

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS DO SERTÃO
ENGENHARIA CIVIL

NATAN MONTEIRO MELO

**Análise das outorgas de direito de uso dos recursos hídricos do canal adutor do sertão
alagoano nos trechos em operação.**

DELMIRO GOUVEIA - AL

2025

NATAN MONTEIRO MELO

Análise das outorgas de direito de uso dos recursos hídricos do canal adutor do sertão alagoano nos trechos em operação.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Alagoas, Campus Sertão, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelado em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Wendell José Soares dos Santos.

DELMIRO GOUVEIA - AL

2025

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca do Campus Sertão
Sede Delmiro Gouveia

Bibliotecária responsável: Renata Oliveira de Souza CRB-4 2209

M528a Melo, Natan Monteiro

Análise das outorgas de direito de uso dos recursos hídricos do canal adutor do sertão alagoano nos trechos em operação / Natan Monteiro Melo. - 2025.

106 f. : il.

Orientação: Wendell José Soares dos Santos.

Monografia (Engenharia Civil) – Universidade Federal de Alagoas. Curso de Engenharia Civil. Delmiro Gouveia, 2025.

1. Engenharia civil. 2. Recursos hídricos. 3. Gestão de recursos hídricos. 4. Canal Adutor do Sertão Alagoano. 5. Alagoas – Brasil. 6. Abastecimento de água. 7. Semiárido alagoano. 8. Política pública.
I. Santos, Wendell José Soares dos, orient. II. Título.

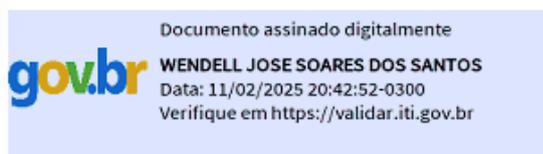
CDU: 644.6

Folha de Aprovação

NATAN MONTEIRO MELO

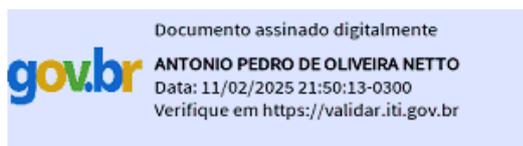
Análise das outorgas de direito de uso dos recursos hídricos do canal adutor do sertão alagoano nos trechos em operação.

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à banca examinadora do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 10 de fevereiro de 2025.

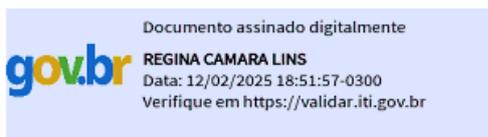


Prof. Dr. Wendell José Soares dos Santos – UFAL
Orientador

Banca examinadora:



Examinador Interno - Prof. Dr. Antonio Pedro de Oliveira Netto – UFAL



Examinadora Interna - Profa. Dra. Regina Camara Lins – UFAL

A minha avó, Filenila Vieira (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder força e determinação ao longo desta caminhada.

Agradeço à minha família, em especial aos meus pais, Adeilson e Silvânia, dois sertanejos que têm a educação como valor e sempre me incentivaram a estudar. Agradeço também à minha irmã, Amanda, por estar sempre ao meu lado, me apoiando e incentivando.

Ao meu orientador, professor Wendell, por compreender minha teimosia, me dar autonomia na escolha do objeto de estudo e pela paciência nas idas e voltas que coloquei a escrita deste trabalho.

Aos meus colegas de curso, pessoas maravilhosas que tiveram o prazer de conhecer.

Por fim, agradeço aos professores que compuseram o curso, por toda a paciência e dedicação.

RESUMO

As mudanças climáticas intensificaram a frequência e intensidade das secas, tornando a região semiárida do Nordeste brasileiro, mais vulnerável devido ao déficit hídrico, que ameaça a gestão dos recursos hídricos (Araújo *et al.*, 2016). No estado de Alagoas, para mitigar os impactos da seca e promover o desenvolvimento socioeconômico da região, o Governo Estadual criou, em 1992, o projeto “Canal Adutor do Sertão Alagoano”. Atualmente, com quatro trechos em operação, o canal enfrenta desafios de gestão hídrica e operacional. No Estado de Alagoas, a Política Estadual de Recursos Hídricos é regida pela Lei Estadual nº 5.965/1997, e elenca entre os seus instrumentos de gestão a outorga de direito de uso de recursos hídricos e a cobrança pelo uso da água. Tais instrumentos estão no Decreto nº 40.183/2015, que transfere a gestão do Canal à SEMARH. Contudo, a cobrança pelo uso da água, do canal do sertão, não foi implementada pela gestão SEMARH, em paralelo, houve autorização de outorgas durante sua gestão (2015 – 2023), no entanto, parte dessas outorgas não cumpriam os critérios técnicos estabelecido em seu arcabouço legal para sua concessão. A falta de cobrança dificulta a aplicação de medidas de controle e fiscalização. Além disso, a emissão de outorgas sem a devida conformidade legal favorece a exploração inadequada dos recursos. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar e mapear às outorgas do Canal do Sertão, ao longo dos trechos em operação nos municípios diretamente beneficiados. A análise abrangeu o período de 2015 a 2023, correspondendo ao início e fim da gestão da SEMARH. Adotou-se como metodologia a análise de dados com o aporte da ferramenta Power BI, utilizada para construção de gráficos e mapas. Os resultados fornecem um panorama das principais finalidades de uso da água e suas vazões autorizadas para uso. A principal finalidade de uso do canal do sertão é a irrigação representando 94,53% das captações totais outorgadas. Em relação à análise das vazões anuais das outorgas válidas, o abastecimento humano representa 75,57% da vazão total, apesar de representar apenas 3,18% do número de outorgas. Já a irrigação responde por 23,37% das vazões anuais e constitui a maioria das outorgas, com 95,86%.

Palavras-chave: usos múltiplos da água; política estadual de recursos hídricos; gestão e regulação do uso da água; abastecimento do semiárido.

ABSTRACT

Climate change has increased the frequency and intensity of droughts, making the semi-arid region of Northeast Brazil more vulnerable due to the water deficit, which threatens the management of water resources (Araújo et al., 2016). In the state of Alagoas, to mitigate the impacts of drought and promote the socioeconomic development of the region, the State Government created, in 1992, the “Canal Adutor do Sertão Alagoano” project. Currently, with four sections in operation, the canal faces water and operational management challenges. In the State of Alagoas, the State Water Resources Policy is governed by State Law No. 5,965/1997, and lists among its management instruments the granting of the right to use water resources and charging for water use. These instruments are in Decree No. 40,183/2015, which transfers the management of the Channel to SEMARH. However, charging for the use of water from the sertão canal was never implemented by the SEMARH administration. In parallel, grants were authorized during its administration (2015 - 2023). However, some of these grants did not meet the technical criteria established in its legal framework for their concession. The lack of revenue makes it difficult to apply control and inspection measures. Furthermore, the issuance of permits without due legal compliance favors the inadequate exploitation of resources. The present work aimed to characterize and map the concessions of the Sertão Canal, along the sections in operation in the municipalities directly benefited. The analysis covered the period from 2015 to 2023, corresponding to the beginning and end of SEMARH's management. Data analysis was adopted as the methodology, with the support of the Power BI tool, used to build graphs and maps. The results provide an overview of the main purposes for using water and the authorized flow rates for use. The main purpose of using the backlands canal is irrigation, representing 94.53% of the total water intakes granted. Regarding the analysis of the annual flows of valid grants, human supply represents 75.57% of the total flow, despite representing only 3.18% of the number of grants. Irrigation accounts for 23.37% of annual flows and constitutes the majority of concessions, with 95.86%.

Keywords: multiple uses of water; state water resources policy; management and regulation of water use; supply of the semi-arid region.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Municípios integrantes do semiárido em 2024, inscrito na área de atuação da SUDENE.....	20
Figura 2 - Classificação climática de Köppen para o estado de Alagoas.....	21
Figura 3 - Precipitação pluviométrica média anual para o Estado de Alagoas.....	22
Figura 4 - Traçado dos municípios diretamente beneficiados pelo canal do sertão.....	25
Figura 5 - procedimentos para emissão e manutenção da outorga.....	33
Figura 6 - Localização da área de estudo.....	37
Figura 7 - Etapas da metodologia deste trabalho.....	38
Figura 8 - Carregamento dos dados no Power BI.....	40
Figura 9 - Construção dos gráficos no Power BI.....	41
Figura 10 - Cartaz informativo.....	44
Figura 11 - Prazo de vigência das outorgas de irrigação.....	53
Figura 12 - Prazo de vigência das outorgas de abastecimento humano.....	53
Figura 13 - Prazo de vigência das outorgas de abastecimento industrial, outros usos e usos múltiplos.....	54
Figura 14 - Representação em mapa das coordenadas fora do domínio de origem.....	60
Figura 15 - Recorte do mapa dos municípios outorgados.....	61
Figura 16 - Recorte dos mapas da série histórica (2015 a 2023).....	61
Figura 17 - Recorte do mapa: Vazões das outorgas vigentes por finalidade de uso.....	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	- Capitação total outorgada por finalidade de uso principal.....	45
Gráfico 2	- Quantitativo de outorga por finalidade de uso.....	46
Gráfico 3	- Percentual das vazões totais (m ³ /h) outorgadas por município.....	47
Gráfico 4	- Percentual das vazões por finalidade de uso nos municípios.....	48
Gráfico 5	- Série histórica dos municípios: (%) de vazões autorizadas por finalidade de uso.....	48
Gráfico 6	- Principais vazões por finalidade de uso: Irrigação e abastecimento humano.....	49
Gráfico 7	- Finalidade de uso por município.....	50
Gráfico 8	- Vazões anuais por município.....	55
Gráfico 9	- Principais finalidades de uso por vazão anual.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Quantitativo dos municípios do semiárido por estado.....	19
Tabela 2	- Percentual e status de execução de cada trecho.....	26
Tabela 3	- Municípios beneficiados diretamente com o Canal do Sertão do Trecho I até o Trecho V.....	26
Tabela 4	- Área dos municípios estudados.....	38
Tabela 5	- Total de outorgas (2015 – 2023) por município.....	42
Tabela 6	- Quantitativo de outorgas de irrigação para os anos de 2019, 2020 e 2022...	45
Tabela 7	- Outorgas de irrigação total, por volume diário, em (m ³ /hectare/dia).....	52
Tabela 8	- Prazo de vigência das outorgas.....	54
Tabela 9	- Vazão anual por finalidade de uso.....	56
Tabela 10	- Requerente para abastecimento humano.....	56
Tabela 11	- Outorgas de irrigação válidas, por volume anual, em (m ³ /hectare/ano).....	58
Tabela 12	- Oferta máxima por trecho.....	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	- Municípios da região de influência do Canal do Sertão Alagoano.....	27
Quadro 2	- Síntese das fragilidades do Canal Adutor do Sertão Alagoano.....	29
Quadro 3	- Planilha com os dados sobre outorgas.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
CASAL	Companhia de Saneamento de Alagoas
CBHSF	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CBHSF	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
COHIDRO	Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMA	Instituto do Meio Ambiente
INMETRO	Nacional de Meteorologia, Normalização e Qualidade Industrial
INSA	Instituto Nacional do Semiárido
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
MI	Ministério da Integração Nacional
MPAL	Ministério Público de Alagoas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
SEGOV	Secretaria de Estado de Governo
SEINFRA	Secretaria de Estado da Infraestrutura
SEMARH	Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas
SEPLAG	Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio
SEPLANDE	Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	16
2.	OBJETIVOS	18
2.1.	Objetivo Geral.....	18
2.2.	Objetivos Específicos.....	18
3.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
3.1.	Caracterização do Semiárido.....	19
3.2.	Clima, atividades agrícolas e abastecimento no Semiárido Alagoano.....	21
3.3.	Canal Adutor do Sertão Alagoano.....	25
3.3.1.	Análise Institucional.....	27
3.3.2.	Outorga de direitos e uso dos recursos hídricos.....	30
3.3.3.	Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei Estadual nº 5.965/1997.....	31
3.3.4.	Outorga de direitos de uso dos recursos hídricos do canal do sertão.....	31
3.3.5.	Aspectos técnicos da solicitação de outorga de direito de uso dos recursos hídricos.....	32
3.4.	Power BI.....	34
4.	METODOLOGIA	36
4.1.	Caracterização da área de estudo	36
4.2.	Metodologia adotada na pesquisa.....	38
4.3.	Análise das finalidades de uso e vazões.....	39
4.4.	Georreferenciamento dos pontos outorgados.....	41
5.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	42
5.1.	Análise dos dados de outorgas da série histórica.....	42
5.2.	Análise por finalidade de uso.....	46
5.3.	Análise das vazões outorgadas.....	46
5.3.1	Análise das vazões outorgadas (m ³ /h).....	48
5.3.2	Análise das vazões diárias (m ³ /d).....	50
5.3.2.1.	Análise das vazões (m ³ /dia) das outorgas de irrigação do item 5.3.2.....	52
5.4.	Prazo de vigência das outorgas.....	52
5.5.	Análise das vazões anuais das outorgas vigentes (m ³ /ano).....	55
5.5.1.	Análise das vazões anuais máximas do item 5.5.....	57
5.5.2.	Análise das demais vazões por finalidades de uso.....	58

5.5.3.	Análise da disponibilidade hídrica dos trechos que compõem os municípios analisados.....	59
5.6	Mapeamento das outorgas do canal do sertão.....	61
5.6.1.	Mapeamento dos pontos de outorga da série histórica.....	66
5.6.2.	Mapeamento das outorgas vigentes.....	63
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
	REFERÊNCIAS	66
	APÊNDICE A – PONTOS DE OUTORGAS NÃO GEORREFERENCIADOS.....	71
	APÊNDICE B – SÉRIE HISTÓRICA: ADAPTADA DA SEMARH/AL.....	77

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, as regiões Norte e Nordeste são as mais vulneráveis às mudanças climáticas atuais, sendo no semiárido nordestino onde há a ocorrência de maior déficit hídrico. O ciclo hidrológico é alterado em razão das mudanças climáticas, a precipitação diminui à medida que o clima fica mais quente o que pode intensificar as secas tornando-as mais intensas e frequentes (Araújo *et al.*, 2016). Conforme o Sexto Relatório do IPCC, no Nordeste, projeta-se uma redução de 30% na chuva e um aumento de 3°C a 4°C na temperatura, agravando a desertificação. Na Caatinga, a temperatura média pode exceder 40°C, ameaçando a agricultura. (Ciancio, 2021).

A maior parte da Bacia do Rio São Francisco, cerca de 54%, está no Semiárido brasileiro. O "Velho Chico" desde 2013 sofre com condições hidrometeorológicas adversas, com vazões e precipitações abaixo da média. As ações humanas, como o aumento de pastagens e agricultura, destinam cerca de 70% da água à irrigação (CBHSF, 2024). Nesse contexto, políticas públicas que promovam a gestão sustentável dos recursos hídricos e a infraestrutura de armazenamento de água, são essenciais para mitigar os efeitos da escassez de água.

O Governo do Estado de Alagoas, visando minimizar os impactos negativos decorrentes da seca nas regiões do sertão, bacia leiteira e agreste, lançou em 1992, um projeto de infraestrutura hídrica com o objetivo de retirar uma parte das águas do rio São Francisco e transportá-la, através de um canal, aos municípios mais afetados do semiárido (Alagoas, 2017).

O Canal Adutor do Sertão Alagoano enfrenta, tanto em seu projeto quanto na sua gestão, um elevado grau de complexidade que demanda uma análise mais profunda acerca da sua sustentabilidade. A gestão dos recursos hídricos do canal não foi pensada para integrar a infraestrutura hídrica às políticas de adaptação climática.

A outorga de direito uso de recursos hídricos é um instrumento de gestão das águas do estado de Alagoas, presente na Lei nº 5.965, de 10 de novembro de 1997, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos. A outorga constitui-se como “um instrumento de regulação, na perspectiva do comando e controle, disciplinando os agentes com o estabelecimento de deveres e direitos, tanto para o poder público como para os usuários” (Ceará, 2017, p. 10).

A administração do Canal do Sertão abrangeu o período de (2015 - 2023) sob responsabilidade da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos

(SEMARH). De acordo com o Decreto nº 40.183, de 14 de abril de 2015, conforme o Art. 3º do referido decreto, compete à SEMARH a análise, autorização de outorgas e cobrança do uso da água. Esses dois instrumentos são da política Estadual de Recursos Hídricos, estão de acordo com a Lei Estadual nº 5.965/1997 (Alagoas, 2015).

O volume outorgado representa uma parcela da capacidade máxima de oferta hídrica, constitui-se uma falha enorme do sistema ignorar aquilo que pode figurar como especulação da disponibilidade hídrica. Tal especulação pode ser evidenciada pelo pedido de outorga num volume que o usuário não pretende utilizar, ou até mesmo não tenha possibilidade de uso, tendo como restrição sua capacidade produtiva instalada, acarreta num indicador de ineficiência na alocação dos recursos hídricos (Ceará, 2017).

Quando aplicado e associado às políticas climáticas o arcabouço instrumental é a condição necessária para o desenvolvimento da boa e adequada gestão dos recursos hídricos. Contudo, a cobrança pelo uso da água nunca foi implementada na gestão SEMARH. Embora as outorgas tenham sido emitidas, no entanto, essas outorgas não cumpriam integralmente os critérios estabelecidos na sua concessão.

A ausência de cobrança, aliada ao não monitoramento das retiradas de água, gera problemas na gestão e manutenção dos recursos hídricos. A falta de cobrança dificulta a aplicação de medidas de controle e fiscalização, comprometendo a eficiência no uso da água. Além disso, a emissão de outorgas sem a devida conformidade legal favorece a exploração inadequada dos recursos, agravando a escassez hídrica e prejudicando a distribuição equitativa entre os diferentes usuários.

Até os dias atuais, em 2024, não há um sistema de monitoramento da quantidade de água retirada no canal, ou seja, não é possível identificar discrepância entre os volumes/vazão outorgados e efetivamente consumidos.

Este estudo analisou, caracterizou e mapeou as outorgas do Canal Adutor do Sertão Alagoano emitidas durante todo o período de gestão SERMAH. Os resultados, obtidos a partir do tratamento e transformação dos dados em informações, são fundamentais para compreender os impactos da aplicação do instrumento de outorga na gestão hídrica do canal. Ao analisar as principais finalidades de uso da água e das vazões autorizadas, associada a outros parâmetros técnicos contidos nas outorgas, poderão fornecer subsídios para entender a dinâmica e evolução das autorizações emitidas ao longo da série histórica e identificar possíveis discrepâncias na alocação desse recurso.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Analisar os dados referentes às outorgas no período estudado (2015 - 2023), verificando como esse instrumento impacta a gestão dos recursos hídricos do Canal Adutor do sertão Alagoano.

2.2. Objetivos Específicos

- a) Analisar os critérios de concessão de outorga;
- b) Identificar as principais finalidades de uso da água e sua evolução no período estudado;
- c) Quantificar as vazões outorgas por finalidade de uso.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Caracterização do Semiárido

O Semiárido brasileiro é uma região delimitada pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) com base em três critérios técnicos e científicos:

a) precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm (oitocentos milímetros); b) Índice de Aridez de Thorntwaite igual ou inferior a 0,50 (cinco décimos de inteiro); e c) percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60% (sessenta inteiros por cento) considerando todos os dias do ano (SUDENE, 2021, p.1).

O processo de retroalimentação das secas é condicionado em razão das conexões intrínsecas na relação de terras degradadas com tendência à desertificação, aumento da aridez e redução da precipitação (Barbosa, 2024). As regiões que compõem a área de influência do semiárido sofrem um processo de expansão ao longo dos anos, perceptível pelo aumento de municípios nas delimitações realizadas pela SUDENE, sendo essa relação periodicamente atualizada, devido às aceleradas mudanças das características climáticas, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Quantitativo dos municípios do semiárido por estado.

UF	Semiárido 2017	Semiárido 2021				Semiárido 2024 (Total 2021 + 50 excluídos)
	-	Já constava em 2017	Inseridos	Excluídos	Total	Total
AL	38	34	4	4	38	42
BA	278	274	9	4	283	287
CE	175	171	0	4	171	175
ES	0	0	6	0	6	6
MA	2	2	14	0	16	16
MG	91	83	126	8	209	217
PB	194	184	4	10	188	198
PE	123	118	19	5	137	142
PI	185	184	31	1	215	216
RN	147	140	1	7	141	148
SE	29	22	1	7	23	30
Total	1262	1212	215	50	1427	1477

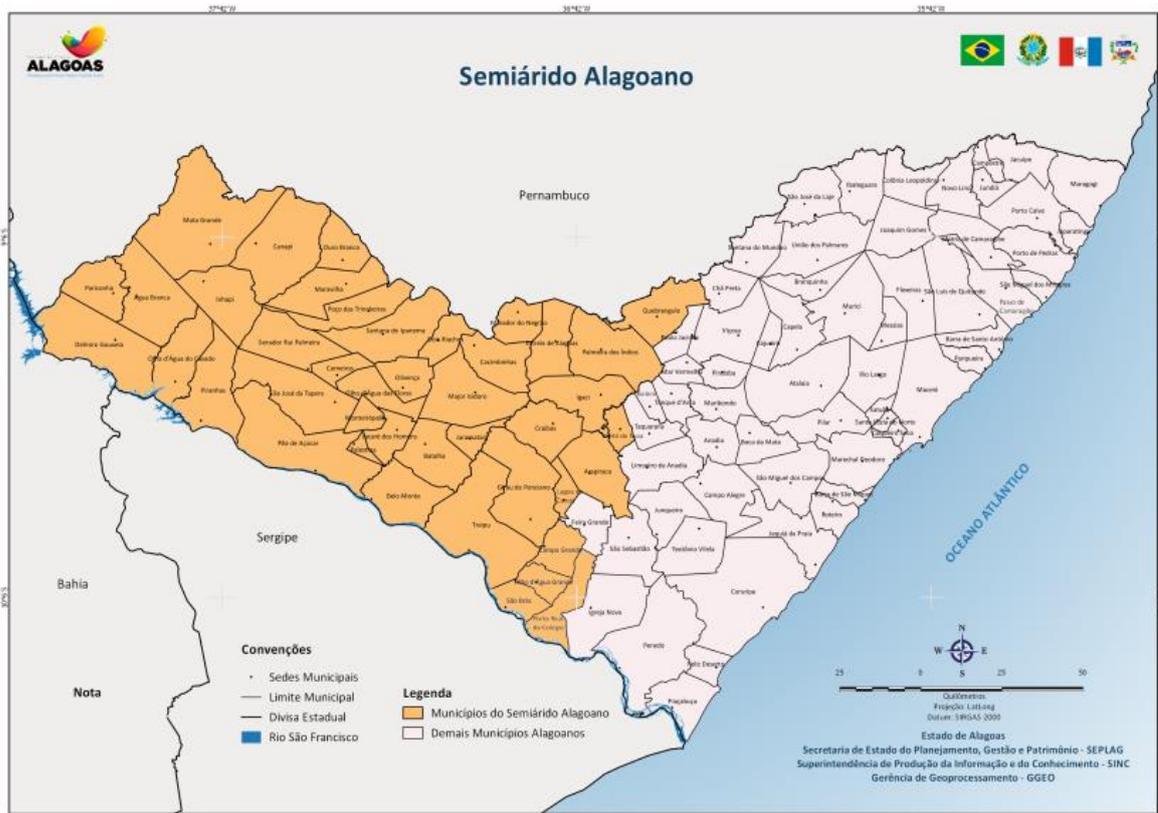
Fonte: SUDENE (2017, 2021, 2024).

Conforme Tabela 1, ocorreu um aumento de 215 municípios em quatro anos (2017 - 2021). A área total atual do semiárido brasileiro é de 1.335.298 km², expansão de 352.734,7 km² em relação ao ano de 2017, o que corresponde a cerca de 15,70% do território brasileiro (SUDENE, 2017, 2021, 2024).

No estado de Alagoas, de acordo com a Resolução CONDEL/SUDENE nº 150, de 2021, aponta que quatro municípios foram adicionados à área de abrangência do semiárido: Campo Grande, Olho d'Água Grande, Porto Real do Colégio e São Brás. Outros quatro foram excluídos: Arapiraca, Coité do Nóia, Lagoa da Canoa e Quebrangulo. No entanto, segundo a Resolução nº 176, de 2024, houve a reinserção provisória dos quatro municípios excluídos. Os municípios de Arapiraca, Coité do Nóia e Lagoa da Canoa fazem parte da região de influencia do canal do sertão. Destacando que o município de Arapiraca é diretamente beneficiado com a obra do canal do sertão, e sua exclusão pode modificar os trechos finais do projeto.

Atualmente, o Semiárido Alagoano possui uma extensão total de 13.299,2 km², ocupando aproximadamente 48% do território de Alagoas e abrangendo 42 municípios (Figura 1), com uma população de 948,4 mil habitantes (INSA, 2024; SUDENE, 2024; IBGE, 2022).

Figura 1 - Municípios integrantes do semiárido em 2024, inscrito na área de atuação da SUDENE

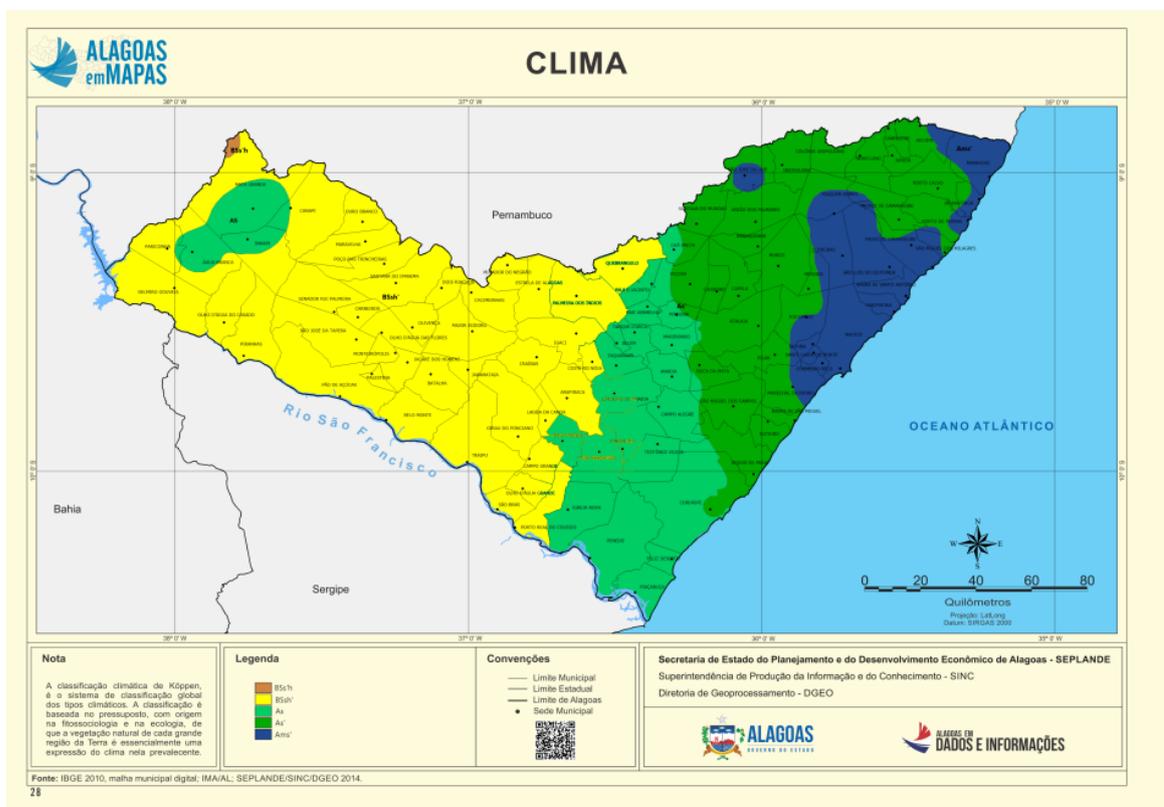


Fonte: Adaptado de SEPLAG (2024).

3.2. Clima, atividades agrícolas e abastecimento no Semiárido Alagoano.

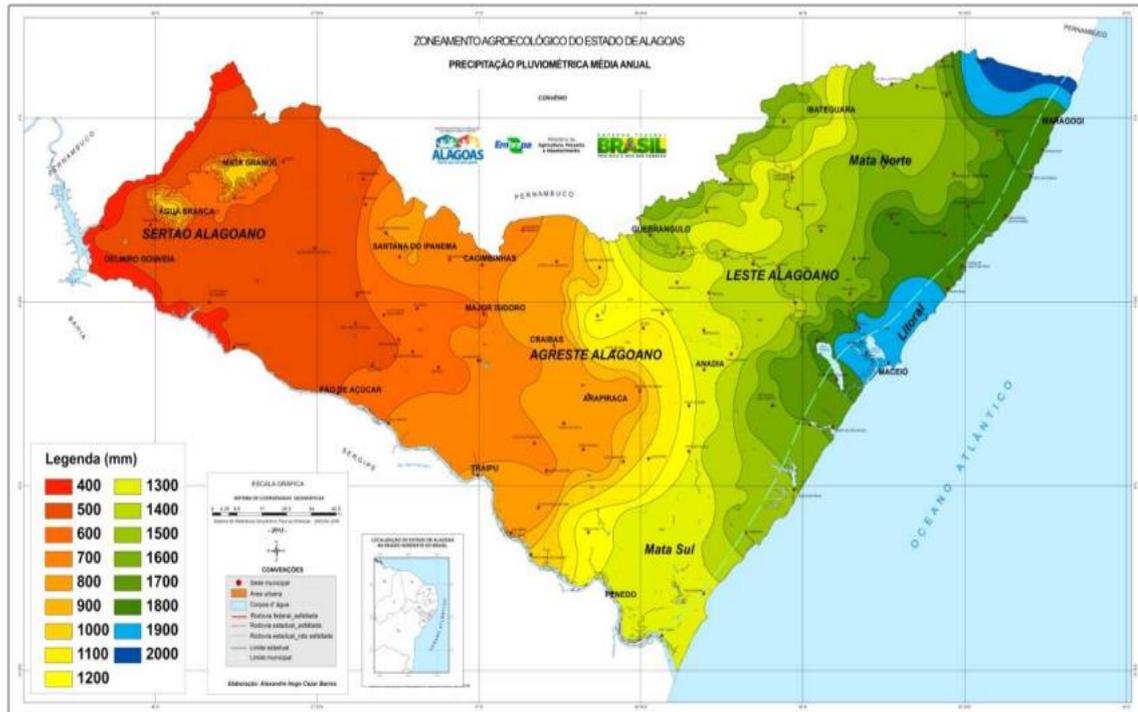
Segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, podem ser encontrados no Sertão Alagoano dois tipos de clima: *Bsh* (clima quente e seco, semiárido, com evaporação maior que a precipitação média anual, caracterizando um déficit hídrico e o *As* (clima tropical, com precipitação anual excedendo a evaporação, (Figura 2). O clima *Bsh* corresponde ao sertão e agreste, com precipitação pluviométrica média anual entre 400 mm a 600 mm, no sertão, e 600 mm a 900 mm, no agreste. Entretanto, o clima *As* é um microclima localizado em parte do sertão, especificamente nos municípios de Água Branca, Inhapi e Mata Grande, as precipitações médias anuais apresentam índices que variam entre 700 mm e podendo chegar a valores pouco maiores que 1000 mm, essas exceções mais úmidas é devido à influência orográfica, onde as altitudes são elevadas (Figura 3) (EMBRAPA, 2012; COHIDRO, 1991).

Figura 2 - Classificação climática de Köppen para o estado de Alagoas.



Fonte: Adaptado de SEPLANDE (2024).

Figura 3 - Precipitação pluviométrica média anual para o Estado de Alagoas.



Fonte: EMBRAPA (2012).

Como reflexo das condições climáticas, especialmente das temperaturas elevadas e da irregularidade das chuvas, a hidrografia da região é caracterizada por apresentar fragilidade. Os rios, em sua maioria, são temporários e não conseguem se manter perenes durante os longos períodos de estiagem. Segundo Malvezzi (2007), essa característica deve-se ao fato de que aproximadamente 70% do subsolo é composto por rochas cristalinas, rasas, o que dificulta tanto a formação de mananciais quanto a potabilidade da água, além de tendência generalizada à salinização.

O autor também destaca a grande variabilidade das chuvas, tanto no tempo quanto no espaço, observando que "não há período fixo, nem lugar certo, para chover. O período chuvoso pode ir de setembro a março, mas nunca se sabe nem o dia nem o lugar em que vai chover" (Malvezzi, 2007, p.10).

As secas estacionais e periódicas são consideradas um fenômeno natural e cíclico, devido à alta variabilidade espacial e temporal das chuvas. As secas são fatores determinantes para o fracasso ou sucesso das atividades pecuárias e agrícolas e, conseqüentemente, para a permanência e sobrevivência das famílias (Mendes, 1997).

Outro fator limitante diz respeito aos solos do semiárido. Segundo o "Estudo de pré-
viabilidade do sistema integrado de aproveitamento dos recursos hídricos do Sertão

Alagoano”, do ponto de vista pedológico os solos da região são poucos evoluídos em razão do clima e do relevo e certa relação com a rocha-mãe (COHIDRO, 1991). Dessa forma, essa correlação entre a composição das rochas e do solo tende à formação de solos pouco desenvolvidos, sendo um limitador do potencial produtivo agrícola.

No estado de Alagoas, há predominância na agricultura de sequeiros em sua produção agrícola. Culturas temporárias, como feijão, milho e mandioca, enfrentam grandes desafios devido à escassez hídrica, especialmente durante períodos críticos de longas estiagens, resultando em uma queda expressiva na produção e até na perda total das safras. Assim, a agricultura de sequeiro representa uma atividade de elevado risco e, em muitos casos, torna-se inviável para o Semiárido, devido às condições climáticas desfavoráveis (Oliveira, 2018).

Ainda segundo o autor, entre 1990 e 2015, a produção agrícola no Semiárido sofreu um declínio significativo devido à recorrência de períodos de seca, o que levou à redução tanto das áreas cultivadas quanto da quantidade colhida. Nesse sentido, a disponibilidade hídrica em qualidade e quantidade é um dos principais fatores de transformação social e econômica no meio rural.

A oferta de água ao homem do campo é um fator gerador de riqueza e de empregos, de garantia de produção ao pequeno proprietário, de manutenção de culturas de subsistência. A disponibilidade hídrica pode permitir que uma região rural carente possa reagir a uma realidade de fome e de subalimentação e, mais do que isso, aumentar a sua arrecadação, com benefícios às comunidades urbana e rural (COHIDRO, 1991, p. 1).

Nesse sentido, cabe ao Estado a formulação de políticas públicas voltadas a projetos de infraestrutura hídrica, que proporcionem uma maior disponibilidade e segurança hídrica às populações rurais, servindo de instrumento para o desenvolvimento regional das áreas inseridas no semiárido e ao processo de equidade social e econômica.

Visto a importância da água para o desenvolvimento agrícola da região, outra finalidade de uso relevante se refere ao abastecimento humano desses municípios, em especial, das zonas rurais.

Devido à escassez de fontes de água perenes no Semiárido Alagoano, o Rio São Francisco é o único manancial com vazão segura durante todo o ano, sendo importante para diversas finalidades de uso, dentre elas, o abastecimento de água potável para grande parte das regiões do Sertão e do Agreste, integrando os Grandes Sistemas Coletivos do Interior. Esses sistemas utilizam um único manancial para abastecer duas ou mais cidades, que são interligadas por uma rede de adutoras (CASAL, 2024).

Os sistemas de captação e tratamento de água nos municípios que percorrem o Canal do Sertão são operados pela Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL) e os serviços de distribuição de água e esgotamento sanitário são de responsabilidade da concessionária Águas do Sertão.

A CASAL opera quatro grandes sistemas coletivos: o Sistema Coletivo de Abastecimento de Água da Região do Sertão, da Bacia Leiteira, do Agreste e de Carangueja. Os três primeiros sistemas captam água exclusivamente do rio São Francisco, enquanto o último capta água de uma barragem de acumulação construída no riacho Carangueja, afluente do rio Paraíba, localizado nas proximidades da transição entre o agreste e o leste alagoano (Vieira *et al.*, 2008).

O alto custo operacional nos sistemas das Adutoras Coletivas da Bacia Leiteira, Agreste e Sertão que captam água no rio São Francisco deve-se à grande altura de recalque necessária para abastecer as cidades, localizadas em cotas superiores aos pontos de captação, o que aumenta significativamente o consumo de energia elétrica, tornando os sistemas deficitários (Vieira *et al.*, 2008).

Segundo o Decreto nº 40.183/2015, o Canal do Sertão tem por objetivo: “abastecer com água os núcleos urbanos e rurais ao longo do canal; III - remanejar as captações das adutoras coletivas existentes, diminuindo os custos operacionais para a companhia de abastecimento do Estado” (Alagoas, 2015, p. 2).

3.3. Canal Adutor do Sertão Alagoano

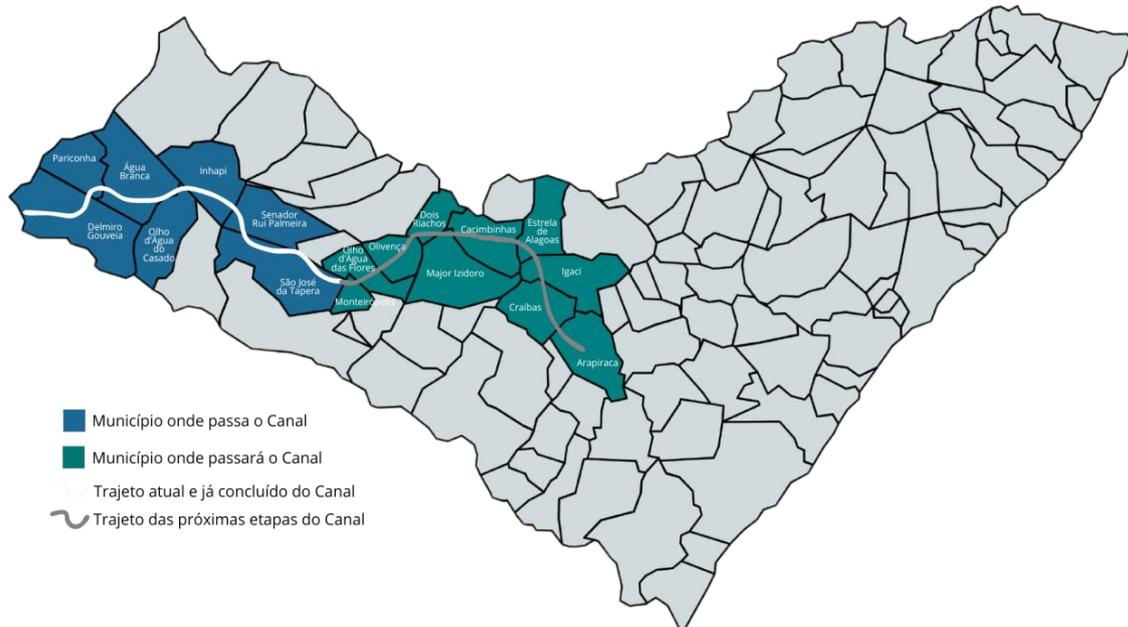
O Governo do Estado de Alagoas, visando minimizar os impactos negativos decorrentes da seca no sertão e agreste alagoano, lançou em 1992, um projeto de infraestrutura hídrica com o objetivo de retirar uma parte das águas do rio São Francisco e transportá-la, através de um canal, aos municípios mais afetados do semiárido. Entretanto, só em 1998, a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) começou a desenvolver um estudo que comprovasse a viabilidade da obra, apontando a relevância deste Canal para o desenvolvimento socioeconômico das regiões do Semiárido Alagoano (Alagoas, 2017).

O Canal do Sertão tem início no extremo oeste do estado, no município de Delmiro Gouveia, na região do Sertão, e final planejado no município de Arapiraca, no Agreste, totalizando uma extensão projetada de 250 km e dividida em duas fases. A fase um corresponde aos cinco primeiros trechos, que totalizam 150 km, e a fase dois, aos 100 km

finais, ainda sem previsão. Em 2007, o projeto do Canal do Sertão Alagoano foi inserido no PAC — Programa de Aceleração do Crescimento do governo federal. “Desde então, a construção do Canal do Sertão tem ocorrido por meio de uma parceria entre o Governo Federal, através do Ministério da Integração Nacional (MI), e o Governo de Alagoas, por intermédio da Secretaria de Estado da Infraestrutura (SEINFRA)” (Alagoas, 2017, p. 19).

Dados obtidos por reportagens do Governo do Estado de Alagoas e da SEGOV, em 2024, indicaram o panorama recente da situação de conclusão das obras referentes à fase um e seus trechos (I, II, III, IV e V). O governo concluiu e opera os quatro primeiros trechos, que alcançam o km 123,4, localizado no município de São José da Tapera, conforme traçado no mapa (Figura 4). Em maio de 2024, foi autorizada a construção do trecho V, com a assinatura da ordem de serviço da obra. Quando finalizado, este trecho deverá alcançar o km 150, concluindo a fase um e iniciando a fase dois, correspondente aos 100 km finais, ainda sem previsão. Quando finalizado, o canal influenciará diretamente e indiretamente 42 municípios (Quadro 1) (Agência Peixe Vivo, 2020).

Figura 4: Traçado dos municípios diretamente beneficiados pelo canal do sertão.



Fonte: SEGOV (2024).

Cruzando os dados do relatório da Agência Peixe Vivo (2020) com informações de reportagens do Governo do Estado de Alagoas (2024) sobre os municípios que compõem cada trecho, sua extensão e os anos de início e conclusões da obra, obtêm-se o seguinte resultado, conforme Tabelas 2 e 3:

- Trecho I (0 – 45 km) inicia-se em Delmiro Gouveia e cruza os municípios de Pariconha e Água Branca, respectivamente. As obras foram iniciadas em 2002 e finalizadas em 2013.
- Trecho II (45 – 64,70 Km) inicia-se em Água Branca e cruza o município de Olho d'Água do Casado. As obras foram iniciadas em 2012 e finalizadas em 2013.
- Trecho III (64,70 – 92,93 Km) inicia-se em Água Branca e cruzam os municípios de Olho d'Água do Casado, Inhapi e Senador Rui Palmeira, respectivamente. As obras foram iniciadas em 2013 e finalizadas em 2015.
- Trecho IV (92,93 – 123,40 Km) inicia-se em Senador Rui Palmeira e cruza o município de São José da Tapera. As obras foram iniciadas em 2014 e finalizadas em 2021.
- Trecho V (123,40 – 150 km) inicia-se em São José da Tapera e cruza os municípios de Monteirópolis e Olho D'Água das Flores, respectivamente. Em maio de 2024, foi autorizada a construção desse trecho, com a assinatura da ordem de serviço da obra.

Tabela 2 - Percentual e status de execução de cada trecho.

PERCENTUAL DE EXECUÇÃO FÍSICA DO CANAL DO SERTÃO ALAGOANO - 2024						
Trecho	Extensão do Trecho (km)			Extensão de canal executado		
	Início	Término	Extensão	Percentual (%)	Extensão (km)	Status do Trecho
Trecho I	0	45	45	100,00%	45	Executado
Trecho II	45	64,7	19,7	100,00%	19,7	Executado
Trecho III	64,7	92,93	28,23	100,00%	28,23	Executado
Trecho IV	92,93	123,4	30,47	100,00%	30,47	Executado
Trecho V	123,4	150	26,6	0	0	A executar
Total	-	-	150	82,27%	123,4	

Fonte: Adaptado de Agência Peixe Vivo (2024).

Tabela 3 - Municípios beneficiados diretamente com o Canal do Sertão do Trecho I até o Trecho V.

Trecho	Extensão (km)	Municípios diretamente atendidos	Ano de início	Ano de conclusão
Trecho I	0,00 ao 45,00	Delmiro Gouveia	2002	2013
		Pariconha		
		Água Branca		
Trecho II	45,00 ao 64,70	Água Branca	2012	2013
		Olho d'Água do Casado		
Trecho III	64,70 ao 92,93	Água Branca	2013	2015
		Olho d'Água do Casado		
		Inhapi		
		Senador Rui Palmeira		
Trecho IV	92,93 ao 123,40	Senador Rui Palmeira	2014	2021
		São José da Tapera		

Trecho V	123,40 ao 150	São José da Tapera	-	-
		Monteirópolis		
		Olho D'Água das Flores		

Fonte: Adaptado de Agência Peixe Vivo (2024); Governo de Alagoas PPP (2024).

Conforme o estudo encomendado pela CODEVASF e desenvolvido pela HYDROS TECNOSOLO (2003), que delimitou o número de municípios que integram a região de influencia do canal do sertão no “Estudo de Viabilidade de Aproveitamento Integrado dos Recursos Hídricos do Projeto Sertão Alagoano”, como resultado há um total de 42 municípios, como mostrado no (Quadro 1) a seguir:

Quadro 1 - Municípios da região de influência do Canal do Sertão Alagoano

SERTÃO	AGRESTE
Água Branca, Batalha, Belo Monte, Canapi, Carneiros, Delmiro Gouveia, Dois Riachos, Inhapi, Jacaré dos Homens, Jaramataia, Major Izidoro, Maravilha, Mata Grande, Monteirópolis, Olho d'água das Flores, Olho d'água do Casado, Olivença, Ouro Branco, Palestina, Pão de Açúcar, Pariconha, Piranhas, Poço das Trincheiras, Santana do Ipanema, São José da Tapera e Senador Rui Palmeira.	Arapiraca, Belém, Cacimbinhas, Craíbas, Coité do Nória, Estrela de Alagoas, Feira Grande, Girau do Ponciano, Igaci, Lagoa da Canoa, Limoeiro de Anadia, Minador do Negrão, Palmeira dos Índios, Tanque d'Arca, Taquarana e Traipu.
26 municípios do Sertão alagoano	16 municípios do Agreste alagoano
Total de municípios na região de influência do Canal do Sertão = 42 municípios	

Fonte: HYDROS TECNOSOLO (2003).

Porém, o balanço quantitativo dos municípios que integram a região de influência do Canal do Sertão alagoano pode ser alterado. Em razão da Resolução CODEAL/SUDENE nº 176, de 03 de janeiro de 2024.

Neste trabalho, foram abordados apenas os municípios em operação que compõem a região de influencia do canal do sertão, no sertão alagoano, especificamente os municípios diretamente beneficiados (Delmiro Gouveia, Pariconha, Água Branca, Olho d'Água do Casado, Inhapi, Senador Rui Palmeira e São José da Tapera).

3.3.1. Análise Institucional

Devido à complexidade do empreendimento, diversas entidades nos níveis federal, estadual, municipal e regional estão envolvidas no contexto do canal. A administração do

Canal do Sertão deve ser pautada em um processo de gestão eficiente que garanta melhorias contínuas em sua operação, manutenção e fiscalização, garantindo uma equidade e sustentabilidade na distribuição dos recursos hídricos (HIDROBR, 2022).

Conforme o Decreto nº 40.183, de 14 de abril de 2015, compete à Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH/AL) a responsabilidade pela administração dos recursos hídricos do canal adutor do sertão alagoano. De acordo com o mesmo decreto, é dever do referido órgão:

Art. 2º, § 1º A SEMARH deverá promover articulação com os órgãos e entidades do poder público, em todas as esferas governamentais, para ações e demandas relativas à gestão do Canal Adutor do Sertão Alagoano e o uso da água; Art. 3º Compete à SEMARH a análise, autorização e cobrança do uso da água do Canal do Adutor do Sertão Alagoano (Alagoas, 2015, p. 4).

No mesmo ano, em dezembro de 2015, à SEMARH publica o Decreto nº 822/2015, considerando a necessidade de regulamentação do uso da água Canal Adutor do Sertão Alagoano, mediante o instrumento de outorga e cobrança pelo uso da água (Alagoas, 2015).

No entanto, o Ministério Público de Alagoas (MPAL), em dezembro 2017, constatou que os critérios estabelecidos no referido decreto (Art. 2º, § 1º e Art. 3º) e na Portaria (nº 822/2015) não foram integralmente atendidos, e não houve disciplinamento do modelo de gestão operacional do canal.

Nesse sentido, o Ministério Público de Alagoas (MPAL) firmou um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para regularizar a gestão do Canal do Sertão, a fim de melhorar o seu aproveitamento, promovendo uma utilização mais eficaz, equitativa e sustentável dos recursos hídricos. O TAC foi firmado entre o Estado, à SEMARH/AL e o Instituto do Meio Ambiente (IMA), publicado em janeiro de 2018. Nesse documento, foram firmado sete compromissos, dentre os quais destacam-se (MPAL, 2017):

- a. Obrigação para implementar a cobrança pelo uso da água do Canal Adutor do Sertão Alagoano;
- b. Comprometimento para Implementar o modelo de gestão operacional do Canal Adutor do Sertão, através de estudos técnicos que garantam sua manutenção e desenvolvimento;
- c. Cadastrar todos os usuários e fazer o georreferenciamento dos pontos de captação;
- d. Promover a criação de uma Associação de Usuários do Canal Adutor do Sertão, que atuará como organismo da sociedade civil com a finalidade de auxiliar, acompanhar e monitorar o andamento da administração do Canal do Sertão.

Grande parte das exigências solicitadas à SEMARH/AL pelo MPAL estão presentes na portaria SEMARH nº 822/2015. Destacam-se como novos os itens “b” e “c”.

Diante do exposto, em abril de 2019, foi firmado um acordo de cooperação técnica entre o Estado de Alagoas, por meio da SEMARH/AL, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) e a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo, cujo objetivo compreende:

O estabelecimento de mútua cooperação visando à consecução de ações de interesse comum nas áreas de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, nas Regiões Hidrográficas do Estado de Alagoas integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (SEMARH, 2019, p.01).

Por intermédio da Agência Peixe Vivo, contratou-se a empresa HIDROBR Consultoria LTDA para execução da “Elaboração de Proposta do Modelo de Gestão do Canal Adutor do Sertão Alagoano”, o primeiro módulo foi entregue em 2021 e apresentou um diagnóstico apontando os desafios e as fragilidades nos aspectos de infraestrutura, operação e manutenção, institucional e econômico-financeiro do Canal do Sertão, conforme Quadro 2, (HIDROBR, 2021).

Quadro 2 - Síntese das fragilidades do Canal Adutor do Sertão Alagoano.

Eixo	Fragilidades
Infraestrutura	Funcionamento inadequado das estruturas de comportas devido ao furto de equipamentos;
	Funcionamento deficitário da Estação Elevatória;
	Não implantação dos sistemas derivados previstos (para irrigação e abastecimento humano).
Operação/Manutenção	Insuficiência de corpo técnico e recursos para atender todas as necessidades de operação e manutenção;
	Ausência de tarifação pela adução de água bruta aos usuários do Canal, levando o uso inadequado da água;
	Ausência de regras operacionais estabelecidas a partir de um mapeamento e controle dos usos ao longo do eixo principal do canal.
Institucional	Ausência de informações e dados sistematizados sobre o Canal Adutor do Sertão Alagoano;
	Ausência de capacitação e assistência técnica estruturada aos agricultores usuários do Canal;
	Insuficiência da articulação entre diferentes órgãos para o desenvolvimento do projeto e da região.
Econômico-financeiro	Custos elevados de energia elétrica
	Demandas de gastos ainda não atendidas;
	Recursos insuficientes e ausência de fontes seguras e estáveis de financiamento.

Fonte: HIDROBR (2021).

Diante do cenário exposto, a administração do Canal do Sertão está atualmente sob responsabilidade da Secretaria de Governo (SEGOV), por intermédio da Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL), desde o Decreto Estadual nº 94.190, publicado em 27 de

outubro de 2023. Cabe mencionar que 2024, foi um ano de transição administrativa, efetivamente a nova gestão começará em 2025.

Neste estudo, serão analisadas as outorgas emitidas durante a gestão da SEMARH, abrangendo o período desde o início da regulamentação, em 2015, até o término da sua gestão, em outubro de 2023.

3.3.2. Outorga de direitos e uso dos recursos hídricos

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) define a outorga de direito de uso de recursos hídricos como um ato administrativo mediante o qual a autoridade outorgante faculta ao outorgado previamente ou mediante o direito de uso de água, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, consideradas as legislações específicas vigentes (CNRH, 2001).

A outorga é um dos instrumentos de gestão da Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, o art. 11, da referida lei tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água (Brasil, 1997).

Estão sujeitos à outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos:

- I - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;
- V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água (Brasil, 1997, p. 3).

No âmbito do domínio da União, a outorga de direitos de uso de recursos hídricos é de competência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), conforme previsto na Lei nº 9.984, de 17 de Junho de 2000, de acordo com inciso IV, do Art.4º da referida lei, estabelece a competência da ANA em outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União (Brasil, 2000).

As avaliações das solicitações de outorgas em corpos hídricos de domínio estadual são dos órgãos gestores estaduais, ou seja, no Estado de Alagoas o poder outorgante era de responsabilidade da SEMARH (Alagoas, 2015).

A outorga de direito de uso da água exerce uma função essencial no desenvolvimento socioeconômico da bacia hidrográfica, uma vez que atua como um instrumento estratégico de

incentivo, controle ou restrição ao uso da água para as diversas atividades econômicas (Silans, 2008).

3.3.3. Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei Estadual nº 5.965/1997

A Política de Recursos Hídricos do Estado de Alagoas foi instituída pela Lei Estadual nº 5.965, de 10 de novembro de 1997, elaborada após a promulgação da Lei Federal nº 9.433/1997, com objetivos e instrumentos alinhados à legislação federal. De acordo com o art. 4º da referida lei estadual, os objetivos da Política de Recursos Hídricos são (Alagoas, 1997):

- I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água. Em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- II - utilizar de forma racional e integrada os recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- III - buscar a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais (Alagoas, 1997, p.4).

O instrumento de outorga de água consiste em mecanismo legal e administrativo estabelecidos para regular o direito de uso dos recursos hídricos, de modo a garantir sua utilização racional, sustentável e equilibrada. Esses instrumentos fazem parte da gestão integrada dos recursos hídricos e têm como base legal, a Política Nacional (Federal e Estadual) (Brasil, 1997). No estado de Alagoas, esses instrumentos estão no art. 9º da lei supracitada, dentre os nove instrumentos, destacam-se dois para essa pesquisa (Alagoas, 1997):

“III- a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; V - a cobrança pelo uso de recursos hídricos” (Alagoas, 1997, p. 6).

O uso conjunto dos instrumentos de gestão de recursos hídricos é essencial para promover uma administração integrada e eficaz das águas, garantindo sua disponibilidade em quantidade e qualidade para as diversas demandas humanas, econômicas e ambientais (ANA, 2019).

3.3.4. Outorga de direitos de uso dos recursos hídricos do canal do sertão

Regido pela Lei Estadual nº 5.965/1997 e por uma coletânea de normas que incluem Decretos, Resoluções, Portarias e Instrução Normativa o Canal do Sertão tem como uma das principais normas o Decreto nº 822, de dezembro de 2015, que dispõem sobre a necessidade de regulamentação dos critérios para disciplinar os pedidos de autorização do uso da água (outorgas). Para requerer a outorga junta à SEMARH o usuário deve atender o seguinte critério (Alagoas, 2015):

Art. 1º - Os usuários de água do Canal Adutor do Sertão Alagoano com consumo hídrico superior a 1.000 litros por hora estão obrigados a requerer autorização de direito de uso de água junto à SEMARH, em formulário específico disponível em sua sede (Alagoas, 2015, p.1).

As isenções do pedido de outorga estão previstas no Decreto Estadual nº 06/2001 e no Decreto nº 822/2015 e ocorrem em situações onde o uso da água é considerado de pequeno impacto, tanto em termos de quantidade quanto de qualidade. O Art. 8º do decreto nº 06/2001 estabelece os critérios que independem de outorga:

I - o uso de recursos hídricos para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural, respeitado o item IV, deste artigo;
 II - as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes, tanto do ponto de vista de volume quanto de carga poluente, a critério do órgão competente;
 III - as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes, a critério do órgão competente;
 IV - captação de água cuja vazão de exploração recomendada não exceda mil litros por hora (Alagoas, 2001, p. 4).

Entretanto, mesmo cumprindo os critérios previstos acima, o Decreto nº 822/2015 estabelece:

Art. 3º - Os usuários de água do Canal Adutor do Sertão Alagoano com consumo hídrico inferior a 1.000 litros por hora deverão obrigatoriamente requerer cadastramento de seu uso junto à SEMARH, em formulário específico, estando isentos de cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos (Alagoas, 2015, p.1).

As outorgas são emitidas com prazo determinado. Contudo, ao consultar a coletânea de normas sobre o Canal do Sertão, não foram encontrados os critérios e prazos de vigência estabelecidos pela SEMARH para cada tipo de autorização. O Decreto nº 822/2015, em seu art. 6º, estabelece que os procedimentos e regras para a autorização de direito de uso da água do Canal do Sertão devem ser semelhantes aos utilizados para a concessão de outorga (Alagoas, 2015). No Estado de Alagoas, o Decreto nº 06/2001 define que o prazo de concessão para vigência da outorga de direito de uso da água não deve exceder trinta e cinco anos, contados da data de publicação dos respectivos atos administrativos de autorização.

3.3.5. Aspectos técnicos da solicitação de outorga de direito de uso dos recursos hídricos

A análise técnica de solicitações de outorga da SEMARH, como órgão gestor de recursos hídricos do Canal do Sertão, é feita em duas vertentes de documentação: documentação jurídica e documentação técnica. Está última faz uma análise do uso racional, trata-se de atender ao fundamento da legislação, que preconiza o uso racional da água para as diferentes finalidades de uso.

A Figura 5 ilustra os passos para solicitação da outorga ao órgão gestor mediante a documentação solicitada.

Figura 5 - procedimentos para emissão e manutenção da outorga



Fonte: Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil (ANA, 2017).

O primeiro passo para solicitar outorga à SEMARH, o usuário deve enviar toda documentação solicitada para abertura do processo. No site da SEMARH, na página de outorga, é possível encontrar a documentação necessária para abertura de processo de solicitação de outorga para o Canal do Sertão.

Documentação jurídica:

Os documentos necessários incluem o Formulário de Requerimento de Outorga (F1); identificação do requerente (CPF ou CNPJ e Contrato Social); comprovante de residência; escritura pública ou certidão de registro do imóvel; DAP para agricultores familiares e comprovantes de pagamento de emolumento (taxa do processo: R\$ 412,92) (SEMARH, 2024).

Documentação técnica:

1. Formulário da Modalidade da Outorga (F2), devidamente preenchido;
2. Formulário de Finalidade Uso (F6), devidamente preenchido;
3. Localização do ponto de captação e do empreendimento que receberá água captada, através de croquis ou mapas de acesso, incluindo o georreferenciamento por GPS (utilizar apenas DATUM SIRGAS2000);

4. Análise físico-química da qualidade da água do manancial, incluindo análise bacteriológica da água, para os casos de Abastecimento Humano, Dessedentação Animal e Irrigação.
5. Projeto técnico de irrigação (contendo análise físico-química e morfológica do solo) para os casos de Irrigação.

Vale mencionar que para os itens “4 e 5” todos os ensaios laboratoriais deverão ser realizados por laboratórios acreditados pelo Instituto Nacional de Meteorologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) ou por outro organismo signatário do mesmo acordo de cooperação mútua do qual o INMETRO faça parte ou em laboratórios aceitos pelo órgão ambiental competente (SEMARH, 2024).

A documentação para abertura do processo de solicitação de outorga será importante para compreender os resultados dessa pesquisa.

Para operacionalização do segundo passo a SEMARH analisa a documentação de acordo com as vazões solicitadas e análise do uso racional. No caso de abastecimento público, o Decreto nº 822/2015 estabelece um índice de perdas física máxima de 30% em relação a novas adutoras da CASAL. No caso da irrigação, essa análise leva em conta o clima local (evaporação e precipitação), a eficiência do método e a cultura irrigada. O mesmo decreto estabelece para a finalidade de uso de irrigação (Alagoas, 2015):

Art. 9º - A outorga de direito de uso de água para projetos de irrigação deverão ter uma eficiência de uso da água mínima de 80%, sendo medida a eficiência como a razão entre a quantidade usada pela cultura e a quantidade retirada da fonte de água, conforme memorial descritivo do projeto de irrigação assinado por profissional credenciado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

Art. 10 – A outorga de direito de uso de água para projetos de irrigação deve observar em conta a eficiência de sua viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental, levando em conta a eficiência de uso da água nos sistemas empregados no empreendimento, respeitando a categoria e porte, priorizando projetos que demonstrem maior racionalização na utilização dos recursos hídricos (Alagoas, 2015, p. 1).

3.4. Power Bi

O Business Intelligence (BI) tem como principal objetivo disponibilizar informações interativas através da manipulação de dados fornecendo assim uma ótima ferramenta analítica para a tomada de decisões (Turban *et al*, 2009).

O Power BI é uma plataforma unificada e escalonável para autoatendimento e BI (business intelligence), desenvolvida pela Microsoft, reconhecida pela análise de dados. A plataforma fornece uma ampla variedade de recursos e ferramentas para coleta, transformação, modelagem e visualização de dados, permitindo que os usuários extraiam insights e tomem

decisões assertivas na tomada de decisão. O conceito de BI é definido pela Microsoft (2019) como:

As ferramentas de *business intelligence (BI)* são tipos de software de aplicativo que coletam e processam grandes quantidades de dados não estruturados de sistemas internos e externos [...]. Estas ferramentas auxiliam na preparação de dados para análises, possibilitando a criação de relatórios, painéis e visualizações de dados.

“O BI essencialmente apoia a transição de uma corporação de ser rica em dados e pobre em informações para se tornar rica em informações e capaz de tomar melhores decisões baseadas em fatos” (Abukari; Jog, 2003). Ainda segundo os autores, a implementação bem-sucedida do business intelligence envolve a adoção de cinco passos importantes. São eles:

- a) Identificar o que precisa ser abordado com uma solução de business intelligence: É fundamental identificar as necessidades específicas que a solução de BI deve solucionar. Tais necessidades devem estar alinhadas aos objetivos e estratégias da empresa ou órgão, garantindo que a implementação do BI seja direcionada para desempenho organizacional.
- b) Identificar as fontes de dados que existem atualmente na organização: Importante aproveitar os dados já existentes, como registros armazenados em bancos de dados, planilhas ou arquivos. Esses recursos são integrados ao sistema de business intelligence, desde que sejam selecionados com base em sua relevância e confiabilidade, garantindo suporte para decisões estratégicas.
- c) Extrair, transformar e carregar os dados para criar uma base de dados sólida e confiável: Neste período, os dados são coletados de diversas fontes, submetidos a um processo de padronização e adequação, e então armazenados em uma base única. Essa etapa, conhecida como extração, transformação e carga (ETL), garante que as informações importantes sejam organizadas de forma estruturada e integrada.
- d) Escolha da ferramenta de visualização e análise de dados: A seleção da ferramenta adequada para apresentar, visualizar e analisar as informações é um passo extremamente importante.
- e) Criar relatórios padrões, realizar análises sob demanda e mineração de dados: Para garantir informações consistentes e úteis, é essencial criar relatórios padronizados que apresentem dados relevantes de forma clara.

4. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como pesquisa quantitativa, exploratória e descritiva. A pesquisa quantitativa denominada pelos autores Sampieri *et al.* (2013), descreve uma sequência de etapas para testar hipóteses, analisar estatisticamente, comprovar teorias e constituir paradigmas.

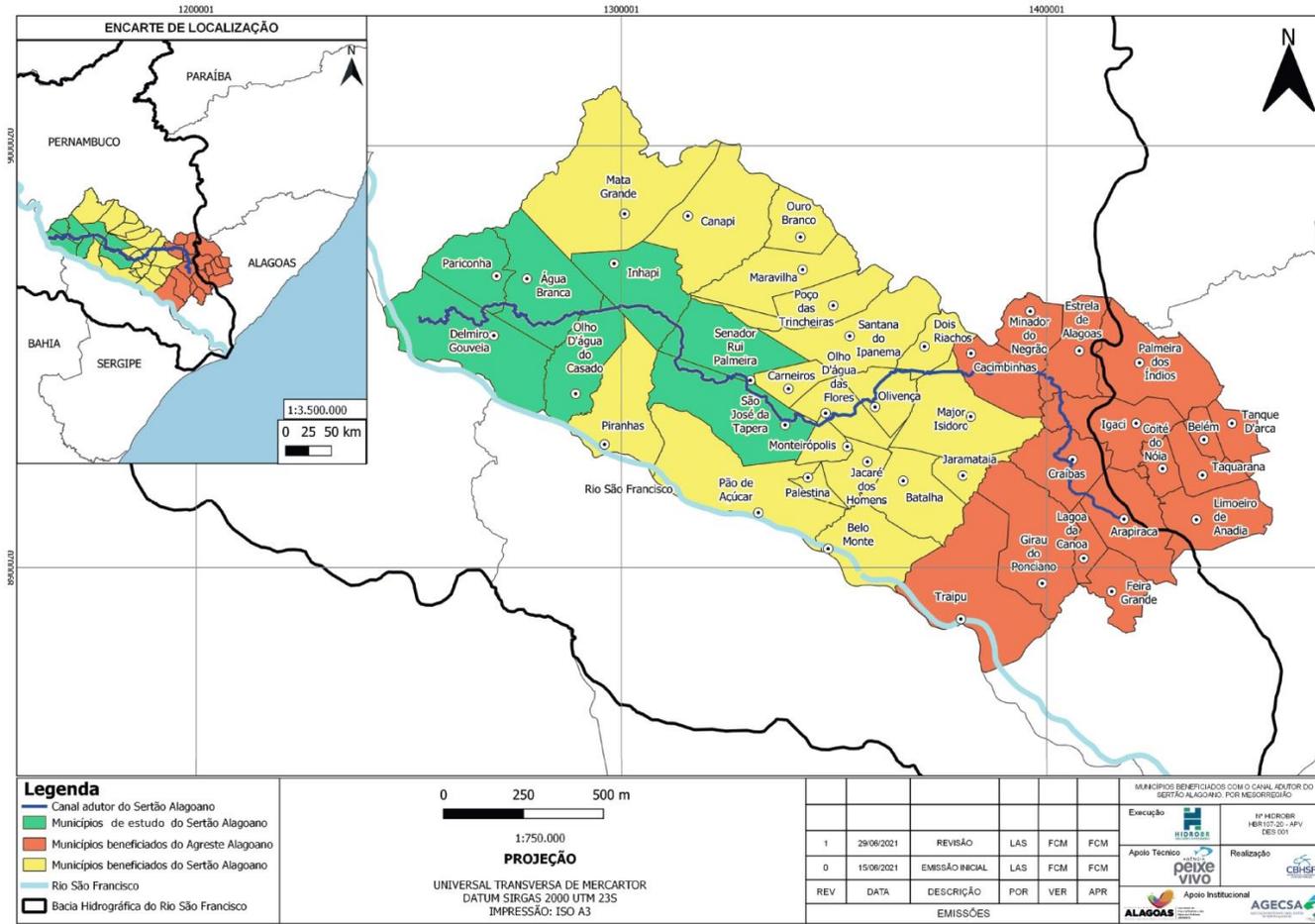
A pesquisa exploratória é uma metodologia que tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, preencher lacunas de informações com vistas a torná-lo mais explícito. O planejamento dessa pesquisa é bastante flexível e passa por três fases: a) fase exploratória ou revisão bibliográfica, na qual o objeto de estudo é sazonado e delimita-se o problema de investigação; b) fase de coleta de dados ou revisão documental, onde são recolhidas as informações relacionadas ao problema; e c) fase de análise de dados, na qual o tratamento é realizado (Gil, 2008).

Segundo Gil (2008) a pesquisa descritiva objetiva a descrição das características de determinado fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

4.1. Caracterização da área de estudo

A área de estudo deste trabalho contempla os municípios dos quatro trechos em operação do Canal Adutor do Sertão, abrangendo: Água Branca, Delmiro Gouveia, Inhapi, Olho d'água do Casado, Pariconha, São José da Tapera e Senador Rui Palmeira, localizados no Sertão Alagoano, como mostra a Figura 6. Para simplificar o estudo, optou-se por abordar a análise com base nos municípios, em vez de segmentar os trechos do canal, considerando que cada trecho abrange mais de um município. Essa abordagem facilita a organização dos dados e a compreensão comparativa dos resultados entre as diferentes cidades.

Figura 6 - Localização da área de estudo.



Localização dos municípios beneficiados pelo Canal Adutor do Sertão Alagoano.
Fonte: Adaptado de Agência Peixe Vivo (2020)¹

¹ AGENCIA PEIXE VIVO, Agência de Bacia Hidrológica Peixe Vivo. Anexo I – Terno de Referência do Ato Convocatório nº. 033/2020. Contrato de Gestão nº. 14/ANA/2010. Contratação de empresa especializada para elaboração de proposta do Modelo de Gestão do Canal Adutor do Sertão Alagoano. Novembro/2020.

Fonte: Adaptado de HIDROBR (2022).

Uma análise das áreas territoriais dos sete municípios revela pouca variação em termos de área. Delmiro Gouveia destaca-se como o maior município em termos territoriais, com uma área de 628,545 km², representando 21,82% da área total. Por outro lado, Pariconha é o menor município, com 254,717 km², correspondendo a apenas 8,84% da área total. No total, os sete municípios abrangem 2880,636 km², conforme Tabela 4.

Tabela 4 – Área dos municípios estudados.

Municípios	Área (Km ²)	% da área total
Água Branca	468,229	16,25%
Delmiro Gouveia	628,545	21,82%
Inhapi	372,019	12,91%
Olho d'Água do Casado	327,678	11,38%
Pariconha	254,717	8,84%
São José da Tapera	490,879	17,04%
Senador Rui Palmeira	338,569	11,75%
Total	2880,636	100,00%

Fonte: IBGE (2022).

4.2. Metodologia adotada na pesquisa

Elaborou-se uma metodologia contendo as etapas identificadas na Figura 7, para alcançar os objetivos proposto deste estudo. Os itens a seguir abordam os métodos necessários para o desenvolvimento de cada fase.

Figura 7 - Etapas da metodologia deste trabalho.



Fonte: Autor (2024).

Como primeira estratégia de estudo, definiu-se analisar a atuação da SEMARH durante todo seu processo de gestão, abrangendo o período de 2015 a 2023, como administradora do canal do sertão, buscando identificar a relação do órgão com os instrumentos de gestão de recursos hídricos da Lei 5.965 - Política Estadual de Recursos

Hídricos, analisando as outorgas de direito de uso da água e os critérios técnicos para sua concessão.

Em seguida, a base de dados referente às outorgas de direito de uso dos recursos hídricos do canal do sertão foi adquirida no site oficial da SEMARH, disponibilizada em um arquivo do Microsoft Excel com a extensão (XLSX). Os principais dados utilizados na pesquisa incluem: nº item, ano da portaria, data do extrato (solicitação), validade da outorga, data de vencimento, área irrigável (hectare), finalidade de uso, município, vazão autorizada para uso (m³/h), quantidade de dias por mês (jan a dez), duração do uso (h), coordenadas geográficas (latitude e longitude), conforme Quadro 3.

Quadro 3 – Planilha com os dados sobre outorgas.

Item	Nº portaria	Ano portaria	Data extrato	Validade	Data vencimento	Área (ha)
X	X	X	X	X	X	X
Finalidade de uso	Município	Vazão (m ³ /h)	Qdt de dias	Duração (h)	Latitude	Longitude
X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Autor (2024).

Como segunda estratégia, buscou-se tratar e analisar a base de dados dos outorgados. O tratamento e a análise dos dados foram realizados utilizando uma ferramenta de Business Intelligence (BI), seguindo as seguintes etapas: primeiramente, selecionou-se o software Power Bi, considerado os critérios de desempenho e funcionalidade. Em seguida, os dados coletados passaram por um processo de tratamento, com o objetivo de assegurar sua conformidade com os padrões exigidos pelo software BI. Posteriormente, foram especificadas e desenvolvidas visualizações dos dados em gráficos e mapas, estruturados de maneira a garantir clareza, objetividade e fornecer subsídios robustos para diagnósticos e análises.

4.3. Análise das finalidades de uso e vazões

No site da SEMARH, foi coletada uma planilha Excel, em extensão .XLSX, contendo os dados gerais de todos os outorgados do Estado de Alagoas. Inicialmente, nesse arquivo, aplicou-se um filtro pra segmentar as outorgas do Canal do Sertão e para os municípios diretamente beneficiados. Foram calculadas as vazões diárias (Q_d) e vazões anuais (Q_a). As vazões diárias foram calculadas pela multiplicação das vazão (m³/h) vezes a duração do uso, em horas, do recurso hídrico. Em relação as vazões anuais, são necessárias informações da quantidade de dias do ano que o usuário utiliza o recurso hídrico, mas nos anos de 2015 até agosto de 2021 não há dados disponíveis. Desse modo, optou-se por analisar as vazões anuais

apenas das outorgas válidas. Por fim, utilizou-se os dados da área irrigável em hectares (ha), foram calculadas as vazões autorizadas para uso em metros cúbicos por hectare (m^3/ha), tanto diárias quanto anuais.

Após o tratamento e refinamento dos dados, foram desenvolvidos gráficos no Microsoft Power BI, para facilitar a análise. O primeiro passo consiste no carregamento dos dados das finalidades de uso, vazões, áreas irrigáveis e prazo de vigência (Apêndice B) no software, realizado através da opção "Inserir dados" e, em seguida, selecionando "Copie e cole os dados na tabela". Esse processo permitiu que os dados fossem integrados facilmente ao ambiente de trabalho do Power BI. Uma vez que os dados foram carregados, na Figura 8, é possível visualizar um resumo que facilita a verificação da formatação das colunas. Caso alguma correção fosse necessária, a ferramenta "Transformar Dados" poderia ser utilizada para os ajustes, mas como os dados já haviam sido tratados na etapa anterior, o carregamento seguiu sem erros, agilizando o processo de desenvolvimento do painel.

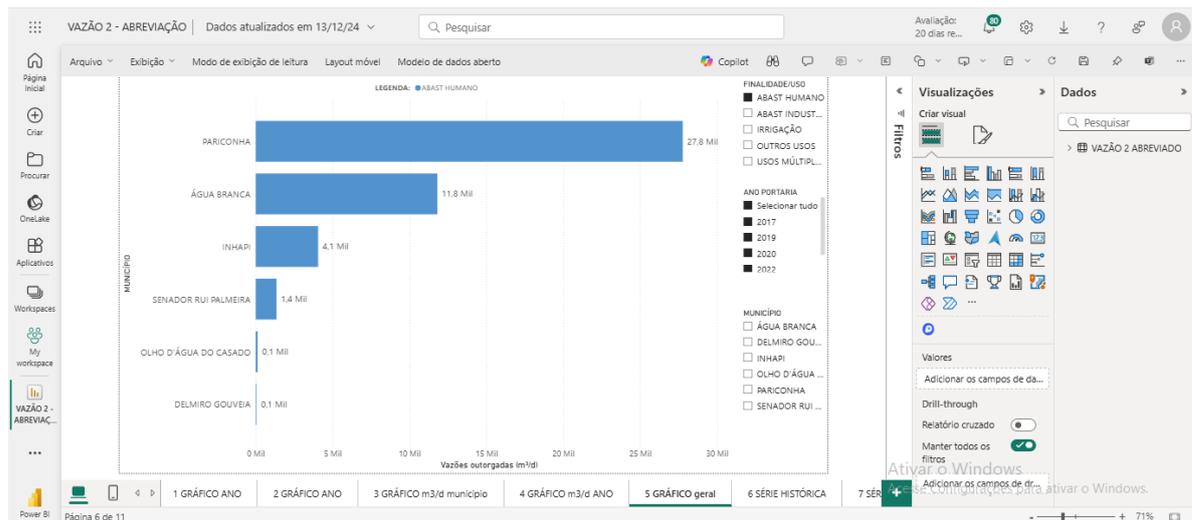
Figura 8 - Carregamento dos dados no Power BI

	ABC 123	ABC 123	ABC 123	ABC 123	ABC 123	ABC 123	ABC 123	ABC 123	ABC 123	ABC 123	ABC 123	ABC 123
	DATA EXTRATO	DATA VENCIMEN...	VALD.	FINALIDADE/USO	MUNICIPIO	DIAS ANO (jan a...	Q (m³/h)	USO (h)	Qd (m³/dia)	Qanual (m³/ano)	LATITUDE	
1	29/10/2015	29/10/2025	10	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0	2164.32	24	51943.68	0	-9.3488000	
2	29/10/2015	29/10/2025	10	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0	2164.32	24	51943.68	0	-9.3257000	
3	29/09/2016	29/09/2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0	31.6	24	758.4	0	-9.3167917	
4	12/06/2016	06/12/2017	1	OUTROS USOS	PARICONHA	0	36.36	11	399.96	0	-9.3152780	
5	07/06/2017	06/07/2021	4	OUTROS USOS	DELMIRO GOUVEIA	0	15.31	8	122.48	0	-9.3162760	
6	14/06/2017	14/06/2021	4	OUTROS USOS	SÃO JOSÉ DA TAPERA	0	72.2	8	577.6	0	-9.4513060	
7	14/06/2017	14/06/2021	4	OUTROS USOS	PARICONHA	0	79.2	8	633.6	0	-9.3215830	
8	14/06/2017	14/06/2021	4	OUTROS USOS	INHAPI	0	79.2	8	633.6	0	-9.2628610	
9	25/09/2017	25/09/2021	4	ABAST HUMANO	ÁGUA BRANCA	0	2.84	24	68.16	0	-9.3344361	
10	25/09/2017	25/09/2021	4	ABAST HUMANO	OLHO D'ÁGUA DO C...	0	2.7	24	64.8	0	-9.3290417	
11	25/09/2017	25/09/2021	4	ABAST HUMANO	ÁGUA BRANCA	0	12.42	24	298.08	0	-9.3608167	
12												

Fonte: Autor (2024).

Através dos dados foi possível utilizar no painel diversas visualizações interativas, como gráficos, cartões e filtros para analisar as informações das finalidades de uso e das vazões, conforme Figura 9.

Figura 9 – Construção dos gráficos no Power BI



Fonte: Autor (2024).

4.4. Georreferenciamento dos pontos outorgados

Os dados referentes ao georreferenciamento dos pontos outorgados, contém as coordenadas de latitude e longitude em graus decimais.

Essa estrutura de dados abrangente e georreferenciada possibilita a análise detalhada e o mapeamento preciso da distribuição das outorgas. Após a aquisição desses dados, os arquivos foram carregados nas ferramentas Microsoft Excel e Microsoft Power BI, onde foram tratados. O tratamento inicial ocorreu nas coordenadas geográficas, sendo realizado no Microsoft Excel. Inicialmente, constatou-se que haviam coordenadas sem o sinal (-), o que alterou a localização do hemisfério, por isso, o sinal foi incluído utilizando a função “localizar e substituir”.

Após o tratamento dos dados e exclusão das 137 coordenadas geográficas que não foram possíveis de serem localizadas (Apêndice A), foram gerados e georreferenciados os pontos dos demais processo de outorgado. Inicialmente, os pontos georreferenciados foram inseridos no Power BI, permitindo a visualização em mapa. Os mapas foram construídos levando consigo todas as informações dos atributos descritos no (Apêndice B), incluindo a respectiva finalidade de uso, as vazões diárias de toda a série histórica e as vazões anuais das outorgas válidas.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1. Análise dos dados de outorgas da série histórica

De acordo com a base de dados das outorgas de uso concedidas pela SEMARH, o Canal do Sertão entre (2015 - 2023) teve um total de 677 autorizações de outorgas de captação de água superficial. A distribuição total de outorgas por municípios segue a seguinte ordem decrescente: Delmiro Gouveia (205), Água Branca (174), Inhapi (162), Senador Rui Palmeira (73), Olho d'Água do Casado (28), Pariconha (29) e São José da Tapera (6), conforme Tabela 5.

Tabela 5 – Total de outorgas (2015 – 2023) por município.

Município	Ano da Portaria									Total
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Água branca		1	3		52	33	1	82	2	174
Delmiro Gouveia	2		2	1	43	26		129	2	205
Inhapi			1		33	83		45		162
Olho d'água do Casado			1			3	1	23		28
Pariconha		1	1		1	1		25		29
São José da Tapera			2		1	3				6
Senador Rui Palmeira			8	7	29	22		6	1	73
Total	2	2	18	8	159	171	2	310	5	677

Observação: No município de Delmiro Gouveia, em 2015, uma outorga não foi considerada no estudo, por ter sido revogada, consideraram-se as 677 outorgas.

Fonte: Autor (2024).

De acordo com a Tabela 5, observou-se que, no período de 2015 a 2018, o quantitativo de emissão de outorgas foi contido. O aumento significativo observado nos anos de 2019, 2020, (exceção de 2021) e 2022 está relacionado à decisão do Ministério Público de Alagoas (MPAL), que resultou na formalização de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), publicado em 2018. Esse termo determinou a obrigatoriedade da SEMARH-AL a cadastrar todos os usuários do canal do sertão e fazer o georreferenciamento dos pontos de captação da água. Diante dessa decisão, “em 2019, a SEMARH-AL realizou uma campanha de cadastramento dos usuários do Canal Adutor do Sertão Alagoano, com objetivo de conceder as autorizações de uso da água e regularizar a situação das captações.” (HIDROBR, 2022, p. 22).

No ano de 2021, observa-se uma exceção nas solicitações de autorizações de uso, que pode ser justificada em razão da pandemia da Covid-19. Conforme disposto no art. 1º da

Portaria SEMARH nº 172/2020, os prazos administrativos relacionados às outorgas de direito de uso de recursos hídricos foram suspensos por tempo indeterminado no âmbito da SEMARH. No entanto, em dezembro de 2021, com o objetivo de cadastrar e regularizar o uso dos recursos hídricos, uma equipe da empresa Água e Solo, contratada pela Agência Peixe Vivo, responsável pela execução das determinações do CBHSF, em parceria com a SEMARH, percorreu pontos estratégicos nos municípios de Delmiro Gouveia, Pariconha, Água Branca, Olho D'Água do Casado, Piranhas, Inhapi e Senador Rui Palmeira, até o quilômetro 92 do Canal do Sertão (SERTÃO 142, 2021). Entretanto, essa campanha não reflete nos dados apresentados para o ano de 2021.

Em 2022, foi realizada uma campanha no município de Delmiro Gouveia convocando usuários do canal do sertão que não possuíam outorga. Parceria realizada entre a Secretaria Municipal de Agricultura de Delmiro Gouveia, Agência Peixe Vivo, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Água e Solo e a SEMARH (SERTÃO 142, 2022).

No ano de 2023, foi oficializado pelo Decreto Estadual nº 94.190, de 26 de outubro de 2023, a transferência da administração do canal do sertão para SEGOV e CASAL.

De acordo com o Decreto Estadual nº 822, de 11 de dezembro de 2015, compete à SEMARH:

Art. 12 - De forma a facilitar o processo de regularização dos usuários de água do Canal do Sertão, a SEMARH realizará mutirões nos municípios atendidos pelo Canal, onde na ocasião haverá recebimento de pedidos de outorgas ou de cadastramento de uso, antecedidos de orientações aos usuários para apresentação de toda a documentação necessária (Alagoas, 2015, p.1).

Evidencia-se que o expressivo número de outorgas emitidas em 2019, 2020 e 2022 foram diretamente influenciado por campanhas e mutirões realizados nos municípios diretamente beneficiados pelo Canal do Sertão. Sendo essas campanhas uma forma de facilitar o processo de regulamentação dos usuários.

Todavia, as campanhas de cadastramento realizadas nos anos mencionados acima, pela SEMARH e pela empresa Água e Solo, para regularizar o uso dos recursos hídricos por meio do instrumento de outorga, simplificaram as exigências documentais. De acordo com a reportagem do site Sertão 142, a documentação solicitada incluía apenas o Registro Geral (RG), comprovante de residência e comprovante de titularidade da terra (DAP, registro do INCRA, recibo de compra e venda ou documento de cessão de uso), conforme Figura 10.

Figura 10 – Cartaz informativo.



Fonte: SERTÃO 172, 2022.

O Decreto nº 496/2016 estabelece que os pedidos de autorização para o uso da água do Canal do Sertão Alagoano, destinados a agricultores familiares com projetos de irrigação de até 5 hectares, tenham um processo de autorização simplificado. O mesmo decreto define a documentação necessária:

Art. 14 Os pedidos de uso de água do Canal do Sertão Alagoano por agricultores familiares deverão estar acompanhados dos seguintes documentos: a) CPF, RG e comprovante de residência do requerente; b) documento que comprove a posse da propriedade rural; c) o DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF); d) Formulários F1 e F5, e o Formulário F12, no caso de isenção, a serem fornecidos pela SEMARH; e) projeto técnico de irrigação.

Art. 13 A análise técnica obrigatoriamente conterà a análise morfológica do solo, com parecer de técnico que aponte para a viabilidade da irrigação em propriedades de até 5 hectares. Em propriedades com área superior a 5 hectares, o processo será regulado pela Portaria Nº 822/2015 - SEMARH e demais rotinas de análise de uso da água existentes na SEMARH (SEMARH, 2016, p. 19).

A Tabela 6 apresenta um panorama do quantitativo de outorgas para a irrigação nos anos de 2019, 2020 e 2022. Segundo o decreto supracitado, das 616 outorgas de irrigação, 488 destinam-se à agricultura familiar.

Tabela 6 – Quantitativo de outorgas de irrigação para os anos de 2019, 2020 e 2022.

Ano	Norma	(nº)	Área (ha)	Qtd de outorga	Área total (ha)	Projeto de irrigação
2019, 2020 e 2022	Portaria	822/2015	> 5,0	37	563,7	Obrigado
	Decreto	496/2016	< 5,0	466	575,83	Obrigado
			< 0,20	22	3,31	Dispensado
			Sem área	91	-	-
Total				616	1142,84	-

Fonte: Autor (2024).

No âmbito do arcabouço legal das outorgas no Canal do Sertão, observa-se o descumprimento dos artigos 13º e 14º em relação à exigência do projeto técnico de irrigação e da análise morfológica do solo das outorgas destinadas à agricultura familiar com área de até 5 hectare, conforme verificação da documentação exposta pela reportagem do sertão 142.

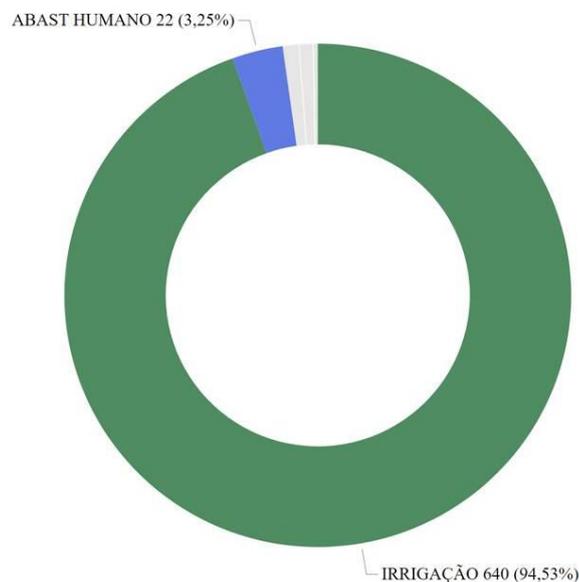
O Decreto nº 496/2016 preconiza que “A exploração da propriedade familiar com área até 2.000 m² para uso de um quintal produtivo estará dispensando do estudo pedológico” (SEMARH, 2016, p.19). Conforme Tabela 6, 22 outorgas foram dispensadas do estudo pedológico.

5.2. Análise por finalidade de uso

Os dados apresentam as outorgas emitidas e classificadas em cinco finalidades de uso consuntivo da água: abastecimento humano, abastecimento industrial, irrigação, outros usos (inclui dessedentação animal e terraplenagem) e usos múltiplos (abastecimento humano e irrigação; abastecimento humano e outros usos; irrigação e dessedentação animal).

Nas outorgas do período estudado, emitidas pela SEMARH, a maior parte (97,78%) do total de captação foram outorgadas para duas finalidades principais: abastecimento humano e irrigação. A irrigação responde por 94,53% das outorgas e 3,25% corresponde ao abastecimento humano (Gráfico 1). Os 2,22% restantes compreendem principalmente as captações outorgadas para outros usos (1,03%), usos múltiplos (0,89%) e abastecimento industrial (0,3%).

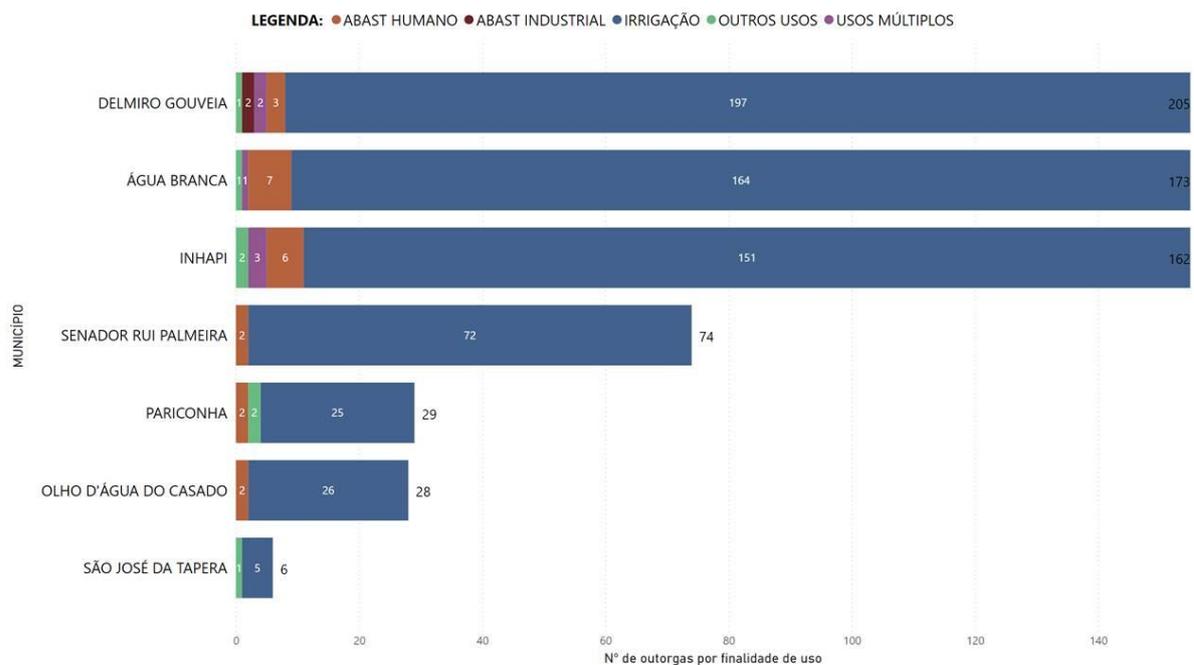
Gráfico 1 - Captação total outorgada por finalidade de uso principal



Fonte: Autor (2024).

Ao analisar os sete municípios em relação à soma das outorgas da série histórica, torna-se evidente a predominância da irrigação como principal finalidade em todos os sete municípios, representando 94,53% das outorgas de irrigação. O município de Delmiro Gouveia responde pelo maior número de outorgas de irrigação (197), seguido pela cidade de Água Branca (164) e Inhapi (151), Gráfico 2.

Gráfico 2 – Quantitativo de outorga por finalidade de uso.



Observação: Para representar toda a legenda de dados nas barras, foi necessário alterar a escala do eixo x, retirando sua escala. Os valores dos dados nas extremidades, representados na cor preta, indicam os valores totais dos rótulos.

Fonte: Autor (2024).

O quantitativo de outorgas emitidas, cuja finalidade de uso é o abastecimento humano, está distribuído em quatro categorias de solicitações: 7 outorgas destinadas à empresa pública CODEVASF; 7 outorgas para usuários do Canal do Sertão, representando demandas individuais; 6 outorgas alocadas à Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL); e 2 outorgas correspondentes às captações solicitadas pelas prefeituras de Senador Rui Palmeira e Inhapi. Ao todo, durante a série histórica, foram emitidas 22 outorgas destinadas à finalidade de uso para abastecimento humano. Essa informação é relevante para compreender a dinâmica das vazões dessas outorgas, que será detalhada nos próximos tópicos.

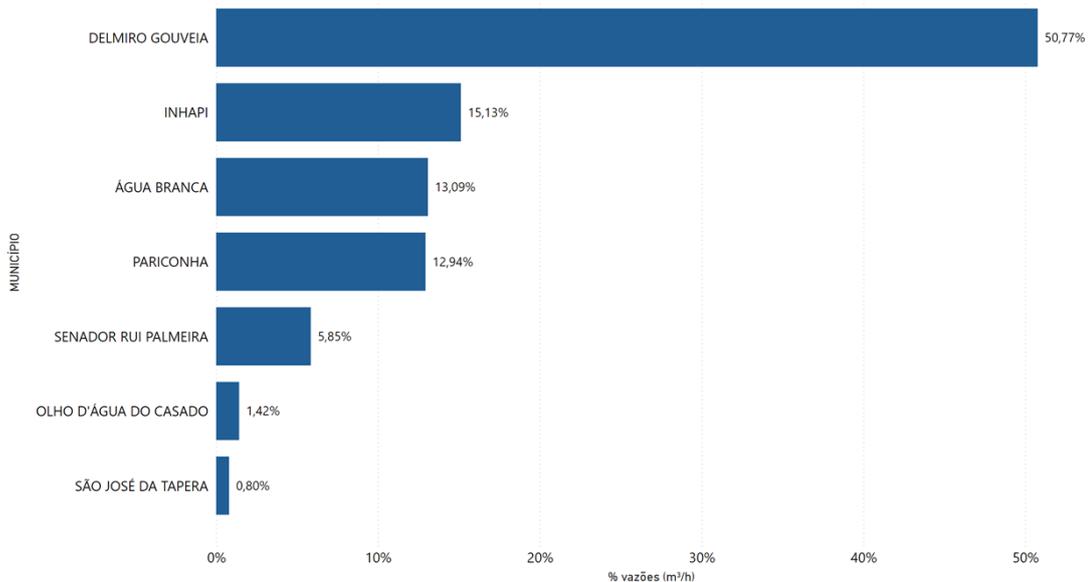
5.3. Análise das vazões outorgadas

Esta seção trata da análise das vazões autorizadas para uso. Inicialmente, analisou-se o cumprimento do critério para solicitação de outorga, considerando os limites de vazões. Das 677 outorgas analisadas, cinco não cumpriram o critério da Portaria nº 822/2015, que estabelece consumo hídrico superior a 1000 litros por hora para requerer autorização de uso da água. Foram identificadas cinco outorgas com consumo hídrico inferior a 1000 litros por horas, estando, portanto, em desacordo com a conformidade legal.

5.3.1. Análise das vazões outorgadas (m³/h)

A distribuição dos dados de outorgas por município fornece melhor entendimento sobre as participações relativas de cada uma dessas regiões nas vazões outorgadas, ao longo de quase uma década, considerada na análise da série histórica. O município de Delmiro Gouveia responde pelo maior número de captações outorgadas 30,28% e pela maior vazão de água outorgada (50,77%), seguida por Inhapi (15,13%) e Água Branca (13,09%), Gráfico 3.

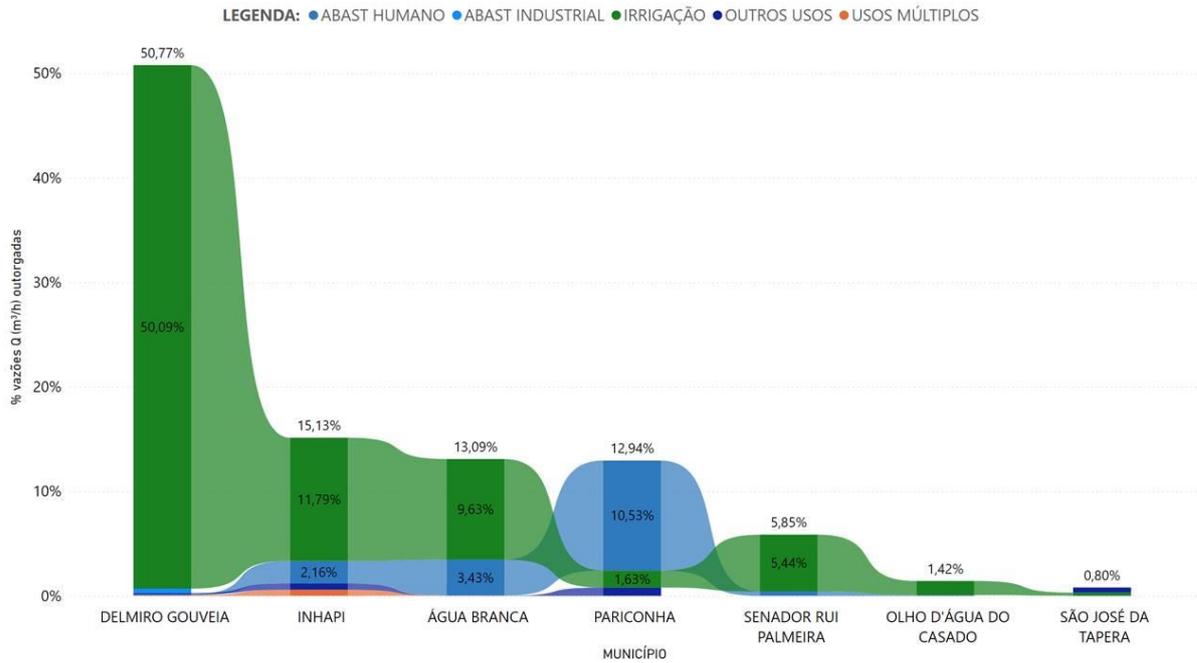
Gráfico 3 – Percentual das vazões totais (m³/h) outorgadas por município



Fonte: Autor (2024).

Ainda em relação às outorgas agrupadas por município, as vazões outorgadas para irrigação têm predominância em cinco dos sete municípios estudados, sendo estes, Delmiro Gouveia, Inhapi, Água Branca, Senador Rui Palmeira e Olho d'água do Casado. O município de Pariconha destaca-se as vazões para abastecimento humano e São José da Tapera para “outros usos”, conforme Gráfico 4.

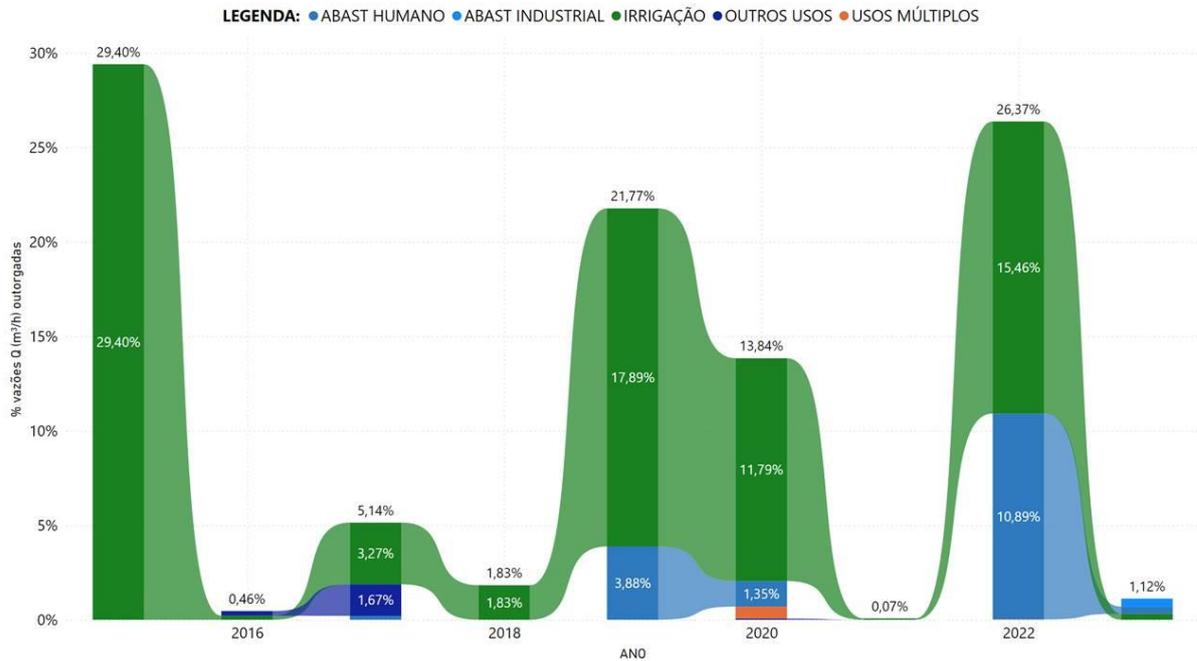
Gráfico 4 – Percentual das vazões por finalidade de uso nos municípios.



Fonte: Autor (2024).

Analisando a série histórica que leva em conta todos os municípios. Observa-se que no ano de 2015, no município de Delmiro Gouveia, duas outorgas, cuja finalidade de uso é a irrigação e prazo de vigência de 10 anos (máximo registrado), representa o maior percentual de vazão autorizada para uso 29,40%. Essa vazão é superior a todos os anos analisados de (2016 a 2023) e superior ao ano de 2022, ano de maior registro de outorgas, Gráfico 5.

Gráfico 5 – Série histórica dos municípios: (%) de vazões autorizadas por finalidade de uso.



Fonte: Autor (2024).

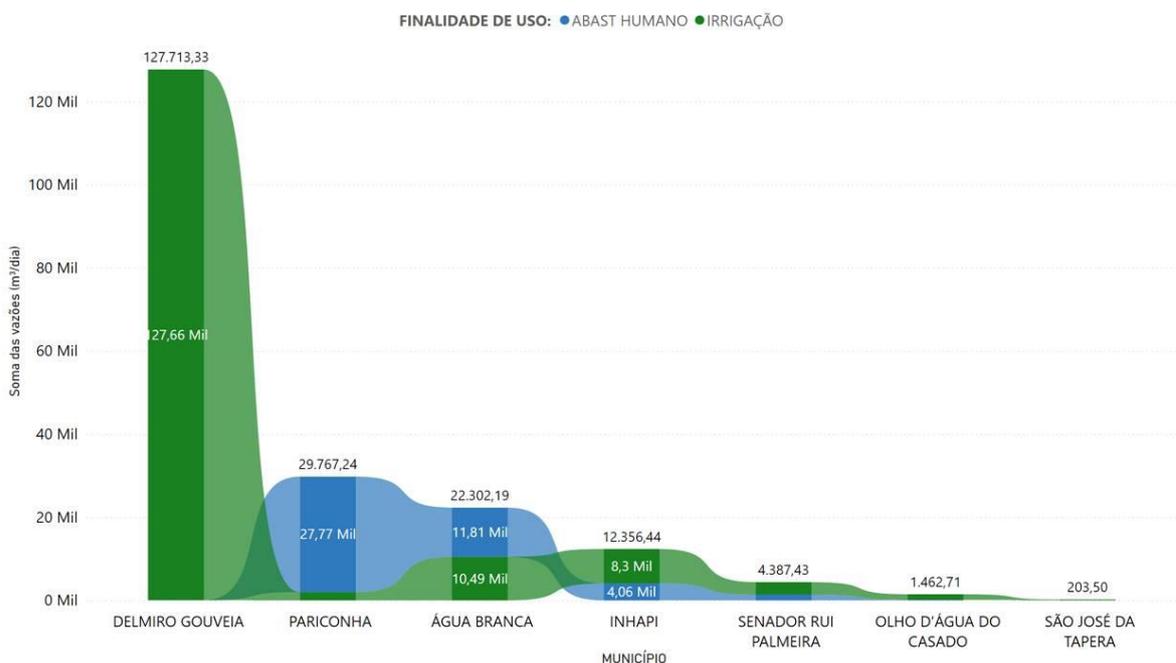
Ao analisar o Gráfico 5, observa-se que o ano de 2022 apresenta a segunda maior vazão autorizada para uso (26,37%), seguida pelos anos de 2019 e 2020. Esse resultado pode ser atribuído aos mutirões realizados nesses anos para a regularização dos usuários. Os demais anos, 2016, 2017, 2018, 2021 e 2023, apresentam vazões inferiores.

5.3.2. Análise das vazões diárias (m³/d)

Para análise das vazões diárias, em metro cúbico por dia, utilizou-se dois campos do (Anexo C): vazões autorizadas para uso (m³/h) vezes a duração de uso em horas no dia. Foram construídos dois gráficos: O Gráfico (6) - Representa a soma total das vazões autorizadas para uso de acordo com as duas principais finalidades de uso (irrigação e abastecimento humano), abrangendo toda a série histórica, nos municípios do estudo; e o Gráfico (7) - representa as vazões agrupadas para cada finalidade de uso.

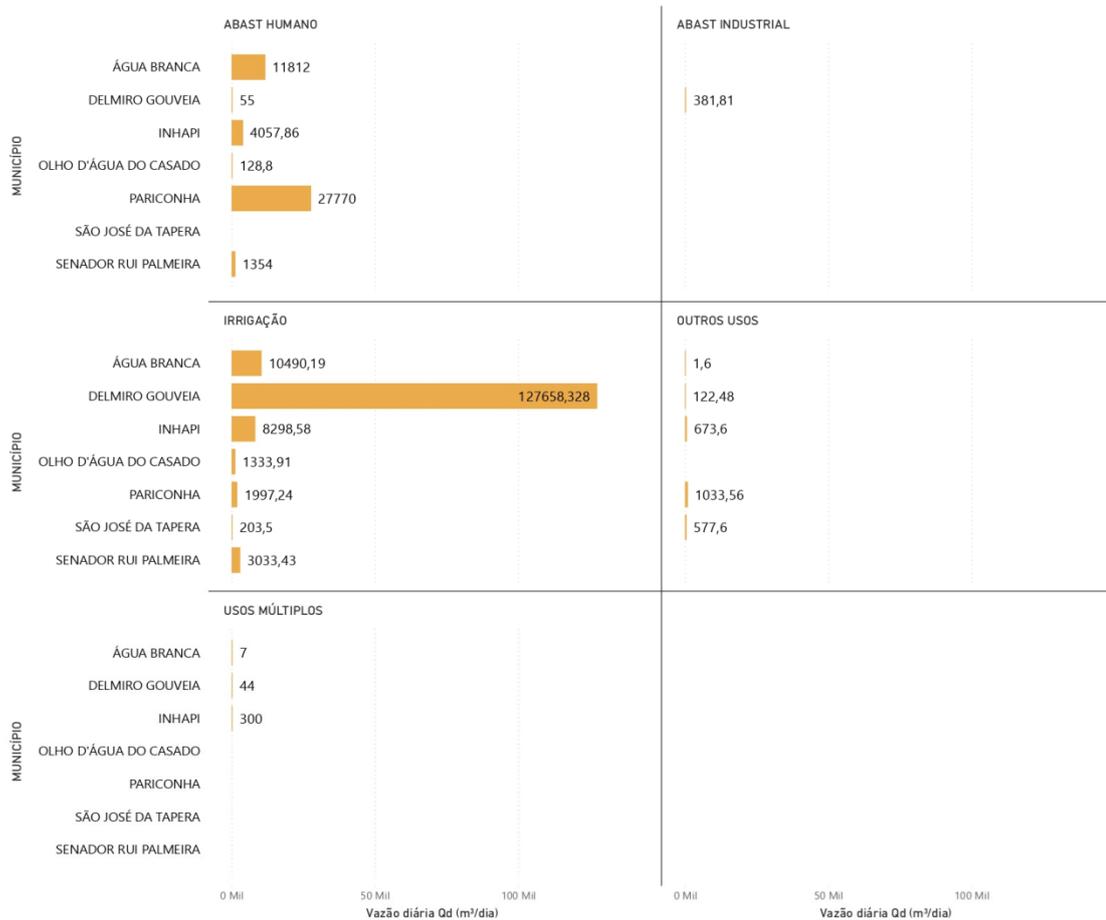
Em relação às outorgas agrupadas por município, as vazões diárias outorgadas para irrigação têm destaque cinco dos sete municípios analisados (Gráfico 6), sendo superadas pelas vazões outorgadas para abastecimento humano na cidade de Pariconha e Água Branca. Na cidade de São José da Tapera, há uma maior participação da vazão (73,95%) na classe “outros usos” deve-se, em parte, à outorga para uso da água na terraplenagem, os 26,05% restantes, corresponde a irrigação.

Gráfico 6 – Principais vazões por finalidade de uso: Irrigação e abastecimento humano



Fonte: Autor (2024).

Gráfico 7 – Finalidade de uso por município



Fonte: Autor (2024).

A análise dos dados do (Gráfico 7) indica que, no abastecimento humano, o município de Pariconha apresenta o maior consumo de água, com uma vazão diária de 27.770 m³/dia, seguido por Inhapi, com 4.057,86 m³/dia, e Água Branca, com 11.812 m³/dia. Nesses três municípios, há uma maior participação das vazões outorgadas à CODEFASF e à CASAL. Sendo a CASAL responsável pela maior vazão de águas em todos os três municípios.

Na irrigação, o (Gráfico 7) mostra que Delmiro Gouveia se destaca de forma significativa, com uma vazão diária de 127.658,33 m³/dia, o que o coloca como o principal consumidor hídrico dessa finalidade, muito à frente de Água Branca, com 10.490,19 m³/dia, e Inhapi, com 8.298,58 m³/dia. A enorme discrepância no uso da água para irrigação em Delmiro Gouveia se reflete em razão de duas outorgas, no ano de 2015, juntas representam 103.887,36 m³/h.

5.3.2.1. Análise das vazões (m³/dia) das outorgas de irrigação do item 5.3.2

Na Tabela 7 é apresentado um compilado das outorgas totais de irrigação por faixa de vazão, sobre os quais são retratadas informações de consumo máximo autorizado, em m³/hectare/dia e percentual proporcional.

Ao consultar a Portaria SEMARH nº 496/2016, o art. 1º considera que os pedidos de outorgas para agricultores familiares com projeto de irrigação com até 5 hectares terão um processo simplificado. Observa-se que o art. 9º estabelece “Para efeito de pedido de autorização do uso da água do Canal, para irrigação da agricultura familiar, será admitida uma demanda hídrica máxima de 45 a 70 m³/ hectare/dia, a depender da cultura em análise” (SEMARH, 2016, p. 20). Comparando essas informações com os dados apresentados na Tabela 7, conclui-se que a maior parte do número de outorgas de irrigação (77,19%) se refere à agricultura familiar e representa um percentual de (97,81%) da vazão. Contudo, 14,84% dessas outorgas apresentam uma demanda hídrica superior ao estabelecido na Portaria supracitada, cuja vazão representa a maior parcela de água (58,65%). Em relação às demais outorgas, observa-se que (5%) dessas outorgas de irrigação apresentam uma área maior 5 hectares, não se enquadrando como agricultura familiar, mas a demanda está dentro do limite autorizado.

Tabela 7 – Outorgas de irrigação, por vazão diária, em (m³/hectare/dia)

Outorgas de irrigação		Autorizadas			
Área (ha)	Vazão diária autorizada (m ³ /hectare/dia)	Número de outorgas por intervalo de vazão	Vazão total (m ³ /hectare/dia)	Proporção do nº de outorgas destinado à faixa de vazão	Proporção do somatório do vazão total
≤ 5 A	45 ≤ Q ≤ 70	399	11811,26	62,34%	39,17%
> 5 A	45 ≤ Q ≤ 70	32	659,21	5,00%	2,19%
≤ 5 A	Q > 70	95	17685,71	14,84%	58,65%
Sem informação vazão		1	-	0,16%	-
Sem informação de área		113	-	17,66%	-
Total		640	30156,18	100,00%	100,00%

Fonte: Autor (2024).

5.4. Prazo de vigência das outorgas

Das 677 outorgas emitidas durante o período estudado, 321 permanecem vigentes para os anos de 2025, 2026 e 2027. A maior parte dessas outorgas em vigor é destinada a irrigação,

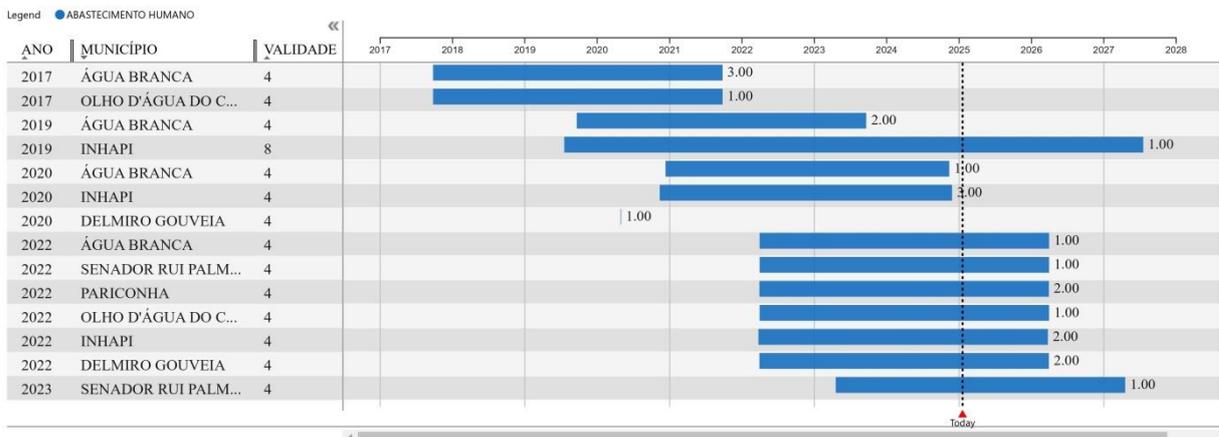
totalizando 306 autorizações. Em seguida, destaca-se o abastecimento humano, com 11 outorgas, e o abastecimento industrial, com 2. Por fim, a finalidade de uso para outros usos e usos múltiplos representam apenas 1 outorga cada, conforme ilustrado nas Figuras 11, 12 e 13.

Figura 11 – Prazo de vigência das outorgas de irrigação.



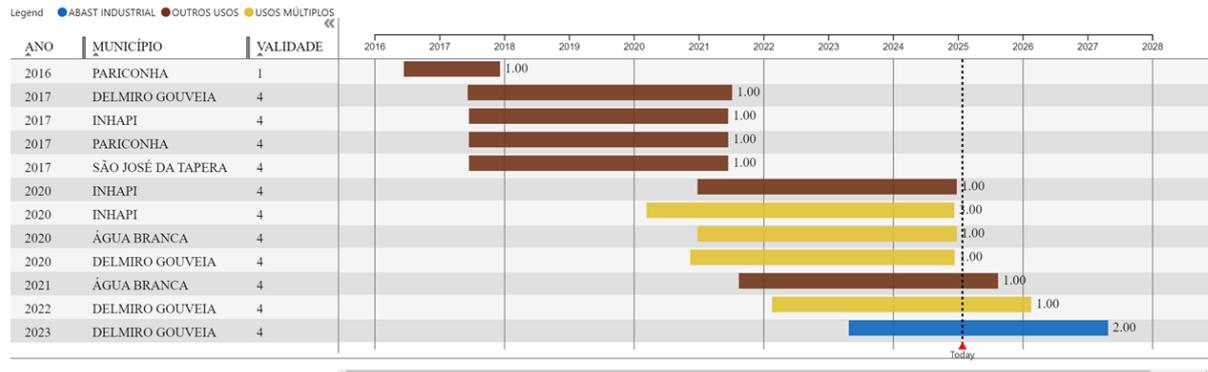
Fonte: Autor (2024).

Figura 12 – Prazo de vigência das outorgas de abastecimento humano.



Fonte: Autor (2024).

Figura 13 – Prazo de vigência das outorgas de abastecimento industrial, outros usos e usos múltiplos.



Fonte: Autor (2024).

Os gráficos das Figuras 11, 12 e 13 representam os prazos de vigência das 677 outorgas entre os anos de 2015 a 2023. A linha vertical pontilhada, tendo o ano de 2025 como referência, indica que as barras que ultrapassam essa linha para a direita representam às outorgas em vigência.

A análise dos prazos de validade das outorgas vigentes demonstra uma divisão em três prazos principais: 4, 8 e 10 anos. As outorgas com validade de 4 anos representam o maior percentual, correspondendo a 98,44% do total. Em seguida, encontram-se aquelas com validade de 8 anos, que constituem 0,93%, e, por fim, as outorgas de 10 anos, que correspondem a 0,62%, conforme Tabela 8.

Tabela 8 – Prazo de vigência das outorgas

Ano da solicitação	Ano do vencimento	Prazo (anos)	Nº de outorgas vigentes	Percentual (%)
2022	2026	4	309	98,44%
2023	2027	4	5	
2021	2025	4	2	
2019	2027	8	3	0,93%
2015	2025	10	2	0,62%
Total			321	100,00%

Fonte: Autor (2024).

As outorgas com prazo de 10 anos foram emitidas em 2015, no início da regulamentação do uso da água, e têm sua vigência final para outubro de 2025. As outorgas com prazo de 8 anos foram emitidas em 2019 e possuem vigência até 2027. Já as outorgas com validade de 4 anos, emitidas entre 2021 a 2023. Sendo o ano de 2022 o responsável por 96,26% dessas outorgas válidas, Tabela 8.

Cabe mencionar que foram realizadas consultas à coletânea de normas sobre o Canal do Sertão, porém não foram encontrados os parâmetros técnicos adotados na gestão SEMARH para os prazos de vigência das outorgas.

5.5. Análise das vazões anuais das outorgas vigentes (m³/ano)

Neste estudo, analisaram-se as vazões anuais das outorgas vigentes. Considerando que, no período de 2015 a agosto de 2021, não há informações disponíveis sobre a quantidade de dias no mês, de janeiro a dezembro, em que o recurso hídrico foi utilizado. Como o objetivo principal é a análise e caracterização das informações contidas nas outorgas do Canal do Sertão, qualquer tipo de estimativa referente ao número de dias no mês comprometeria a validade do estudo.

Atualmente, o Canal do Sertão conta com 321 outorgas vigentes, válidas até os anos de 2025 (4 outorgas), 2026 (309 outorgas) e 2027 (8 outorgas). O maior número de outorgas vigente até o ano de 2026 decorre, em grande parte, das outorgas solicitadas via mutirão no ano de 2022, cujo prazo de vigência é de quatro anos. Dentre as 321 outorgas vigentes, sete não apresentam as informações do quantitativo de dias: duas no ano de 2015, três em 2019 e uma em 2021 e uma outorga sem informação de vazão no ano de 2022. Dessa forma, apenas 314 outorgas foram incluídas na análise das vazões anuais.

É importante destacar que as duas outorgas de irrigação do ano de 2015, juntas, possuem uma vazão diária de 103.887,36 m³/dia. Para o abastecimento humano, há 11 outorgas válidas. Contudo, em uma delas não há informações sobre o quantitativo de dias, o que impossibilita o cálculo da vazão anual. Dessa forma, foram consideradas apenas 10 outorgas. A outorga não considerada representa uma vazão diária de 2.594,86 m³/dia. A ausência dessas informações na análise anual dos demais dados pode influenciar na percepção dos resultados apresentados, tornando importante destacar essa limitação.

Nas outorgas vigentes o total das vazões anuais corresponde a 13.975.565,96 m³ por ano, Tabela (9). Nas vazões outorgadas por finalidade de uso há predominância em dois usos principais: o abastecimento humano corresponde a maior parcela de vazão 75,57% com apenas 3,18% do número de outorgas e a irrigação corresponde a 23,37% das vazões e representa a maior parte dos números de outorgadas 95,86%.

Para o abastecimento humano, 30% das outorgas correspondem aos usuários do canal do sertão e 70% divididos entre a CODEVASF, CASAL e a prefeitura de Senador Rui Palmeira. Sendo a Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL) responsável pela maior

parcela da vazão 95,09% e em segundo a prefeitura de Senador Rui Palmeira com 4,64%, CODEVASF (0,22%) e usuários do canal (0,04%), Tabela 10.

Tabela 9 – Vazão anual por finalidade de uso

Finalidade de uso	Vazão total (m ³ /ano)	Nº outorgas
Abastecimento humano	10.561.393,00	10
Irrigação	3.266.052,31	301
Abastecimento industrial	139.360,65	2
Usos múltiplos	8.760,00	1
Total	13.975.565,96	314

Fonte: Autor (2024).

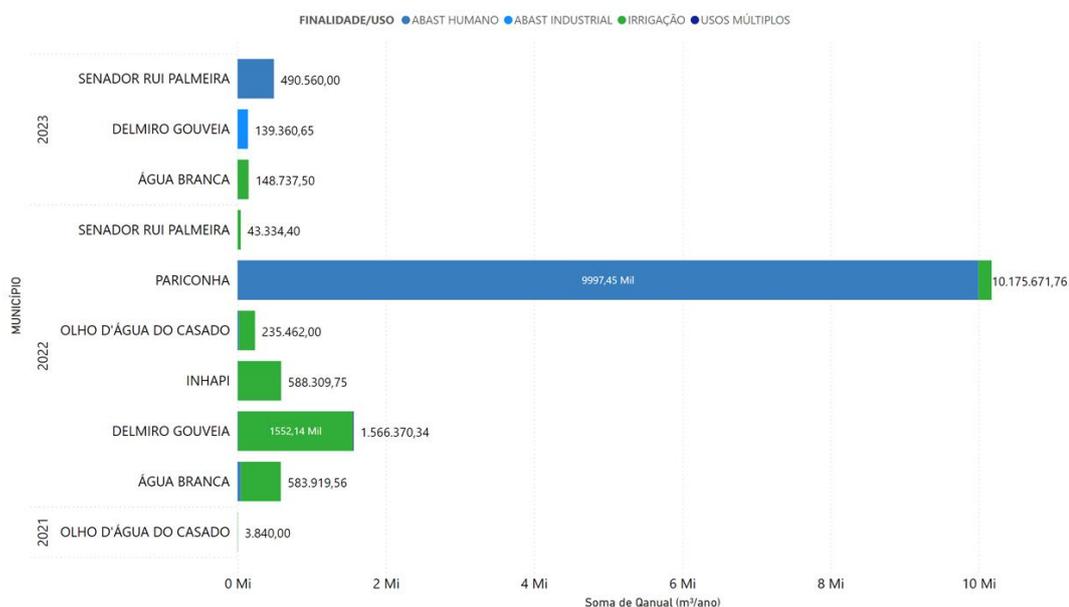
Tabela 10 – Requerente para abastecimento humano.

Requerente	Nº outorgas	Vazão total (m ³ /ano)	% da vazão
CASAL	3	10.042.968,00	95,09%
CODEVASF	3	23.725,00	0,22%
Município s. Rui Palmeira	1	490.560,00	4,64%
Usuários do canal	3	4.140,00	0,04%
Total	10	10.561.393	100,00%

Fonte: Autor (2024).

Uma análise por município revela que, no ano de 2022, o município de Pariconha apresentou uma maior demanda de uso para abastecimento humano, representando 71,54% do total da vazão anual, atribuído à atuação da CASAL. O município de Senador Rui Palmeira destacou-se com a segunda maior demanda para abastecimento humano, correspondendo a 3,51% do total da vazão anual, resultado de uma solicitação realizada pela Secretaria de Infraestrutura do município, Gráfico 8.

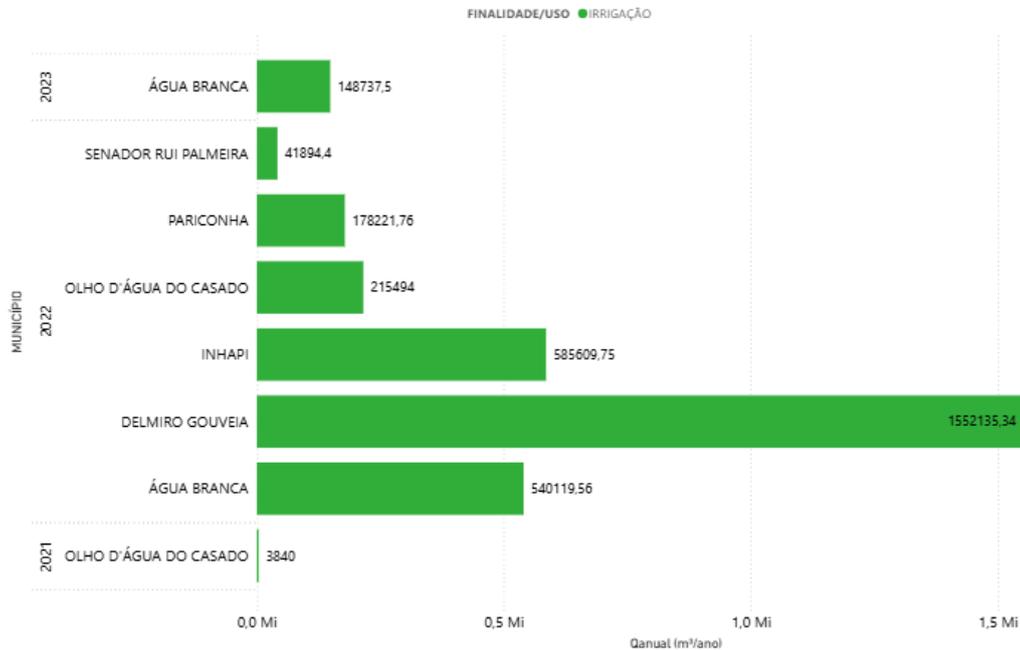
Gráfico 8 – Vazões anuais por município.



Fonte: Autor (2024).

Em relação à finalidade de uso para irrigação tem-se um total de 3.266.052,31 m³ por ano. O município de Delmiro Gouveia apresenta o maior percentual cerca de 47,52% em relação ao total da vazão de irrigação, seguido de Inhapi 17,93% e Água Branca 16,54%, todos no ano de 2022, Gráfico 9.

Gráfico 9 – vazões de irrigação anuais por município.



Fonte: Autor (2024).

O município de Delmiro Gouveia concentrou o maior percentual, cerca de 47,52% da vazão destinada à irrigação. Mesmo desconsiderando duas outorgas de 2015, o município permanece com a irrigação como principal finalidade de uso e representando maior vazão.

5.5.1. Análise das vazões anuais máximas do item 5.5

Para análise das vazões anuais das outorgas de irrigação válidas, a Portaria SEMARH nº 496/2016 considera o relatório intitulado “Estudo de Viabilidade do Aproveitamento Integrado dos Recursos Hídricos do Projeto do Sertão Alagoano”, que indica a demanda hídrica estimada para as irrigações ao longo do canal, tem valor máximo de 15.000 m³/hectare/ano (SEMARH, 2016). Considerando os dados do (Apêndice B) e levando em conta a área irrigável por intervalo de vazão anual, construiu-se a Tabela 11.

Tabela 11 – Outorgas de irrigação válidas, por volume anual, em (m³/hectare/ano)

Outorgas de Irrigação	Autorizadas			
	Número de outorgas por intervalo de vazão	Vazão total (m ³ /hectare/ano)	Proporção do n° de outorgas destinado à faixa de vazão	Proporção do somatório de vazão total
15000 ≤ Q	172	625.050,66	57,14%	23,51%
Q > 15000	47	2.033.864,09	15,61%	76,49%
Sem informação de área	82	-	27,24%	-
Total	301	2.658.914,75	100,00%	100,00%

Fonte: Autor (2024).

Das 301 outorgas de irrigação considerada no estudo, 82 não apresentavam informações da área irrigável em hectare e, dessa forma, não foram incluídas na análise. Com base nas 219 outorgas analisadas, observa-se que 15,61% apresentam uma vazão anual por hectare superior à demanda hídrica estimada pela Portaria n° 496/2016 e cuja vazão representa 76,49% do percentual analisado.

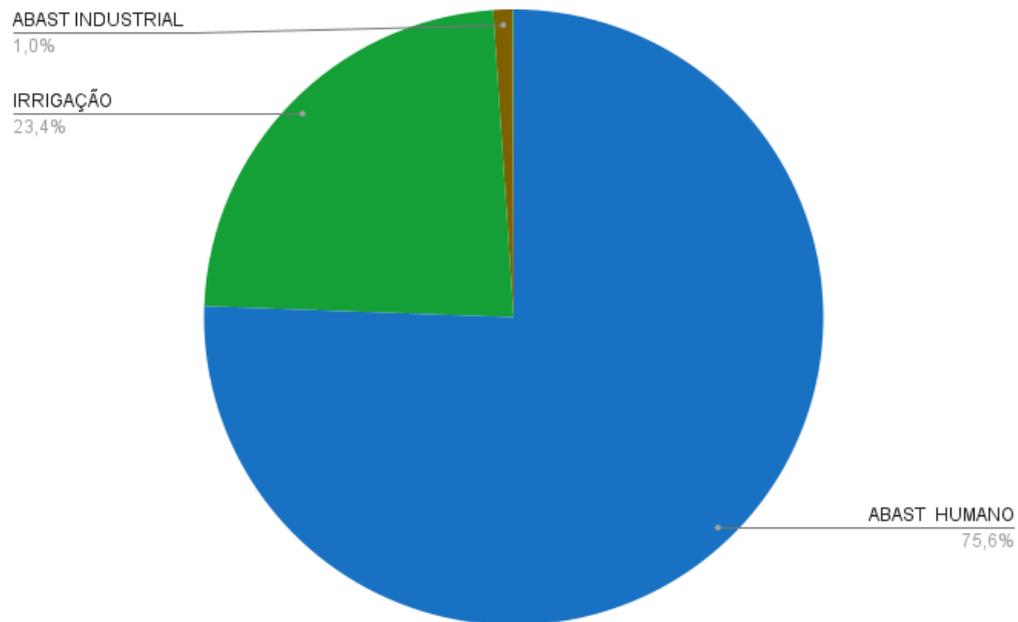
5.5.2. Análise das demais vazões por finalidades de uso

Não foram encontrados os parâmetros de vazões máximas adotados para as demais finalidades de uso, como abastecimento humano, abastecimento industrial, outros usos e usos múltiplos. Todavia, para a finalidade de abastecimento humano, há um estudo realizado pela Empresa HIDROBR.

O Canal Adutor do Sertão Alagoano foi projetado para uma vazão final de 32 m³/s, sendo 30 m³/s para irrigação e 2 m³/s para abastecimento humano, a vazão final corresponde ao km 250 (HIDROBR, 2022).

Considerando o estudo da Empresa HIDROBR e analisando o item 5.5, que considera as outorgas válidas, constata-se que o abastecimento humano representa o maior consumo de água do canal do sertão (75,57%), seguido pelo consumo das outorgas de irrigação (23,37%), gráfico 11. Esses dados evidenciam uma inversão na alocação das vazões outorgadas, que diverge significativamente da proporção projetada no estudo da HIDROBR.

Gráfico 11 – Principais finalidades de uso por vazão anual.



Fonte: Autor (2024).

5.5.3. Análise da disponibilidade hídrica dos trechos que compõem os municípios analisados

Cada trecho do Canal do Sertão terá sua oferta máxima estipulada, de acordo com a Portaria nº 496/2016, publicada pela SEMARH, conforme a Tabela 12 abaixo:

Tabela 12 – Oferta máxima por trecho

Trecho	Km	m ³ /s	m ³ /h
I	0 - 45	2,20	7920
II	45 - 64,70	1,00	3600
III	64,70 - 92,93	0,50	1800
IV	92,93 - 124,40	0,80	2880
V	124,40 - 150	1,00	3600
Total		5,50	19800,00

Fonte: Adaptado de SEMARH (2016).

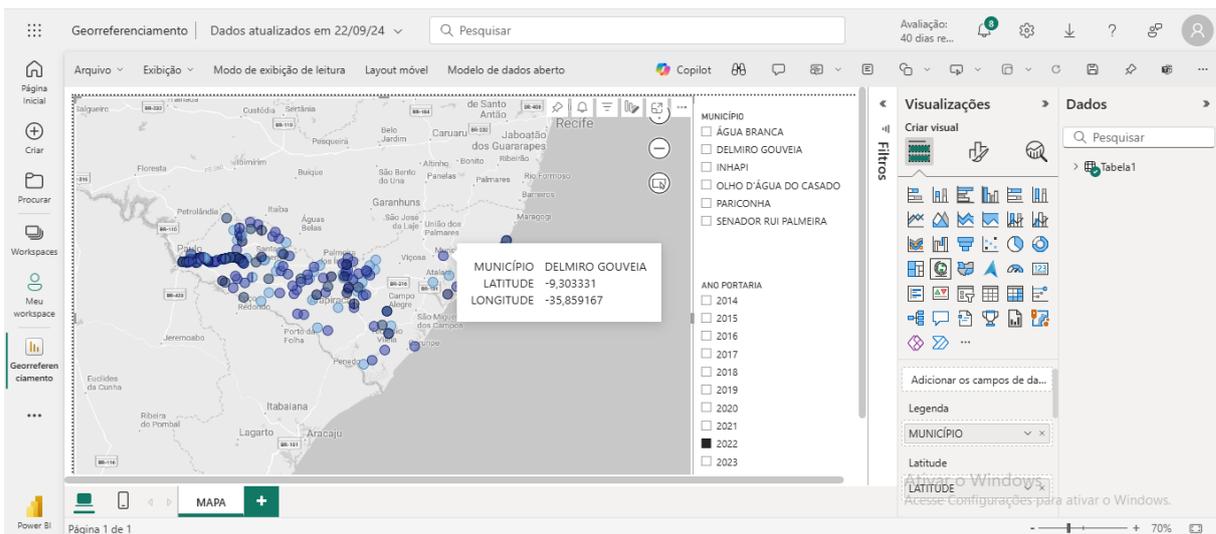
A tabela acima mostra que a oferta máxima de água nos primeiros 150 Km do Canal do Sertão será de 5,50 m³/s. Isso acontece porque a maior parte das áreas irrigáveis (cerca de 70%) está nos últimos 100 Km do Canal, nos municípios de Arapiraca, Lagoa da Canoa, Craíbas e Palmeira dos Índios (Alagoas, 2017). Para esse estudo, considerou-se, na análise, a vazão até o trecho IV de 4,50 m³/s ou 16.200 m³/h.

Foi analisado a disponibilidade hídrica, dada pela diferença entre a vazão outorgável e a vazão outorgada. A vazão outorgável para o Canal do Sertão, até o trecho quatro, considerando a Portaria nº 496/2016, é de 16.200 m³/h. Já a vazão outorgada é dado em função das outorgas já realizadas, somando todas as vazões das outorgas válidas do Canal, totalizando uma vazão de 8.498,90 m³/h. Portanto, o canal tem uma disponibilidade hídrica de 7.701,10 m³/h, considerando apenas os usos por outorga.

5.6. Mapeamento das outorgas do canal do sertão

Durante o primeiro teste da visualização dessas coordenadas em mapa no Power Bi, constatou-se que 137 coordenadas geográficas apresentavam o município distante da origem. Desses, 135 pontos estão presentes no ano de 2022, com maioria no município de Delmiro Gouveia (37,23%). Além disso, três registros de outorgas não dispõem de coordenadas geográficas. Como resultado, identificaram-se 140 pontos de outorga que não puderam ser geolocalizados, representando 20,68% do total de outorgas (677), Figura 14.

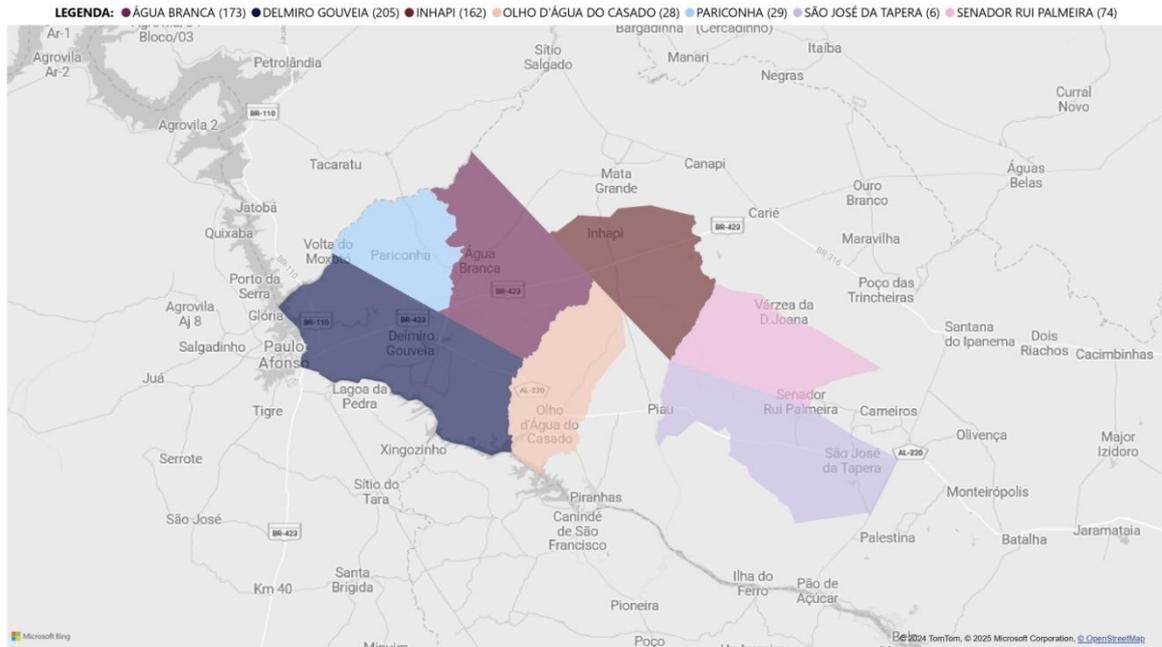
Figura 14 – Representação em mapa das coordenadas fora do domínio de origem.



Fonte: Autor (2024).

A Figura 15 representa um recorte do mapa com a localização dos municípios diretamente beneficiados pelo canal sertão, conforme as outorgas emitidas pela SEMARH. A escala de cor representa a intensidade do total de outorgas: quanto mais escura a tonalidade, maior o número de outorgas registradas. Os municípios com maiores autorizações são Delmiro Gouveia, Água Branca e Inhapi, respectivamente.

Figura 15 – Recorte do mapa dos municípios outorgados



Fonte: Autor (2024).

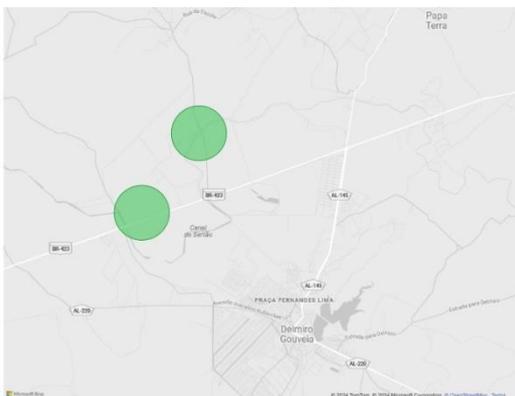
5.6.1. Mapeamento dos pontos de outorga da série histórica

Foram georreferenciados 79,32% dos pontos de captação. Cada ponto ou “círculo” indicado no mapa representa a localização exata da captação no canal do sertão, quanto maior o círculo maior a vazão autorizada para uso.

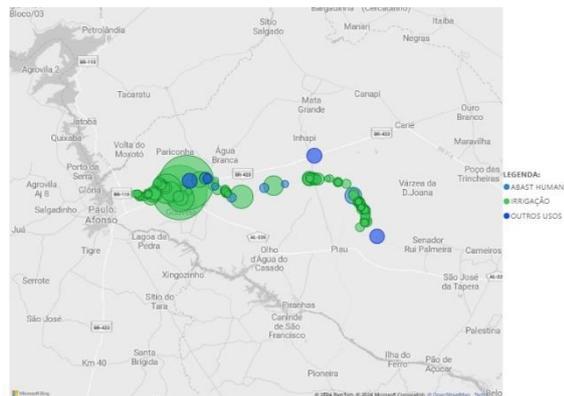
Com os pontos de captação georreferenciados foram gerados mapas das vazões outorgadas (m³/h) para o canal do sertão, cujas vazões foram discriminadas em relação à finalidade de uso. O primeiro mapa inicia no ano de 2015 e os demais são acumulado ano a ano, desse modo analisamos o comportamento da série histórica em relação aos pontos de captação dessas outorgas no espaço e no tempo, conforme Figura 16.

Figura 16 – Recorte dos mapas da série histórica (2015 a 2023).

A - Recorte do mapa: ano de 2015.



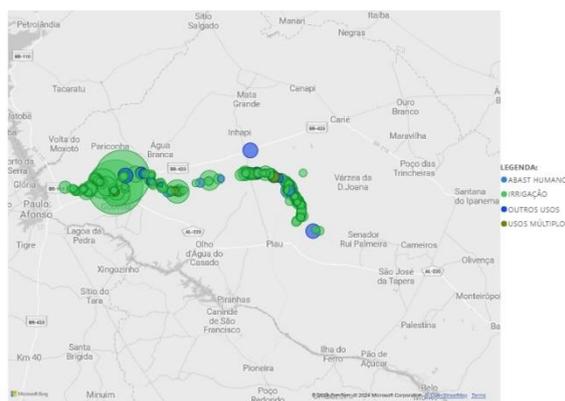
E – Recorte do mapa: ano de 2015 a 2019.



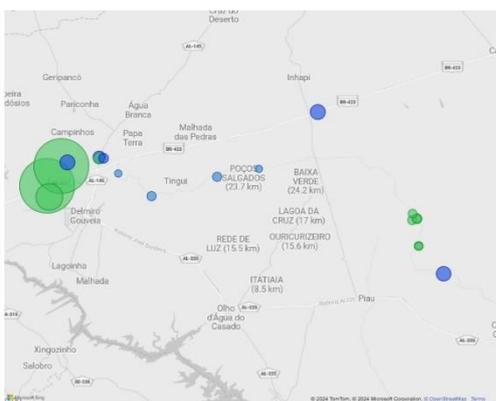
B - Recorte do mapa: ano de 2015 a 2016.



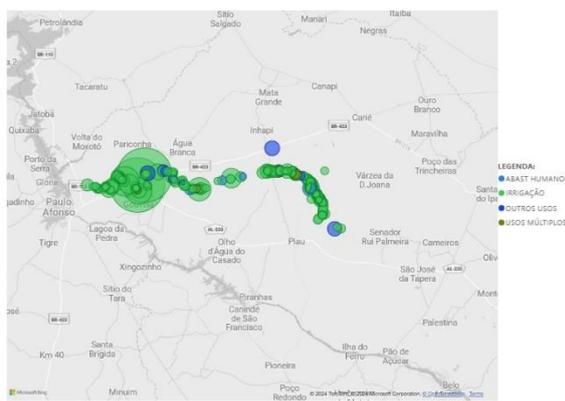
F - Recorte do mapa: ano de 2015 a 2020.



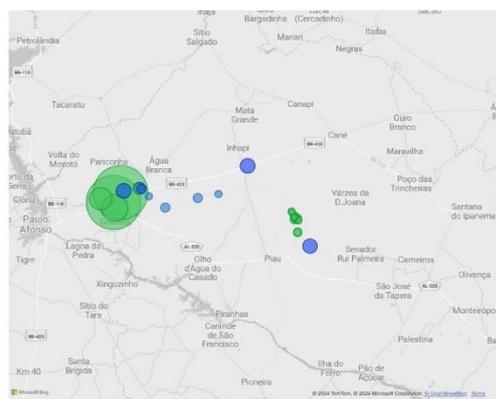
C - Recorte do mapa: ano de 2015 a 2017.



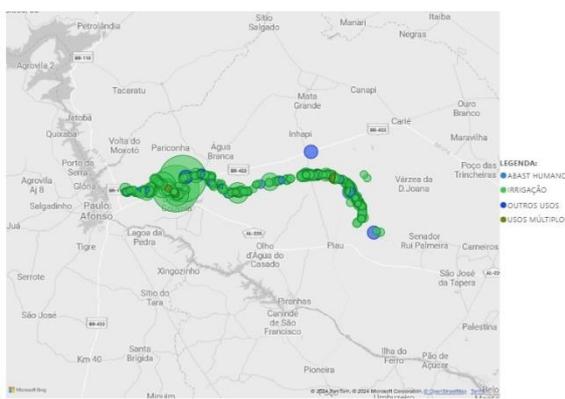
G - Recorte do mapa: ano de 2015 a 2021.



D - Recorte do mapa: ano de 2015 a 2018.



H - Recorte do mapa: ano de 2015 a 2022.



I - Recorte do mapa: ano de 2015 a 2023



Fonte: Autor (2024).

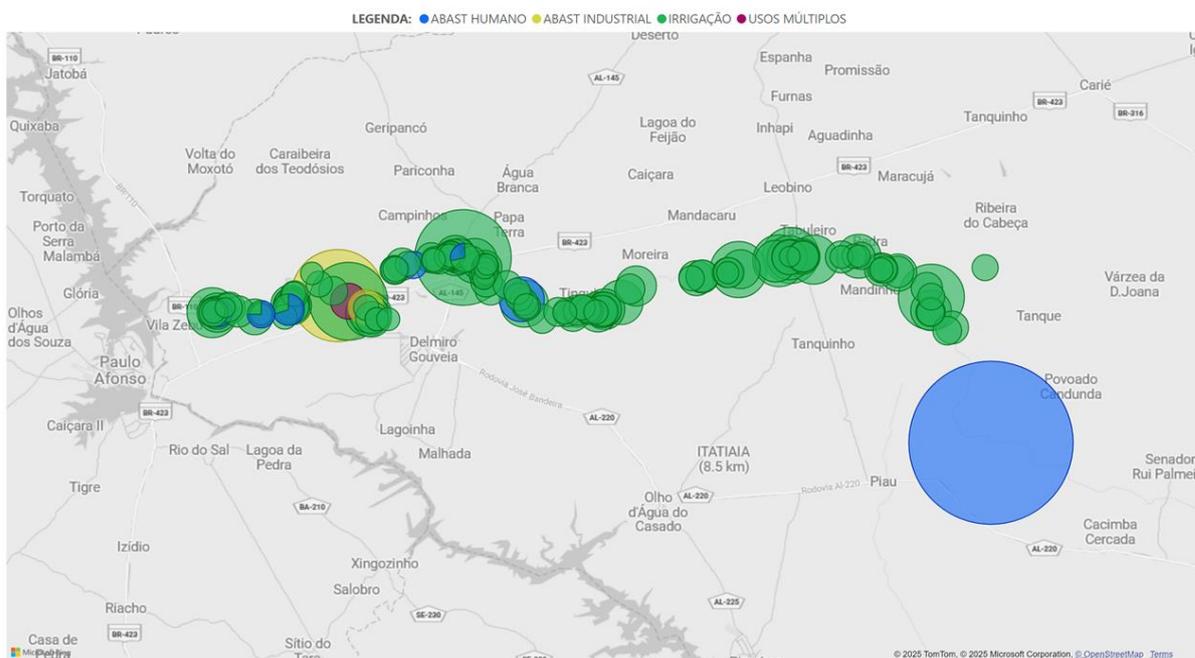
O mapa da (Figura 16 - I) mostra o traçado das outorgas emitidas durante a série histórica do canal do sertão. As maiores concentrações das outorgas estão nos municípios de Delmiro Gouveia, Água Branca e Inhapi. Visualmente, verificou-se a predominância dos círculos verdes, evidenciando que a irrigação é a principal finalidade de uso nesses municípios, confirmando a observação da (Figura 6) de que o canal percorre grande parte das áreas territoriais desses municípios. Outro indicativo está relacionado aos trechos de conclusão do canal, os três municípios citados fazem parte dos trechos iniciais do canal.

5.6.2. Mapeamento das outorgas vigentes

Das 321 outorgas vigentes, 314 foram consideradas para a construção do mapa por apresentarem vazões anuais. Dentre essas, foram georreferenciados no mapa 181 outorgas. Os demais pontos não foram possíveis de serem geolocalizados por erro nas coordenadas geográficas, que apresentam o município fora do local de origem.

A principal finalidade de uso das outorgas vigentes é a irrigação, representada por 171 círculos na cor verde. Em seguida, tem-se o abastecimento humano, indicado por 7 círculos na cor azul claro. Cabe destacar que as três outorgas destinadas à CASAL para o abastecimento humano não puderam ser georreferenciadas. Ressalta-se, ainda, que a CASAL é responsável pelo maior consumo de água do canal. As demais finalidades de uso foram representadas, conforme Figura 17.

Figura 17 – Recorte do mapa: Vazões anuais das outorgas vigentes por finalidade de uso.



Fonte: Autor (2024).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa contribuiu ao fornecer um diagnóstico detalhado sobre a concessão de outorgas no Canal do Sertão Alagoano entre 2015 e 2023, identificando as principais finalidades de uso e quantificando as vazões outorgadas por finalidades de uso.

O gerenciamento dos recursos hídricos do Canal do Sertão depende de uma boa administração, que deve levar em conta o cenário atual das mudanças climáticas, considerando a eficiência, a sustentabilidade e a garantia desse bem para as gerações atuais e futuras.

Os instrumentos de gestão dos recursos hídricos, quando aplicados em conjunto e seguindo o dispositivo legal que os rege, são fundamentais para garantir uma gestão da água baseada na sustentabilidade do bem. No Canal Adutor do Sertão Alagoano, dos dois instrumentos de gestão da portaria 822/2015: a outorga de uso dos recursos hídricos e a cobrança pelo uso da água, apenas o instrumento de outorga é aplicado.

A outorga configura-se como um importante instrumento de gestão dos recursos hídricos, pois possibilita o atendimento das demandas, previne conflitos entre usuários e assegura a sustentabilidade ambiental. Todavia, os critérios técnicos estabelecidos na legislação, que condicionam sua autorização, não foram integralmente cumpridos sob a administração da SEMARH. Observa-se o descumprimento dos artigos 13º e 14º do Decreto nº 496/2016, no que se refere à exigência do projeto técnico de irrigação e da análise morfológica do solo das outorgas destinadas à agricultura familiar nos anos em que ocorreram os mutirões.

Em relação às finalidades de uso, observa-se que a irrigação representa a maior parte das outorgas, com 94,53%, representando a principal finalidade de uso do canal do sertão, cumprindo à finalidade de promover o desenvolvimento regional por meio da agricultura irrigada. As outorgas para irrigação predominam em todos os municípios analisados. Grande parte dessas outorgas destinam-se à agricultura familiar. Como esperado, a irrigação destaca-se como a principal finalidade de uso das outorgas vigentes.

Na análise das vazões anuais das 314 outorgas vigentes consideradas, o abastecimento humano corresponde à maior parcela de água, com 10.561.393,00 m³/ano da vazão total, apesar de representar apenas 10 outorgas. Já a irrigação responde por 3.266.052,31 m³/ano das vazões anuais e constitui a maioria das outorgas, com 301. O abastecimento humano tem uma demanda hídrica superior à irrigação, estando em dissonância com o estudo da empresa HIDROBR, que estabelece a irrigação como a principal demanda hídrica do Canal do Sertão.

Desse modo, atualmente o abastecimento humano representa a maior parcela do consumo de água do canal do sertão, devido à atuação da CASAL.

Em relação à análise das vazões anuais máximas destinadas à irrigação, constatou-se que 47 outorgas têm uma demanda hídrica superior ao recomendado, limite máximo de 15.000 m³/hectare/ano, representando uma vazão de 2.033.864,09 m³/hectare/ano. Essa vazão corresponde a um percentual de 76,49%, ou seja, é superior a mais de três vezes o valor das vazões das 172 outorgas que se encontram dentro do intervalo recomendado.

Por fim, em relação aos mapas das outorgas do Canal do Sertão, observa-se que, tanto nos mapas da série histórica quanto no mapa das outorgas vigentes, o georreferenciamento dos pontos de captação está alinhado ao eixo principal do canal. Esses mapas representam visualmente como as outorgas estão distribuídas ao longo do canal.

Recomenda-se que estudos futuros realizem uma análise detalhada das outorgas emitidas pela gestão da SEGOV e CASAL, novas administradoras do Canal do Sertão. Essa avaliação possibilitará um comparativo técnico das outorgas concedidas em relação à gestão anterior, conduzida pela SEMARH, permitindo uma melhor compreensão das possíveis mudanças nos critérios de concessão e na gestão dos recursos hídricos. Além disso, recomenda-se que novos estudos aprofundem a análise sobre a implementação de mecanismos de monitoramento e controle das retiradas de água, bem como a viabilidade da cobrança pelo uso do recurso.

REFERÊNCIAS

ABUKARI, K.; JOG, V. Business Intelligence in action. CMA Management, v. 77, n. 1, p. 15-18, Mar. 2003.

AGÊNCIA PEIXE VIVO. **Contratação de empresa especializada para elaboração de proposta do modelo de gestão do canal adutor do sertão alagoano**. 2020. Disponível em: https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2020/11/ANEXO_I_TDR_Modelo-de-Gest%C3%A3o-do-Canal-do-Sert%C3%A3o.pdf. Acesso em: 12 out. 2024.

ALAGOAS. **DECRETO nº 40.183, de 14 de abril de 2015**. Dispõe sobre a administração do canal adutor do canal do sertão alagoano, institui o comitê gestor do canal adutor do sertão alagoano, no âmbito da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Alagoas, Maceió, p. 02-04, 2015.

ALAGOAS. **DECRETO nº 6, de 23 de janeiro de 2001**. Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos. Diário Oficial do Estado de Alagoas, Maceió, p. 01-09, 2015.

ALAGOAS. **Lei Estadual nº 5.965 de 10 de novembro de 1997**. Dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos. institui o sistema estadual de gerenciamento integrado de recursos hídricos e dá outras providências. Disponível em: https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/files/uploads/2011/12/images_arquivos_legislacaoambiental_alagoas_Lei%20No%205.965.pdf. Acesso em 16 de out. 2024.

ALAGOAS. Ministério Público de Alagoas. Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta. **Diário Oficial do Estado de Alagoas**: Maceió, AL, edição 251. p.80, 10 jan. 2018. Disponível em: <https://diario.imprensaoficial.al.gov.br/ver-edicao?edition=25719&page=81&searchTerm=SEMARH%20n%C2%BA%20822%202015>. Acesso em: 12 out. 2024.

ALAGOAS. Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas. Portaria SEMARH Nº172/2020. **Diário Oficial do Estado de Alagoas**: Maceió, AL, edição 1357. p.14, 19 jan. 2020. Disponível em: <https://diario.imprensaoficial.al.gov.br/ver-edicao?edition=26419&page=14&searchTerm=SEMARH%20N%C2%BA%20172%202020>. Acesso em: 12 out. 2024

ALAGOAS. **PORTARIA SEMARH Nº 822/2015, de 11 de dezembro de 2015**. Estabelece diretrizes para regulamentação dos recursos hídricos. Disponível em: https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/files/uploads/2011/12/images_arquivos_legislacaoambiental_alagoas_Portaria_SEMARH_AL_822_2015.pdf. Acesso em: 12 out. 2024.

ALAGOAS. Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio - SEPLAG. **Estudo Sobre Canal do Sertão**. Maceió-AL, 2017. 38 p. Disponível em: <https://dados.al.gov.br/catalogo/dataset/fab1d5e2-e649-40fd-a965-cd5b73235914/resource/d8de7e90-dcb8-4153-ba0e-9eaf7469dd07/download/estudosobreocanal dosertaoalagoano.pdf>. Acesso em: 08 de out. 2024.

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Outorgas do direito dos recursos hídricos 2019: Relatório pleno**. Brasília-DF, 2019. Disponível em:

https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/ana_encarte_outorga_conjuntura2019.pdf. Acesso em: 06 set. 2024.

ARAÚJO, A.; BELCHIOR, G.; VIEGAS, T. **Os impactos das mudanças climáticas no Nordeste brasileiro**. Fortaleza, 2016. E-book.

BARBOSA, H. A. Seca Relâmpago e Suas Características no Nordeste da América do Sul durante 2004–2022 Usando Produtos Baseados em Satélite. **Atmosphere**, Maceió, AL, v. 14, p. 1 - 23, out. 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4433/14/11/1629>. Acesso em: 20 out. 2024.

BARBOSA, H. A.; BURITI, C. O. Assessment of Long-Term Streamflow Response to Flash Drought in the São Francisco River Basin over the Last Three Decades (1991–2020). **Water**, Maceió, AL, v. 16, n.16:2271 p. 1 - 16, ago. 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4441/16/16/2271#>. Acesso em: 20 out. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **RESOLUÇÃO CNRH nº 16, de 08 de maio de 2001**. Estabelece critérios gerais para outorga de direito de uso de recursos hídricos. Legisweb, 2001. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=97757>. Acesso em: 15 de out. 2024.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 15 de out. 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Resolução nº 660, de 29 de novembro de 2010**. O superintendente de outorga e fiscalização da agência nacional de águas – ANA, no uso de suas atribuições e tendo em vista a delegação de competência que lhe foi atribuída, outorgar, por intermédio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH, o Estado de Alagoas, [S. l.]: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2010/660-2010.pdf>. Acesso em: 02 de out. 2024.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000**. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19984.htm#:~:text=LEI%20No%209.984%2C%20DE%2017%20DE%20JULHO%20DE%202000.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20da,H%C3%ADricos%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em: 15 de out. 2024.

BRASIL. Superintendência do desenvolvimento do nordeste. Conselho Deliberativo. **Resolução CONDEL/SUDENE nº 176, de 03 de janeiro de 2024**. Aprova a Proposição n. 151/2021, que trata do Relatório Técnico que apresenta os resultados da revisão da delimitação do Semiárido 2021, inclusive os critérios técnicos e científicos, a relação de municípios habilitados, e da regra de transição para municípios excluídos. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/hierarquia/resolucoes->

conselho-deliberativo/resolucao-condel-sudene-no-176-de-3-de-janeiro-de-2024. Acesso em: 02 de out. 2024.

BRASIL. Superintendência do desenvolvimento do nordeste. Conselho Deliberativo. **Resolução nº 1.182, de 24 de setembro de 1999**. Estabelece critérios para a delimitação da área do semiárido brasileiro para fins de aplicação de políticas públicas. [S. l.]: Diário Oficial da União, 1999. Acesso em: 02 de out. 2024.

BRASIL. Superintendência do desenvolvimento do nordeste. Conselho Deliberativo. **Resolução CONDEL/SUDENE nº 150, de 13 de dezembro de 2021**. Aprova a Proposição n. 151/2021, que trata do Relatório Técnico que apresenta os resultados da revisão da delimitação do Semiárido 2021, inclusive os critérios técnicos e científicos, a relação de municípios habilitados, e da regra de transição para municípios excluídos. [S. l.]: Diário Oficial da União, 2021. Disponível em: https://dados.al.gov.br/catalogo/dataset/c5eb55f5-6e0a-4acd-8fa6-ccb12c661f04/resource/10984135-4651-4dbc-adad-c9623f2246f5/download/resolucao-condel_sudene-n-150-de-13-de-dezembro-de-2021.pdf. Acesso em: 02 de out. 2024.

BRASIL. Superintendência do desenvolvimento do nordeste. Conselho Deliberativo. **RESOLUÇÃO nº 115/2017, de 27 de julho de 2017**. Aprova a Proposição nº 113/2017, que acrescenta municípios a relação aprovada pela Resolução CONDEL nº 107, de 27 de julho de 2017. [S. l.]: Diário Oficial da União, 2017 Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/centrais-de-conteudo/resolucao1152017-pdf>. Acesso em: 02 de out. 2024.

BRASIL. Superintendência do desenvolvimento do nordeste. Conselho Deliberativo. **RESOLUÇÃO nº 107/2017, de 03 de janeiro de 2017**. Estabelece critérios técnicos e científicos para delimitação do Semiárido Brasileiro e procedimentos para revisão de sua abrangência. [S. l.]: Diário Oficial da União, 2017 Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/centrais-de-conteudo/resolucao1072017-pdf>. Acesso em: 02 de out. 2024.

Canal do Sertão: aproveite o cadastramento para obter outorga gratuitamente. **Sertão 142**. 06 dez. 2021. Disponível em: https://www.sertao142.com.br/post/canal-do-sert%C3%A3o-aproveite-o-cadastramento-para-obter-outorga-gratuitamente#google_vignette. Acesso em: 07 dez. 2024.

CASAL - Companhia de Saneamento de Alagoas. **Sistemas Coletivos**. Disponível em: <https://www.casal.al.gov.br/sistemas-coletivos/>. Acesso em: 28 out. 2024.

CBHSF - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. **Principais Características**. Disponível em: <https://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/#:~:text=Cerca%20de%2054%25%20do%20territ%C3%B3rio,e%20nas%20diretrizes%20do%20CBHSF>. Acesso em: 24 de out. 2024.

CEARÁ. Secretaria dos recursos hídricos. **Estudos de análise e integração dos instrumentos de gestão com foco na outorga, cobrança e fiscalização**. Estado do Ceará, 2017.

CIANCIO, P. Como pensar a Caatinga no contexto do novo relatório do IPCC?. **Rural Sustentável Caatinga**, 23 ago. 2021.

COHIDRO - CONSULTORIA, ESTUDOS E PROJETOS; ALAGOAS (Estado). Secretaria de Irrigação. Sertão Alagoano: pré-viabilidade do sistema integrado de aproveitamento dos recursos hídricos para o Sertão Alagoano: tomada d'água, estação elevatória de Moxotó, Canal Adutor do Sertão. [S.l.]: COHIDRO, 1991. 73 p. : il. Disponível em: http://sophia.codevasf.gov.br/index.asp?codigo_sophia=15110. Acesso em: 07 out. 2024.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Climatologia do estado de Alagoas**: Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 211. 2. ed. Recife-PE, 2012. 33 p. Disponível em: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/103956/1/BPD-211_Climatologia_Alagoas.pdf. Acesso em: 07 out. 2024.

Evento de cadastro convoca usuários das águas do Canal do Sertão Alagoano que não possuem outorga. **Sertão 142**. 04 de jan. 2022. Disponível em: https://www.sertao142.com.br/post/evento-de-cadastro-convoca-usu%C3%A1rios-das-%C3%A1guas-do-canal-do-sert%C3%A3o-alagoano-que-n%C3%A3o-possuem-outorga#google_vignette. Acesso em: 06 de dez. 2024.

GIL, C. A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HIDROBR Soluções Integradas. **Elaboração de proposta do modelo de gestão do canal adutor do sertão alagoano**. 2022. Disponível em: https://siga.cbhsaofrancisco.org.br/sigasf/download/documento/222_4bf872e2-e1b1-4cd9-825f-f627200ef41a.pdf . Acesso em: 12 out. 2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Área da unidade territorial de 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/arapiraca/panorama>. Acesso em: 02 de out. 2024.

INSA - Instituto Nacional do Semiárido. **Delimitação do Semiárido Alagoano**. 2024. Disponível em: [file:///C:/Users/Windows/Downloads/Delimita%C3%A7%C3%A3o%20Semi%C3%A1rido%20Alagoano%20\(2024\)%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Windows/Downloads/Delimita%C3%A7%C3%A3o%20Semi%C3%A1rido%20Alagoano%20(2024)%20(2).pdf). Acesso em: 23 out. 2024.

MALVEZZI, Roberto. Semiárido uma visão holística. Brasília: confea, 2007.

Mapa do clima de Alagoas. Sem escala. Maceió: SEPLANDE, 2014.

Mapa do traçado do Canal Adutor do Sertão. Sem escala. Maceió: SEPLAG, 2024.

Mapa dos municípios integrantes do semiárido Alagoano. Sem escala. Maceió: SEPLAG, 2024.

MENDES, B. V. Biodiversidade e desenvolvimento sustentável do Semiárido. Fortaleza: SEMACE, 1997. 108 p. il.

MICROSOFT. O que são ferramentas de business intelligence? 2019. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-are-business-intelligence-tools/>. Acesso em: 30 nov. 2024.

OLIVEIRA, J. S. **Dinâmica socioeconômica do semiárido de Alagoas: 1990 a 2015**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL, 2018.

Projeto - Canal do Sertão. **Parcerias PPP**. 2024. Disponível em: <https://parcerias.al.gov.br/projeto-canal-do-sertao/>. Acesso em: 12 out. 2024.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos, Fernández; LUCIO, Maria del P. B. **Metodologia da Pesquisa**. 5ª ed. – Porto Alegre: Penso, 2013.

SEGOV – Secretaria de Estado de Governo. **Canal do Sertão**. Maceió, AL, 2024. Disponível em: <https://www.segov.al.gov.br/canal-do-sertao>. Acesso em: 08 de out. 2024.

SEMARH – Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas. Portaria SEMARH N° 496/2016. **Diário Oficial do Estado de Alagoas**: Maceió, AL, edição 419. p.20, 14 set. 2016. Disponível em: <https://diario.imprensaoficial.al.gov.br/ver-edicao?edition=25368&page=19&searchTerm=PORTARIA%20SEMARH%20n%C2%BA%20496%202016>. Acesso em: 12 out. 2024

SEMARH – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Alagoas. **Acordo de Cooperação N° 001/2019**. 2019. Disponível em: <https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2021/07/Acordo-de-Cooperacao-no-01-2019-que-celebram-entre-si-SEMARH-AL-CBHSF-Agencia-Peixe-Vivo.pdf>. Acesso em: 08 out. 2024.

SEMARH – Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas. **Captção no Canal do sertão**. Disponível em: <https://www.semarh.al.gov.br/recursos-hidricos/outorga/captacao-no-canal-do-sertao>. Acesso em: 12 out. 2024.

SILANS, A. M. B. P. **Gestão dos Recursos Hídricos**. In: ANDRADE, M. O. **Meio Ambiente e Desenvolvimento: Bases para uma Formação Interdisciplinar**. João Pessoa. Editora Universitária da UFPB, 2008. p. 233-266.

TREJO, P.F. *et al.* Drought Assessment in the São Francisco River Basin Using Satellite-Based and Ground-Based Indices. **Remote Sensing**, Maceió, AL, v. 03, n.19, p. 1-25, set. 2021.

TURBAN, Efraim et al. **Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio**. Bookman Editora, 2009.

VIEIRA, L. L. A.; BARROS, T. T.; PIMENTEL, I. M. C.; FAIÃO, D.; PEDROSA, V. A. P. **A futura oferta de água pelo canal do sertão alagoano**. In: Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste. Salvador, BA, 2008.

APÊNDICE A – PONTOS DE OUTORGAS NÃO GEORREFERENCIADOS

Nº	ANO	VENC.	FINALIDADE DE USO	MUNICÍPIO	Q_h (m ³ /h)	USO (h)	Q_D (m ³ /d)	LATITUDE	LONGITUDE
1	2021	13/08/2025	OUTROS USOS	ÁGUA BRANCA	0,4	4	1,6	-9,8717780	-36,4267500
2	2021	13/10/2025	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	10	4	40	-9,8080280	-35,8880830
3	2022	10/05/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	3	1,5	4,5	-9,7571720	-36,6468390
4	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	8	48	-9,3788220	-36,7125970
5	2022	11/04/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	24	192	-9,9205670	-36,4705860
6	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	10	8	80	-9,5910030	-36,5910830
7	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7	8	56	-9,4574720	-36,7199440
8	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	9	4	36	-9,4679170	-37,0571390
9	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	8	48	-9,3537690	-36,6559890
10	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	3	8	24	-9,4849670	-36,8473860
11	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	8	48	-9,4802500	-37,6934720
12	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	4	4	16	-9,5835830	-37,7128330
13	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10	4	40	-9,4813810	-36,7069720
14	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	8	64	-9,4970860	-36,9188000
15	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	3,66	8	29,28	-9,3717500	-36,7476940
16	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10	24	240	-9,0280560	-37,4955560
17	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	5	3	15	-9,5783390	-36,6948860
18	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	5	8	40	-9,3787060	-36,7124860
19	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	8	64	-9,9570080	-36,8783750
20	2022	26/04/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	20	160	-9,165961	-35,299939
21	2022	30/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	24	192	-9,1208330	-37,6383330
22	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	7	24	168	-9,0788890	-37,4619440
23	2022	21/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7	8	56	-9,9157190	-36,3203690
24	2022	13/04/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	16	128	-10,0953500	-36,1117830
25	2022	21/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	6,3	24	151,2	-9,7233690	-36,6466170
26	2022	21/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	4,2	5	21	-9,9092000	-36,3977970
27	2022	13/04/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0	16	0	-9,4755170	-35,8086670
28	2022	31/03/2026	ABAST HUMANO	PARICONHA	1540	18	27720	-9,788122	-36,356206
29	2022	31/03/2026	ABAST HUMANO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	8	8	64	-9,474425	-35,565119

Nº	ANO	VENC.	FINALIDADE DE USO	MUNICÍPIO	Q_h (m³/h)	USO (h)	Q_D (m³/d)	LATITUDE	LONGITUDE
30	2022	31/03/2026	ABAST HUMANO	ÁGUA BRANCA	10	12	120	-9,788306	-36,356194
31	2022	21/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	3	18	-9,4431940	-37,0035280
32	2022	18/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	8	48	-9,1513890	-37,3100000
33	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	8	4	32	-9,4399090	-36,7216190
34	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	5	8	40	-9,3041670	-37,2166670
35	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	3	18	-9,5135170	-37,0577060
36	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	5	24	120	-9,1663890	-37,6766670
37	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	6	8	48	-9,4735190	-36,5068080
38	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	4	32	-9,0944440	-37,3416670
39	2022	30/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7	8	56	-9,5355670	-36,5743080
40	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7	8	56	-9,1854170	-37,2474440
41	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	2	3	6	-9,3552500	-37,6343430
42	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	2	8	16	-9,6433610	-36,5426560
43	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	2	3	6	-9,5395560	-37,6101310
44	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	8	64	-9,4283530	-36,7024170
45	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	4	24	-9,3847360	-37,3074440
46	2022	28/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	4	24	-9,2725060	-37,2869360
47	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	6	8	48	-9,3123830	-37,4633470
48	2022	18/04/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	30	20	600	-9,9853420	-36,3409440
49	2022	19/04/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	3	24	72	-9,5337220	-35,9505060
50	2022	11/04/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	2	16	-9,5732440	-35,7402830
51	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	7	8	56	-9,6008560	-37,1522440
52	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	4	32	-9,4583750	-36,6082750
53	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	4	24	-9,7567420	-36,7873530
54	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	3	18	-9,5135640	-36,6571250
55	2022	28/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	5	8	40	-9,3398110	-37,4444440
56	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	9,45	4	37,8	-9,221389	-35,329444
57	2022	28/03/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	5	8	40	-9,1024190	-37,6567220
58	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	4	24	-9,6240000	-36,8991110
59	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	2	12	-10,1282970	-36,3755360

Nº	ANO	VENC.	FINALIDADE DE USO	MUNICÍPIO	Q_h (m³/h)	USO (h)	Q_D (m³/d)	LATITUDE	LONGITUDE
60	2022	27/04/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	24	144	-9,5097750	-35,6694640
61	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	8	48	-9,3222720	-36,7022040
62	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7	8	56	-9,3880030	-36,5084500
63	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7	4	28	-9,7001470	-37,4667530
64	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	4	32	-9,4000030	-36,9997310
65	2022	28/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	10	8	80	-9,1756060	-37,6344560
66	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10	8	80	-9,0583330	-37,6566670
67	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	10	4	40	-9,6661310	-37,6202810
68	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	4	24	-9,3940410	-37,2724520
69	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	7	4	28	-9,4358330	-37,2911110
70	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	8	8	64	-9,0780000	-37,7088890
71	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	6	8	48	-9,4827600	-36,7333430
72	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7,88	3	23,64	-9,4246330	-36,4633220
73	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	8	3	24	-9,3398110	-37,4354920
74	2022	27/04/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	16	96	-10,2530860	-36,5622140
75	2022	17/02/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	6	36	-9,3563890	-37,9072190
76	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	9	5	45	-9,7883170	-36,3562060
77	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	8	48	-9,2475000	-37,6813890
78	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	7	24	168	-9,0066670	-37,5622220
79	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	6	8	48	-9,6280690	-36,7102000
80	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	7	8	56	-9,6360240	-37,1765670
81	2022	30/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7	24	168	-9,1208330	-37,6383330
82	2022	18/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	6	8	48	-9,6393640	-35,8207890
83	2022	11/04/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	24	192	-9,5681560	-35,6979000
84	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10	3	30	-9,356944	-38,122778
85	2022	18/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10	8	80	-9,303331	-35,859167
86	2022	18/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	8	6	48	-9,6140530	-36,6187760
87	2022	19/04/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	6	20	120	-10,2169690	-36,4874970
88	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7	8	56	-9,5013110	-37,0391500
89	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	2,63	8	21,04	-9,6434720	-36,9768530
90	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2	3	6	-9,4408500	-36,7172780

Nº	ANO	VENC.	FINALIDADE DE USO	MUNICÍPIO	Q_h (m³/h)	USO (h)	Q_D (m³/d)	LATITUDE	LONGITUDE
91	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	7	8	56	-9,4397500	-36,5303890
92	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	12	8	96	-9,6291470	-37,3024940
93	2022	25/03/2022	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	12	4	48	-9,6529610	-36,5665060
94	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10	4	40	-9,1325280	-37,3665830
95	2022	11/04/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	8	10	80	-9,171497	-35,304353
96	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7	8	56	-9,4376240	-37,3340710
97	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	5	4	20	-9,5058860	-37,6773750
98	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	3,78	8	30,24	-9,3869020	-36,9476740
99	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	4	24	-9,4911110	-37,5441670
100	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	10	4	40	-9,5355780	-37,7837000
101	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	4	24	-9,4980280	-36,6605810
102	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	8	48	-9,4978060	-36,7405440
103	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	8	48	-9,6261110	-37,3976780
104	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	4,2	3	12,6	-9,4627830	-37,2305560
105	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	10	3	30	-9,4327690	-36,5411110
106	2022	18/03/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	12	8	96	-9,0583330	-37,6566670
107	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	12	8	96	-9,5324360	-37,1160890
108	2022	28/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7	8	56	-9,3387970	-36,4554110
109	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	7	8	56	-9,8177810	-37,0900190
110	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2,4	8	19,2	-9,8113830	-37,1461750
111	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	3	4	12	-9,4657880	-36,7447750
112	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	7	8	56	-9,6892440	-37,0153750
113	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	4	8	32	-9,9325110	-36,9700000
114	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	5	4	20	-9,5656670	-37,1886140
115	2022	18/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2	8	16	-9,4526940	-36,5351280
116	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	6	8	48	-9,5211390	-37,8079170
117	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,8	4	3,2	-9,5925140	-36,6977500
118	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	5	4	20	-9,2875510	-37,2716470
119	2022	31/03/2026	ABAST HUMANO	ÁGUA BRANCA	10	12	120	-9,788306	-36,356194
120	2017	25/09/2021	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	8,75	8	70	-9,3883611	-37,6079722

Nº	ANO	VENC.	FINALIDADE DE USO	MUNICÍPIO	Q_h (m³/h)	USO (h)	Q_D (m³/d)	LATITUDE	LONGITUDE
121	2020	01/05/2020	IRRIGAÇÃO	INHAPI	14	3	42	-9,2292000	-37,7990000
122	2022	13/04/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	8	20	160	-9,9824170	-36,3418610
123	2022	22/02/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	7	3	21	-9,3568890	-38,1213890
124	2022	30/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	7	24	168	-9,0066670	-37,5622220
125	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	9,45	8	75,6	-9,1298560	-37,6484080
126	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	10	8	80	-9,5038060	-37,1166110
127	2022	18/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	6	8	48	-9,5050000	-37,4002780
128	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	6	8	48	-9,4911110	-37,5441670
129	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	6	8	48	-8,9722220	-37,7708330
130	2022	28/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	6	8	48	-9,5772500	-36,6097780
131	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	6	24	144	-9,0788890	-37,4619440
132	2022	21/05/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	6	24	144	-9,7233690	-36,6466170
133	2022	25/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	15	8	120	-9,5721630	-36,8770810
134	2022	31/03/2026	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10	24	240	-9,0280560	-37,4955560
135	2022	23/03/2026	IRRIGAÇÃO	INHAPI	4	4	16	-9,3590180	-37,5112240
136	2017	25/09/2021	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	8,75	8	70	-9,3888889	-38,0986111
137	2022	18/03/2026	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	5,67	8	45,36	-9,2869030	-38,0853140

Observação: Na linha 27, identificou-se um dado sem informações da vazão autorizada para uso, esse campo permaneceu no estudo para análise de outras informações pertinentes.

APÊNDICE B – SÉRIE HISTÓRICA: ADAPTADA DA SEMARH/AL.

ITEM	ANO	VALD.	FINALIDA- DE/USO	MUNICÍPIO	ÁREA (ha)	DIAS	Q (m³/h)	Hr	Qd (m³/dia)	Qa (m³/ano)	QD (m³/ha/d)	QA (m³/ha/a)	LATITUDE	LONGITUDE
1	2015	10	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		0	2164,32	24	51943,68	0			-9,3488000	-38,0430917
2	2015	10	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		0	2164,32	24	51943,68	0			-9,3257000	-38,0263917
3	2016	1	OUTROS USOS	PARICONHA		0	36,36	11	399,96	0			-9,3152780	-37,9821110
4	2016	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		0	31,6	24	758,4	0			-9,3167917	-37,9821472
5	2017	4	OUTROS USOS	DELMIRO GOUVEIA		0	15,31	8	122,48	0			-9,3167690	-37,9768970
6	2017	4	OUTROS USOS	INHAPI		0	79,2	8	633,6	0			-9,2628610	-37,7258330
7	2017	4	OUTROS USOS	PARICONHA		0	79,2	8	633,6	0			-9,3215830	-38,0193060
8	2017	4	OUTROS USOS	SÃO JOSÉ DA TAPERA		0	72,2	8	577,6	0			-9,4513060	-37,5783060
9	2017	4	ABAST HU- MANO	ÁGUA BRANCA		0	2,84	24	68,16	0			-9,3344361	-37,9596778
10	2017	4	ABAST HU- MANO	ÁGUA BRANCA		0	12,42	24	298,08	0			-9,3608167	-37,9206528
11	2017	4	ABAST HU- MANO	ÁGUA BRANCA		0	12,24	24	293,76	0			-9,3383000	-37,8437861
12	2017	4	ABAST HU- MANO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO		0	2,7	24	64,8	0			-9,3290417	-37,7948611
13	2017	4	IRRIGAÇÃO	SÃO JOSÉ DA TAPERA		0	4	24	96	0			-9,4191000	-37,6076000
14	2017	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	8,75	8	70	0			-9,3871667	-37,6096944
15	2017	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	8,75	8	70	0			-9,3871528	-37,6096417
16	2017	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	8,75	8	70	0			-9,3871528	-37,6096417
17	2017	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	8,75	8	70	0			Removido	Removido
18	2017	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI		0	8,75	8	70	0			-9,3812583	-37,6147222

				PALMEIRA										
19	2017	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	8,75	8	70	0			Removido	Removido
20	2017	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	10	8	80	0			-9,3888889	-37,6152778
21	2017	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	10	8	80	0			-9,4188889	-37,6075000
22	2017	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		0	404,53	21,3	8616,489	0			-9,3618389	-38,0404583
23	2018	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10	0	255,7	2	511,4	0	51,14	0,00	-9,3400722	-38,0733417
24	2018	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	1,54	24	36,96	0			-9,3705361	-37,6211306
25	2018	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	1,54	24	36,96	0			-9,3700194	-37,6219528
26	2018	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	1,54	24	36,96	0			-9,3758556	-37,6188970
27	2018	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	2,1	24	50,4	0			-9,3838889	-37,6155278
28	2018	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	2,56	24	61,44	0			-9,3701944	-37,6220278
29	2018	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	3,41	24	81,84	0			-9,3905833	-37,6058333
30	2018	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	0,42	24	10,08	0			-9,3836889	-37,6154833
31	2019	2,78	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10	0	255,7	2	511,4	0	51,14	0,00	-9,3400722	-38,0733417
32	2019	8	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	7	0	1,46	24	35,04	0	5,01	0,00	-9,3471417	-38,0216639
33	2019	8	ABAST HUMANANO	INHAPI		0	112,82	23	2594,86	0			-9,3561944	-37,6343333
34	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2,5	0	2	2	4	0	1,60	0,00	-9,3588000	-37,8975000
35	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,8	0	2	3	6	0	7,50	0,00	-9,3463330	-37,9353060
36	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2	0	4	2	8	0	4,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
37	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	3	0	4	2	8	0	2,67	0,00	-9,3588000	-37,8975000
38	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	10	0	5	2	10	0	1,00	0,00	-9,3429440	-37,9536810

39	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,8	0	12	1	12	0	15,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
40	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,1	0	12	1	12	0	10,91	0,00	-9,3588000	-37,8975000
41	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	8	1,5	12	0	17,14	0,00	-9,3588000	-37,8975000
42	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2	0	12	1	12	0	6,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
43	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	3	0	6	2	12	0	4,00	0,00	-9,3409720	-37,9358060
44	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2	0	5	2,5	12,5	0	6,25	0,00	-9,3588000	-37,8975000
45	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2	0	5	3	15	0	7,50	0,00	-9,3495560	-37,9323330
46	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	4	0	4	4	16	0	4,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
47	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2	0	8	2	16	0	8,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
48	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	8	2	16	0	16,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
49	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2,53	0	9	2	18	0	7,11	0,00	-9,3456110	-37,9361670
50	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	0	10	2	20	0	33,33	0,00	-9,3588000	-37,8975000
51	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	20	1	20	0	28,57	0,00	-9,3588000	-37,8975000
52	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	0	10	2	20	0	66,67	0,00	-9,3588000	-37,8975000
53	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,5	0	10	2	20	0	13,33	0,00	-9,3490280	-37,9326670
54	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	12	2	24	0	34,29	0,00	-9,3588000	-37,8975000
55	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	8	3	24	0	34,29	0,00	-9,3588000	-37,8975000
56	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	0	8	3	24	0	40,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
57	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	8,33	3	24,99	0	35,70	0,00	-9,3588000	-37,8975000
58	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,4	0	5	5	25	0	62,50	0,00	-9,3495280	-37,9323890
59	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,4	0	4,86	6	29,16	0	72,90	0,00	-9,3588000	-37,8975000
60	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	10	3	30	0	30,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
61	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	0	10	3	30	0	50,00	0,00	-9,3495280	-37,9323330
62	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	8	4	32	0	32,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
63	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	0	8	4	32	0	53,33	0,00	-9,3588000	-37,8975000
64	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,5	0	8	4	32	0	64,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
65	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,2	0	8	4	32	0	26,67	0,00	-9,3588000	-37,8975000

66	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	7	5	35	0	35,00	0,00	-9,3496670	-37,9323330
67	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	12	3	36	0	36,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
68	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	10	4	40	0	57,14	0,00	-9,3588000	-37,8975000
69	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,67	0	4	10	40	0	59,70	0,00	-9,3588000	-37,8975000
70	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	4	10	40	0	57,14	0,00	-9,3588000	-37,8975000
71	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,4	0	10	4	40	0	100,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
72	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	3,47	12	41,64	0	59,49	0,00	-9,3588000	-37,8975000
73	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	10,5	4	42	0	60,00	0,00	-9,3429440	-37,9536810
74	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	4	12	48	0	68,57	0,00	-9,3588000	-37,8975000
75	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	0	10	5	50	0	83,33	0,00	-9,3588000	-37,8975000
76	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,1	0	10	6	60	0	54,55	0,00	-9,3588000	-37,8975000
77	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	2,6	24	62,4	0	89,14	0,00	-9,3588000	-37,8975000
78	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,5	0	8	8	64	0	128,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
79	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,2	0	8	12	96	0	480,00	0,00	-9,3588000	-37,8975000
80	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	0	14	7	98	0	326,67	0,00	-9,3442780	-37,9363330
81	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,51	0	6	1	6	0	3,97	0,00	-9,3325000	-38,0850000
82	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	3	2	6	0	10,00	0,00	-9,3463330	-37,9353060
83	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	24	0	5	2	10	0	0,42	0,00	-9,3567500	-38,1365830
84	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,46	0	5	2	10	0	21,74	0,00	-9,3517780	-38,1161670
85	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	5	2	10	0	16,67	0,00	-9,3538610	-38,1187780
86	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	2,88	5	14,4	0	24,00	0,00	-9,3529170	-38,1161390
87	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	7,21	2	14,42	0	24,03	0,00	-9,3501810	-38,1180560
88	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,3	0	7,21	2	14,42	0	11,09	0,00	-9,3535000	-38,1186670
89	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO	1,5	0	5	3	15	0	10,00	0,00	-9,3590830	-38,1258610

				GOUVEIA										
90	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,3	0	5	3	15	0	11,54	0,00	-9,3490280	-37,9326670
91	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10	0	5	3	15	0	1,50	0,00	-9,3526390	-38,1407220
92	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	5	4	20	0	33,33	0,00	-9,3515560	-38,1419170
93	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	5	4	20	0	33,33	0,00	-9,3544720	-38,1191110
94	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,67	0	10	2	20	0	29,85	0,00	-9,3495280	-37,9323330
95	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2	0	8	3	24	0	12,00	0,00	-9,3585000	-38,1335000
96	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10	0	5	5,5	27,5	0	2,75	0,00	-9,3522220	-38,1469170
97	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2,5	0	5	5,5	27,5	0	11,00	0,00	-9,3567780	-38,1360000
98	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	3	0	7	4	28	0	9,33	0,00	-9,3555780	-38,1368060
99	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	6	5	30	0	50,00	0,00	-9,3261110	-38,0950000
100	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	30	1	30	0	50,00	0,00	-9,3558000	-38,1061000
101	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	3	0	25	2	50	0	16,67	0,00	-9,3258330	-38,0911110
102	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	4	0	30	2	60	0	15,00	0,00	-9,3558000	-38,1061000
103	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,2	0	30	2	60	0	50,00	0,00	-9,3499000	-38,1039000
104	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	7	0	17,5	4	70	0	10,00	0,00	-9,3344440	-38,0836110
105	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2	0	10	8	80	0	40,00	0,00	-9,3372220	-38,0766670
106	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	4	0	30	3	90	0	22,50	0,00	-9,3499000	-38,1039000
107	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	25	4	100	0	166,67	0,00	-9,3617000	-38,0400000

108	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	20	6	120	0	200,00	0,00	-9,3311110	-38,0858330
109	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,5	0	40	4	160	0	106,67	0,00	-9,3524000	-38,1018000
110	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	15	12	180	0	300,00	0,00	-9,3572000	-38,1374000
111	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	0	25	10	250	0	833,33	0,00	-9,3578000	-38,0458000
112	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	0	41,67	6	250,02	0	833,40	0,00	-9,3521000	-38,1018000
113	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	0	30	9	270	0	900,00	0,00	-9,3617000	-38,0400000
114	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	6	0	24,31	12	291,72	0	48,62	0,00	-9,3617000	-38,0400000
115	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1	0	40	8	320	0	320,00	0,00	-9,3302780	-38,0866670
116	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	4	0	40	8	320	0	80,00	0,00	-9,3524000	-38,1018000
117	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	3	0	41,67	8	333,36	0	111,12	0,00	-9,3381000	-38,0760000
118	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	6	0	8	0,5	4	0	0,67	0,00	-9,3175000	-37,7169440
119	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,4	0	3	3	9	0	6,43	0,00	-9,3166670	-37,7369440
120	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,5	0	6	3	18	0	36,00	0,00	-9,3175000	-37,7241670
121	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,3	0	4	5	20	0	15,38	0,00	-9,3163890	-37,7375000
122	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	12	2	24	0	24,00	0,00	-9,3150000	-37,7361110
123	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	3	0	8	3	24	0	8,00	0,00	-9,3166670	-37,7269440
124	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,5	0	14,42	2	28,84	0	19,23	0,00	-9,3166670	-37,7375000
125	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2,2	0	15,63	2	31,26	0	14,21	0,00	-9,3147220	-37,7358330
126	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2	0	4	8	32	0	16,00	0,00	-9,3161110	-37,6897220
127	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	7,5	0	8	4	32	0	4,27	0,00	-9,3552000	-37,6341000
128	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	8	4	32	0	32,00	0,00	-9,3552000	-37,6341000
129	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	5,2	0	18	2	36	0	6,92	0,00	-9,3163890	-37,7375000
130	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,2	0	12	3	36	0	30,00	0,00	-9,3286000	-37,6505000

131	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2	0	20	2	40	0	20,00	0,00	-9,3175000	-37,7241670
132	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,2	0	1,74	24	41,76	0	34,80	0,00	-9,3245310	-37,6706030
133	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	5	0	15	3	45	0	9,00	0,00	-9,3175000	-37,7241670
134	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,83	0	12	4	48	0	57,83	0,00	-9,3180560	-37,7202780
135	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2	0	25	2	50	0	25,00	0,00	-9,3163890	-37,7283330
136	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2	0	20	3	60	0	30,00	0,00	-9,3163890	-37,7375000
137	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	3	0	15	4	60	0	20,00	0,00	-9,3166670	-37,7269440
138	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	3	0	18	4	72	0	24,00	0,00	-9,3155560	-37,7302780
139	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	20	4	80	0	80,00	0,00	-9,3166670	-37,7269440
140	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,8	0	3,47	24	83,28	0	46,27	0,00	-9,3245310	-37,6706030
141	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,1	0	3,47	24	83,28	0	75,71	0,00	-9,3248310	-37,6697640
142	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	5,21	24	125,04	0	186,63	0,00	-9,3255830	-37,6684810
143	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,6	0	15,63	8	125,04	0	208,40	0,00	-9,3163890	-37,7375000
144	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,6	0	18	8	144	0	240,00	0,00	-9,3163890	-37,7375000
145	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,4	0	30	6	180	0	450,00	0,00	-9,3175000	-37,7169440
146	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,6	0	32	6	192	0	320,00	0,00	-9,3166670	-37,7375000
147	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,8	0	13,89	24	333,36	0	416,70	0,00	-9,3245610	-37,6705420
148	2019	4	IRRIGAÇÃO	SÃO JOSÉ DA TAPERA	1,67	0	10	3	30	0	17,96	0,00	-9,4300000	-37,6185000
149	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	5	0	18	1	18	0	3,60	0,00	-9,3892000	-37,6073000
150	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	5	0	10	2	20	0	4,00	0,00	-9,3713000	-37,6203000
151	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	10	0	12	2	24	0	2,40	0,00	-9,3803000	-37,6154000
152	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	2	0	8	3	24	0	12,00	0,00	-9,3703000	-37,6219000
153	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	3,33	0	12	2	24	0	7,21	0,00	-9,3774000	-37,6185000
154	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	3,33	0	8	3	24	0	7,21	0,00	-9,3715000	-37,6170000

155	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	2,67	0	10	3	30	0	11,24	0,00	-9,3702000	-37,6220000
156	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	2	0	5	6	30	0	15,00	0,00	-9,3703000	-37,6210000
157	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	2	0	3	10	30	0	15,00	0,00	-9,3703000	-37,6219000
158	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,33	0	8	4	32	0	24,06	0,00	-9,3802000	-37,6156000
159	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	12	3	36	0			-9,4039000	-37,6057000
160	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,33	0	18	2	36	0	27,07	0,00	-9,3906000	-37,6060000
161	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	2,67	0	12	3	36	0	13,48	0,00	-9,3710000	-37,6207000
162	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	2,5	0	18	2	36	0	14,40	0,00	-9,3702000	-37,6220000
163	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,67	0	18	2	36	0	21,56	0,00	-9,3801000	-37,6156000
164	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	3,33	0	6,76	6	40,56	0	12,18	0,00	-9,3881000	-37,6085000
165	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,33	0	12	4	48	0	36,09	0,00	-9,3702000	-37,6221000
166	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1	0	12	4	48	0	48,00	0,00	-9,3703000	-37,6219000
167	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	2	0	12	4	48	0	24,00	0,00	-9,3702000	-37,6221000
168	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,33	0	12	4	48	0	36,09	0,00	-9,3814000	-37,6149000
169	2019	8	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	3,67	0	10	5	50	0	13,62	0,00	-9,3871000	-37,6102000
170	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,33	0	12	6	72	0	54,14	0,00	-9,3840000	-37,6155000
171	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,33	0	30	3	90	0	67,67	0,00	-9,4162000	-37,6035000
172	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	0,83	0	14	8	112	0	134,94	0,00	-9,4097000	-37,6062000
173	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,67	0	12	10	120	0	71,86	0,00	-9,3802000	-37,6155000

174	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		0	0,62	8	4,96	0			-9,3205111	-37,9585722
175	2019	4	ABAST HU-MANO	ÁGUA BRANCA		0	276	24	6624	0			Removido	Removido
176	2019	4	ABAST HU-MANO	ÁGUA BRANCA		0	182	24	4368	0			Removido	Removido
177	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2	0	1	8	8	0	4,00	0,00	-9,3528028	-37,9289667
178	2019	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	98	0	181,48	22,5	4083,3	0	41,67	0,00	-9,3327778	-37,8216944
179	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		0	18,2	0,5	9,1	0			-9,3980944	-37,6058083
180	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	33	0	27,78	24	666,72	0	20,20	0,00	-9,3313722	-37,9631972
181	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	16	0	171,88	8	1375,04	0	85,94	0,00	-9,3461611	-38,0637889
182	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	3	0	0,45	1	0,45	0	0,15	0,00	-9,3164139	-37,6949778
183	2019	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2	0	20	2	40	0	20,00	0,00	-9,3517111	-37,6329444
184	2019	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA		0	100	10	1000	0			-9,3182944	-37,9953611
185	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	2	0	18,2	0,5	9,1	0	4,55	0,00	-9,3806389	-37,6152222
186	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,21	0	18,2	0,5	9,1	0	7,52	0,00	-9,3718611	-37,6195056
187	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1	0	18,2	0,5	9,1	0	9,10	0,00	-9,4163056	-37,6065556
188	2019	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1	0	1,3	8	10,4	0	10,40	0,00	-9,3838611	-37,6155000
189	2019	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	28,7	0	101,71	11,9	1210,349	0	42,17	0,00	-9,3590790	-38,1104450
190	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2	0	4	2	8	0	4,00	0,00	-9,3558220	-38,1208860
191	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	0	5	4	20	0	66,67	0,00	-9,3316670	-38,0855560
192	2020	4	USOS MÚLTIPLOS	INHAPI		0	44	4	176	0			-9,3161110	-37,7105560
193	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,83	0	12	2	24	0	13,11	0,00	-9,3803000	-37,6154000
194	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO	3	0	2	3	6	0	2,00	0,00	-9,3463330	-37,9353060

				GOUVEIA										
195	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	0	5	4	20	0	66,67	0,00	-9,3479470	-37,9334300
196	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1	0	6	8	48	0	48,00	0,00	-9,3261100	-38,0905600
197	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,9	0	9,47	4	37,88	0	42,09	0,00	-9,3568000	-37,6343500
198	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,2	0	9	3	27	0	22,50	0,00	-9,3707400	-37,6208700
199	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	10	3	30	0	30,00	0,00	-9,3577780	-37,9105560
200	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	20	0	2	2	4	0	0,20	0,00	-9,3374560	-37,9560670
201	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	2,08	4	8,32	0	8,32	0,00	-9,3389330	-37,9397670
202	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,2	0	5	3	15	0	75,00	0,00	-9,3412780	-37,9562000
203	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	5,21	3	15,63	0	15,63	0,00	-9,3493170	-37,9324440
204	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	0	4,17	4	16,68	0	55,60	0,00	-9,3389330	-37,9397670
205	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,1	0	5	4	20	0	200,00	0,00	-9,3389330	-37,9397670
206	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,2	0	14	4	56	0	280,00	0,00	-9,3202780	-37,9588890
207	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,15	0	10	12	120	0	800,00	0,00	-9,3189610	-37,9599470
208	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1	0	1,04	8	8,32	0	8,32	0,00	-9,3562670	-38,0464720
209	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1	0	3	3	9	0	9,00	0,00	-9,3363190	-38,0796390
210	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2	0	5	2	10	0	5,00	0,00	-9,3530110	-37,9302920
211	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,5	0	5	2	10	0	6,67	0,00	-9,3352310	-38,0832000
212	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1	0	1,25	10	12,5	0	12,50	0,00	-9,3531140	-38,1187640
213	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,7	0	5	3	15	0	21,43	0,00	-9,3599110	-38,1067970
214	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		0	5	3	15	0			-9,3563560	-38,0463890
215	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	0	8	2	16	0	26,67	0,00	-9,3507190	-38,0491060

216	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,35	0	5	4	20	0	57,14	0,00	-9,3557780	-38,0466080
217	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	0	10	2	20	0	66,67	0,00	-9,3363170	-38,0798250
218	2020	4	ABAST HU-MANO	DELMIRO GOUVEIA	1	0	5	8	40	0	40,00	0,00	-9,3495280	-37,9323330
219	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,5	0	5	5	25	0	50,00	0,00	-9,3572920	-38,0459720
220	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,5	0	10	3	30	0	60,00	0,00	-9,3221030	-38,0217080
221	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	0	10	3	30	0	100,00	0,00	-9,3173250	-37,9719030
222	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1	0	7	10	70	0	70,00	0,00	-9,3526640	-38,0196140
223	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,33	0	1,2	6	7,2	0	5,41	0,00	-9,3483000	-37,6331000
224	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,67	0	8	1	8	0	4,79	0,00	-9,3255000	-37,6685000
225	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	3,67	0	8	1	8	0	2,18	0,00	-9,3255000	-37,6685000
226	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	8	1	8	0	11,94	0,00	-9,3580000	-37,6343000
227	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	8	1	8	0	11,94	0,00	-9,3255000	-37,6685000
228	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2	0	5	2	10	0	5,00	0,00	-9,3156210	-37,6018400
229	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2	0	14	1	14	0	7,00	0,00	-9,3568000	-37,6344000
230	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2	0	14	1	14	0	7,00	0,00	-9,3162000	-37,6902000
231	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	3,72	4	14,88	0	14,88	0,00	-9,3241000	-37,6716000
232	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,33	0	10	1,5	15	0	45,45	0,00	-9,3558000	-37,6343000
233	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,4	0	8,68	2	17,36	0	43,40	0,00	-9,3569000	-37,6343000
234	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	4,17	0	10	2	20	0	4,80	0,00	-9,3557000	-37,6343000
235	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2	0	10	2	20	0	10,00	0,00	-9,3557000	-37,6343000
236	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2	0	10	2	20	0	10,00	0,00	-9,3173000	-37,6767000
237	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	10	2	20	0	29,85	0,00	-9,3551000	-37,6338000
238	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	15	1,5	22,5	0	33,58	0,00	-9,3580000	-37,6343000
239	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	12	2	24	0	24,00	0,00	-9,3474000	-37,6335000

240	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,33	0	12	2	24	0	18,05	0,00	-9,3241000	-37,6716000
241	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	6,51	4	26,04	0	26,04	0,00	-9,3551000	-37,6338000
242	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	7,44	4	29,76	0	29,76	0,00	-9,3162000	-37,6902000
243	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,25	0	7,44	4	29,76	0	119,04	0,00	-9,3241000	-37,6716000
244	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	10	3	30	0	44,78	0,00	-9,3240000	-37,6717000
245	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	4,67	0	10	3	30	0	6,42	0,00	-9,3580000	-37,6343000
246	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	15	2	30	0	44,78	0,00	-9,3357000	-37,6427000
247	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,83	0	15	2	30	0	36,14	0,00	-9,3353000	-37,6447000
248	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,83	0	16	2	32	0	38,55	0,00	-9,3375000	-37,6385000
249	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2,33	0	16	2	32	0	13,73	0,00	-9,3500000	-37,6331000
250	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,83	0	16	2	32	0	38,55	0,00	-9,3162000	-37,6902000
251	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,33	0	16	2	32	0	96,97	0,00	-9,3162000	-37,6902000
252	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	16	2	32	0	47,76	0,00	-9,3551000	-37,6338000
253	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	8	4	32	0	47,76	0,00	-9,3160000	-37,6781000
254	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	8	4	32	0	47,76	0,00	-9,3241000	-37,6716000
255	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,33	0	11,57	3	34,71	0	105,18	0,00	-9,3482000	-37,6332000
256	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,33	0	4,34	8	34,72	0	105,21	0,00	-9,3162000	-37,6902000
257	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	14	2,5	35	0	52,24	0,00	-9,3173000	-37,6767000
258	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,67	0	12	3	36	0	21,56	0,00	-9,3156000	-37,7077000
259	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2,67	0	18	2	36	0	13,48	0,00	-9,3482000	-37,6332000
260	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	6,51	6	39,06	0	39,06	0,00	-9,3425000	-37,6349000
261	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	14	3	42	0	42,00	0,00	Removido	Removido
262	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	8,68	5	43,4	0	43,40	0,00	-9,3551000	-37,6338000
263	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,33	0	15	3	45	0	33,83	0,00	-9,3482000	-37,6332000
264	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	15	3	45	0	67,16	0,00	-9,3482000	-37,6331000
265	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,3	0	12	4	48	0	36,92	0,00	-9,3557000	-37,6343000
266	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,83	0	8	6	48	0	57,83	0,00	-9,3551000	-37,6338000

267	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,33	0	16	3	48	0	145,45	0,00	-9,3568000	-37,6343000
268	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,33	0	12	4	48	0	36,09	0,00	-9,3271000	-37,6531000
269	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	8	6	48	0	71,64	0,00	-9,3401000	-37,6366000
270	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	2,17	24	52,08	0	77,73	0,00	-9,3482000	-37,6332000
271	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,67	0	14	4	56	0	33,53	0,00	-9,3351000	-37,6449000
272	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,83	0	28	2	56	0	67,47	0,00	-9,3417000	-37,6354000
273	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,33	0	16	4	64	0	193,94	0,00	-9,3162000	-37,6902000
274	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,33	0	8,46	8	67,68	0	205,09	0,00	-9,3462000	-37,6335000
275	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,5	0	14	5	70	0	140,00	0,00	-9,3482000	-37,6332000
276	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	19,53	4	78,12	0	116,60	0,00	-9,3216000	-37,6737000
277	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	15,63	5	78,15	0	116,64	0,00	-9,3401000	-37,6363000
278	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,33	0	9,77	8	78,16	0	58,77	0,00	-9,3415000	-37,6353000
279	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,33	0	16	5	80	0	60,15	0,00	-9,3163000	-37,6780000
280	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,5	0	27,78	3	83,34	0	166,68	0,00	-9,3422000	-37,6355000
281	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	10,85	8	86,8	0	86,80	0,00	-9,3156000	-37,7060000
282	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	16	6	96	0	96,00	0,00	-9,3399000	-37,6363000
283	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	8	12	96	0	96,00	0,00	-9,3249000	-37,6698000
284	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,33	0	12	8	96	0	72,18	0,00	-9,3462000	-37,6335000
285	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,33	0	16	6	96	0	290,91	0,00	-9,3567000	-37,6343000
286	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	13,02	8	104,16	0	155,46	0,00	-9,3240000	-37,6717000
287	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,33	0	18	6	108	0	327,27	0,00	-9,3357000	-37,6427000
288	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2,17	0	16	8	128	0	58,99	0,00	-9,3352000	-37,6446000
289	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,83	0	40	4	160	0	192,77	0,00	-9,3548000	-37,6338000
290	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	12	18	216	0	322,39	0,00	-9,3551000	-37,6338000
291	2020	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	1,25	0	19,53	5	97,65	0	78,12	0,00	-9,3295000	-37,7997000
292	2020	4	IRRIGAÇÃO	SÃO JOSÉ DA TAPERA	4	0	6,25	2	12,5	0	3,13	0,00	-9,4476310	-37,5725280

293	2020	4	IRRIGAÇÃO	SÃO JOSÉ DA TAPERA	1,33	0	10	2	20	0	15,04	0,00	-9,4505670	-37,5631110
294	2020	4	IRRIGAÇÃO	SÃO JOSÉ DA TAPERA	0,3	0	15	3	45	0	150,00	0,00	-9,4272000	-37,6162000
295	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,17	0	21	0,25	5,25	0	4,49	0,00	-9,3808000	-37,6153000
296	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1	0	14	1	14	0	14,00	0,00	-9,3703000	-37,6218000
297	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	0,83	0	15	1	15	0	18,07	0,00	-9,4095000	-37,6063000
298	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	3	0	8,68	2	17,36	0	5,79	0,00	-9,3569000	-37,6343000
299	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	0,67	0	14	1,5	21	0	31,34	0,00	-9,3712000	-37,6199000
300	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,67	0	13	3	39	0	23,35	0,00	-9,3709000	-37,6205000
301	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,33	0	12	4	48	0	36,09	0,00	-9,3874000	-37,6095000
302	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,33	0	18,2	3	54,6	0	41,05	0,00	-9,3702390	-37,6219530
303	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	0,33	0	18,2	3	54,6	0	165,45	0,00	-9,3702390	-37,6219530
304	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1	0	18,2	3	54,6	0	54,60	0,00	-9,3814640	-37,6147310
305	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	0,67	0	15	4	60	0	89,55	0,00	-9,4040000	-37,6058000
306	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1	0	16	4	64	0	64,00	0,00	-9,3840000	-37,6156000
307	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	0,67	0	25	3	75	0	111,94	0,00	-9,3806000	-37,6148000
308	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		0	5	3	15	0			-9,3337610	-37,9598690
309	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		0	5	4	20	0			-9,3467780	-37,9348940
310	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	6	2	12	0	17,14	0,00	-9,3492080	-37,9325110
311	2020	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	5	0	18	8	144	0	28,80	0,00	-9,3198890	-37,7475560
312	2020	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	5	0	18	8	144	0	28,80	0,00	-9,3198890	-37,7475560

313	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	3,6	0	12	10	120	0	33,33	0,00	-9,3577800	-37,8938900
314	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	8	0	40	8	320	0	40,00	0,00	-9,3488000	-38,1610000
315	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2,44	0	10	2	20	0	8,20	0,00	-9,3346110	-37,8236670
316	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		0	10	2	20	0			-9,3346110	-37,8236660
317	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,53	0	5	6	30	0	19,61	0,00	-9,3703000	-37,6219000
318	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	5	6	30	0			-9,3703000	-37,6219000
319	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,5	0	3	1	3	0	6,00	0,00	-9,3394440	-37,8544440
320	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,5	0	2	2	4	0	8,00	0,00	-9,3347220	-37,9597220
321	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	0	2	2	4	0	13,33	0,00	-9,3347220	-37,9597220
322	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	0	2	3	6	0	20,00	0,00	-9,3347220	-37,9597220
323	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,5	0	5	3	15	0	30,00	0,00	-9,3561110	-37,8827780
324	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,17	0	22	4	88	0	75,21	0,00	-9,3580560	-37,9133330
325	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		0	11,84	2	23,68	0			-9,3158330	-37,7086110
326	2020	4	USOS MÚLTIPLOS	INHAPI	1	0	18	2	36	0	36,00	0,00	-9,3247220	-37,6697220
327	2020	4	USOS MÚLTIPLOS	INHAPI	0,67	0	22	4	88	0	131,34	0,00	-9,3163890	-37,7113890
328	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	3	3	9	0	9,00	0,00	-9,3580560	-37,9125000
329	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	5	3	15	0	15,00	0,00	-9,3347220	-37,9597220
330	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	6,94	6	41,64	0	41,64	0,00	-9,3347220	-37,9597220
331	2020	4	USOS MÚLTIPLOS	DELMIRO GOUVEIA	1,67	0	5	4	20	0	11,98	0,00	-9,3603940	-38,0431810
332	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,67	0	8,42	3	25,26	0	37,70	0,00	-9,3557000	-37,6343000
333	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		0	6,76	4	27,04	0			-9,3241000	-37,6716000
334	2020	4	ABAST HUMANOS	INHAPI	0,67	0	40	2	80	0	119,40	0,00	-9,3163890	-37,7111110
335	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,17	0	14,73	3	44,19	0	37,77	0,00	-9,3589000	-37,8974000
336	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,33	0	10,1	5	50,5	0	37,97	0,00	-9,3247220	-37,6697220

337	2020	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA		0	5	6	30	0			-9,3229690	-38,0235610
338	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		0	12	6	72	0			-9,3763000	-37,6187000
339	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2,5	0	6	3	18	0	7,20	0,00	-9,3372400	-37,9356700
340	2020	4	ABAST HUMANANO	INHAPI		0	14	4	56	0			-9,3568000	-37,6343500
341	2020	4	ABAST HUMANANO	INHAPI		0	130	10	1300	0			Removido	Removido
342	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	3,3	0	10	5	50	0	15,15	0,00	-9,3256560	-38,0264110
343	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2,33	0	15	4	60	0	25,75	0,00	-9,3232720	-38,0238530
344	2020	4	ABAST HUMANANO	ÁGUA BRANCA		0	10	4	40	0			-9,3344440	-37,9597220
345	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	0	12	3	36	0	36,00	0,00	-9,3268140	-37,9615030
346	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	0	40	6	240	0	40,00	0,00	-9,3569440	-37,8936110
347	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1	0	2	8	16	0	16,00	0,00	-9,3497890	-38,0175330
348	2020	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1	0	5	4	20	0	20,00	0,00	-9,3601750	-38,1073580
349	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,5	0	14	4	56	0	37,33	0,00	-9,3814640	-37,6147310
350	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,7	0	1	6	6	0	8,57	0,00	-9,3492780	-37,9324190
351	2020	4	USOS MÚLTIPLOS	ÁGUA BRANCA	1,3	0	3,5	2	7	0	5,38	0,00	-9,3575000	-37,9033330
352	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2	0	5	3	15	0	7,50	0,00	-9,3588890	-37,8972220
353	2020	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,5	0	13	2	26	0	52,00	0,00	-9,3566670	-37,9002780
354	2020	4	OUTROS USOS	INHAPI		0	10	4	40	0			-9,3275000	-37,6580560
355	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,67	0	5,92	8	47,36	0	28,36	0,00	-9,3161110	-37,6969440
356	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	0	9,86	8	78,88	0	78,88	0,00	-9,3158330	-37,6900000
357	2020	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,8	0	12	8	96	0	53,33	0,00	-9,3158330	-37,7080560
358	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	4	0	15	1,5	22,5	0	5,63	0,00	-9,3814640	-37,6147310

359	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1	0	12	2	24	0	24,00	0,00	-9,3808060	-37,6161830
360	2020	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	0,9	0	12	3	36	0	40,00	0,00	-9,3808060	-37,6328500
361	2021	4	OUTROS USOS	ÁGUA BRANCA		0	0,4	4	1,6	0			Removido	Removido
362	2021	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	0,6	96	10	4	40	3840	66,67	6400,00	Removido	Removido
363	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		60	6	4	24	1440			-9,3561110	-37,8752810
364	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		365	7	1	7	2555			-9,3283330	-37,9597190
365	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		365	7	2	14	5110			-9,3613890	-37,9186110
366	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		300	6	4	24	7200			-9,3563890	-37,8791670
367	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		365	8	4	32	11680			-9,3558330	-37,8927810
368	2022	4	USOS MÚLTIPLOS	DELMIRO GOUVEIA		365	3	8	24	8760			-9,3485830	-38,0605280
369	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		365	7,56	3	22,68	8278,2			-9,3163890	-37,7375000
370	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		365	6	1	6	2190			-9,3294440	-37,9619390
371	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		298	7	3	21	6258			-9,3241670	-37,9608310
372	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		180	6	6	36	6480			Removido	Removido
373	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		365	7	8	56	20440			-9,3241670	-37,9608310
374	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		150	10	1	10	1500			-9,3616670	-38,0397190
375	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		365	8	2	16	5840			-9,3547780	-38,1045000
376	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		365	7,88	8	63,04	23009,6			-9,3577780	-38,0458310
377	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		365	4,17	3	12,51	4566,15			-9,3255560	-37,6702810
378	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO		365	6	6	36	13140			-9,3305560	-37,8013890
379	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		358	2	2	4	1432			-9,3566670	-37,9019440
380	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		180	15	1	15	2700			-9,3294440	-37,9619440
381	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		230	6	6	36	8280			-9,3375000	-37,8497220

382	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		180	15	3	45	8100			-9,3555560	-37,8744440
383	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		120	6	1	6	720			-9,3283330	-38,0872190
384	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		298	6	1	6	1788			-9,3433330	-38,1005610
385	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		200	8	1	8	1600			-9,3600000	-38,1072220
386	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		358	9	2	18	6444			-9,3494440	-38,1041690
387	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		180	7	3	21	3780			Removido	Removido
388	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		314	7	3	21	6594			-9,3616670	-38,0397220
389	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		306	8	8	64	19584			-9,3575000	-38,0458330
390	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		314	8	16	128	40192			-9,3602780	-38,0436110
391	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		318	24	4	96	30528			-9,3158670	-37,6867060
392	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO		192	6	4	24	4608			-9,3319440	-37,8091690
393	2022	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA		264	21	1	21	5544			-9,3677170	-37,6184690
394	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		180	2	3	6	1080			-9,3616670	-38,0397190
395	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		212	6	2,5	15	3180			-9,3436110	-38,1000810
396	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		310	7	3	21	6510			-9,3616670	-38,0397190
397	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		128	7	4	28	3584			-9,3411110	-38,0716690
398	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		120	12	4	48	5760			-9,3544440	-37,8730610
399	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		274	80	6	480	131520			-9,3486110	-38,0605610
400	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		144	5	4	20	2880			-9,3563890	-37,6341690
401	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		144	5	4	20	2880			-9,3163890	-37,6994390

402	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		156	6	6	36	5616			-9,3163890	-37,6994440
403	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		240	12,2	10	122	29280			-9,3194440	-37,7475000
404	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		180	2	3	6	1080			-9,3616670	-38,0397190
405	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		144	3	4	12	1728			-9,3616670	-38,0397190
406	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		180	5,65	3	16,95	3051			-9,3505560	-38,1030610
407	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		128	6	4	24	3072			-9,3536110	-38,1480560
408	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		298	10	1	10	2980			-9,3155560	-37,6850000
409	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		195	10,2	1	10,2	1989			-9,3161110	-37,7372190
410	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		160	8	2	16	2560			-9,3158330	-37,6900000
411	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		144	10	4	40	5760			-9,3161110	-37,7277750
412	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		230	15	6	90	20700			-9,3161110	-37,7283310
413	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		48	30,3	4	121,2	5817,6			-9,3152780	-37,7366690
414	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA		108	4	3	12	1296			-9,3152780	-37,9858310
415	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		358	6	4	24	8592			-9,3547220	-37,8736110
416	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO		150	6	2	12	1800			-9,3277780	-37,7819390
417	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,5	360	8	6	48	17280	32,00	11520,00	Removido	Removido
418	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	180	2	8	16	2880	53,33	9600,00	Removido	Removido
419	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	180	6	8	48	8640	160,00	28800,00	Removido	Removido
420	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,45	96	10	8	80	7680	177,78	17066,67	Removido	Removido
421	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,3	144	6	8	48	6912	160,00	23040,00	Removido	Removido
422	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	30	180	12	8	96	17280	3,20	576,00	Removido	Removido
423	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,75	150	6	8	48	7200	64,00	9600,00	Removido	Removido
424	2022	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI	0,9	300	5,67	8	45,36	13608	50,40	15120,00	Removido	Removido

				PALMEIRA										
425	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	180	6	3	18	3240	30,00	5400,00	Removido	Removido
426	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,5	96	8	3	24	2304	16,00	1536,00	-9,3547220	-37,8852810
427	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,27	180	7	8	56	10080	207,41	37333,33	Removido	Removido
428	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,2	112	9	8	72	8064	60,00	6720,00	-9,3317610	-37,8056500
429	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	360	4,2	5	21	7560	21,00	7560,00	Removido	Removido
430	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,3	267	2	18	36	9612	120,00	32040,00	-9,3153670	-37,9822170
431	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,15	180	6,3	24	151,2	27216	1008,00	181440,00	Removido	Removido
432	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	39	96	6	1	6	576	0,15	14,77	-9,3180560	-37,9700000
433	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	5	240	5	2	10	2400	2,00	480,00	-9,3488890	-37,9322220
434	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	4	120	7	2	14	1680	3,50	420,00	-9,3530560	-37,8891670
435	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,75	240	7	2	14	3360	18,67	4480,00	-9,3400000	-37,9563890
436	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2	96	6	3	18	1728	9,00	864,00	-9,3522220	-37,9302780
437	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,9	144	7,88	3	23,64	3404,16	26,27	3782,40	Removido	Removido
438	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	75	6	4	24	1800	40,00	3000,00	Removido	Removido
439	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		96	8	3	24	2304			Removido	Removido
440	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,5	60	7	4	28	1680	18,67	1120,00	Removido	Removido
441	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,9	96	8	4	32	3072	35,56	3413,33	Removido	Removido
442	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,45	316	8	4	32	10112	71,11	22471,11	-9,3252780	-37,7733330
443	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,75	360	4	8	32	11520	42,67	15360,00	Removido	Removido
444	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	48	6	8	48	2304	160,00	7680,00	Removido	Removido
445	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		48	6	8	48	2304			Removido	Removido
446	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	180	7	8	56	10080	186,67	33600,00	Removido	Removido
447	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,15	192	7	8	56	10752	373,33	71680,00	Removido	Removido
448	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	96	7	8	56	5376	186,67	17920,00	Removido	Removido
449	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	180	7	8	56	10080	186,67	33600,00	Removido	Removido

450	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	180	10	8	80	14400	266,67	48000,00	Removido	Removido
451	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,5	96	0,8	4	3,2	307,2	2,13	204,80	Removido	Removido
452	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2,4	180	6,3	1	6,3	1134	2,63	472,50	-9,3580560	-38,1244440
453	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2,1	180	6	2	12	2160	5,71	1028,57	Removido	Removido
454	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	180	7	2	14	2520	46,67	8400,00	-9,3341670	-37,9594440
455	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2,1	108	4	4	16	1728	7,62	822,86	Removido	Removido
456	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	180	8	2	16	2880	17,78	3200,00	-9,3216670	-38,0211110
457	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,75	120	6	3	18	2160	24,00	2880,00	Removido	Removido
458	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	3	180	5	4	20	3600	6,67	1200,00	-9,3533330	-38,1488890
459	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,35	180	5	4	20	3600	14,81	2666,67	Removido	Removido
460	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,2	320	7	3	21	6720	17,50	5600,00	-9,3186110	-37,9941670
461	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,8	96	8	3	24	2304	13,33	1280,00	-9,3277780	-37,7827780
462	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2	48	6	4	24	1152	12,00	576,00	Removido	Removido
463	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	144	6	4	24	3456	26,67	3840,00	Removido	Removido
464	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,8	360	7	4	28	10080	15,56	5600,00	-9,3388890	-37,6369440
465	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,2	96	10	3	30	2880	25,00	2400,00	Removido	Removido
466	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	300	6,2	5	31	9300	51,67	15500,00	-9,3508330	-38,1030560
467	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,45	96	8	4	32	3072	71,11	6826,67	Removido	Removido
468	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		48	9	4	36	1728			Removido	Removido

469	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	180	6	6	36	6480	40,00	7200,00	-9,3519440	-38,1019940
470	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		120	6	6	36	4320			-9,3527780	-38,1016670
471	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	96	10	4	40	3840	44,44	4266,67	Removido	Removido
472	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,45	180	6	8	48	8640	106,67	19200,00	Removido	Removido
473	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	180	6	8	48	8640	80,00	14400,00	Removido	Removido
474	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	316	6	8	48	15168	80,00	25280,00	Removido	Removido
475	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	360	6	8	48	17280	80,00	28800,00	Removido	Removido
476	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,15	180	5	10	50	9000	333,33	60000,00	-9,3494440	-37,8611110
477	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	180	6,3	8	50,4	9072	168,00	30240,00	-9,3158330	-37,9797190
478	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	360	7	8	56	20160	93,33	33600,00	Removido	Removido
479	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	180	7	8	56	10080	62,22	11200,00	Removido	Removido
480	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,15	24	8	8	64	1536	426,67	10240,00	Removido	Removido
481	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	360	8	8	64	23040	213,33	76800,00	Removido	Removido
482	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,15	120	8	8	64	7680	426,67	51200,00	-9,3700000	-37,6219440
483	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	134	6	15	90	12060	150,00	20100,00	-9,3616670	-38,0397220
484	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,15	180	7	24	168	30240	1120,00	201600,00	Removido	Removido
485	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,06	360	10	24	240	86400	4000,00	1440000,00	Removido	Removido
486	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	13,5	240	6	1	6	1440	0,44	106,67	-9,3580560	-38,1244440
487	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	22,2	230	4	4	16	3680	0,72	165,77	Removido	Removido
488	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,2	180	6	4	24	4320	20,00	3600,00	-9,3569440	-38,1566670

489	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,6	240	10	4	40	9600	66,67	16000,00	Removido	Removido
490	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,5	240	6	8	48	11520	32,00	7680,00	Removido	Removido
491	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		300	9,45	8	75,6	22680			Removido	Removido
492	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,45	144	10	8	80	11520	177,78	25600,00	Removido	Removido
493	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,9	204	10,2	8	81,6	16646,4	90,67	18496,00	-9,3183330	-37,7197220
494	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,45	240	6	24	144	34560	320,00	76800,00	Removido	Removido
495	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	30	360	2	3	6	2160	0,20	72,00	Removido	Removido
496	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	1,5	360	2	3	6	2160	4,00	1440,00	Removido	Removido
497	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	0,6	240	6	1	6	1440	10,00	2400,00	-9,3616670	-38,0397190
498	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	0,6	300	3,78	2	7,56	2268	12,60	3780,00	-9,3186110	-37,9980560
499	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	1,2	360	4,2	3	12,6	4536	10,50	3780,00	Removido	Removido
500	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	2,4	360	2	8	16	5760	6,67	2400,00	Removido	Removido
501	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	0,6	360	10	3	30	10800	50,00	18000,00	Removido	Removido
502	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	1,2	120	6	8	48	5760	40,00	4800,00	Removido	Removido
503	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	0,3	180	12	8	96	17280	320,00	57600,00	Removido	Removido
504	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	1,05	160	10	1	10	1600	9,52	1523,81	-9,3533310	-38,0475000
505	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	2,1	180	5	4	20	3600	9,52	1714,29	Removido	Removido
506	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,3	144	2,63	8	21,04	3029,76	70,13	10099,20	Removido	Removido
507	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,6	180	6	8	48	8640	80,00	14400,00	Removido	Removido
508	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,15	180	6	8	48	8640	320,00	57600,00	Removido	Removido
509	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,3	360	6	8	48	17280	160,00	57600,00	Removido	Removido
510	2022	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	0,3	240	3,13	2	6,26	1502,4	20,87	5008,00	-9,3241670	-37,9608330
511	2022	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI		180	6	2	12	2160			-9,3241670	-37,5941670

				PALMEIRA										
512	2022	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	0,75	360	8	6	48	17280	64,00	23040,00	-9,3169440	-37,7375000
513	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	6	240	6	1	6	1440	1,00	240,00	-9,3361110	-38,0819440
514	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,2	360	6	2	12	4320	10,00	3600,00	-9,3155560	-37,9858330
515	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	4,2	360	3	4	12	4320	2,86	1028,57	Removido	Removido
516	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2,1	120	7	3	21	2520	10,00	1200,00	-9,3255560	-37,6702780
517	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,8	180	7	3	21	3780	11,67	2100,00	-9,3238890	-37,9605560
518	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2,4	270	6	4	24	6480	10,00	2700,00	Removido	Removido
519	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,38	180	6	4	24	4320	63,16	11368,42	Removido	Removido
520	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,9	72	6	4	24	1728	26,67	1920,00	Removido	Removido
521	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	360	3,78	8	30,24	10886,4	100,80	36288,00	Removido	Removido
522	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,4	360	9	5	45	16200	112,50	40500,00	-9,3544440	-37,8730560
523	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1	120	7	8	56	6720	56,00	6720,00	Removido	Removido
524	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	144	8	8	64	9216	106,67	15360,00	Removido	Removido
525	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,65	180	2	3	6	1080	3,64	654,55	Removido	Removido
526	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,95	298	8	1	8	2384	4,10	1222,56	-9,3547220	-38,1041670
527	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	4	180	2	4	8	1440	2,00	360,00	-9,3562280	-38,1593000
528	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	12	180	5	3	15	2700	1,25	225,00	-9,3616670	-38,0397220
529	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	168	6	3	18	3024	60,00	10080,00	Removido	Removido
530	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	144	3	6	18	2592	20,00	2880,00	-9,3152780	-37,9847220
531	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2,4	144	5	4	20	2880	8,33	1200,00	Removido	Removido
532	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	80	9	3	27	2160	90,00	7200,00	-9,3366670	-37,9441690
533	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,75	180	7	4	28	5040	37,33	6720,00	Removido	Removido

534	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,2	300	6	5	30	9000	25,00	7500,00	-9,3555610	-37,8841690
535	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	96	8	4	32	3072	35,56	3413,33	Removido	Removido
536	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,75	300	8	4	32	9600	42,67	12800,00	Removido	Removido
537	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2,4	150	10	4	40	6000	16,67	2500,00	Removido	Removido
538	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,8	120	6	8	48	5760	26,67	3200,00	Removido	Removido
539	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		158	12	4	48	7584			Removido	Removido
540	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	270	7	8	56	15120	186,67	50400,00	Removido	Removido
541	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	180	7	8	56	10080	62,22	11200,00	Removido	Removido
542	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	150	8	8	64	9600	106,67	16000,00	Removido	Removido
543	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,15	136	10	8	80	10880	533,33	72533,33	Removido	Removido
544	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,15	158	12	8	96	15168	640,00	101120,00	Removido	Removido
545	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,15	312	50	4	200	62400	1333,33	416000,00	-9,3191670	-37,7452780
546	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	4,5	240	10	4	40	9600	8,89	2133,33	Removido	Removido
547	2022	4	ABAST HUMANO	INHAPI	1,8	36	15	1	15	540	8,33	300,00	-9,3222190	-38,0130610
548	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	180	6	8	48	8640	48,00	8640,00	Removido	Removido
549	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		180	20	4	80	14400			-9,3191670	-37,9680560
550	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,75	210	15	8	120	25200	160,00	33600,00	Removido	Removido
551	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	4	240	5	8	40	9600	10,00	2400,00	Removido	Removido
552	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	1,13	310	10	2	20	6200	17,70	5486,73	-9,3255560	-38,0263890
553	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,9	120	3	8	24	2880	26,67	3200,00	Removido	Removido
554	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,38	120	2	12	24	2880	63,16	7578,95	-9,3319440	-37,8091690

555	2022	4	IRRIGAÇÃO	SENADOR RUI PALMEIRA	1,05	150	6	2	12	1800	11,43	1714,29	-9,3169440	-38,0000000
556	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	3	40	7	3	21	840	7,00	280,00	-9,3158330	-37,6866670
557	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	3	120	6	4	24	2880	8,00	960,00	Removido	Removido
558	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,5	180	5	8	40	7200	26,67	4800,00	Removido	Removido
559	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2,1	180	7	8	56	10080	26,67	4800,00	Removido	Removido
560	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	182	6	12	72	13104	120,00	21840,00	-9,3569440	-38,1602780
561	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	10,2	180	7	1	7	1260	0,69	123,53	-9,3616670	-38,0313890
562	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	5,4	48	6	2	12	576	2,22	106,67	-9,3566670	-37,6341670
563	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,75	150	8	2	16	2400	21,33	3200,00	-9,3152780	-37,9858330
564	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	3	360	6	3	18	6480	6,00	2160,00	-9,3569440	-38,1594390
565	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	360	9	2	18	6480	60,00	21600,00	-9,3302780	-37,8013890
566	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,5	96	8	3	24	2304	16,00	1536,00	-9,3616670	-38,0397220
567	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	82	7	6	42	3444	140,00	11480,00	-9,3700000	-37,6219440
568	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	168	10	6	60	10080	200,00	33600,00	-9,3277780	-37,6580610
569	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,15	312	10	8	80	24960	533,33	166400,00	-9,3566670	-38,1605610
570	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1,05	180	6	3	18	3240	17,14	3085,71	-9,3213890	-38,0169440
571	2022	4	ABAST HUMAN	INHAPI		180	6	2	12	2160			-9,3580560	-38,1244440
572	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,3	180	6	8	48	8640	160,00	28800,00	Removido	Removido
573	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,3	144	13,5	4	54	7776	180,00	25920,00	-9,3569440	-38,1566670
574	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	2	240	5	8	40	9600	20,00	4800,00	Removido	Removido
575	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,6	302	10	8	80	24160	133,33	40266,67	Removido	Removido
576	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	150	7	6	42	6300	70,00	10500,00	-9,3277780	-37,7827810

577	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2,4	120	6	1	6	720	2,50	300,00	-9,3580560	-38,1244440
578	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2,25	308	6	1	6	1848	2,67	821,33	-9,3530560	-37,8891690
579	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	64	6	2	12	768	13,33	853,33	-9,3277780	-37,7827810
580	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,5	308	8	4	32	9856	21,33	6570,67	-9,3563890	-38,1583310
581	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,45	180	5	12	60	10800	133,33	24000,00	-9,3502780	-37,9316690
582	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	3	230	4	2	8	1840	2,67	613,33	-9,3616670	-38,0397190
583	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,15	210	15	8	120	25200	800,00	168000,00	-9,3277780	-37,7819390
584	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	0,3	300	2,1	1	2,1	630	7,00	2100,00	-9,3580560	-38,1244390
585	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,3	300	8	2	16	4800	53,33	16000,00	-9,3258330	-38,0266690
586	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	17	150	7	1	7	1050	0,41	61,76	-9,3244390	-37,9605610
587	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	1,2	180	6	2	12	2160	10,00	1800,00	-9,3547220	-38,1045000
588	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	96	7	2	14	1344	23,33	2240,00	-9,3255560	-37,6683310
589	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	80	7	2	14	1120	46,67	3733,33	-9,3319440	-37,8091690
590	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,33	160	7	4	28	4480	84,85	13575,76	-9,3616670	-38,0397220
591	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	80	7	5	35	2800	116,67	9333,33	-9,3566670	-38,1592000
592	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,15	360	7	8	56	20160	373,33	134400,00	Removido	Removido
593	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	80	7	24	168	13440	560,00	44800,00	Removido	Removido
594	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		120	6	3	18	2160			-9,3522220	-37,9302810
595	2022	4	ABAST HUMAN	DELMIRO GOUVEIA		365	5	1	5	1825			-9,3169440	-37,9752780
596	2022	4	ABAST HUMAN	DELMIRO GOUVEIA	0,3	365	5	2	10	3650	33,33	12166,67	-9,3569440	-38,1561110
597	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,5	180	7	24	168	30240	112,00	20160,00	Removido	Removido
598	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,45	96	8	24	192	18432	426,67	40960,00	Removido	Removido

599	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	3	300	10	4	40	12000	13,33	4000,00	-9,3569440	-38,1566690
600	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	1,5	300	10	3	30	9000	20,00	6000,00	-9,3519440	-38,1016690
601	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,6	120	6	1	6	720	10,00	1200,00	-9,3219440	-37,9588890
602	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA		180	6	6	36	6480			-9,3272220	-37,6580610
603	2022	4	ABAST HUMANO	PARICONHA	0,15	365	10	5	50	18250	333,33	121666,67	-9,3472220	-37,9336110
604	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	17	96	7	2	14	1344	0,82	79,06	-9,3225000	-37,9602780
605	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	180	7	3	21	3780	35,00	6300,00	-9,3252780	-38,0261110
606	2022	4	ABAST HUMANO	ÁGUA BRANCA		365	10	12	120	43800			Removido	Removido
607	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,9	360	9	5	45	16200	50,00	18000,00	Removido	Removido
608	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,15	80	7	8	56	4480	373,33	29866,67	Removido	Removido
609	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	96	5	24	120	11520	400,00	38400,00	Removido	Removido
610	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	3	180	6	1	6	1080	2,00	360,00	-9,3161110	-37,9883310
611	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1	96	8	1	8	768	8,00	768,00	-9,3186110	-37,9975000
612	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,9	300	10	1	10	3000	5,26	1578,95	-9,3580560	-38,1244440
613	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	180	10	1	10	1800	11,11	2000,00	-9,3580610	-38,1244000
614	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	2,1	312	7	2	14	4368	6,67	2080,00	-9,3322220	-37,9613890
615	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,75	180	2,4	8	19,2	3456	25,60	4608,00	Removido	Removido
616	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	365	5	4	20	7300	22,22	8111,11	-9,3605560	-38,0433330
617	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	3,75	128	6	4	24	3072	6,40	819,20	-9,3561110	-38,1411110
618	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1	108	7	4	28	3024	28,00	3024,00	-9,3600000	-38,1291690
619	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,35	328	3,66	8	29,28	9603,84	21,69	7113,96	Removido	Removido
620	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO	0,15	96	10	4	40	3840	266,67	25600,00	-9,3533330	-38,1488890

				GOUVEIA										
621	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,87	312	7	6	42	13104	48,28	15062,07	-9,3277780	-37,7827780
622	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,45	180	7	8	56	10080	124,44	22400,00	-9,3241670	-37,9608310
623	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	150	10	8	80	12000	266,67	40000,00	-9,3166670	-37,7375000
624	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,2	48	9	10	90	4320	75,00	3600,00	-9,3563890	-37,8777810
625	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,3	150	10	24	240	36000	800,00	120000,00	Removido	Removido
626	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	195	10,2	2	20,4	3978	20,40	3978,00	-9,3247220	-37,6697220
627	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	1	240	9,45	4	37,8	9072	37,80	9072,00	Removido	Removido
628	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,9	300	10	4	40	12000	44,44	13333,33	-9,3161110	-37,7275000
629	2022	4	ABAST HUMANOS	OLHO D'ÁGUA DO CASADO		312	8	8	64	19968			Removido	Removido
630	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	0,6	304	6	8	48	14592	80,00	24320,00	Removido	Removido
631	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	1,2	180	6	1	6	1080	5,00	900,00	-9,3244390	-37,9605610
632	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	3	36	5	3	15	540	5,00	180,00	Removido	Removido
633	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,6	36	5	8	40	1440	66,67	2400,00	Removido	Removido
634	2022	4	ABAST HUMANOS	PARICONHA		360	1540	18	27720	9979200			Removido	Removido
635	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,75	160	6	8	48	7680	64,00	10240,00	Removido	Removido
636	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA	0,3	150	7	24	168	25200	560,00	84000,00	Removido	Removido
637	2022	4	ABAST HUMANOS	SENADOR RUI PALMEIRA		144	5	2	10	1440			-9,3547780	-38,1045000
638	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	9	365	10	20	200	73000	22,22	8111,11	-9,3255560	-37,7747220
639	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	365	0	16	0	0	0,00	0,00	Removido	Removido
640	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,8	365	8	16	128	46720	71,11	25955,56	Removido	Removido
641	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	3	360	8	20	160	57600	53,33	19200,00	Removido	Removido

642	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		365	30	20	600	219000			Removido	Removido
643	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	2,1	230	3	24	72	16560	34,29	7885,71	Removido	Removido
644	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO	0,9	40	6	20	120	4800	133,33	5333,33	Removido	Removido
645	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,9	365	8	20	160	58400	177,78	64888,89	Removido	Removido
646	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,6	220	6	16	96	21120	160,00	35200,00	Removido	Removido
647	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA	0,3	365	6	24	144	52560	480,00	175200,00	Removido	Removido
648	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	0,45	240	6	24	144	34560	320,00	76800,00	Removido	Removido
649	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		298	7	1	7	2086			-9,3169440	-37,9752780
650	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		358	6	2	12	4296			-9,3566670	-37,9002780
651	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		150	10	1	10	1500			-9,3616670	-38,0397220
652	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		358	6	4	24	8592			Sem info.	Sem info.
653	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		180	8	3	24	4320			-9,3580560	-38,1244440
654	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		358	5,2	4	20,8	7446,4			-9,3452780	-37,6336110
655	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		312	15	12	180	56160			-9,3455560	-37,6336110
656	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO		200	6	2	12	2400			-9,3277780	-37,7827780
657	2022	4	IRRIGAÇÃO	OLHO D'ÁGUA DO CASADO		144	5	4	20	2880			Sem info.	Sem info.
658	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		358	6	2	12	4296			-9,3397220	-37,8544440
659	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		358	6	2	12	4296			-9,3563890	-37,9069440
660	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		358	8	2	16	5728			-9,3588890	-37,8961110
661	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		358	9	2	18	6444			-9,3558330	-37,8927780
662	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		144	6	4	24	3456			-9,3455560	-37,9355560
663	2022	4	IRRIGAÇÃO	PARICONHA		144	7	6	42	6048			-9,3152780	-37,9833310
664	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	4	365	3	1,5	4,5	1642,5	1,13	410,63	Removido	Removido

665	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		358	7	2	14	5012			-9,3530560	-37,8891670
666	2022	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		84	7	4	28	2352			-9,3414000	-37,9370830
667	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA		48	1,6	4	6,4	307,2			-9,3533330	-38,1508330
668	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI		144	6	6	36	5184			-9,3552780	-37,6338890
669	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	120	8	2	16	1920	26,67	3200,00	Removido	Removido
670	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	1,2	360	8	24	192	69120	160,00	57600,00	Removido	Removido
671	2022	4	IRRIGAÇÃO	DELMIRO GOUVEIA	0,6	360	8	24	192	69120	320,00	115200,00	Removido	Removido
672	2022	4	IRRIGAÇÃO	INHAPI	2,4	360	8	10	80	28800	33,33	12000,00	Removido	Removido
673	2023	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		365	7	2	14	5110			-9,3225000	-37,9659360
674	2023	4	ABAST HUMANANO	SENADOR RUI PALMEIRA		365	56	24	1344	490560			-9,4516000	-37,5899140
675	2023	4	ABAST INDUSTRIAL	DELMIRO GOUVEIA		365	2,59	9	23,31	8508,15			-9,3531750	-38,0476920
676	2023	4	ABAST INDUSTRIAL	DELMIRO GOUVEIA		365	59,75	6	358,5	130852,5			-9,3445360	-38,0684530
677	2023	4	IRRIGAÇÃO	ÁGUA BRANCA		365	39,35	10	393,5	143627,5			-9,3167500	-37,9766110