

V Seminário Nacional do Mestrado Profissional em Rede
Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos

ProfÁgua

13 a 16 de junho de 2023

Brasília - DF



ANAIIS



Copyright © 2023 dos organizadores

Direitos reservados desta edição
RiMa Editora

ISBN – 978-65-84811-30-0
DOI: doi.org/10.55333/rima-978-65-84811-30-0

Os textos deste livros foram publicados
na íntegra, conforme recebidos dos
organizadores.

COMISSÃO EDITORIAL - RIMA EDITORA
Dirlene Ribeiro Martins
Paulo de Tarso Martins
Carlos Eduardo de Mattos Bicudo (IB-SP)
Evaldo L. G. Espíndola (USP-SP)
João Batista Martins (UEL-PR)

RiMa

Rua Virgílio Pozzi, 81 – Santa Paula
13564-040 – São Carlos, SP
Fone/Fax: (16) 988064652

ALTERNATIVAS PARA O AUMENTO DA SEGURANÇA HÍDRICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARARANGUÁ EM SC

Gisele de Souza Mori¹, Fernando Mainardi Fan²

RESUMO

O Plano de Bacia do Rio Araranguá (de 2015) necessita de atualização relacionada as demandas e seus balanços hídricos, estando desatualizado em relação a realidade atual da bacia. Com base no Plano de Bacia será atualizada as demandas do cadastro usuários de recursos hídricos (até março de 2021), gerando balanços hídricos atualizados, com o auxílio da ferramenta SADPLAN e a proposição de locais para a acumulação de água, tendo por objetivo aumentar a segurança hídrica na bacia do Rio Araranguá. Os resultados preliminares demonstraram que o déficit hídrico, em termos do índice de atendimento, aumentou de 54 para 132 ottobacias, que não atendem as demandas cadastradas. Desta forma, faz-se necessária a tomada de decisão para o planejamento e a reservação de águas na bacia, buscando atender aos usos múltiplos e reduzir o deficit hídrico que vem se agravando ao longo do tempo, correlacionando-se com os ODS de Inovação e Infraestrutura e de consumo e produção responsável.

Palavras-chave: Balanço hídrico. Demanda hídrica. Segurança hídrica.

ABSTRACT

The Araranguá River Plan (from 2015) needs updating related to the demands and their water balances, being outdated in relation to the current reality of the basin. Based on the Plan, the demands of the water resources user register will be updated (until March 2021), generating updated water balances, with the aid of the SADPLAN tool and the proposition of places for the accumulation of water, with the objective of increasing the water security in the Araranguá River. Preliminary results showed that the water deficit, in terms of the attendance rate, increased from 54 to 132 ottobasins, which do not meet the registered demands. In this way, it is necessary to make decisions for the planning and reservation of water in the basin, seeking to meet multiple uses and reduce the water deficit that has been worsening over time, correlating with the SDGs of the Innovation and Infrastructure and responsible consumption and production.

Keywords: Water balances. Water demand. Water security.

INTRODUÇÃO

O planejamento adequado das bacias hidrográficas deve ser realizado para que se possa subsidiar a gestão e mediar possíveis conflitos entre os diversos setores usuários de água, sendo que a utilização de ferramentas de apoio à decisão relacionada ao balanço hídrico para a gestão de recursos hídricos é um forte aliado que permite analisar e gerar conhecimento, utilizando diferentes variáveis e indicadores que tentam simular a realidade de uma bacia hidrográfica, auxiliando na implementação dos instrumentos de gerenciamento dos recursos hídricos.

A bacia avaliada neste estudo será a bacia do Rio Araranguá, sendo que a atividade que demanda maior consumo de água é a irrigação de arroz por inundação, em uma área semeada de 56.000 hectares, sendo a demanda total de água de aproximadamente 451.644.860 m³/safra, baseado em

1. Aluna da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Linha de pesquisa: Segurança Hídrica e Usos Múltiplos da Água. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: giselesouza00@gmail.com ou gisele.mori@ufrgs.br.
2. Docente no Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: fernando.fan@ufrgs.br

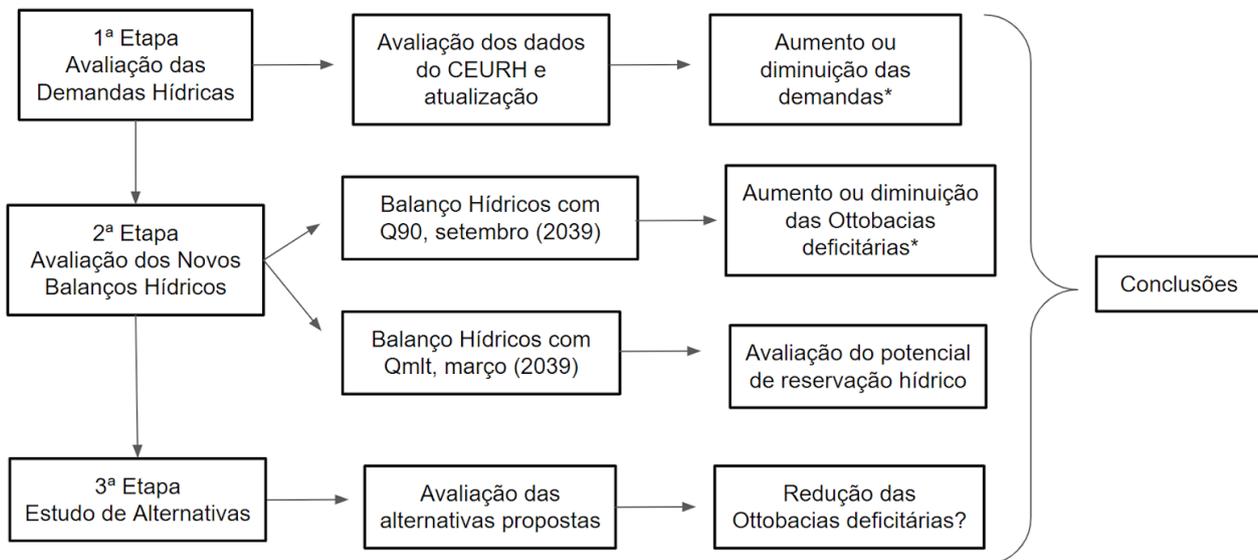
SANTA CATARINA, 2015. Cabe destacar ainda que a safra do arroz ocorre de forma sazonal durante 6 meses do ano.

Com base nos balanços hídricos, obtidos durante a elaboração do Plano de Bacia do Rio Araranguá, para a vazão de referência Q90 (vazão outorgável definida para esta bacia), apontou déficit hídrico de até 4.326,26 l/s. O número de ottobacias com déficit hídrico foi de 54 ottobacias de um total de 415 ottobacias analisadas apresentaram problemas relacionados à disponibilidade de água para atender as demandas instaladas, baseado em SANTA CATARINA, 2015. Os resultados preliminares demonstraram que o déficit hídricos, em termos do índice de atendimento, aumentou de 54 para 132 ottobacias, que não atendem as demandas cadastradas.

Desta forma, este trabalho busca avançar no desenvolvimento de conhecimento sobre a bacia que permita uma melhor compreensão das demandas de água, com a atualização dos dados do cadastro estadual de usuários de recursos hídricos (CEURH), gerando balanços hídricos atualizados com o auxílio da ferramenta SADPLAN. Neste tocante, faz-se necessária a tomada de decisão para o planejamento e reservação de águas na bacia, buscando atender aos usos múltiplos, aumentar a segurança hídrica por meio da redução do deficit hídrico que vem se agravando ao longo do tempo, correlacionando-se com os ODS de Inovação e Infraestrutura e de consumo e produção responsável.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo adotada é na Região Hidrográfica 10 – Extremo Sul Catarinense, no Estado de Santa Catarina, abrangendo uma área de 3.089 km². Para que seja possível atingir os objetivos propostos, elaborou-se o fluxograma metodológico apresentado na Figura 1.



*Comparando com os dados do PBH

Figura 1 Fluxograma das etapas metodológicas. *Fonte:* Elaboração própria (2022).

A Figura 2 apresenta o fluxograma dos dados entradas no Sistema SADPLAN, de com as etapas que serão realizadas durante o trabalho.

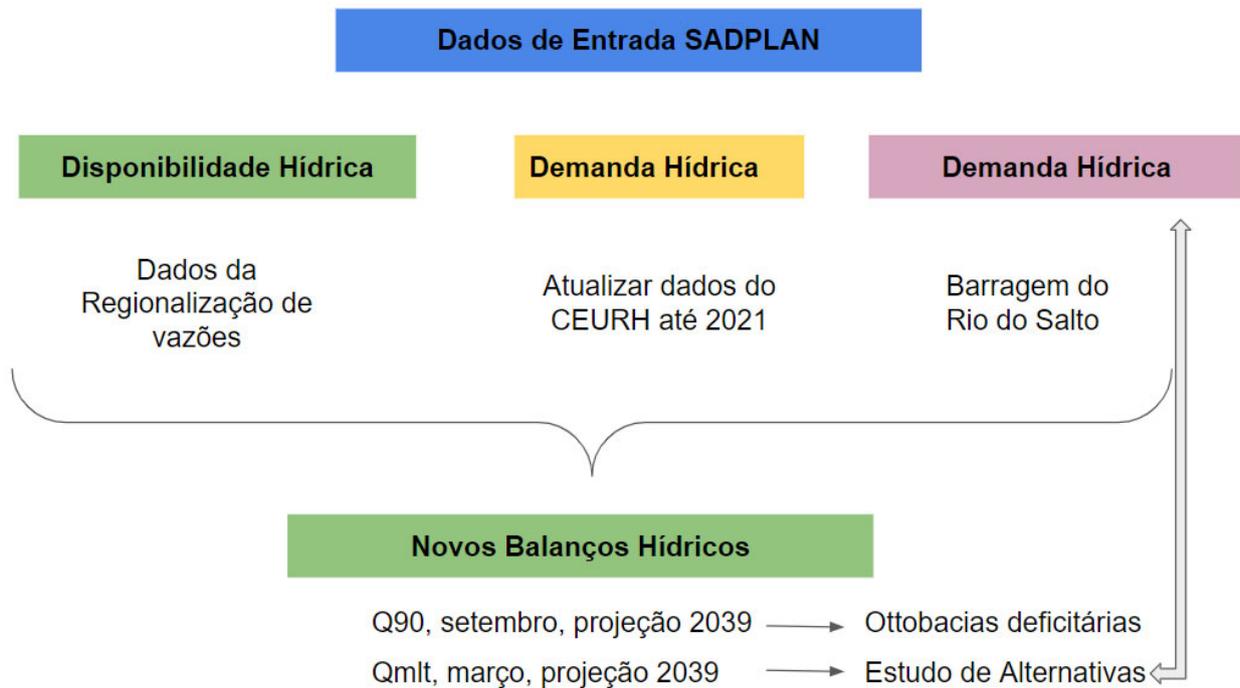


Figura 2 Fluxograma da entrada de dados no Sistema. *Fonte:* Elaboração própria (2022).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Desta forma, será elaborado ao final da etapa do estudo de alternativas um relatório síntese com a proposição de alternativas de reservação de vazões que reduzam o deficit hídrico, contendo os mapas com as ottobacias e locais que poderão servir de apoio a reservação de água.

Desta forma, já foi realizada a atualização do cadastro com base no CEURH, para o balanço hídrico com a Q90 para 2039 (inclusão da barragem do Salto) e com as demandas atualizadas, os resultados preliminares indicam aumento total de 35% nas demandas (vazões captadas) em relação às demandas projetadas para 2039 no PBH e aumento no número de cadastrados de 1.811 para 3.670 declarações, representando um aumento total de 50,65%. Sendo que o déficit hídrico aumentou de 54 ottobacias para 132 ottobacias.

CONCLUSÃO

Como conclusão preliminar do trabalho já pode-se observar que é importante a atualização do balanço hídrico, incluindo as demandas provenientes dos usuários cadastradas após o período de execução do plano de bacia do rio Araranguá, que foi 2014.

Pode-se observar que houve aumento nas demandas (vazões captadas), na razão de 35% e que o número de cadastrados dobrou, em relação às demandas projetadas para 2039 no PBH.

Sendo que o déficit hídrico, em termos do índice de atendimento mais que dobrou, aumentando de 54 ottobacias para 132 ottobacias, ou seja, em 132 ottobacias não poderá ser atendido em sua totalidade as demandas já informadas no cadastro para o mês de setembro.

Faz-se necessária a tomada de decisão para o planejamento e a reservação dos recursos hídricos na bacia, buscando atender aos usos múltiplos e reduzir o déficit hídrico que vem se agravando ao longo do tempo.

Agradecimentos – O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Os autores agradecem também ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, Projeto CAPES/ANA AUXPE Nº. 2717/2015, pelo apoio técnico científico aportado até o momento. A autora Gisele de Souza Mori registra também seu agradecimento ao apoio e incentivo conferido pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e da Economia Verde – SEMAE - SC.

REFERÊNCIAS

BRASIL. (1997). Lei Federal nº 9.433, de 08 de Janeiro de 1997. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. acesso em 20/05/2022.

SANTA CATARINA. (1994). Lei Estadual nº 9.748, de 30 de novembro de 1994. Política Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://leis.alesc.sc.gov.br/html/1994/9748_1994_lei.html>. acesso em 20/05/2022.

SANTA CATARINA. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araranguá. (2015).** Disponível em: <https://www.aguas.sc.gov.br/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1904&Itemid=248&jsmallfib=1&dir=JSROOT/DHRI/Planos+de+Bacias/Plano+da+Bacia+Hidrografica+do+Rio+Ararangua>. acesso em 10/07/2022.