

IMPORTÂNCIA DA CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM E ECLUSA DO CANAL SÃO GONÇALO PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

ARLENE FEHRENBACH¹; NELVA BUGONI RIQUETTI²; GEORGE MARINO
SOARES GONÇALVES³; JAMILSON DO NASCIMENTO⁴; GILBERTO
LOGUERCIO COLLARES⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – arlenefehrenbach@outlook.com

²Universidade Federal de Pelotas – nelva.bugoni@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – george.marino.goncalves@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – jamilson.nascimento.ufpel@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas - gilbertocollares@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de uma região pode ser impulsionado através da correta gestão dos recursos hídricos em uma bacia hidrográfica. Logo, Campos (2006) define que uma bacia hidrográfica é um recorte espacial de compreensão sistêmica, na medida que se configura como uma unidade funcional de planejamento e gerenciamento, por meio da integração entre o meio físico, biótico e social. Leal (2012) relata que o planejamento dos recursos hídricos induz a implantação de planos de desenvolvimento econômico que visam compatibilizar o uso e ocupação do solo atrelado a disponibilidade de água.

No Brasil, a bacia hidrográfica passou a ser institucionalizada como unidade territorial para gestão de recursos hídricos por meio da Lei Federal nº 9.433/1997, que implementou a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que visa desenvolver políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água.

Previamente a implementação da PNRH, já haviam projetos que visavam o desenvolvimento econômico de bacias hidrográficas através do gerenciamento efetivo dos recursos hídricos, como é o caso do Projeto Regional CLM/PNUD/FAO. Este projeto visava o desenvolvimento econômico e social da Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim, que sofria com a intrusão de águas oceânicas na Lagoa Mirim, acarretando em prejuízos para a agricultura e pecuária da região. Deste modo, os governos do Uruguai e do Brasil solicitaram auxílio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com o propósito de analisar os problemas que impediam o desenvolvimento da bacia e determinar medidas para resolvê-los. Desta forma, em 1976 a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) foi nomeada como organismo executante de um projeto desenvolvido pela Comissão Mista para o desenvolvimento da Lagoa Mirim (CLM), que contava com representantes do governo brasileiro e uruguaio (BRASIL, 1976).

Dentre os objetivos do projeto, estava a realização de estudos relacionados a Lagoa Mirim, com a finalidade de preparar um plano de desenvolvimento integrado para a bacia. As principais metas eram a proteção contra inundações, impedimento da intrusão salina e melhoria das condições de navegação na Lagoa Mirim, potencializar a irrigação, garantir o abastecimento de água e, de maneira geral, propiciar o desenvolvimento econômico e social. Assim, após a conclusão do estudo foi recomendando, dentre outros, a construção de uma barragem e eclusa que impedisse a intrusão salina na Lagoa Mirim (BRASIL, 1976).

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é analisar a importância da construção da Barragem e Eclusa do Canal São Gonçalo (BECSG) para o desenvolvimento da Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo (BHMSG), uma vez que

possibilitou o controle da qualidade da água doce, destinada à irrigação e ao consumo humano.

2. METODOLOGIA

A BECSG é uma obra de infraestrutura realizada pelo Plano de Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim, inaugurada no ano de 1977. As estruturas hidráulicas impedem a entrada das águas salinas do Oceano Atlântico na Lagoa Mirim, possibilitando que a água seja utilizada para a irrigação, bem como para o consumo humano (ALM, 2023). A BECSG está localizada a aproximadamente 18 km do Pontal da Barra, onde as águas do canal se encontram com a Lagoa dos Patos. O Canal São Gonçalo (CSG) possui aproximadamente 76 km de comprimento, conectando as lagoas Mirim e Patos, estando integralmente situada na BHMSG, no sul do estado do Rio Grande do Sul, conforme Figura 1.

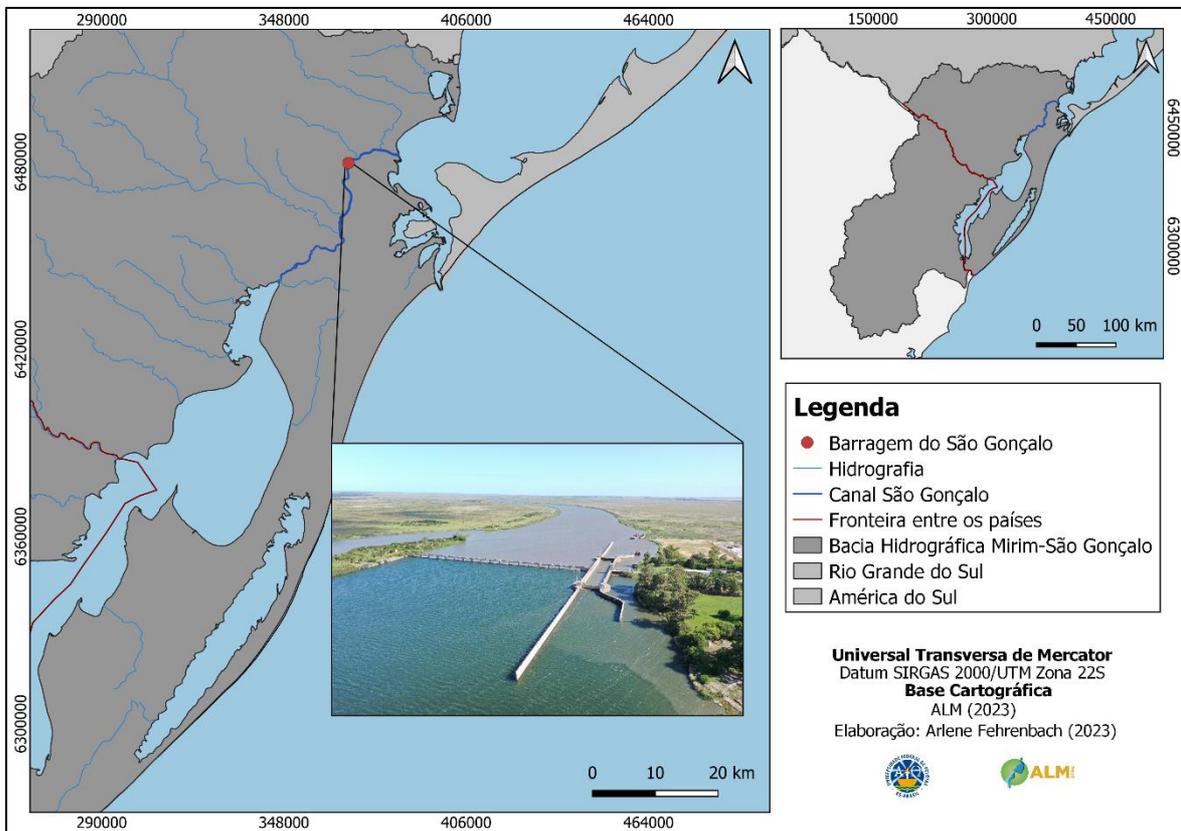


Figura 1. Localização da área de estudo.

Na sequência, o presente trabalho visa analisar a importância da construção da BECSG para o desenvolvimento regional, através de um resgate histórico documental. Para tal, realizou-se um levantamento bibliográfico disponível no acervo da Agência da Lagoa Mirim (ALM), que possui uma série de documentos, como livros, mapas, plantas, processos judiciais, atas de reuniões, coleções de fotografias, dentre outros, que possibilitam analisar o desenvolvimento da região nas últimas décadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do levantamento bibliográfico realizado, foi possível constatar que no período anterior a construção da BECSG, foram realizados uma série de estudos de viabilidade para a execução da obra. Esses estudos abordaram aspectos hidrológicos, do uso potencial da terra nas áreas de influência, as implicações econômicas futuras, da caracterização do projeto e de avaliação econômica perante ao custo-benefício da obra.

A obra foi planejada para impedir a intrusão salina na Lagoa Mirim, sendo um problema em períodos estiagens severas, onde o baixo nível das águas da Lagoa Mirim, que pode chegar ao patamar de 0,70 m, aliado ao efeito dos ventos, provocava a inversão de corrente do CSG, passando a escoar no sentido da Lagoa dos Patos para a Lagoa Mirim. Essa inversão do fluxo, foi reportado em um evento extremo no ano de 1946, onde nas imediações do porto de Santa Vitória do Palmar foi registrada uma concentração de 1190 ppm de cloreto de sódio (CLM, 1970), sendo que para a água ser considerada doce, a concentração de cloreto de sódio deve ser igual ou inferior a 500 ppm, conforme resolução CONAMA n° 357 (BRASIL, 2005).

Em um estudo de frequência de salinização ao longo do ano, foi revelado que o período de maior probabilidade de ocorrência concentra-se no período entre fevereiro a junho, sendo o mês de abril com maior concentração, de 79%. Este é um ponto crítico, na medida que o ciclo produtivo do arroz irrigado se inicia em novembro e se estende até março, necessitando de água proveniente da Lagoa Mirim durante esse período (CLM, 1970). Sendo assim, a construção da BECSG possibilitou a redução dos prejuízos com perdas de safra, bem como, no incremento de área cultivável de arroz.

A redução do nível de água da Lagoa Mirim também prejudicava a navegação, que era paralisada, ainda que por algumas horas, dependendo da direção dos ventos (CLM, 1969). Portanto, nos estudos de concepção se previa que a BECSG deveria aumentar a duração dos níveis d'água mais elevados, onde se estimou que o nível da lagoa poderia ser mantido acima de 1,0 m em 95% do tempo, possibilitando que as condições de navegabilidade fossem melhoradas, tendo em vista que nas condições pregressas da construção da estrutura, a condição de nível acima de 1,0 m ocorria em apenas 50% do tempo (CLM, 1970). Além disso, vale ressaltar que o impedimento da intrusão salina permite a redução do assoreamento ao evitar a sedimentação das partículas coloidais suspensas, uma vez que a salinidade está diretamente ligada com a velocidade de sedimentação das partículas (RIBEIRO, 2014), o que implica na preservação do calado desejável nos canais de navegação.

A obra também possibilitou o uso da água do CSG para o abastecimento público, especialmente para o município de Rio grande, onde o CSG é o principal manancial utilizado para o abastecimento público desde o ano de 1980, sendo a partir de então considerada uma fonte de água bruta de qualidade (RIO GRANDE, 2013). Cabe destacar, que no estudo realizado pela Comissão da Lagoa Mirim (CLM, 1970), foi relatado o problema quanto ao suprimento de água potável no município, que carecia de um sistema eficiente, onde o fornecimento de água era de aproximadamente 70% da necessidade do mesmo. Além disso, com o crescimento da cidade de Pelotas, houve a necessidade de ampliação do sistema de abastecimento de água, sendo o CSG um manancial estratégico, que vai ampliar em até 50% a distribuição de água na cidade quando a obra estiver concluída (SANEP, 2023).

4. CONCLUSÕES

Assim sendo, a construção da BECSG possibilitou os usos múltiplos da água da Lagoa Mirim, trazendo segurança hídrica as lavouras existentes, bem como o aumento da área cultivada, abastecimento de água potável para o município de Rio Grande e Pelotas e melhorias nas condições de navegabilidade. Além disso, promoveu a preservação de espécies aquáticas de água doce, facilitou o bombeamento das águas por conta do aumento do nível d'água e dificultou o assoreamento do corpo hídrico.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALM, **Agência para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim**. Barragem do Canal São Gonçalo e sua Eclusa, 2023. Acessado em 12 set. 2023. Disponível em: <https://agencialagoamirim.com.br/barragem-eclusa/>

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 de jan. 1997.

BRASIL. Ministério do Interior. SUDESUL. **Plano de Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim**. 2ª ed. Porto Alegre, 1976. 28 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

CAMPOS, H. L. Gestão de bacia hidrográfica: pressupostos básicos. In: SÁ, A. J.; CORRÊA, A. C. B. **Regionalização e análise regional**: perspectivas e abordagens contemporâneas. Recife: Editora Universitária, p. 91-111, 2006.

CLM, Comissão para o desenvolvimento da Lagoa Mirim. **Barragem do São Gonçalo: Estudo preliminar de viabilidade**. Volume I: Sumário, conclusões e recomendações. Ministério do Interior, 1970.

CLM, Comissão para o desenvolvimento da Lagoa Mirim. **Salinidade do Canal São Gonçalo – Lagoa Mirim**. Seção de Hidrologia, Rio Grande, 1969.

LEAL, A.C. Planejamento ambiental de bacias hidrográficas como instrumento para o gerenciamento dos recursos hídricos. **Entre-lugar**, Dourados, v. 3, n.6, p 65-84, 2012.

RIO GRANDE, PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO. **Diagnóstico do Saneamento Básico**. Rio Grande, 2013.

RIBEIRO, F. A. M. **Estudo Laboratorial de Sedimentos Coesivos da Ria de Aveiro**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Aveiro. Aveiro, Portugal, 134 p. 2014.

SANEP – **Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas**. Acessado em: 12 set. 2023. Disponível em: <https://portal.sanep.com.br/>