

COMITÊ

Chapecó e Irani



RELATÓRIO SÍNTESE DO PROJETO



Diagnóstico e Prognóstico
da Demanda Hídrica do
Abastecimento
Animal na Bacia
do Rio Irani

*Chapecó (SC)
Novembro de 2024*

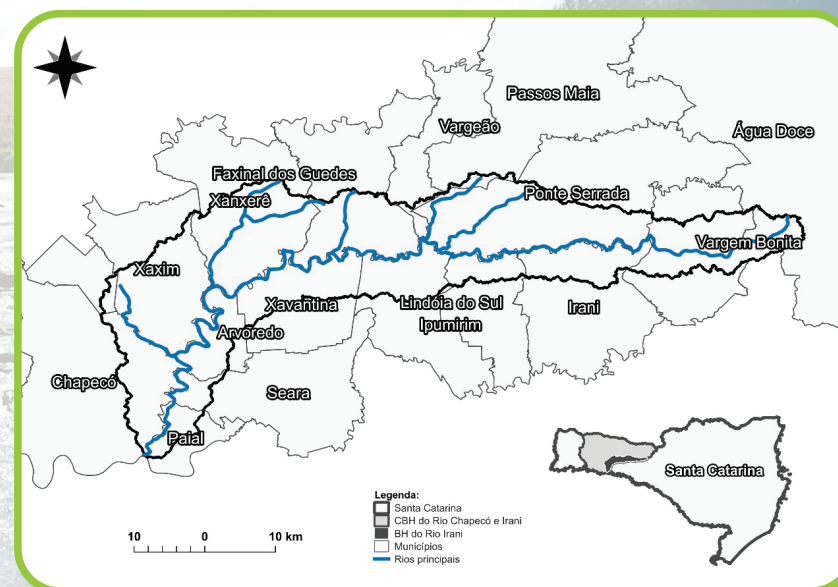
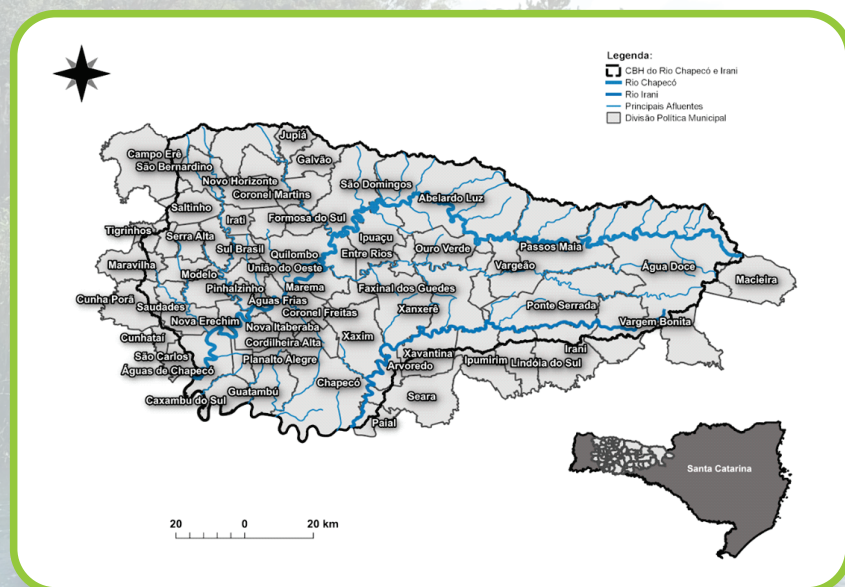
O COMITÊ CHAPECÓ E IRANI

O Comitê de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas dos Rios Chapecó e Irani e Bacias Hidrográficas Contíguas – Comitê Chapecó e Irani pertence a Região Hidrográfica RH2 – foi criado pelo Decreto nº 3.498, de 8 de setembro de 2010. Possui 40 Organizações-membro, as quais representam três segmentos: Órgãos da Administração Federal e Estadual (20%), Usuários de Água (40%) e População da Bacia (40%).

A área total de atuação do Comitê Chapecó e Irani é de 10.784 km² abrangendo 60 municípios catarinenses.

A Bacia Hidrográfica do Rio Irani está localizada na região Oeste de Santa Catarina. As suas principais nascentes situam-se nos municípios de Água Doce e Vargem Bonita, e sua foz se encontra no Rio Uruguai, entre os municípios de Paial e Chapecó. O curso d'água principal possui uma extensão de 236 km, com os rios Xanxerê, Bahia e Bonito sendo seus principais afluentes.

A Bacia abrange parcialmente 17 municípios inseridos na área de atuação do Comitê Chapecó e Irani: Água Doce, Vargem Bonita, Ponte Serrada, Irani, Passos Maia, Lindóia do Sul, Vargeão, Ipumirim, Faxinal dos Guedes, Xanxerê, Seara, Xavantina, Arvoredo, Xaxim, Chapecó, Paial e Cordilheira Alta.



Missão: Promover a gestão integrada e participativa dos recursos hídricos, contribuindo para a qualidade e a disponibilidade de água e o seu uso sustentável nas bacias hidrográficas do Rio Chapecó, do Rio Irani e Bacias Contíguas

Visão: Ser reconhecido por todos os segmentos na implementação das políticas públicas e instrumentos de gestão relacionados aos Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Rio Chapecó, do Rio Irani e Bacias Contíguas até 2029



Diagnóstico e Prognóstico da
Demanda Hídrica do Abastecimento
Animal na Bacia do Rio Irani

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

Realizar o Diagnóstico e Prognóstico da Demanda Hídrica para o Abastecimento Animal na Bacia Hidrográfica do Rio Irani.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS :

- **Determinar** o quantitativo do consumo de água para a criação animal e a respectiva demanda hídrica para os horizontes temporais de curto, médio e longo prazos (5, 10 e 15 anos);
- **Determinar e comparar** a demanda hídrica para a criação animal com base nos dados do Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos (CEURH), do Sistema Estadual de Outorga de Uso da Água (SIOUT) e demandas extras;
- **Elaborar** e integrar informações do projeto em Web Map Service (WMS).

INTEGRAÇÃO COM O PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE SANTA CATARINA

LINHA ESTRATÉGICA	AÇÕES
Programa 1: Estudos de Base Subprograma 1.4: Elaboração e Revisão dos Planos de Recursos Hídricos (PERH). Caderno: Plano de Ações de Apoio, Página 23	Os Planos de Recursos Hídricos são ferramentas fundamentais para a gestão mais eficiente e integrada dos recursos hídricos em âmbito estadual e regional, e sua revisão periódica é indispensável. O subprograma tem como objetivo apoiar tanto a elaboração quanto a revisão desses planos, abrangendo os níveis estadual, regional e de bacia hidrográfica.
Subprograma 2.3: Integração das bases de dados e dos sistemas de informação. Rede de Monitoramento; Caderno: Plano de Ações, Página:29.	Disponibilização online, em mapas interativos ou outra tecnologia similar, os dados de planejamento e controle dos recursos hídricos (base hidrográfica, áreas dos Comitês, Planos de Bacias, PERH, cadastro, outorga, barramentos, entre outros).

METODOLOGIA DO PROJETO

DIAGNÓSTICO

1

COLETA E ANÁLISE DE DADOS

- Levantamento do plantel de animais na Bacia (Suínos, Frangos, Gado de Corte e de Leite).
- Base de dados: CEPA/INFOAGRO

2

UNIDADE TERRITORIAL DE ANÁLISE

- Proporcionalidade territorial, dimensão hidrográfica (bacia hidrográfica) e política (limites municipais).
- Sistema de Informação Geográfica (SIG)

3

CÁLCULO DA CONCENTRAÇÃO DE ANIMAIS NA BACIA

- Ca = Concentração animal/km²
- Amb = Animais por espécie no município (nº/cabeças)
- Arm = Área rural do município (km²)

4

CÁLCULO DA DEMANDA HÍDRICA (ANO BASE)

- Qae = Quantidade de animais de cada espécie (nº/cabeças)
- Cda = Consumo unitário diário de água (L/dia)

PRODIAGNÓSTICO

1

CENÁRIO TENDENCIAL DA CRIAÇÃO DE ANIMAIS

- TMVP = Taxa média de variação por período (%)
 - Quantidade de animais no ano base.
 - Quantidade de animais no ano inicial.
 - Número de períodos do diagnóstico.

2

ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS CADASTRADOS

- SIOUT- Classificação/Status dos cadastros
- Autorização para perfuração de poço/Concedida.
- Declaração de uso insignificante/concedida.
 - Período: 01/01/2022 a 31/12/2023

3

ANÁLISES COMPARATIVAS COM DADOS DO SIOUT/CEURH

- CEURH - Atividade criação animal
 - Período: 01/01/2013 a 31/12/2021

4

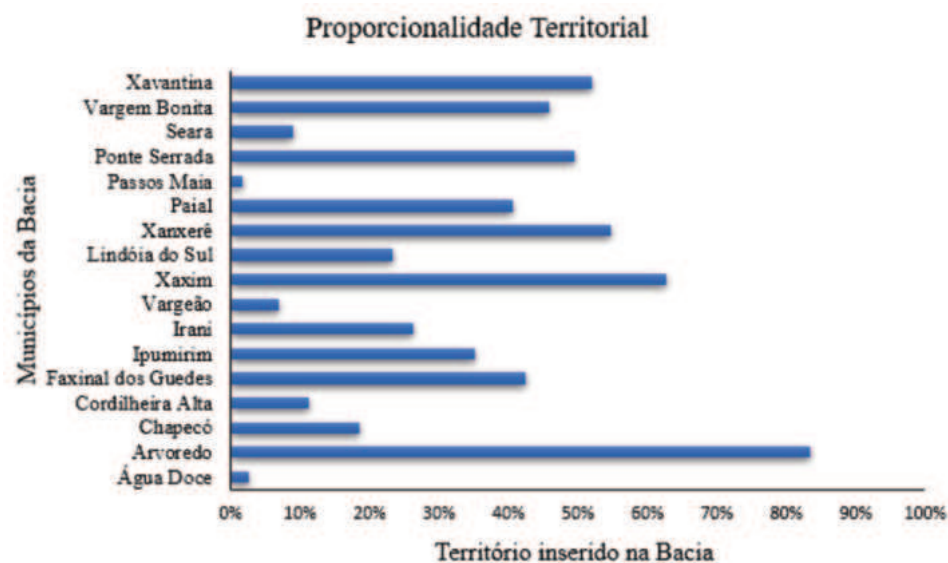
DEMANDA HÍDRICA DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

- Dhms=(QaexCdudx365)1000
- Critério de Validação dos cadastros: ≤ 10 vezes o valor da média geral.

* Metodologia baseada no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Canoinhas e Afluentes Catarinenses do Rio Negro (2022) e Dissertação de Mestrado, de Leão, R. (2024).

DIAGNÓSTICO: CARACTERÍSTICAS DA BACIA, NÚMERO DE ANIMAIS E DEMANDA HÍDRICA ATUAL

Território dos Municípios Inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Irani

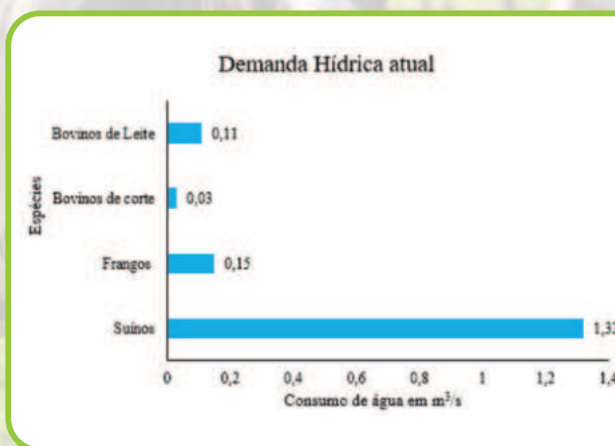


- Nenhum dos 17 municípios possui território totalmente inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Irani.
- Arvoredo possui 83,4% de seu território localizado na BH Irani.
- Passos Maia apenas 1,73% de seu território inserido na BH Irani.

Estimativa do Quantitativo de Animais na BH IRANI em 2023

Espécies	Nº de cabeças
Suínos	1.241,053
Frangos	36.863,291
Gado de Corte	27.721
Gado de leite	71.518

Demanda Hídrica para o Abastecimento Animal no de 2023

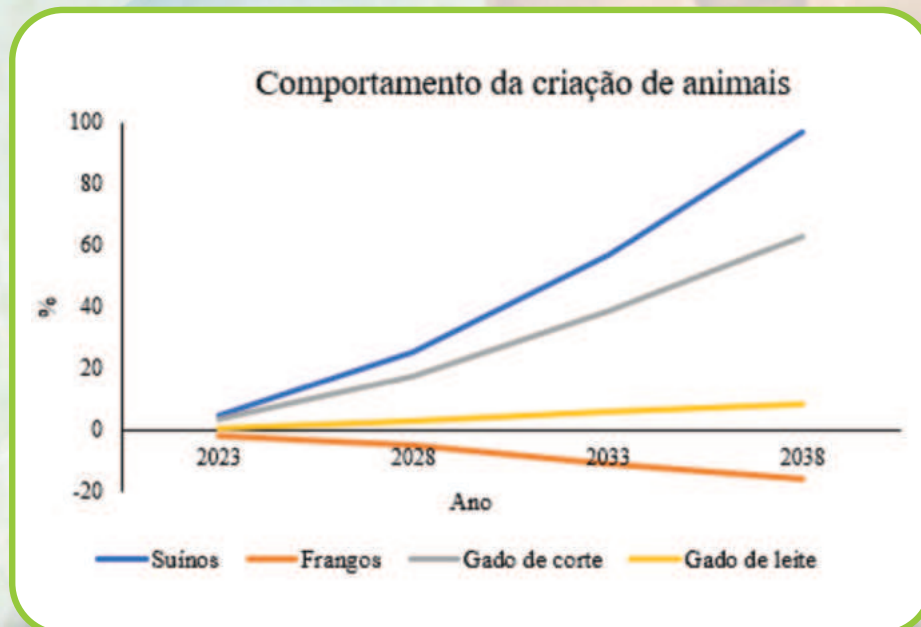


- **Maior consumo** de água: 1,32 m³/s, para a produção de suínos.
- **Menor consumo** de água: 0,03 m³/s para a produção de gado de corte.

Com base no Diagnóstico, a demanda hídrica é de 1,61m³/s

CENÁRIO TENDENCIAL DO NÚMERO DE ANIMAIS E DEMANDA HÍDRICA DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

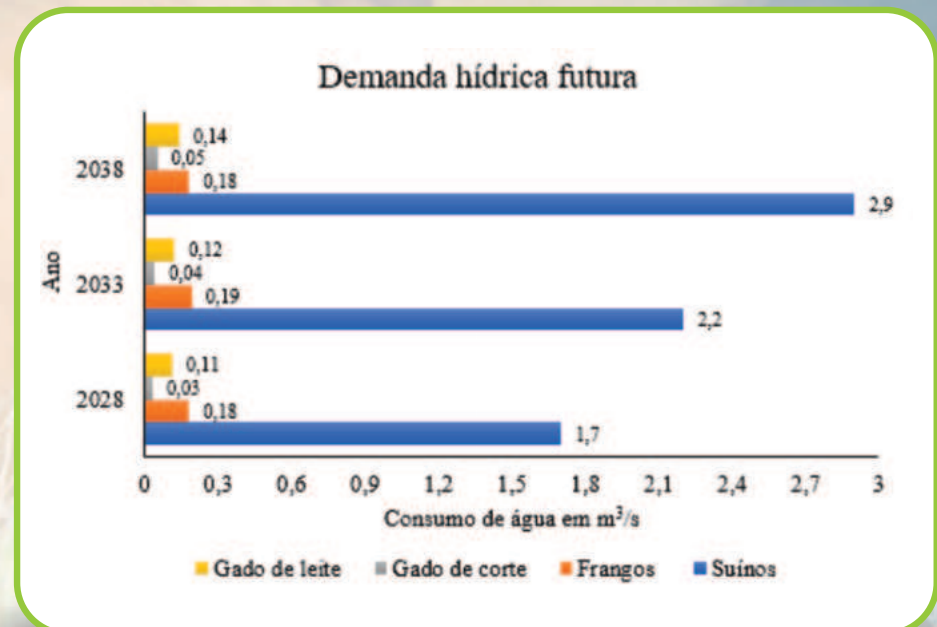
Cenário Tendencial da Criação Animal para o Horizonte de Estudo



Comportamento projetado com base nos dados do diagnóstico da criação animal na Bacia Hidrográfica do Rio Irani, analisando o período de 2023 a 2038 e expresso em percentuais.

- A criação de suínos mostra um aumento expressivo e constante ao longo do período, com o maior crescimento percentual entre todas as categorias.
- Para gado de corte, também apresenta-se crescimento significativo, embora em menor escala que os suínos. Já a criação de gado de leite, mantém-se relativamente estável ao longo dos anos, sem grandes variações.
- Ao contrário das outras categorias, a criação de frangos está em declínio contínuo, começando com uma leve queda e acentuando-se ao longo dos anos.

Demanda Hídrica de Curto, Médio e Longo Prazo.

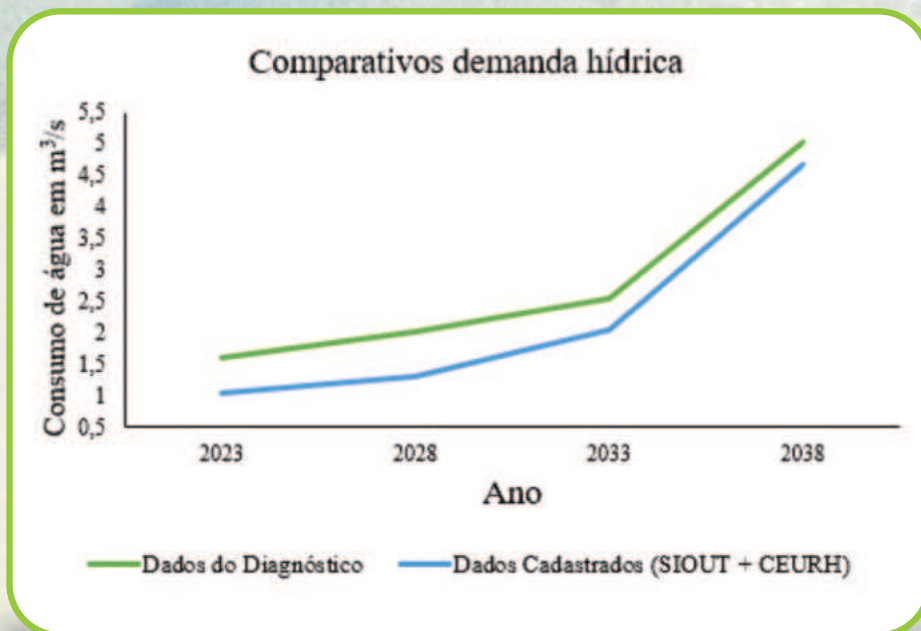


A demanda hídrica para a criação de animais na BH Irani, apresenta um aumento progressivo ao longo dos anos.

- **Curto Prazo** (2,02 m³/s): Demanda hídrica 25% superior à demanda atual.
- **Médio Prazo** (2,55 m³/s): Aumento de 0,53 m³/s do consumo de água, a médio prazo.
- **Longo prazo** (3,27 m³/s): A demanda projetada para o ano de 2038 representa um acréscimo de 1,37 m³/s, em relação a demanda atual.



DEMANDA HÍDRICA CALCULADA E DEMANDA HÍDRICA CADASTRADA



- Os dados do diagnóstico e os dados cadastrados, fornecidos pelo SIOUT e CEURH apontam maior demanda hídrica para a criação animal na Bacia Hidrográfica do Rio Irani.
- A demanda hídrica calculada é aproximadamente 1,6 vezes maior para os dados do diagnóstico em comparação a projeção dos dados do CEURH + SIOUT.

- Outras informações deste estudo estão disponíveis em Web Map Service (WMS) mapa interativo virtual, acesse:



**ESCANEE PARA ACESSAR
O MAPA INTERATIVO
OU CLIQUE AQUI!**



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Elaborado e Executado pela Entidade Executiva - Universidade do Contestado (UNC), em prol ao Comitê Chapecó e Irani é respaldado pelo Edital de Chamada Pública nº32/2022 da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), juntamente com a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Economia Verde (SEMAE), cumpre com o Indicador 1. Execução das Atividades Planejadas, Micro Indicador 1.3. Elaboração de Projetos dos Planos de Bacia, Ano de Referência 2024.

Os resultados da implementação do projeto demonstram que a criação animal na Bacia Hidrográfica do Rio Irani pode exercer uma pressão significativa sobre as reservas de água a curto, médio e longo prazo. O estudo revelou que, ao longo desses períodos, o consumo de água deve aumentar consideravelmente. A demanda atual de 1,61 m³/s poderá crescer para 3,27 m³/s a longo prazo (15 anos). Diante desse cenário, é fundamental o incentivo a adoção de manejo e gestão eficiente dos recursos hídricos, buscando equilibrar o crescimento econômico do setor agropecuário com a conservação e manutenção das reservas de água na bacia hidrográfica.

Este estudo contribuirá de forma significativa para o Comitê Chapecó e Irani, especialmente no contexto do processo iminente e essencial de elaboração do Plano de Recursos Hídricos (PRH) da Bacia Hidrográfica do Rio Irani, o qual ampliará a capacidade do Comitê em tomar decisões embasadas e alinhadas com as necessidades e desafios enfrentados pelo setor agropecuário na Bacia, promovendo uma gestão coerente e descentralizada.

Mostrou também a urgência da implementação de campanhas de cadastro de usuários de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Irani e a valorização das questões ambientais, especialmente diante do aumento crescente da demanda por água. Também, destaca a importância de implementar ações que promovam a redução e a reutilização da água em sistemas produtivos, além de outras iniciativas voltadas à conservação e à gestão eficiente.

BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil / Agência Nacional de Águas. - Brasília, 2019.

IMA - Instituto de Meio Ambiente. Instrução Normativa Nº 11 - Suinocultura. Versão Junho/2022. Disponível em: <<https://www.ima.sc.gov.br>>. Acesso em: 18/09/2022.

LEÃO, R. Demanda hídrica do abastecimento animal na Bacia Hidrográfica do Rio Jacutinga e Bacias Contíguas, 2024. Dissertação de Mestrado, 142 f. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

PALHARES, J. C. P. Consumo de água na produção animal. Comunicado Técnico 102. São Carlos, SP. 2013. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/971085>. Acesso em 12/09/2022.

SANTA CATARINA. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Canoinhas e Afluentes Catarinenses do Rio Negro. 2022



Diagnóstico e Prognóstico da Demanda Hídrica do Abastecimento Animal na Bacia do Rio Irani



Execução:



Realização:



fapesc
Fundação de Amparo à
Pesquisa e Inovação do
Estado de Santa Catarina



SEMAE
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E DA ECONOMIA VERDE