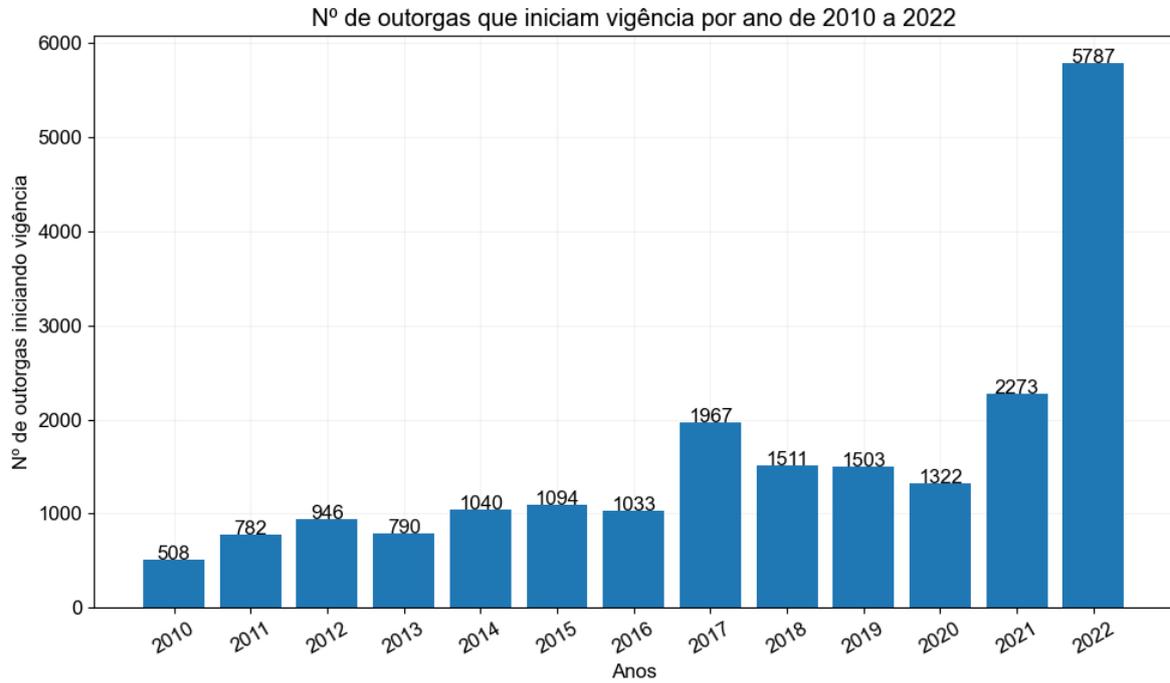
Número de outorgas para o período entre jan/2010 a dez/2022



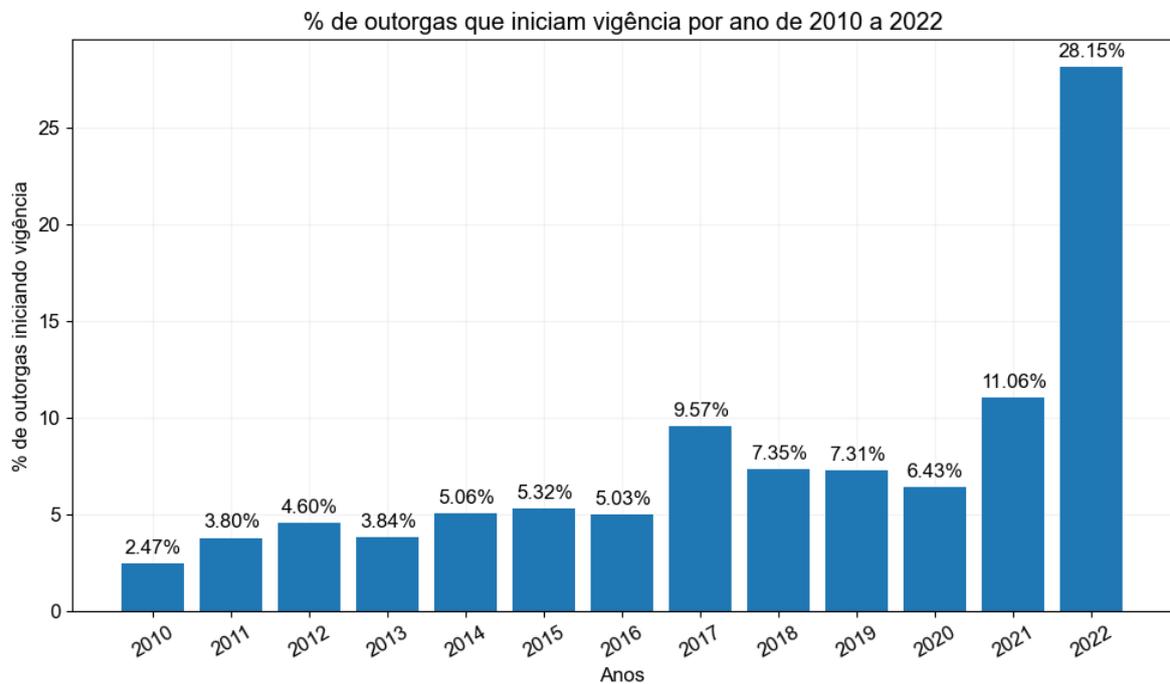
Fonte: Autor, 2023.

Foi confeccionado o Gráfico 3, que apresenta a quantidade de outorgas por ano de início de vigência, e mostra o crescimento do número de pedidos de outorgas nos últimos anos.

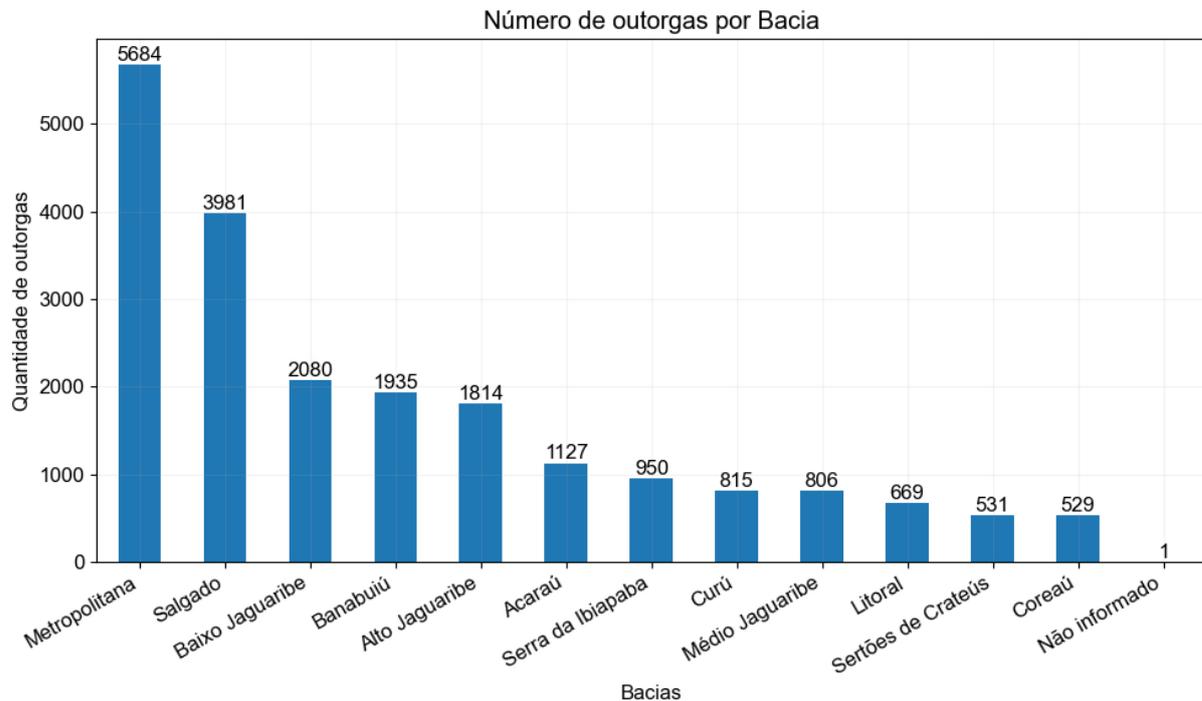
É um excelente resultado para a companhia de gestão essa adesão, também deve se destacar que nos processos de licenciamento ambiental é obrigatório a comprovação que o uso é outorgado, se houver uso de recurso hídrico não vinculado a companhia responsável, pela distribuição de água, é exigido que se apresente os documentos que comprove que o uso ali está outorgado e autorizado pela COGERH. Retrata as ações que intensificam a necessidade dessa emissão, além que, alguns financiamentos de obras exigem essa documentação, assim fica obrigado ao requerente solicitar a outorga. Dando continuidade, em seguida é apresentado no Gráfico 4 a porcentagem em relação ao número total de outorgas emitidas naquele período, e no Gráfico 5 apresenta número de outorgas por bacia.

**Gráfico 3 – Número de outorgas para cada ano.**

Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 4 – Número de outorgas para cada ano em porcentagem.**

Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 5 – Número de outorgas por Bacia.**

Fonte: Autor, 2023.

No Ceará, as bacias hidrográficas que apresentam maior número de outorgas solicitadas, são as bacias Metropolitana e Salgado, o que era de se esperar, são as bacias com maior densidade populacional. Ora, a bacia Metropolitana engloba não somente a capital do estado como também as cidades mais populosas, além de polo industrial, usina termoelétrica do Pecém, e portos e aeroportos. Na Bacia do salgado, engloba cidades como Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha, cidades essas entre as mais populosas do interior do estado, tem como principal curso hídrico, o rio que nomeia a bacia, que recebe a transposição proveniente do Rio São Francisco e leva ao açude Castanhão, que é responsável pelo abastecimento da capital Cearense, na região do Jaguaribe.

Importante destacar que o valor não informado, trata-se aparentemente de um erro de preenchimento de informação. Mas ao consultar o dado, é tido como de direito de uso na capital Fortaleza, e se preenchido corretamente se enquadraria na bacia metropolitana, ainda é observado a presença de dois termos semelhantes, são eles, Diluição de Efluentes e Lançamento de Efluentes, nesses casos o que acontece é que as outorgas que apresentam-se como diluição de efluentes já foram encerradas, e as

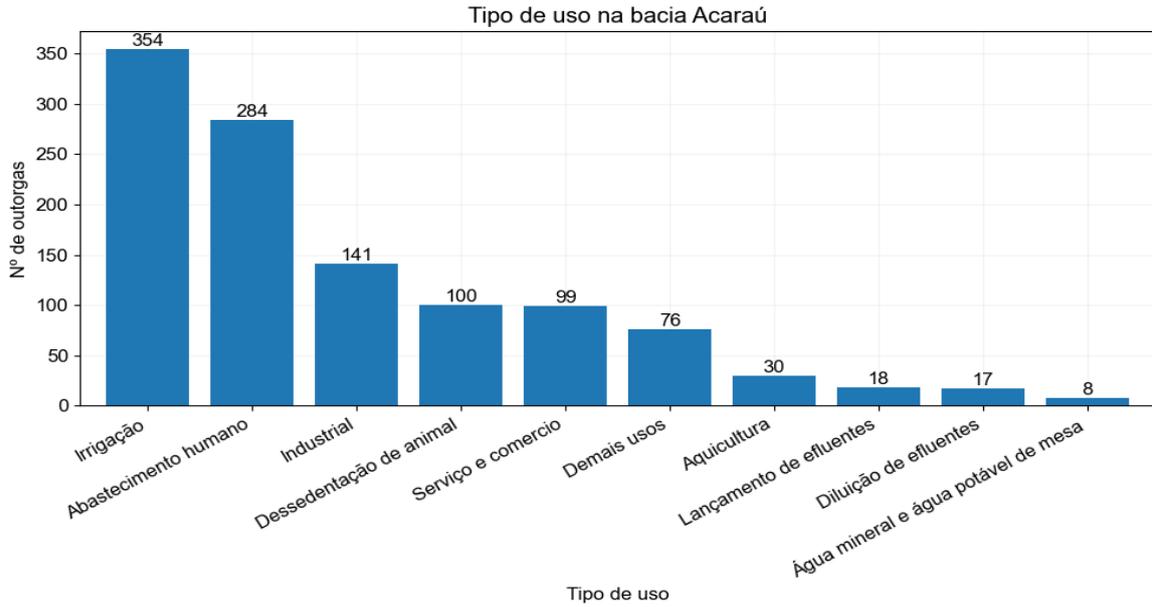
que apresentam-se como lançamento de efluentes ainda estão vigentes, dessa forma no banco de dados da COGERH, aparece ambas informações.

#### **4.1.1. *Bacia do Acaraú***

A bacia do Acaraú engloba cidades como Hidrolândia, Varjota, que inclusive possui o açude Araras, um dos maiores do estado, e outras cidades importantes. Possui uma área de drenagem de 14.416 km<sup>2</sup>, correspondente a 10% do território Cearense. O rio Acaraú nasce na serra das matas, os principais afluentes encontram-se na margem direita: os rios dos Macacos, Groaíras, Jacurutu e Sabonete, na margem esquerda, o afluente de maior destaque é o rio Jaibara. Esta Bacia é composta por 28 municípios e apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 1.707 bilhão de m<sup>3</sup>, num total de 15 açudes públicos gerenciados pela COGERH (SRH, 2023).

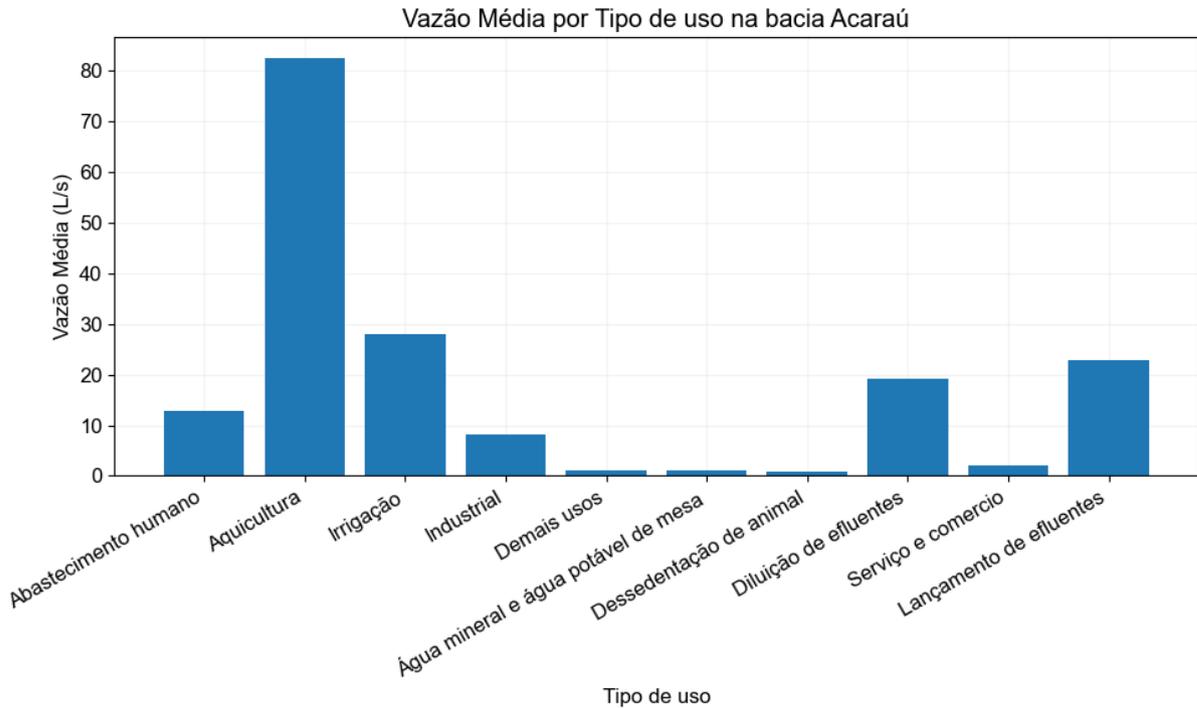
Deságua na cidade de Acaraú, a qual dá nome ao rio e a bacia. No Gráfico 6 apresenta o número de outorgas por tipo de uso para essa bacia, é observado que a irrigação é predominante nessa bacia seguido do abastecimento humano. Comparando com o Gráfico 7, é observado que por mais que a irrigação predomine em quantidade de outorgas, a que tem maior demanda de vazão média é a aquicultura. Observa-se que mais de 50% da vazão nessa bacia é para irrigação conforme apresentado no Gráfico 8.

**Gráfico 6 – Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Acaraú.**

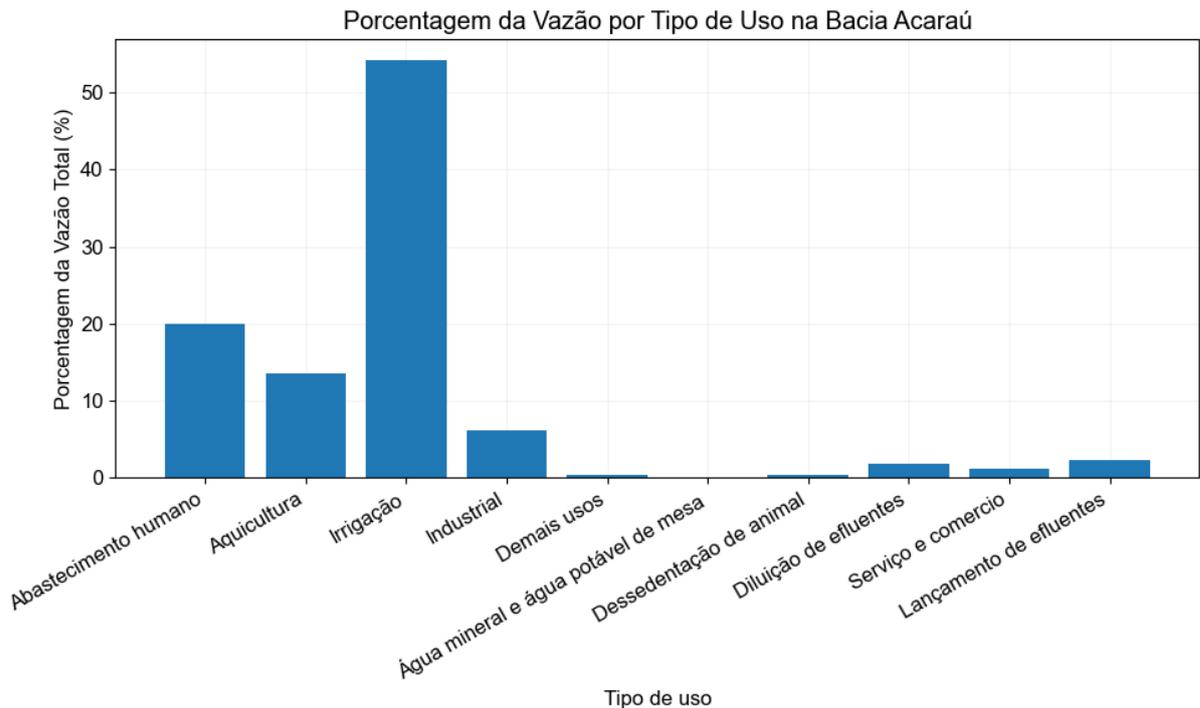


Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 7 – Vazão media por tipo de uso bacia do Acaraú.**



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 8** – Porcentagem da vazão total da bacia do Acaraú por tipo de uso.

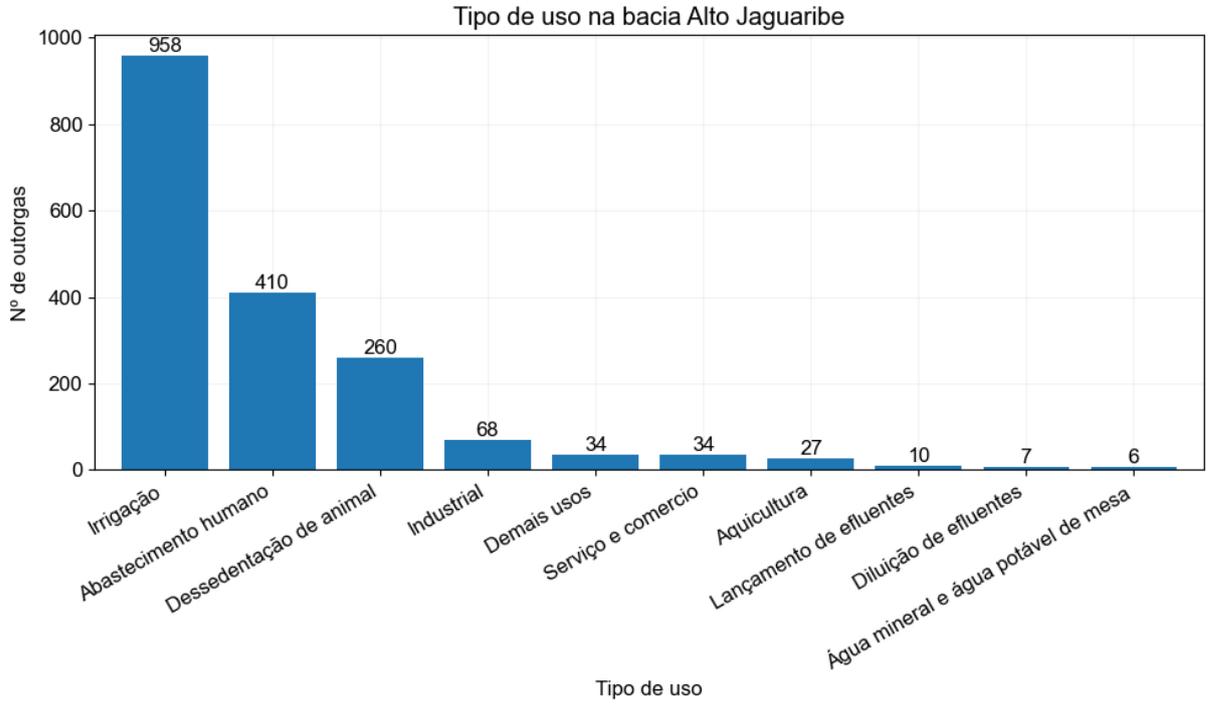
Fonte: Autor, 2023.

#### 4.1.2. Bacia do Alto Jaguaribe

Possuindo uma área de drenagem de 24.636 km<sup>2</sup>, a Bacia do Alto Jaguaribe correspondente a 16,56% do território Cearense. Localiza-se a montante do açude Orós. Esta bacia é composta por 24 municípios e apresenta a capacidade de acumulação de águas superficiais de 2.792.563.000 bilhões de m<sup>3</sup>, num total de 24 açudes públicos gerenciados pela COGERH (SRH – Bacia Alto Jaguaribe, 2023). Alguns dos municípios compreendidos por essa bacia são Orós, Iguatu, Arneiroz, entre outros.

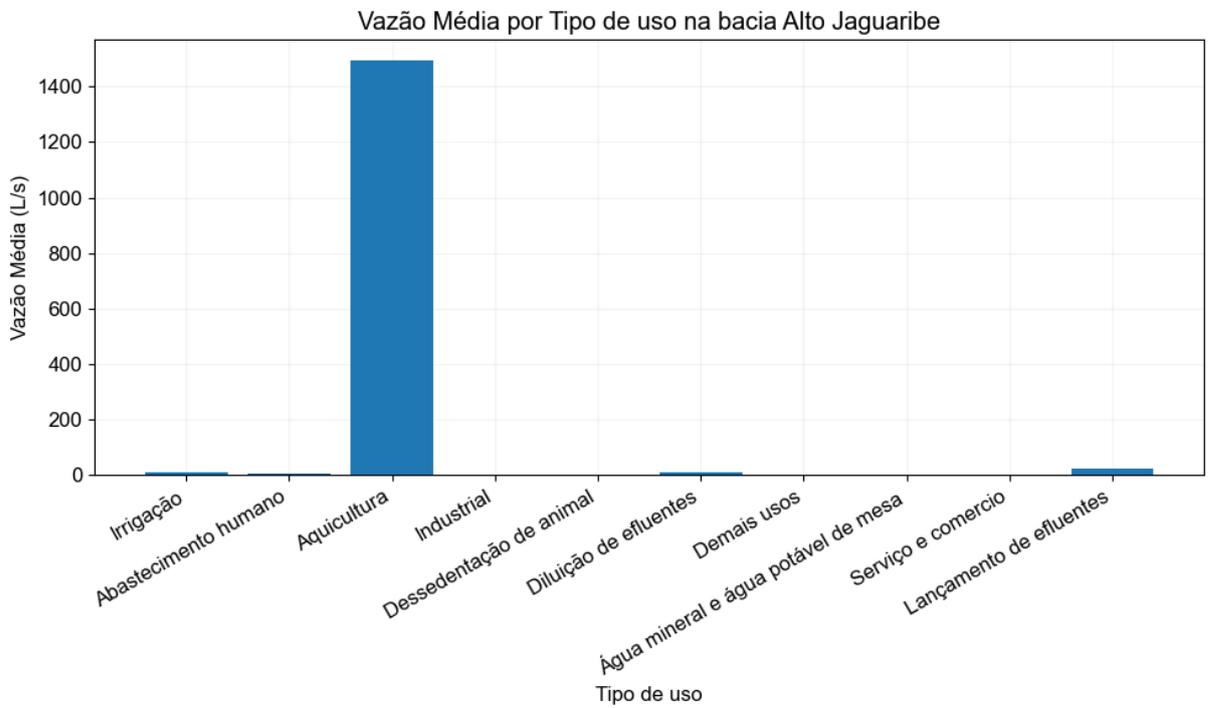
Possui maior parte da emissão de outorgas voltado para irrigação, conforme apresentado no Gráfico 9, seguido de abastecimento humano e dessedentação de animais. Trata-se de uma região com maior parte de suas cidades sendo bem rurais, destacando como polo demográfico a cidade de Iguatu. Novamente, destaca-se a aquicultura como o tipo de uso que demanda maior vazão média de outorga, apresentado no Gráfico 10. No caso da bacia do Alto Jaguaribe surpreende por aquicultura ser a sétima em número de outorgas, mas ocupar maior porcentagem da vazão nessa bacia ocupando mais de 70% da vazão outorgada da bacia.

**Gráfico 9 - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Alto Jaguaribe.**

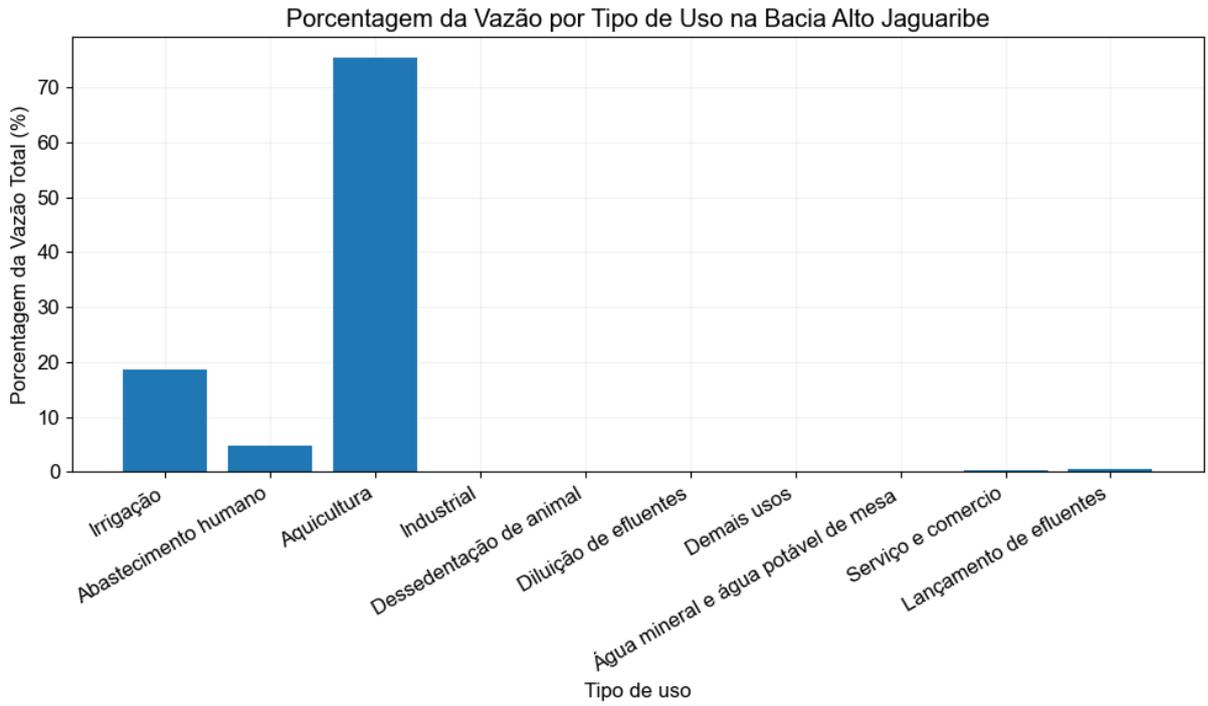


Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 10 - Vazão media por tipo de uso bacia do Alto Jaguaribe.**



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 11** - Porcentagem da vazão total da bacia do Alto Jaguaribe por tipo de uso.

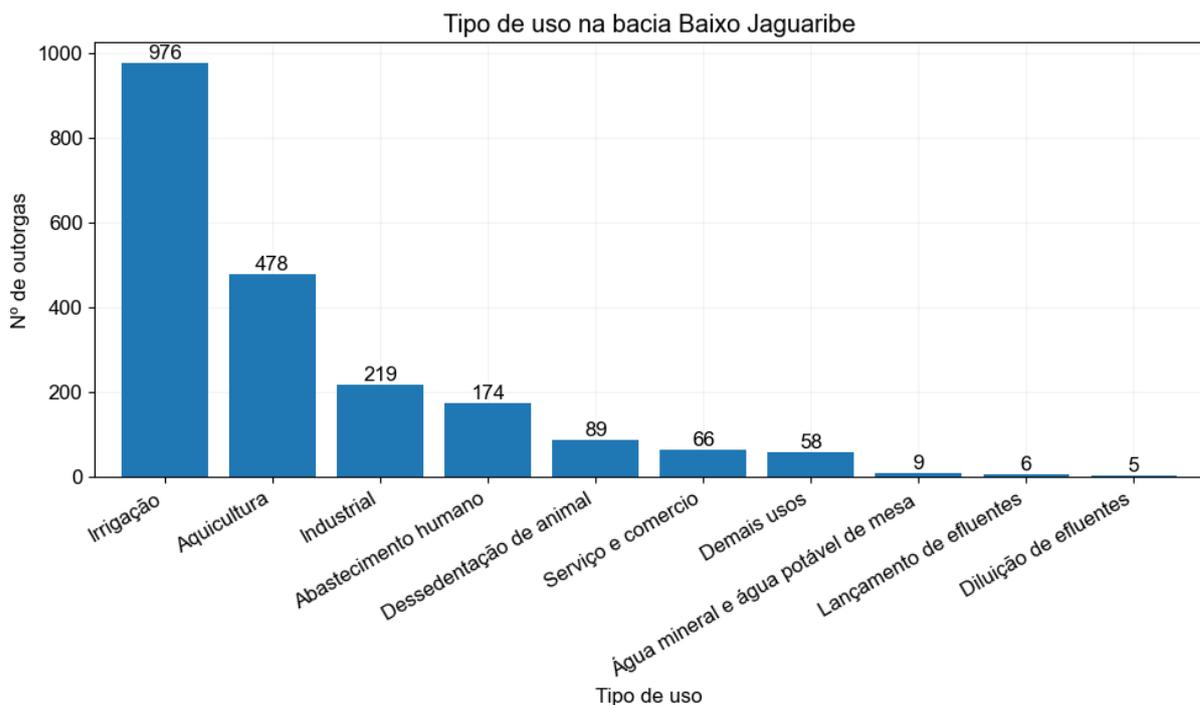
Fonte: Autor, 2023.

### 4.1.3. *Bacia do Baixo Jaguaribe*

Apresenta alguns municípios como Russas, Palhano, Aracati, entre outros. Nessa bacia a irrigação vem como principal solicitação de outorgas, seguido da aquicultura, como é apresentado no Gráfico 12. A bacia do Baixo Jaguaribe possui uma área de drenagem de 6.875 km<sup>2</sup>, correspondente a 4,64% do território cearense, sendo o rio Palhano o principal afluente do Jaguaribe nesse trecho. Esta bacia é composta por nove municípios. Nessa região, o Rio Jaguaribe é perenizado pelos açudes do Médio e Alto Jaguaribe, bem como das bacias dos rios Salgado e Banabuiú. Essa bacia apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 25.050.893 milhões de m<sup>3</sup>, tendo um único açude o Santo Antônio de Russas gerenciado pela COGERH (COGERH BACIAS, 2022).

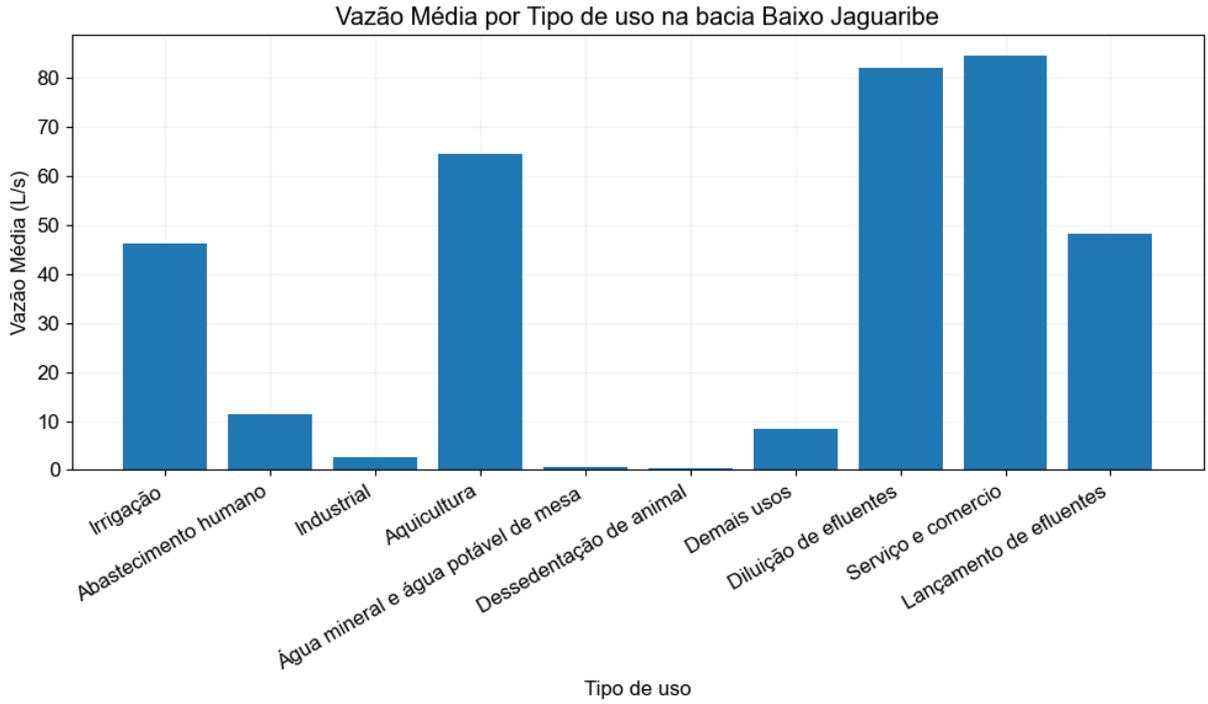
A maior vazão média requerida para essa bacia é proveniente de serviços e comércio, seguido da diluição de efluentes e então a aquicultura. Ao avaliar a planilha buscando identificar o ponto que faz com que serviços e comércios, fique elevado é a usina eólica pertencente na região. A maior parte da vazão de efluentes é responsabilidade da CAGECE. Nos gráficos Gráfico 13 e Gráfico 14, podemos ver que nessa região predomina irrigação e agricultura.

**Gráfico 12** - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Baixo Jaguaribe.



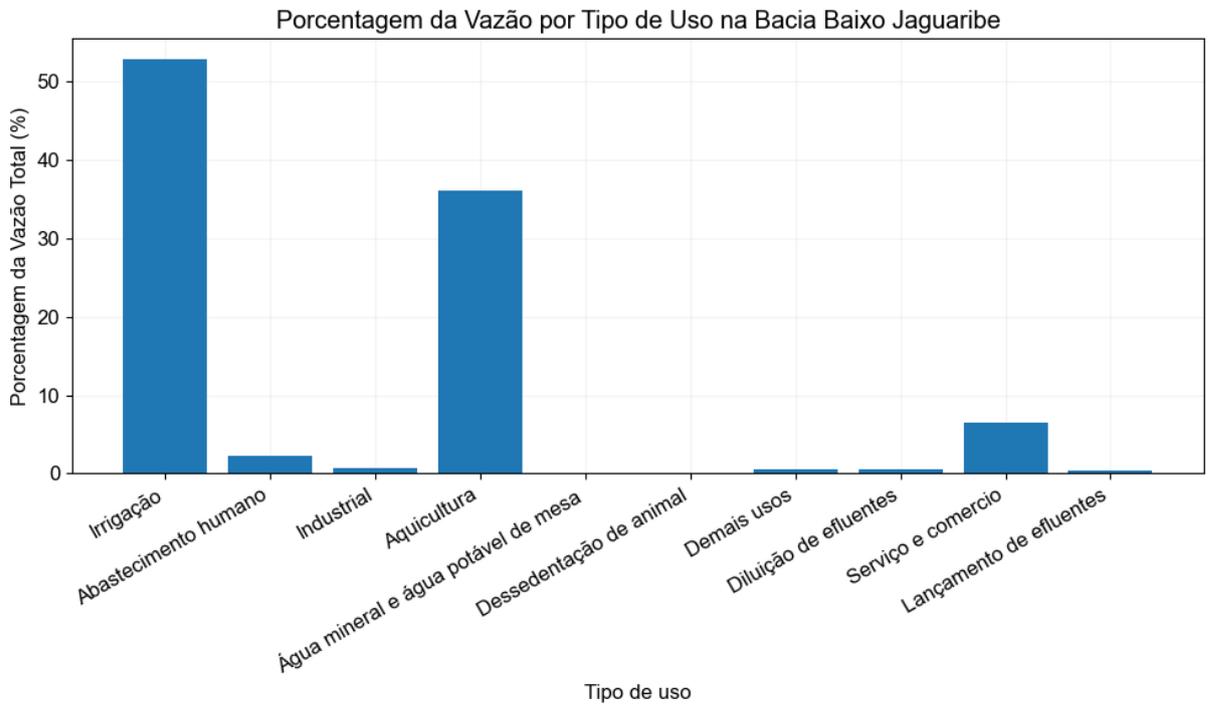
Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 13** - Vazão média por tipo de uso bacía do Baixo Jaguaribe.



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 14** - Porcentagem da vazão total da bacía do Baixo Jaguaribe por tipo de uso.



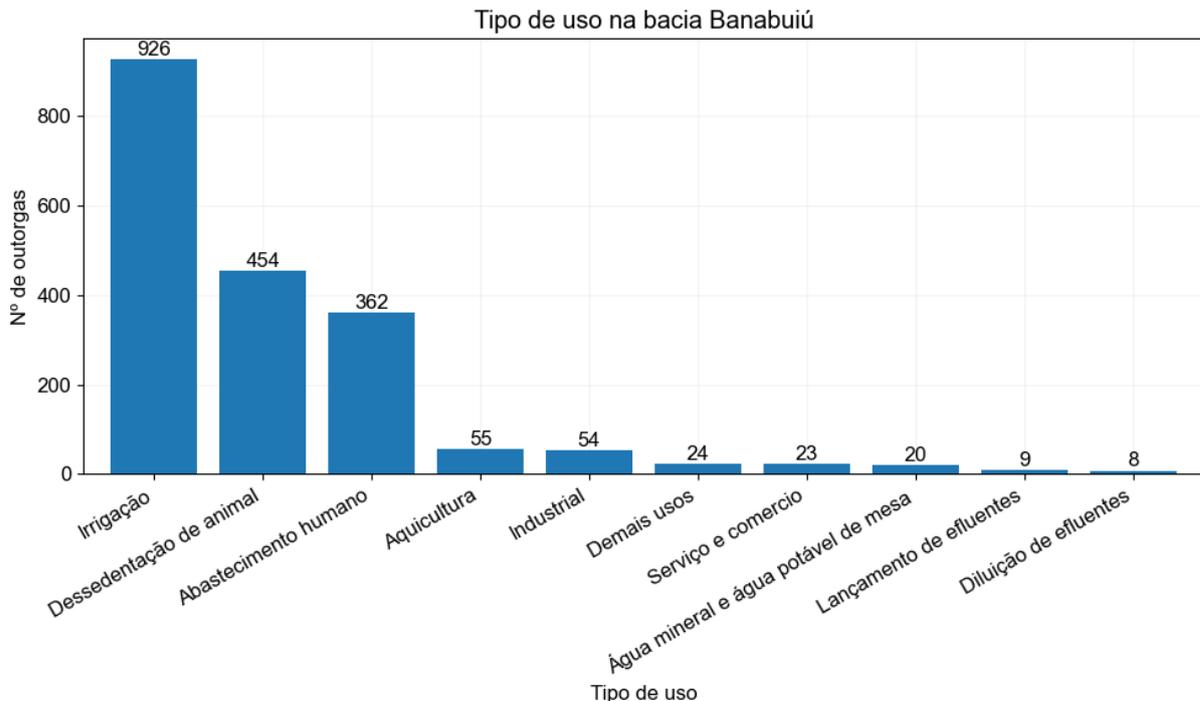
Fonte: Autor, 2023.

#### 4.1.4. Bacia do Banabuiú

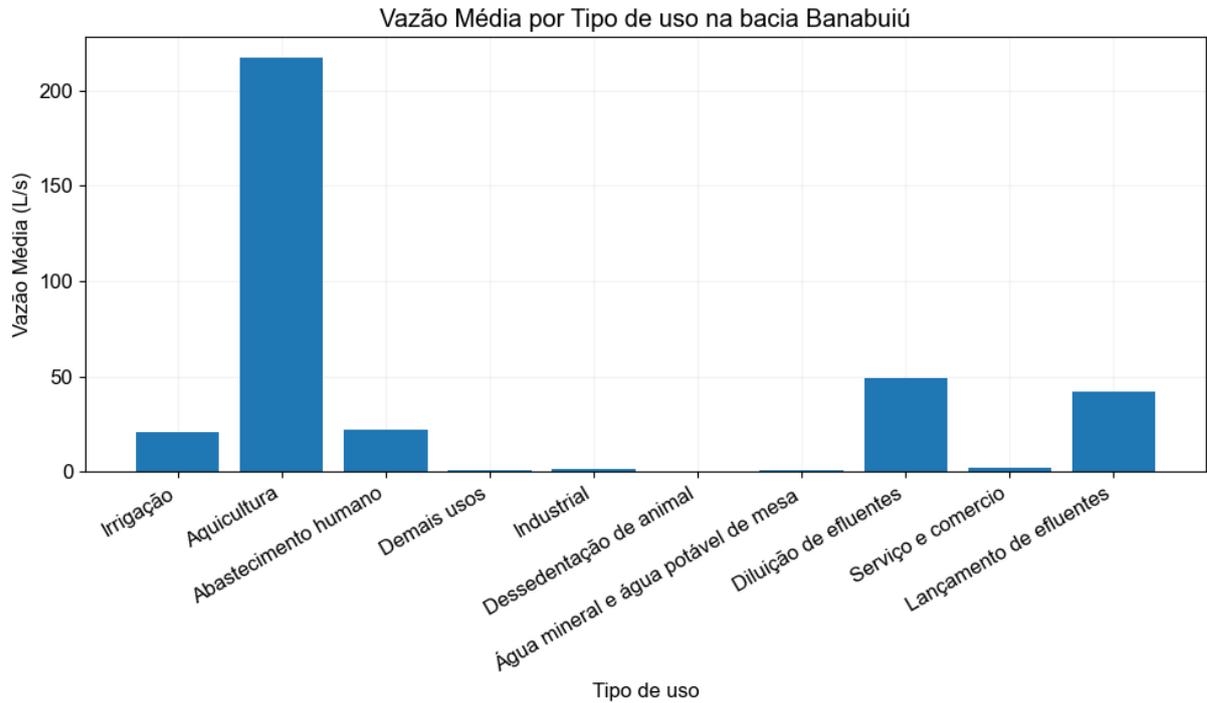
Possuindo área de drenagem de 19.316 km<sup>2</sup>, a Bacia do Banabuiú correspondente a 13,37% do território cearense, sendo o Rio Banabuiú, o principal tributário do Rio Jaguaribe. São seus afluentes pela margem esquerda, os Rios Patu, Quixeramobim e Sitiá e pela margem direita apenas o riacho Livramento. Esta bacia é composta por 15 municípios e apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 2.760.549.943 bilhões de m<sup>3</sup>, num total de 19 açudes públicos gerenciados pela COGERH (COGERH BACIAS, 2022). Conta com um dos maiores açudes do estado que recebe o mesmo nome da Bacia.

No Gráfico 15 é apresentado que a irrigação é o principal tipo de uso que solicita outorgas nessa bacia, seguido da dessedentação de animais, é uma região que se destaca devido sua pecuária. Apresentado no Gráfico 16 a maior vazão média fica para a aquicultura. No Gráfico 17 apresentado observa-se que mesmo com uma alta demanda de outorgas para dessedentação de animais, o seu valor em porcentagem comparado com os outros tipos de uso é baixo, destacando a irrigação como principal uso da bacia.

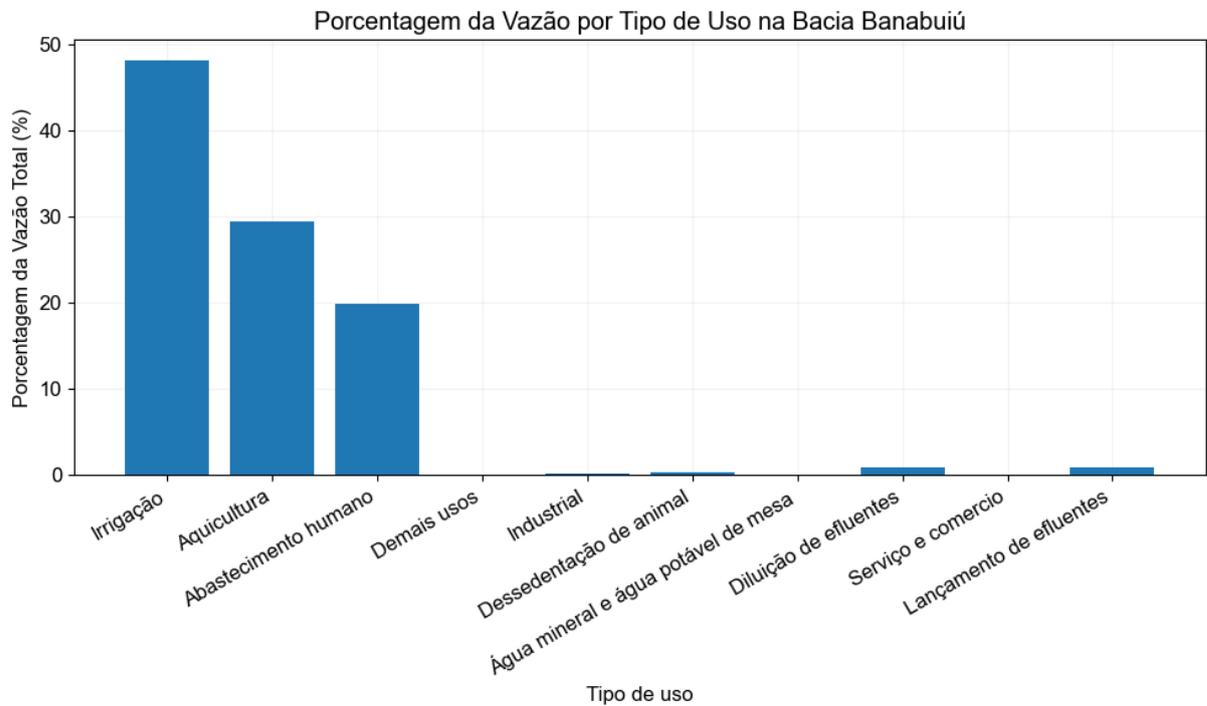
**Gráfico 15** - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Banabuiú.



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 16** - Vazão média por tipo de uso bacia do Banabuiú.

Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 17** - Porcentagem da vazão total da bacia do Banabuiú por tipo de uso.

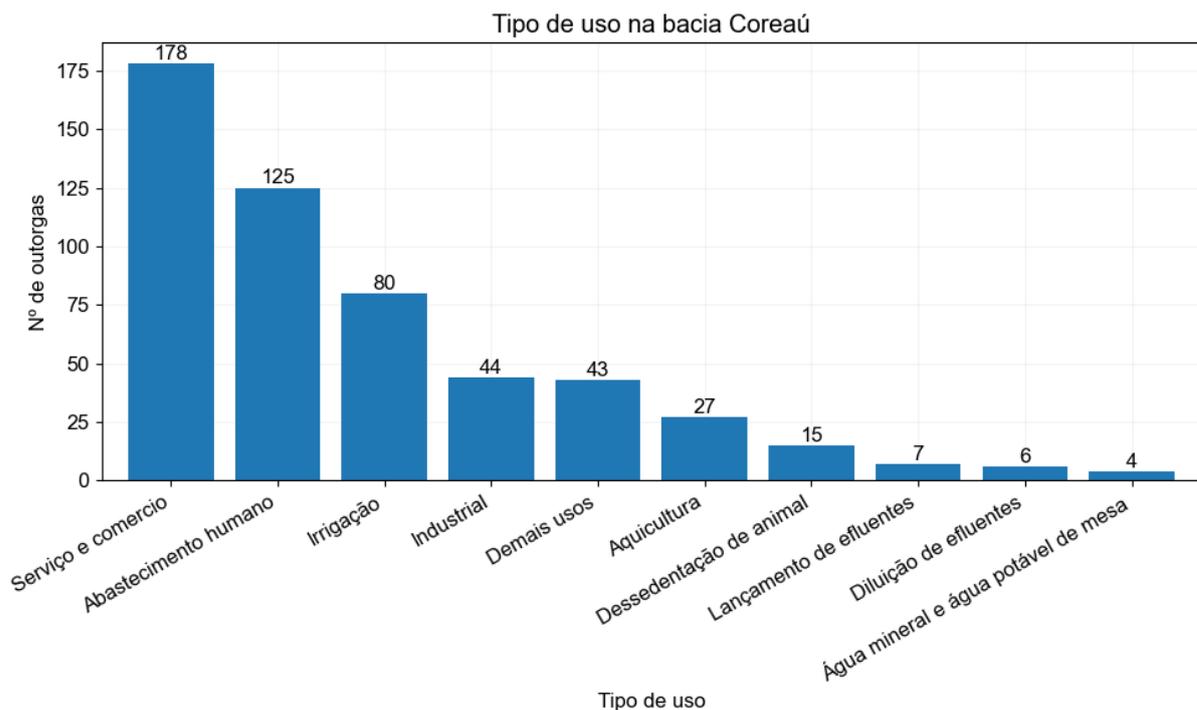
Fonte: Autor, 2023.

#### 4.1.5. *Bacia do Coreaú*

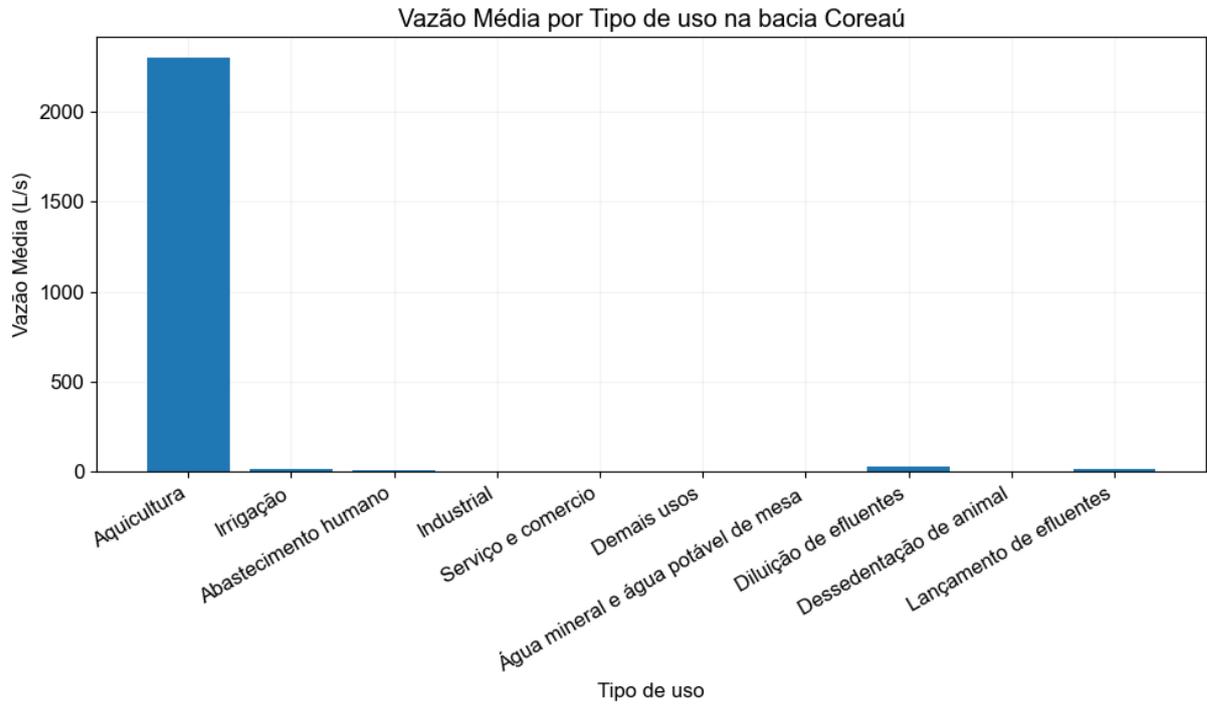
. O rio Coreaú nasce na confluência dos riachos Jatobá e Caiçara, oriundos do sopé da Serra da Ibiapaba, e desenvolve-se (praticamente sentido sul – norte) por 167,5 km até o Oceano Atlântico. Esta Bacia é composta por 24 municípios e apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 299,24 milhões de m<sup>3</sup>, num total de 10 açudes públicos gerenciados pela COGERH. A bacia do Coreaú possui uma área de drenagem de 10.633,66 km<sup>2</sup>, correspondente a 7% do território Cearense, engloba tanto a bacia drenada pelo Rio Coreaú e seus afluentes com 4.446 km<sup>2</sup>, como também o conjunto de bacias independentes e adjacentes (COGERH BACIAS, 2022).

O Gráfico 18 apresenta o número de outorgas por tipo de uso, destacando como principal solicitante o Serviço e Comercio, seguido do abastecimento humano, por se tratar de uma região mais litorânea, com boa parte da economia voltada para turismo e serviços, podemos ver que diferente das apresentadas a irrigação não é maior solicitante de outorgas. No Gráfico 19 e no Gráfico 20 é apresentado aquicultura como maior demanda de vazão média e responsável por maior parte da porcentagem de vazão.

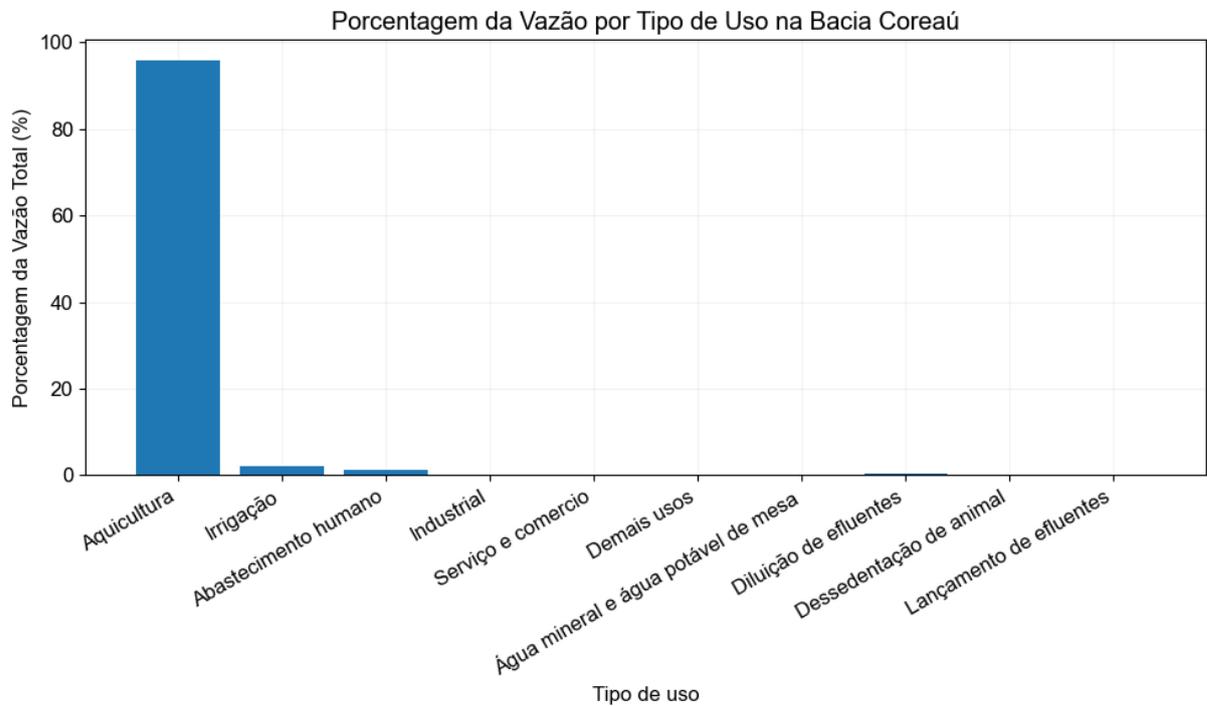
**Gráfico 18** - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Coreaú.



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 19** - Vazão média por tipo de uso bacía do Coreaú.

Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 20** - Porcentagem da vazão total da bacía do Coreaú por tipo de uso.

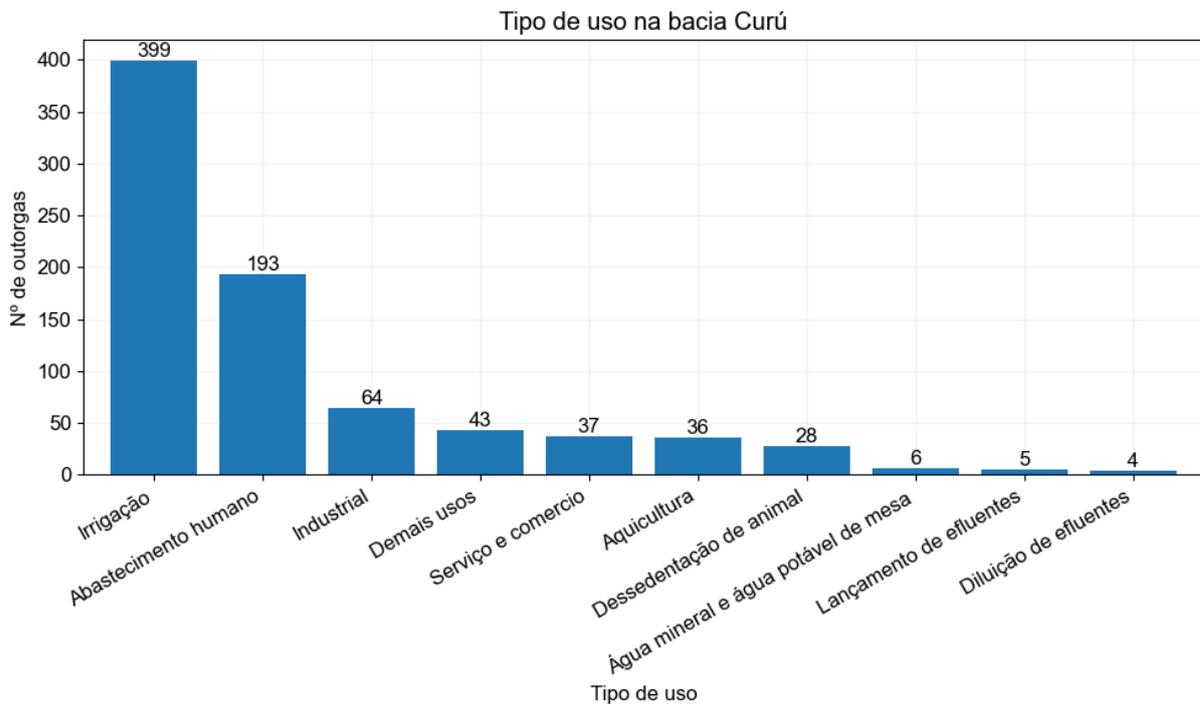
Fonte: Autor, 2023.

#### 4.1.6. *Bacia do Curu*

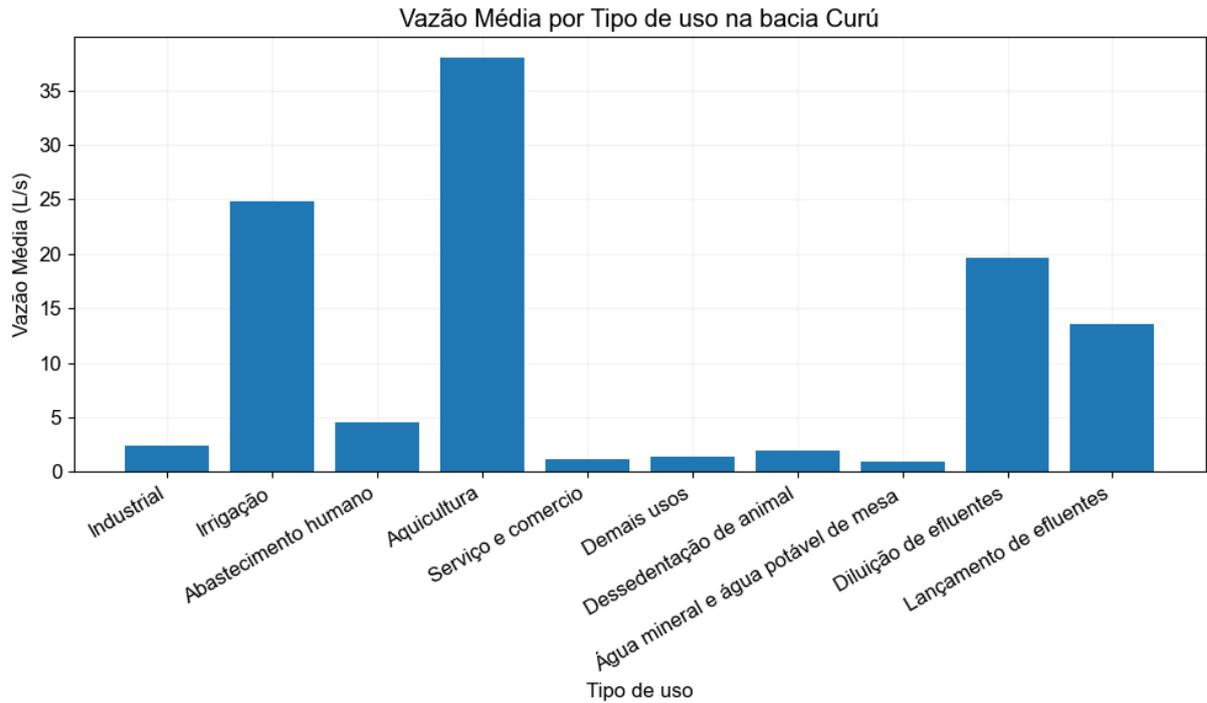
Com uma área de drenagem de 8.750,75 km<sup>2</sup>, correspondente a 6% do território cearense, sendo o seu principal afluente o rio Canindé, que se encontra na margem direita e drena praticamente todo quadrante sudoeste da bacia; pela margem esquerda, destaca-se o rio Caxitoré, abrangendo a parte centro-oeste do Estado. Esta é composta por 15 municípios. Ela apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 1.056,17 milhões de m<sup>3</sup>, num total de 14 açudes públicos gerenciados pela COGERH (COGERH BACIAS, 2022). Nesta bacia destaca-se o açude de Pentecostes na região central da bacia.

No Gráfico 21 é apresentado o número de outorgas por tipo de uso, onde podemos destacar que na bacia do Curu, predomina a irrigação, com maior vazão média a prática da aquicultura, e quase 80% da vazão destinada a irrigação como apresentam o Gráfico 22 e Gráfico 23.

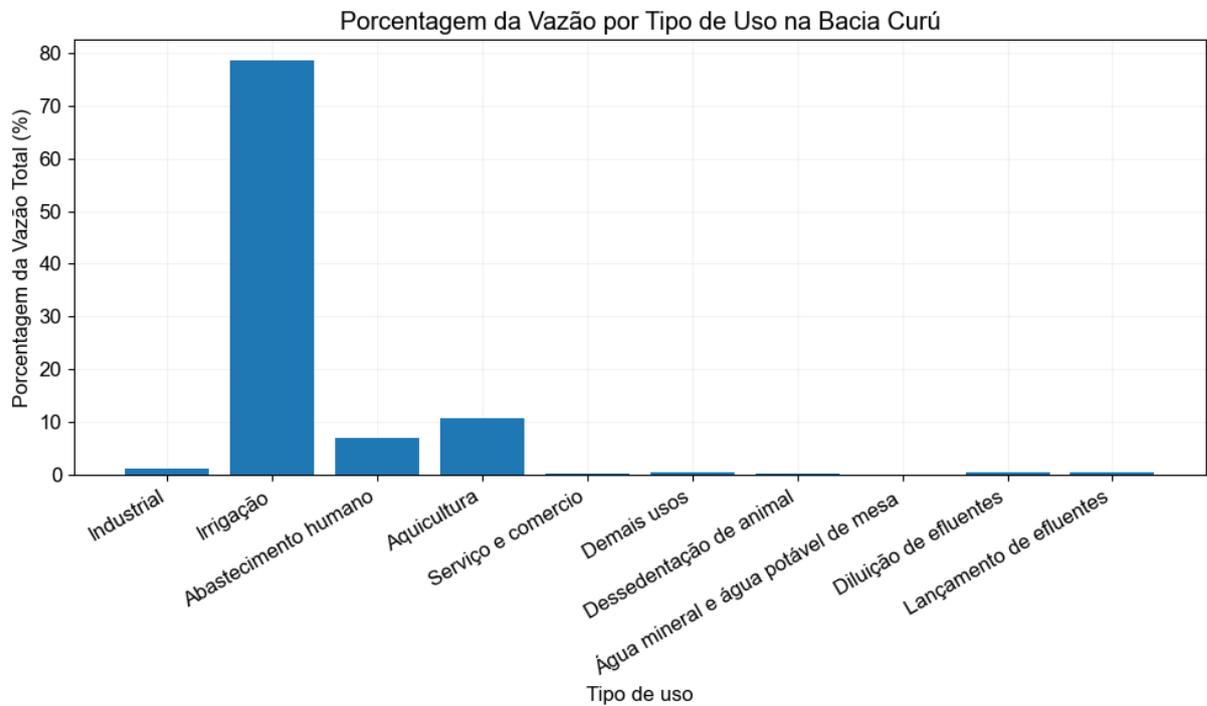
**Gráfico 21** - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia de Curú.



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 22** - Vazão média por tipo de uso bacia do Curú.

Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 23** - Porcentagem da vazão total da bacia do Curú por tipo de uso.

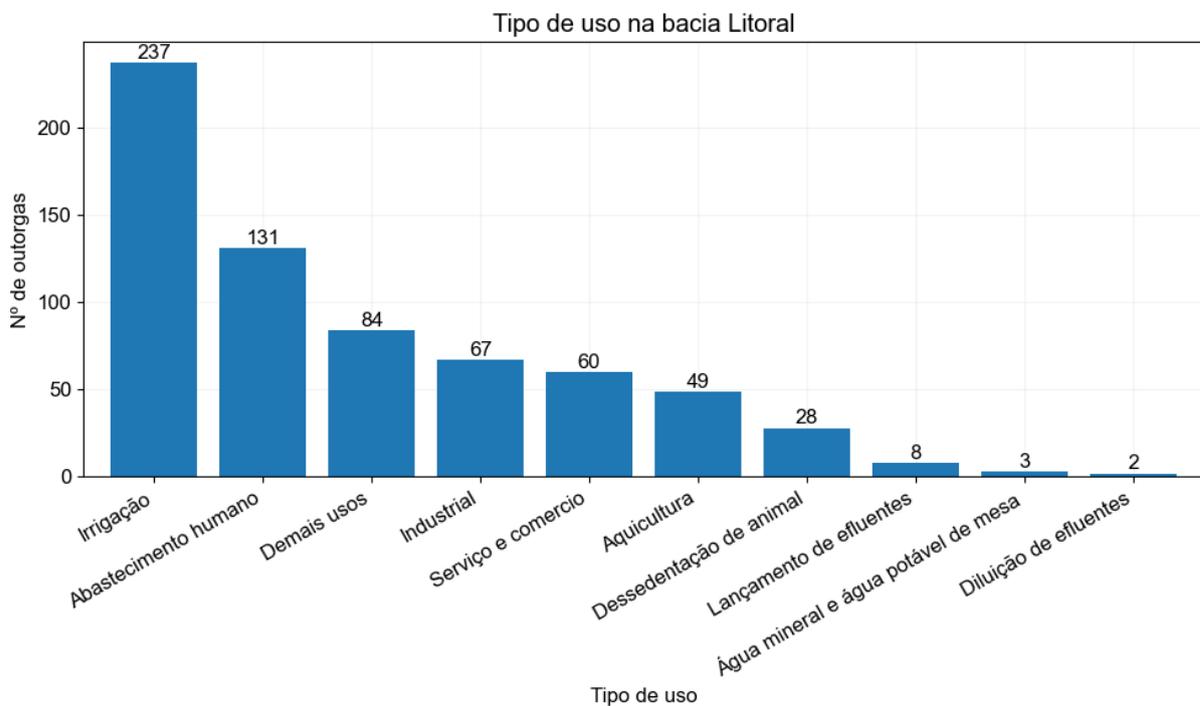
Fonte: Autor, 2023.

#### 4.1.7. Bacia do Litoral

Com área de drenagem de 8.472,77 km<sup>2</sup>, correspondente a 6% do território Cearense, engloba um conjunto de bacias independentes compreendidas entre as do Curu e Acaraú, variando de quase 155 km<sup>2</sup> (Riacho Zumbi) até 3.450 km<sup>2</sup> (Rio Aracatiaçu). Ela é composta por 13 municípios e apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 214,9 milhões de m<sup>3</sup>, num total de 10 açudes públicos gerenciados pela COGERH. Os lagos e as lagoas existentes na bacia do Litoral ocorrem principalmente devido a extensa faixa litorânea e pela predominância de um relevo muito suave e de baixa altitude (COGERH BACIAS, 2022).

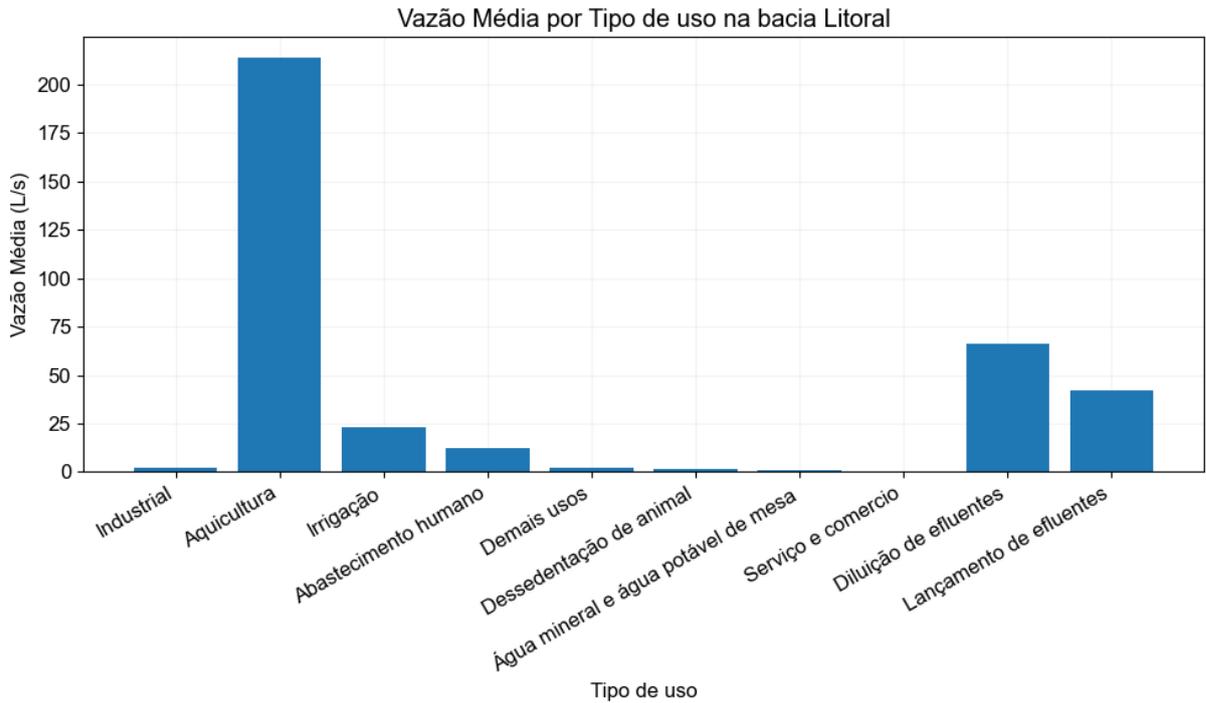
O Gráfico 24 apresenta irrigação como principal requerente de outorgas com 237 outorgas, seguido de abastecimento humano. No Gráfico 25 e Gráfico 26 pode ser observado que aquicultura não só é a que mais demanda vazão como é maior porcentagem de vazão nessa bacia.

**Gráfico 24** - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia do Litoral.



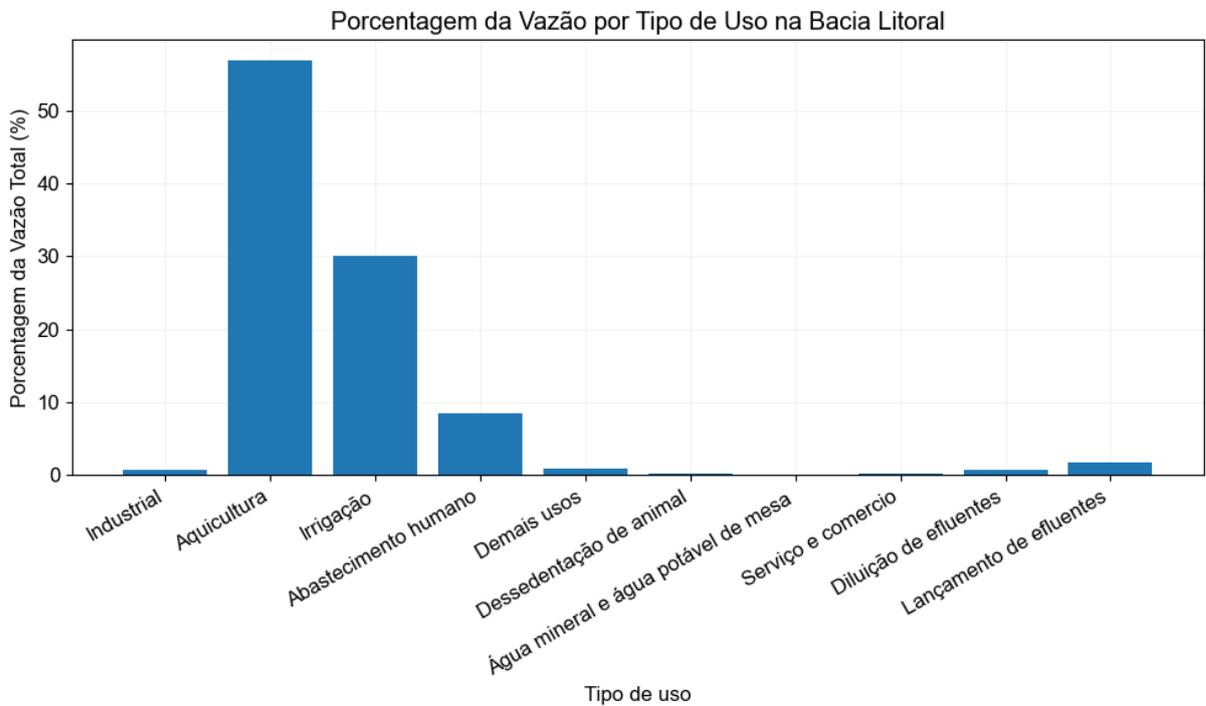
Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 25 - Vazão média por tipo de uso bacia do Litoral.**



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 26 - Porcentagem da vazão total da bacia do Alto Jaguaribe por tipo de uso.**



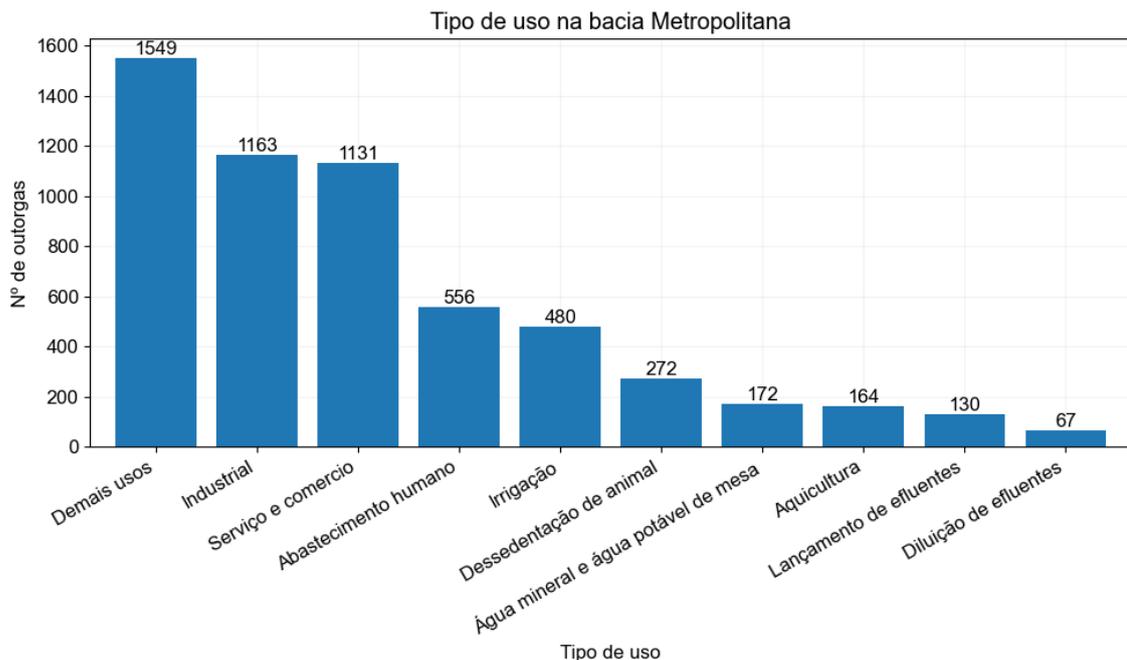
Fonte: Autor, 2023.

#### 4.1.8. *Bacia Metropolitana*

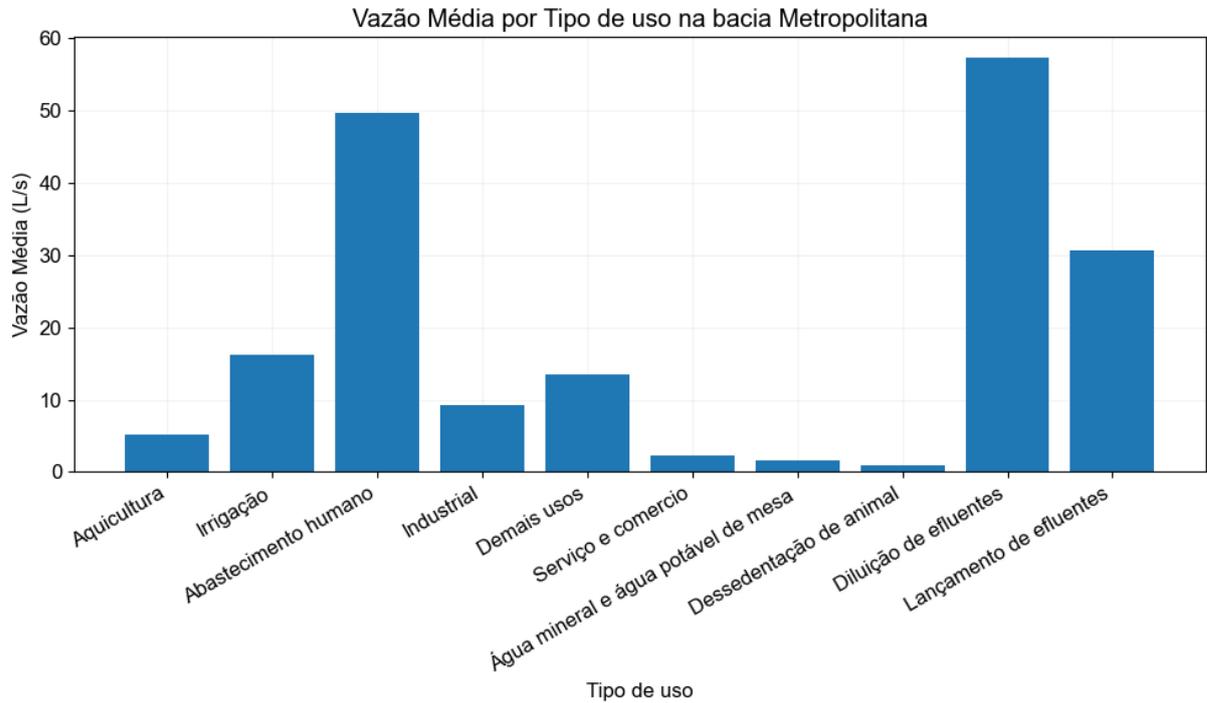
Na região metropolitana já é possível observar um cenário diferente, com o maior número de outorgas sendo demais usos e industrial. Sendo demais usos, diferentes tipos de uso em sua maioria de poços, sendo 1396 outorgas de demais usos por meio de poços, contra 153 de superficiais, conforme o Gráfico 27 apresenta. O Gráfico 28 apresenta como maior vazão média a diluição de efluentes, e o Gráfico 29 apresenta que a maior porcentagem de vazão se destina a abastecimento humano.

Esta possui uma área de drenagem de 15.085 Km<sup>2</sup>, correspondente a 10,18% do território cearense, sendo uma Região Hidrográfica formada por 16 bacias independentes, abriga o mais importante centro consumidor de água do Estado, que é a região Metropolitana de Fortaleza (RMF), onde a disponibilidade hídrica tem sido insuficiente para o atendimento da população e para o suprimento de todas as atividades econômicas. Necessita-se, então, importar água de outras bacias hidrográficas, principalmente pelas transposições Jaguaribe / RMF, através do Canal do Trabalhador e do Eixo Castanhão / RMF. Esta bacia é composta por 31 municípios e apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 1.325.344.000 m<sup>3</sup>, num total de 23 açudes públicos gerenciados pela COGERH (COGERH BACIAS, 2022).

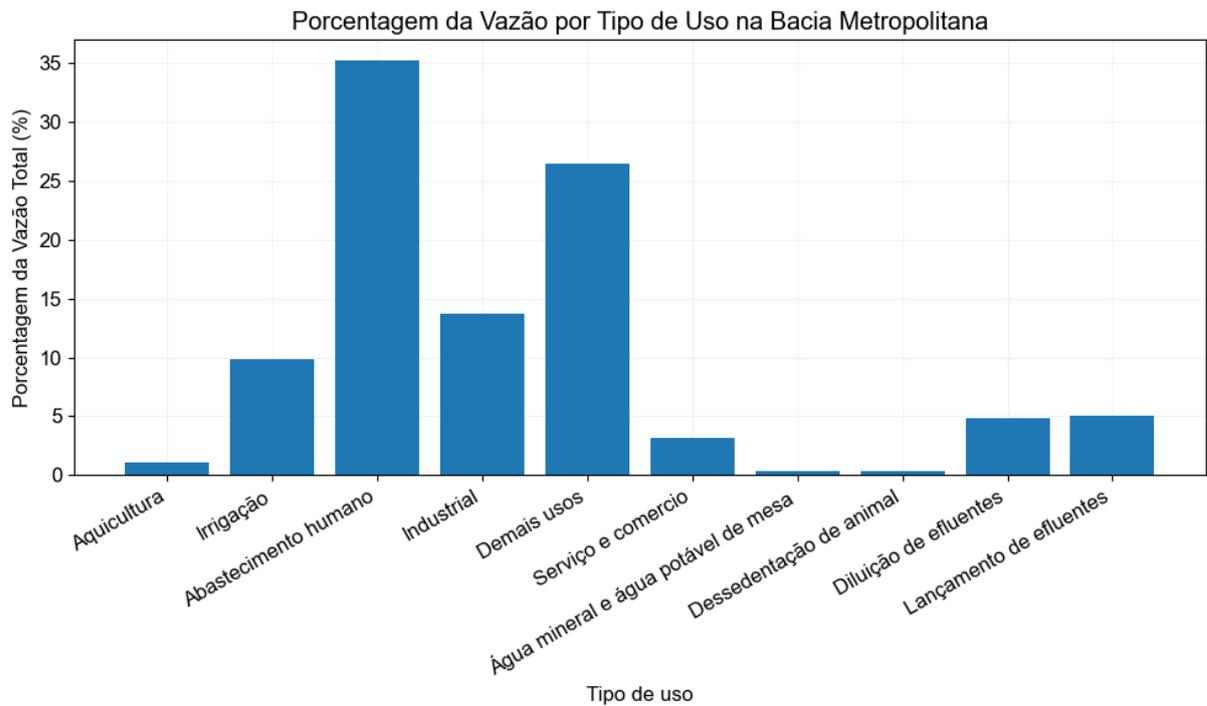
**Gráfico 27** - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia Metropolitana.



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 28 - Vazão média por tipo de uso bacía Metropolitana.**

Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 29 - Porcentagem da vazão total da bacía Metropolitana por tipo de uso.**

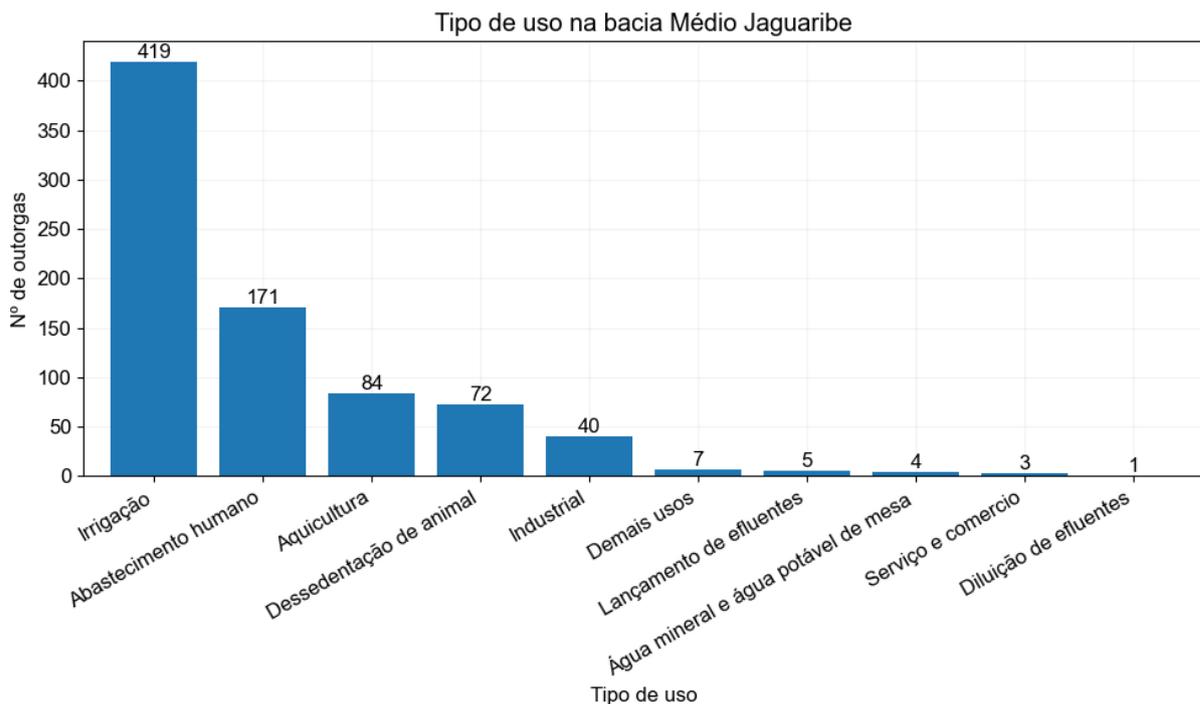
Fonte: Autor, 2023.

#### 4.1.9. *Bacia do Médio Jaguaribe*

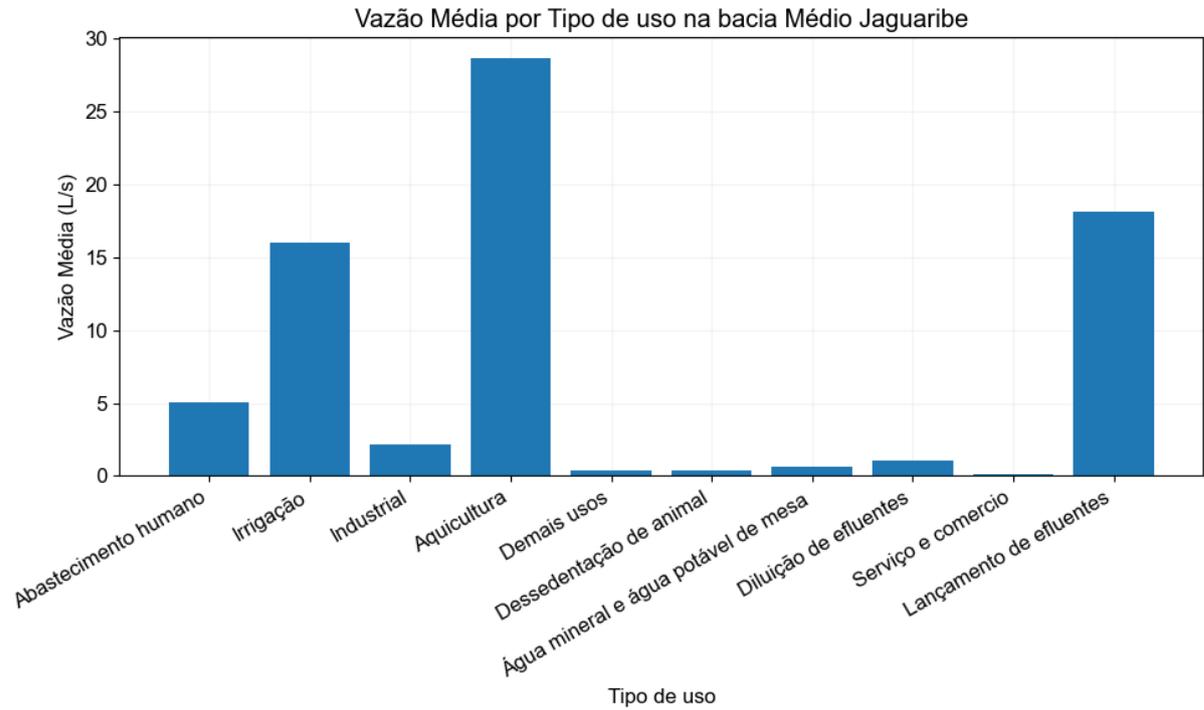
Rio Jaguaribe tem como principais afluentes nessa região, o Rio Figueiredo e o riacho do Sangue. A bacia do Médio Jaguaribe possui uma área de drenagem de 10.509 km<sup>2</sup>, correspondente a 7% do território cearense. O A sub-bacia é composta por 13 municípios e apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 7.36 bilhões de m<sup>3</sup>, num total de 15 açudes públicos gerenciados pela COGERH (COGERH BACIAS, 2022).

O Gráfico 30 apresenta número de outorgas por tipo de uso, para essa bacia destaca-se a irrigação com maior número de outorgas. No Gráfico 31 é apresentado a aquicultura com a maior vazão média, e no Gráfico 32 apresentado a irrigação como maior porcentagem da vazão da bacia.

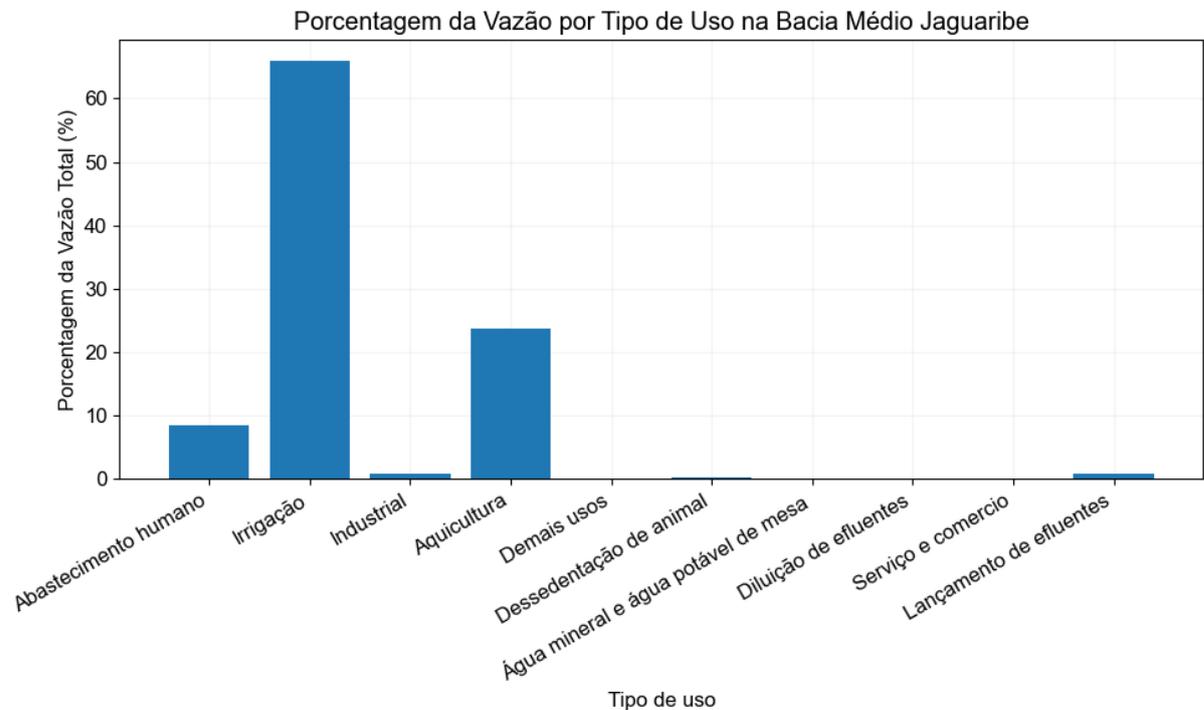
**Gráfico 30** - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia do Médio Jaguaribe.



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 31** - Vazão média por tipo de uso bacia do Médio Jaguaribe.

Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 32** - Porcentagem da vazão total da bacia do Médio Jaguaribe por tipo de uso.

Fonte: Autor, 2023.

#### **4.1.10.      *Bacia do Salgado***

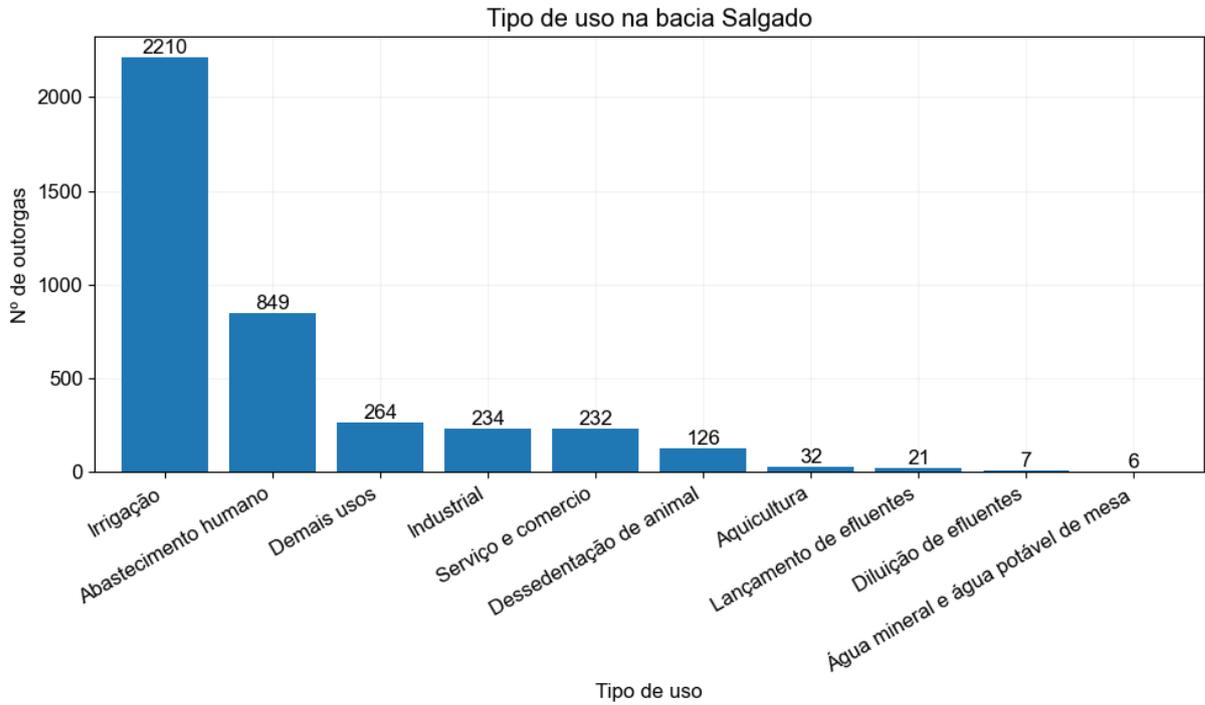
A sub-Bacia do Salgado, localizada no Sul do Estado do Ceará, integra a Bacia do rio Jaguaribe com área de drenagem de 12.865 km<sup>2</sup>, que corresponde a 8,25% do território cearense. Tem como rio principal o Salgado, com um curso de 308 km, dos quais 270 km perenizados, englobando 23 municípios. Esta bacia é composta por 23 municípios. São grandes as potencialidades dessa bacia. Os melhores aquíferos da bacia do Jaguaribe estão localizados nessa região, notadamente no Cariri. Por conta disso, a maior parte de seus municípios é atendida por poços. Essa bacia apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 452,31 milhões m<sup>3</sup>, num total de 15 açudes públicos gerenciados pela COGERH (COGERH BACIAS, 2022).

O

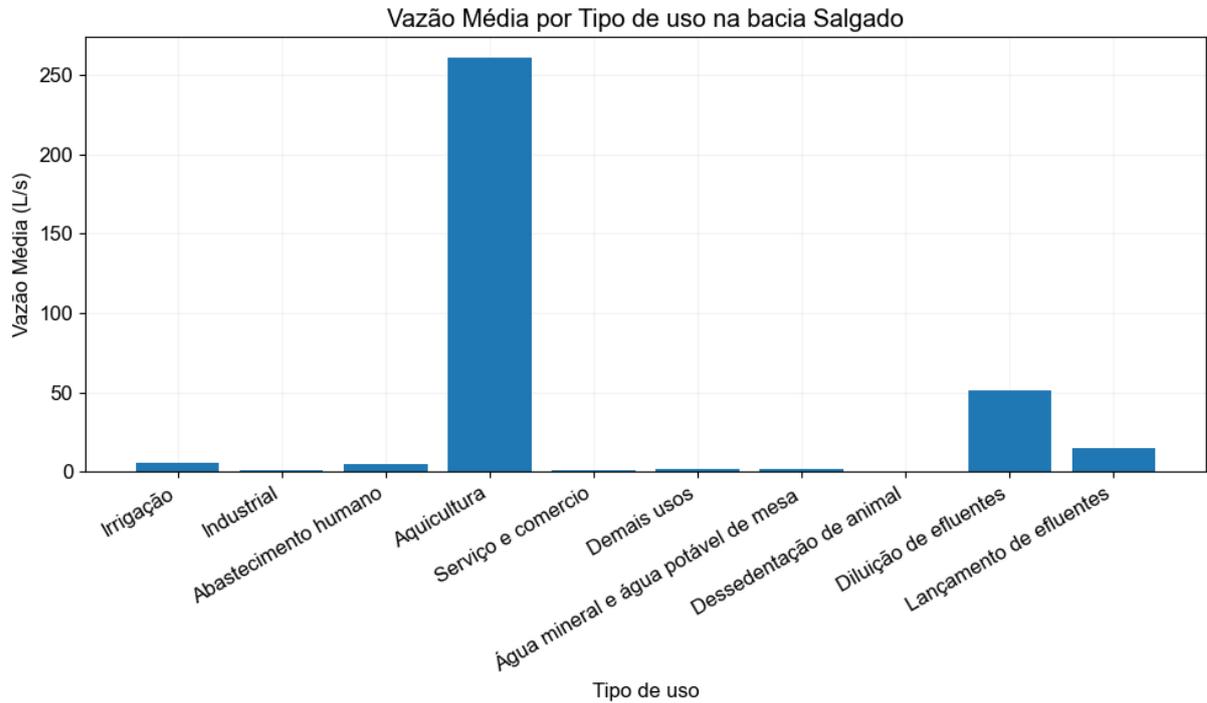
Gráfico **33** apresenta o número de outorgas por tipo de uso para esta bacia destacando-se a irrigação como principal requerente. No Gráfico 34 a maior vazão média fica para aquicultura, porém no Gráfico 35 a maior porcentagem de vazão fica

pra irrigação, o que era de se esperar pela discrepância no número de outorgas.

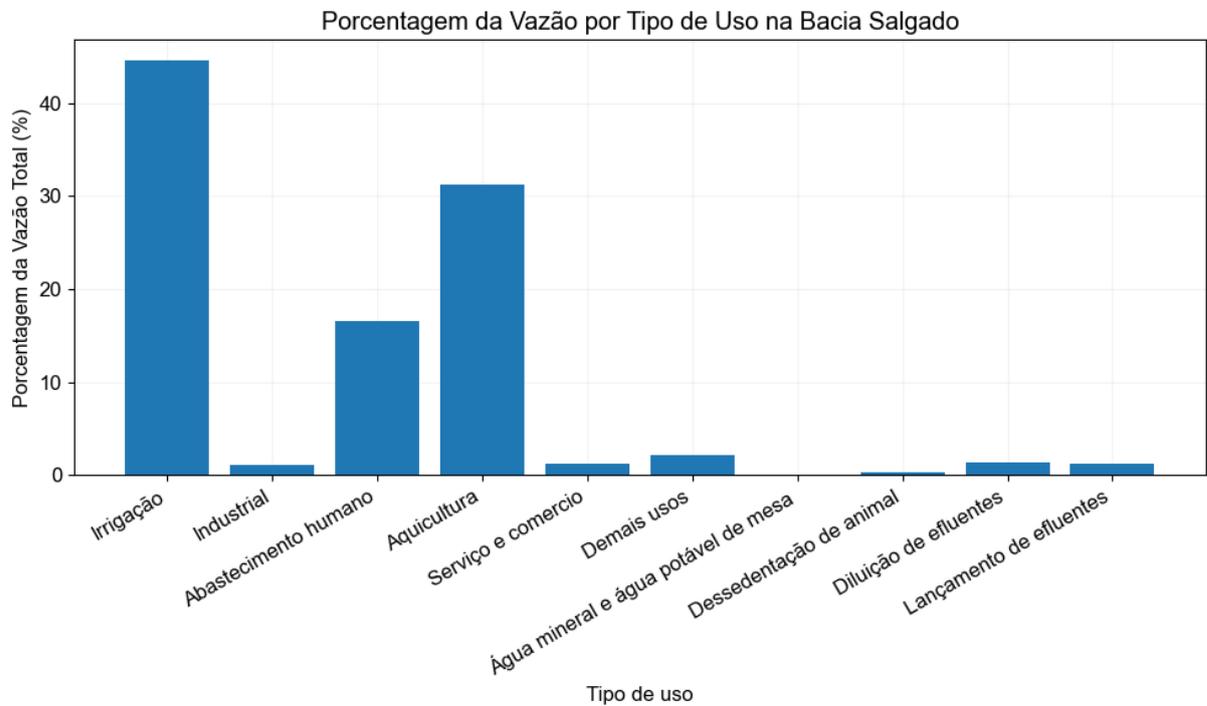
**Gráfico 33** - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia do Salgado.



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 34** - Vazão média por tipo de uso bacia do Salgado.

Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 35** - Porcentagem da vazão total da bacia do Salgado por tipo de uso.

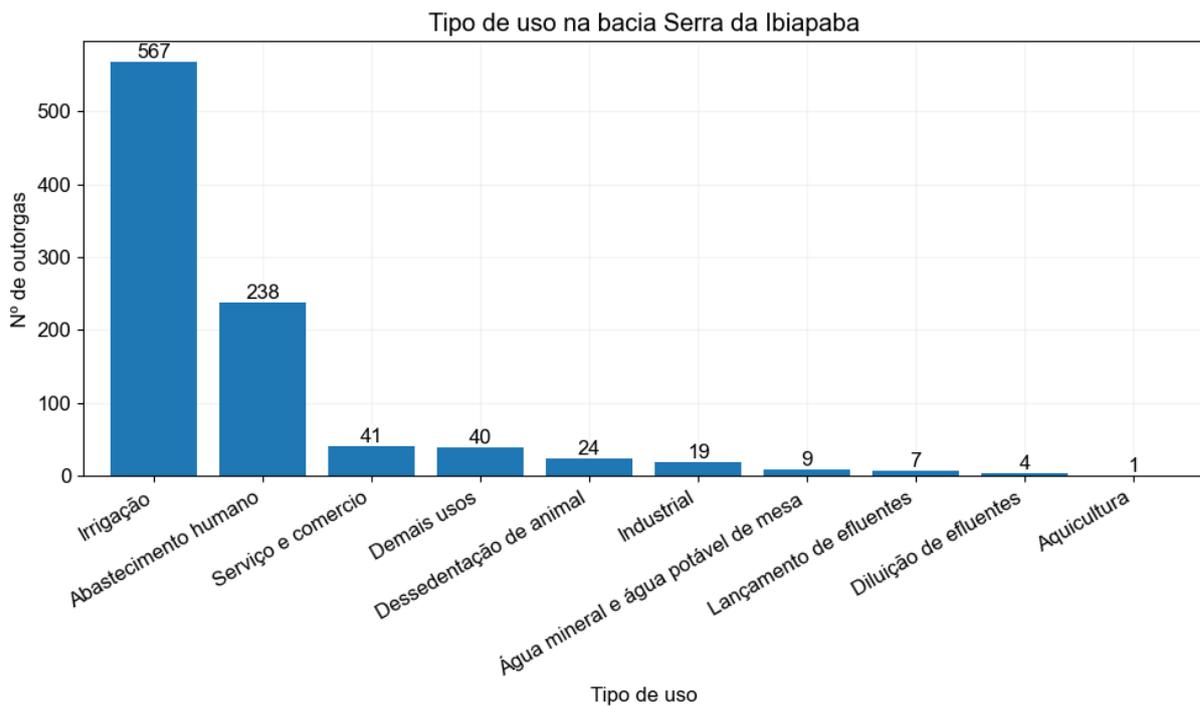
Fonte: Autor, 2023.

#### 4.1.11. **Bacia da Serra da Ibiapaba**

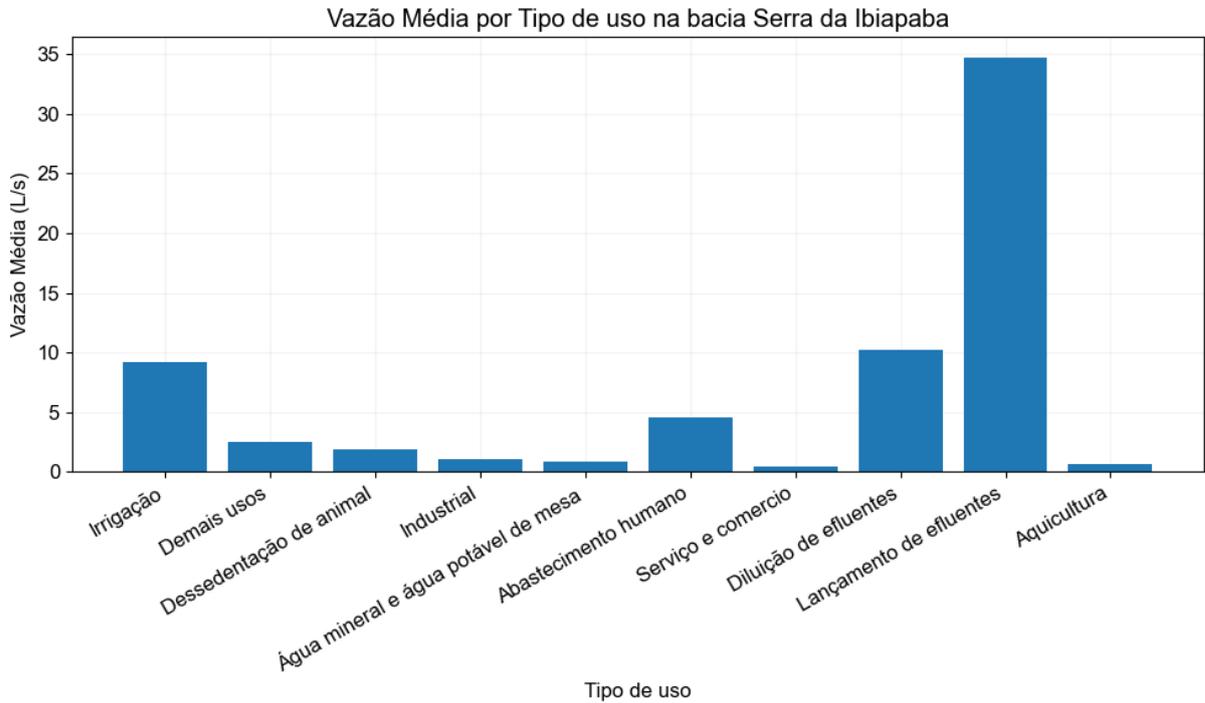
Apresentando maior parte da economia voltada pra serviços a Bacia da Serra da Ibiapaba possui uma área de 5.987,75 km<sup>2</sup>, compreendendo as redes de drenagem dos Rios Pejuaba, Arabê, Jaburu, Jacaraí, Catarina, Pirangi, Riacho da Volta, Riacho do Pinga e Inhuçu. Esta bacia é composta por 10 municípios e apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 141.000.000 m<sup>3</sup> milhões de m<sup>3</sup>, num total de um açude monitorado pela COGERH (COGERH BACIAS, 2022).

O Gráfico 36 apresenta o número de outorgas por tipo de uso, destacando a irrigação com 567 outorgas. No Gráfico 37 apresenta a maior vazão média como lançamento de efluentes, já no Gráfico 38 a maior porcentagem de vazão fica com a irrigação.

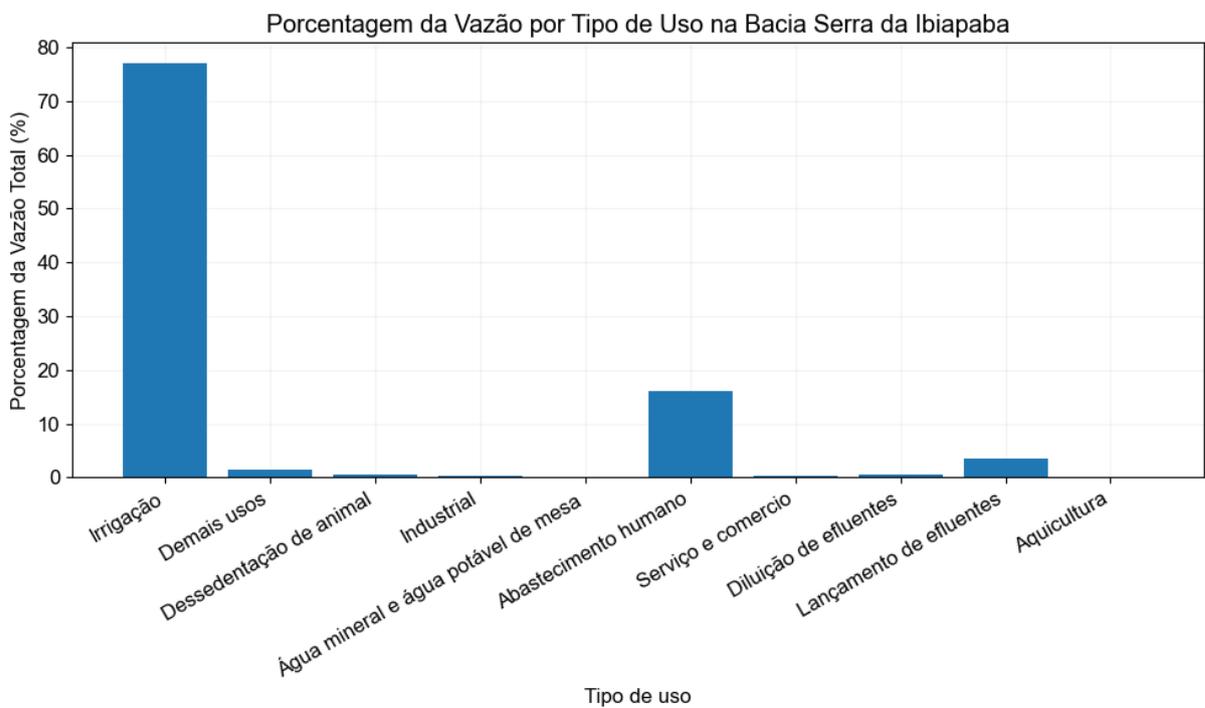
**Gráfico 36** - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia da Serra da Ibiapaba.



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 37** - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia da Serra da Ibiapaba.

Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 38** - Porcentagem da vazão total da bacia da Serra da Ibiapaba por tipo de uso.

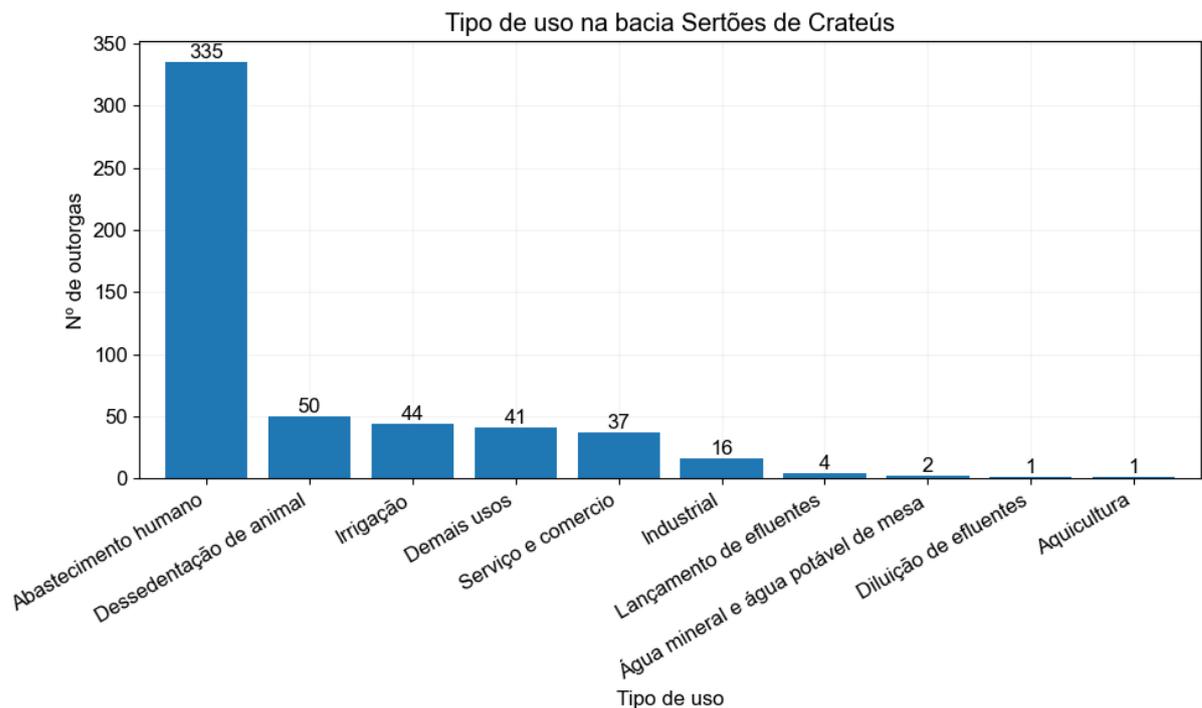
Fonte: Autor, 2023.

#### 4.1.12. **Bacia dos Sertões de Crateús**

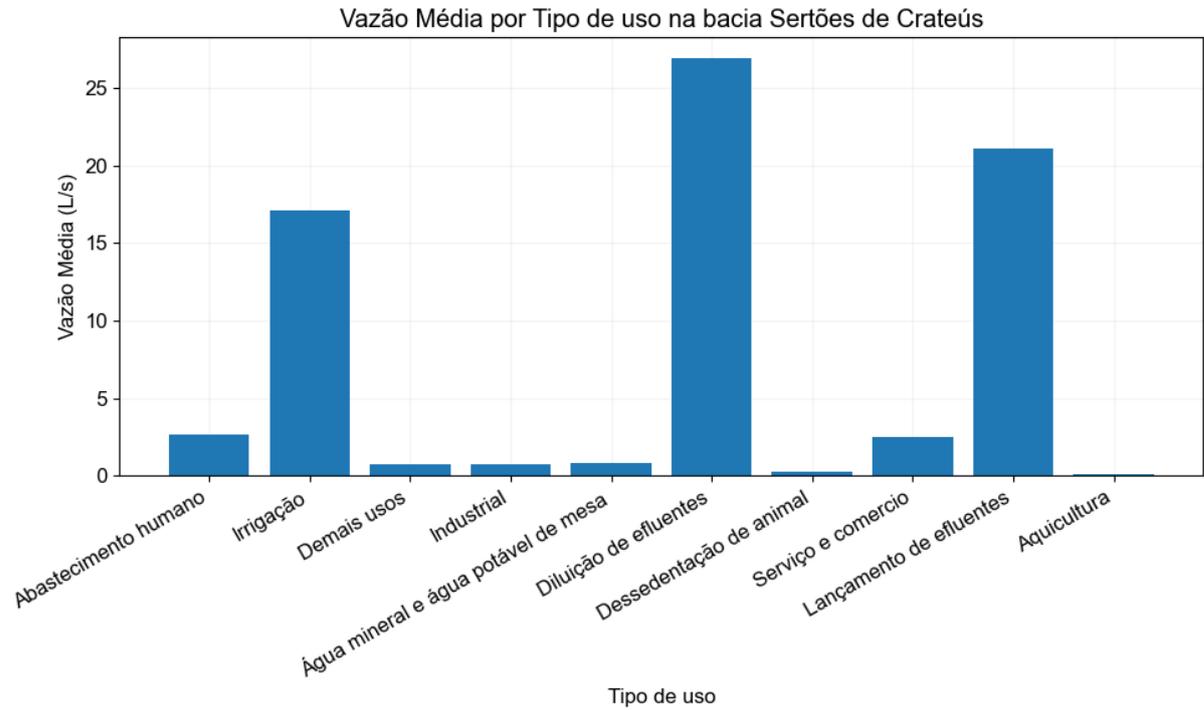
Possuindo como principal fonte de renda serviços, a bacia do Sertões de Crateús possui uma área de 10.821 km<sup>2</sup>, que compreende a rede de drenagem do Rio Poti, o curso da bacia é em direção ao estado do Piauí onde o rio Poti que é o principal leito da região desagua junto ao rio Parnaíba, importante leito a nível nacional. Esta bacia é composta por nove municípios e apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 411.988.865 m<sup>3</sup>, num total de 10 açudes monitorados pela COGERH (COGERH BACIAS, 2022).

O Gráfico 39 apresenta o número de outorgas por tipo de uso, destacando abastecimento humano com 335 outorgas, No Gráfico 40 a maior vazão média fica para diluição de efluentes, porém no Gráfico 41 a maior porcentagem de vazão fica pra abastecimento humano seguido de irrigação.

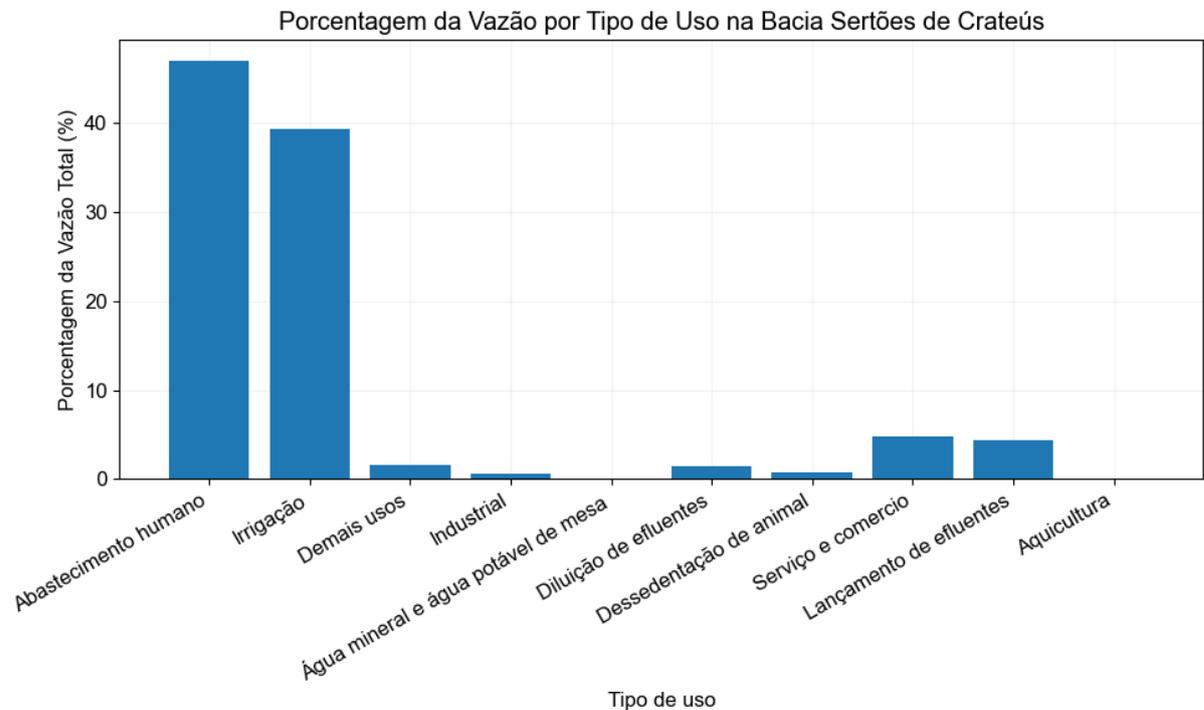
**Gráfico 39** - Número de outorgas por tipo de uso pra bacia do Sertões de Crateús.



Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 40** - Vazão média por tipo de uso bacia do Sertões do Crateús.

Fonte: Autor, 2023.

**Gráfico 41** - Porcentagem da vazão total da bacia do Sertões do Crateús por tipo de uso.

Fonte: Autor, 2023.

## 5. CONCLUSÕES

A outorga de águas é importante instrumento de consulta em estudos hidrológicos de determinadas regiões, é responsável por auxiliar a entender como está sendo utilizada as águas e quantificar em cálculos de balanços hídricos.

Diante de tudo que foi apresentado ao longo desse levantamento de dados de outorgas, é de suma importância, que haja uma divulgação da importância desse instrumento que auxilia a gestão. Desenvolvendo campanhas de conscientização, para que dessa forma possa cada vez mais a população tenha adquirida o conhecimento de que também é de sua responsabilidade as águas. Havendo a conscientização da população, é esperado que esses resultados, apresentados no Gráfico 3, que apresenta o crescimento do número de outorgas emitidos nos últimos anos, continue a crescer.

O estado do Ceará apresenta em sua maioria o clima semiárido quente, o que torna comum períodos de estiagem, com isso é esperado que a população busque consumos alternativos de água. A regularização desse uso pode e deve ser medida com base em avaliações das emissões de outorgas. É importante ressaltar que os dados de outorga também auxiliam nas tomadas de decisões dos comitês gestores de bacia hidrográfica.

Os impactos gerados pela poluição, uso indiscriminado e inconsequente dos recursos alertam a necessidade de alguma ação proveniente de órgãos públicos. Mas em verdade tanto o Brasil como o estado do Ceará estão no caminho certo da legislação de recursos hídricos, a grande problemática fica para a execução e fiscalização, sugere-se até campanhas de valoração dos recursos hídricos.

A outorga funciona como esse meio de valoração, por isso a importância de sua tarifação. Mas acima disso, é um instrumento que garante que a água possa ser aproveitada e distribuída por todos e para várias variáveis, priorizando a qualidade de vida humana em casos de escassez.

É possível observar com as legislações pertinentes ao tema, que nas três últimas décadas vêm se buscando uma melhora na informação e no controle de água. A realidade é que não são só as estiagens que preocupam a sociedade, também a qualidade da água, e esse processo do entendimento da importância da água até sua regularização e valoração vem ocorrendo de maneira intensa. Porém dado as

condições climáticas e sociais do Brasil, ainda está atrasado em sua emissão de legislação inerentes ao tema. Recomenda-se ao poder legislador, maiores debates sobre o tema, buscando maior controle sobre os recursos hídricos, afim de prover a igualdade na demanda para toda a população.

Os dados utilizados para obtenção dos resultados dessa pesquisa foram fornecidos através do website da COGERH, onde fica aberto ao público, tanto a consulta das outorgas emitidas, como as solicitadas, seja de obra ou de uso. Com o avanço da tecnologia e a modernização dos processos cabe ressaltar que atualmente o processo de emissão de outorgas no estado do Ceará, através da companhia, é bem simplificado e intuitivo, ainda conta com vídeos tutoriais no site, para que todos possam solicitar, não cabendo a necessidade do deslocamento até a sede para anexar a documentação ou pagar as taxas inerentes ao processo.

Com isso também simplifica o processo internamente de maneira que consegue reduzir o prazo da emissão das outorgas. Durante a visita ao site para coletar as informações inerentes ao processo, não foi encontrado quaisquer dificuldades no processo de emissão.

Foi avaliado no trabalho a quantidade de outorgas emitidas no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2022, e as vazões médias, como a porcentagem de vazões da bacia para o tipo de uso e avaliado com a realidade das bacias segundo informações do comitê de bacias de cada bacia. O próprio site da COGERH, disponibiliza de maneira livres esses dados, de maneira que qualquer pessoa possa consultar um processo de outorga ou vários.

Para o presente trabalho foi efetuado o download referente ao período de estudo e os dados tratados, para confecção dos resultados. Durante o processo também não houveram empecilhos, o site da companhia conta com uma excelente estrutura para acessar as informações necessárias.

Constatou-se, de acordo com o que se pretendia determinar, que existem ações prioritárias na emissão de outorgas. A irrigação que se destacou na maioria das bacias avaliadas, tem prioridade de concessão por ser diretamente relacionada com a subsistência humana. Vale destacar que as diferenças entre as bacias podem ser justificadas pelas necessidades específicas de cada região.

Para a bacia do Acaraú, é observado que o maior número de outorgas é de irrigação, com 354 outorgas, e o menor é de água mineral e água potável de mesa, com 8 outorgas vigentes. Nessa bacia apresenta diluição e lançamento de efluentes que ocupam o mesmo tipo de uso, a questão da nomenclatura ocorre por conta de anteriormente usar a nomenclatura de Diluição de Efluentes, esse termo não é mais utilizado, assim as outorgas que apresentam esse termo já foram encerradas.

Para as bacias do Alto, Médio e Baixo Jaguaribe, as conclusões são apresentadas juntas, devido tratarem-se de três regiões distintas do mesmo rio. Para todas essas, o maior número de outorgas emitidas se concentra em irrigação, sendo 958 no Alto Jaguaribe, 419 no Médio Jaguaribe e 976 no Baixo Jaguaribe. Em comum as que apresentaram menores quantidades de outorgas trataram-se de água mineral e água potável de mesa no Alto Jaguaribe com 6 outorgas seguido de efluentes, e nesse caso efluente abrange as duas nomenclaturas mencionadas no parágrafo anterior, para o Médio Jaguaribe, fica água mineral com 4 outorgas e serviço e comércio com 3 outorgas, para o Baixo Jaguaribe fica efluentes com 11 casos somando os casos de diluição e lançamento, e água mineral com 9 outorgas.

Na região central do estado, a bacia do Banabuiú, ao ser avaliada apresentou irrigação como principal tipo de uso emitindo 926 outorgas para o período estudado, e como menor emissão efluentes com 17 outorgas, somando a diluição e lançamento.

Já na região norte do estado, a bacia do Coreaú apresentou como resultado o tipo de uso que mais emite outorga sendo o de serviço e comércio, com 178 outorgas emitidas no período avaliado, e o menor tipo de uso sendo o Água mineral e água potável de mesa com 4 outorgas.

Sendo uma das bacias vizinhas a região metropolitana de Fortaleza a bacia do Curu apresentou como maior emissão de outorgas a irrigação e a menor o uso para água mineral e água potável de mesa.

A bacia do Litoral conhecida por possuir seu exultório em uma região bem turística, teve como maior tipo de uso emissor de outorga a irrigação e como menor a utilização para extração de água mineral e água potável de mesa.

A bacia que engloba a região metropolitana de Fortaleza, a bacia Metropolitana apresenta um resultado que diverge dos resultados anteriores, trazendo

como principal tipo de uso o Demais usos, com 1549 outorgas emitidas, seguida do uso industrial que apresenta 1163 outorgas, como menor uso temos a aquicultura com 164 outorgas emitidas. Essa bacia é peculiar por ser uma união de várias microbacias.

Bacia responsável pela transposição do rio São Francisco para o rio Jaguaribe, a bacia do Salgado, apresenta como maior número de outorgas emitidas para a irrigação, sendo o valor expressivo de 2210 outorgas, sendo o menor uso água mineral e água potável de mesa.

A bacia da Serra da Ibiapaba apresenta como maior tipo de uso a irrigação com 567 outorgas emitidas, e como menor tipo de uso aquicultura com um único caso.

A bacia do Sertões de Crateús apresenta como maior emissor de outorgas o abastecimento humano e como menor a aquicultura, esse resultado se diferencia da maioria dos resultados obtidos, trata-se de uma região seca.

Contudo, cabe destacar que a avaliação quantitativa apresentada nesse trabalho busca refletir as condições das bacias do estado do Ceará, buscando entender os tipos de uso e identificar possíveis problemas, como em casos de escassez hídrica como proceder. Sugere-se que posteriormente possa ser desenvolvida com o auxílio desse trabalho, e dados econômicos traçar o perfil das outorgas emitidas, e buscar métricas, que busquem prever ações para cada bacia.

Foi observado comportamento semelhante na maioria das bacias, sendo a maior emissão de outorgas para irrigação e a menor para água mineral e água potável de mesa. O estado do Ceará apresenta maior parte da agricultura de subsistência esse retrato de outorgas é esperado.

Contudo, para entender esse cenário econômico social, atrelando aos recursos hídricos, teria de se levantar outros dados que não cabiam a esta pesquisa ficando assim a sugestão de novas pesquisas voltadas para o entendimento mais minucioso de cada bacia.

## Anexo I

Anexo referente a tabela de emolumentos relacionados a outorgas.

**Figura 19 – Resolução CONERH Nº 08/2017.**

ANEXO ÚNICO RESOLUÇÃO CONERH Nº08/2017, DE 24 DE NOVEMBRO DE 2017	
TABELA DE EMOLUMENTOS PARA ANÁLISE E EXPEDIÇÃO DA OUTORGA DE DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS E DE EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE INTERFERÊNCIA HÍDRICA	
DESTINAÇÃO DA OUTORGA	VALOR EM UFIRCE
<b>1. SOLICITAÇÃO E RENOVAÇÃO DE OUTORGA PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUPERFICIAL E SUBTERRÂNEA</b>	
<b>1.1 ABASTECIMENTO HUMANO</b>	
1.1.1 Público e Privado	
1.1.1.1 Subterrâneo	
1.1.1.1.1 Poço	90
1.1.1.1.2 Bateria de Poço	126
1.1.1.1.3 Fonte	106
1.1.2 Superficial	
1.1.2.1 Manancial monitorado	90
1.1.2.2 Manancial não monitorado	126
1.1.2 Comunidades rurais com menos de 1.000 habitantes	00
<b>1.2 INDÚSTRIA</b>	
1.2.1 Demanda até 17.000 m <sup>3</sup> /Ano	
1.2.1.1 Subterrâneo	
1.2.1.1.1 Poço	113
1.2.1.1.2 Bateria de Poço	158
1.2.1.1.3 Fonte	132
1.2.1.2 Superficial	
1.2.1.2.1 Manancial monitorado	113
1.2.1.2.2 Manancial não monitorado	158
1.2.2 Demanda acima de 17.000 m <sup>3</sup> /Ano	
1.2.2.1 Subterrâneo	
1.2.2.1.1 Poço	150
1.2.2.1.2 Bateria de Poço	211
1.2.2.1.3 Fonte	176
1.2.2.2 Superficial	
1.2.2.2.1 Manancial monitorado	150
1.2.2.2.2 Manancial não monitorado	211
<b>1.3 AQUICULTURA</b>	
1.3.1 Em Viveiro ou Tanque-escavado	
1.3.1.1 Até 5 hectares	
1.3.1.1.1 Subterrâneo	
1.3.1.1.1.1 Poço	68
1.3.1.1.1.2 Bateria de Poço	95
1.3.1.1.1.3 Fonte	79
1.3.1.1.2 Superficial	
1.3.1.1.2.1 Manancial monitorado	68
1.3.1.1.2.2 Manancial não monitorado	95
1.3.1.2 Maior que 5 hectares e até 10 hectares	
1.3.1.2.1 Subterrâneo	
1.3.1.2.1.1 Poço	90
1.3.1.2.1.2 Bateria de Poço	126
1.3.1.2.1.3 Fonte	106
1.3.1.2.2 Superficial	
1.3.1.2.2.1 Manancial monitorado	90
1.3.1.2.2.2 Manancial não monitorado	126
1.3.1.3 Maior que 10 hectares	
1.3.1.3.1 Subterrâneo	
1.3.1.3.1.1 Poço	113
1.3.1.3.1.2 Bateria de Poço	158
1.3.1.3.1.3 Fonte	132
1.3.1.3.2 Superficial	
1.3.1.3.2.1 Manancial monitorado	113
1.3.1.3.2.2 Manancial não monitorado	158
1.3.2 Em Tanque-rede	
1.3.2.1 Até 100 m <sup>3</sup> de volume útil	
1.3.2.2 Acima 100 m <sup>3</sup> e até 300 m <sup>3</sup> de volume útil	
1.3.2.2.1 Manancial monitorado	72
1.3.2.2.2 Manancial não monitorado	126
1.3.2.3 Acima de 300 m <sup>3</sup> de volume útil	
1.3.2.3.1 Manancial monitorado	90
1.3.2.3.2 Manancial não monitorado	126
1.3.3 Outros	88

<b>1.4 ÁGUA MINERAL E POTÁVEL DE MESA</b>	
1.4.1 Subterrâneo	
1.4.1.1 Poço	90
1.4.1.2 Bateria de Poço	127
1.4.1.3 Fonte	106
1.4.2 Superficial	
1.4.2.1 Manancial monitorado	90
1.4.2.2 Manancial não monitorado	126
<b>1.5 IRRIGAÇÃO</b>	
1.5.1 Até 5 Hectares	00
1.5.2 Maior que 5 hectares e até 20ha	
1.5.2.1 Subterrâneo	
1.5.2.1.1 Poço	54
1.5.2.1.2 Bateria de Poço	76
1.5.2.1.3 Fonte	64
1.5.2.2 Superficial	
1.5.2.2.1 Manancial monitorado	54
1.5.2.2.2 Manancial não monitorado	76
1.5.3 Maior que 20 hectares e até 100 hectares	
1.5.3.1 Subterrâneo	
1.5.3.1.1 Poço	72
1.5.3.1.2 Bateria de Poço	101
1.5.3.1.3 Fonte	85
1.5.3.2 Superficial	
1.5.3.2.1 Manancial monitorado	72
1.5.3.2.2 Manancial não monitorado	101
1.5.4 Acima de 100 hectares	
1.5.4.1 Subterrâneo	
1.5.4.1.1 Poço	90
1.5.4.1.2 Bateria de Poço	126
1.5.4.1.3 Fonte	106
1.5.4.2 Superficial	
1.5.4.2.1 Manancial monitorado	90
1.5.4.2.2 Manancial não monitorado	126
<b>1.6 DESSEDENTAÇÃO ANIMAL</b>	
1.6.1 Até 50 BEDA	00
1.6.2 Maior que 50 e até 100 BEDA	
1.6.2.1 Subterrâneo	
1.6.2.1.1 Poço	41
1.6.2.1.2 Bateria de Poço	57
1.6.2.1.3 Fonte	47
1.6.2.2 Superficial	
1.6.2.2.1 Manancial monitorado	41
1.6.2.2.2 Manancial não monitorado	57
1.6.3 Maior que 100 BEDA	
1.6.3.1 Subterrâneo	
1.6.3.1.1 Poço	68
1.6.3.1.2 Bateria de Poço	95
1.6.3.1.3 Fonte	79
1.6.3.2 Superficial	
1.6.3.2.1 Manancial monitorado	68
<b>DESTINAÇÃO DA OUTORGA</b>	
1.6.3.2.2 Manancial não monitorado	95
<b>1.7 SERVIÇO E COMÉRCIO</b>	
1.7.1 Subterrâneo	
1.7.1.1 Poço	90
1.7.1.2 Bateria de Poço	126
1.7.1.3 Fonte	106
1.7.2 Superficial	
1.7.2.1 Manancial monitorado	90
1.7.2.2 Manancial não monitorado	126
<b>1.8 DEMAIS CATEGORIAS DE USO</b>	
1.8.1 Subterrâneo	
1.8.1.1 Poço	90
1.8.1.2 Bateria de Poço	126
1.8.1.3 Fonte	106
1.8.2 Superficial	
1.8.2.1 Manancial monitorado	90
1.8.2.2 Manancial não monitorado	126
<b>2. SOLICITAÇÃO E RENOVAÇÃO DE OUTORGA PARA LANÇAMENTO DE EFLUENTES</b>	
2.1 Industrial	176
2.2 Saneamento	141
2.3 Agropecuário	53
2.4 Outros usos	88

<b>3. OUTORGAS PARA OBRAS DE BARRAMENTO/DIQUES</b>	
3.1 Açude	194
3.2 Barragem subterrânea	194
3.3 Barragem de nível ou derivação	194
3.4 Dique de proteção ou recondução do leito	211
3.5 Obra de travessia em curso d'água	176
3.6 Extração Mineral (ver no decreto de outorga)	176
<b>4. OUTORGA PARA OBRA DE ADUÇÃO/TRANSFERÊNCIA HÍDRICA</b>	
4.1 Adutora	176
4.2 Canal	176
4.3 Mistá	176
<b>5. OUTORGA PARA OBRAS DE EXPLOTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA (POÇOS)</b>	
5.1 Tubular	
5.1.1 Um poço	53
5.1.2 Bateria de poços	88
5.2 Amazona	
5.2.1 Um poço	44
5.2.2 Bateria de poços	79
5.3 Misto	
5.3.1 Um poço	70
5.3.2 Bateria de poços	106
<b>6. OUTRAS TIPOLOGIAS DE OBRAS OU SERVIÇO DE INTERFERÊNCIA</b>	
	<b>106</b>
<b>7. TRANSFERÊNCIA DE OUTORGA</b>	
	<b>70</b>

Fonte: (CONERH, 2017)

## Referências Bibliográficas

BRASIL. Lei Nº 6.938. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.**, 31 de agosto de 1981. Diário Oficial da União, 1981.

BRASIL. **Lei Nº 9.433**. Brasília: [s.n.], 1997.

BRASIL. **Lei Nº 9.984**. Brasília: [s.n.], 2000.

CEARÁ. **Decreto Estadual Nº 33.559 de 2020**. Fortaleza: [s.n.], 2020.

COGERH. Outorga. **COGERH**, 2022. Disponível em: <<https://portal.cogerh.com.br/outorga-2/>>. Acesso em: 13 nov. 2023.

COGERH BACIAS. Comitês de Bacias Hidrográficas. **Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos**, 2022. Disponível em: <<https://portal.cogerh.com.br/comites-de-bacias-hidrograficas/>>. Acesso em: 18 nov. 2023.

CONERH. **RESOLUÇÃO CONERH Nº08/2017, 24 de novembro de 2017**. Fortaleza: Diário Oficial do Estado, 2017.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Resolução Nº 03 de 11 de setembro de 2015**. Fortaleza: Diário Oficial do Estado do Ceará, 2015.

COSTA, J. N. D. A. **Análise da outorga de direito de uso dos Recursos Hídricos no estado do Ceará**. Fortaleza: [s.n.], 2011.

IBGE. Cidades IBGE. **Cidades IBGE Panorama**, 2023. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>>. Acesso em: 20/11/2023.

IBGE. Mapa Físico Ceará. **Portal de Mapas IBGE**, 2023. Disponível em: <<https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa784>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL. SINGERH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. **SINGERH**, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/cnrh/cnrh/sistema-nacional-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos>>. Acesso em: 18 nov. 2023.

MRE. Ministério de Meio Ambiente (MMA). **Agencia Brasileira de Cooperação**, 2022. Disponível em: <<http://www.abc.gov.br/zopacas/informacoes/InstituicaoMMA.aspx>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

NAÇÕES UNIDAS. Nações unidas. **ONU News**, 2022. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2022/11/1805342>>. Acesso em: 20 maio 2023.

PEREIRA, J. S. **Um breve histórico das agências de água**. [S.l.]: [s.n.], 2017.

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L. **Dossiê Água**. [S.l.]: [s.n.], 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/ccyh4cf7NMdbpJdhSzCRNtR/>>. Acesso em: 20 set. 2023.

SABESP. **Norma Técnica Sabesp 181. Dimensionamento do ramal predial de água, cavalete e hidrômetro - Primeira ligação**. SABESP. São Paulo. 2017.

SCHIAVETTI, A.; CAMARGO, F. M. (Eds.). **Conceitos de bacias Hidrográficas: teorias e aplicações**. Ilheus - BA: Editus, 2002.

SRH - BACIA ALTO JAGUARIBE. Alto Jaguaribe. **Secretária de Recursos Hídricos**, 2023. Disponível em: <<https://portal.cogerh.com.br/alto-jaguaribe/>>. Acesso em: 18 nov. 2023.

SRH - CEARÁ. Secretária de Recursos Hídricos do Ceará. **Comitês de Bacias Hidrográficas**, 2023. Disponível em: <<https://www.srh.ce.gov.br/comites-de-bacias-hidrograficas/>>. Acesso em: 18 nov. 2023.

SRH. Comitê da Bacia Hidrográfica do Acaraú. **SRH - SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS**, 2023. Disponível em: <<https://www.srh.ce.gov.br/comite-da-bacia-hidrografica-do-acarau/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 1997.

WWF BRASIL. Dia mundial da água. **WWF Brasil**, 2023. Disponível em: <[https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/areas\\_prioritarias/pantanal/dia\\_da\\_agua/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/pantanal/dia_da_agua/)>. Acesso em: 13 Abril 2023.