

## ANÁLISE GEOMORFOLÓGICA E HIDROGRÁFICA DO BANHADO DO COLÉGIO: UM ESTUDO DE SISTEMA ANTROPOGEOMORFOLÓGICO

JOANA TRAPP JUNG DE SOUZA<sup>1</sup>; ADRIANO LUÍS HECK SIMON<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – joanatrappjs@gmail.com*<sup>1</sup>

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – adrianosimon@gmail.com*<sup>2</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

A Planície Costeira do Rio Grande do Sul (PCRS) integra um dos cinco grandes Domínios Geomorfológicos do estado, caracterizando-se por uma extensa área de terras baixas, com altitudes variando entre 0 e 20 metros em relação ao nível do mar (Ferreira et al., 2023). Essa característica permite a observação de grandes áreas alagadiças, denominadas de banhados, que são áreas úmidas adjuntas aos corpos lagunares e as margens dos rios.

Áreas úmidas são porções da paisagem periodicamente ocupadas pelas águas advindas do transbordamento de rios ou lagos, das chuvas ou do afloramento de águas subterrâneas. Esta condição acarreta adaptações anatômicas, morfológicas, fisiológicas e etológicas da biota local formando estruturas específicas e características nas comunidades presentes (Junk et al. 1989).

A ocupação das áreas úmidas, como o Banhado do Colégio (situado no município de Camaquã), para a prática da rizicultura foi impulsionada pela alta fertilidade do solo, sua profundidade e excelente capacidade de retenção de água, fatores que favorecem a agricultura intensiva (Solano, 2017).

A topografia plana dessas regiões também contribui para a facilidade do cultivo, permitindo altas produções e a rotação de culturas (Paiva et al., 1998). No entanto, essa potencialidade econômica tem levado à intensa modificação da paisagem, com intervenções humanas voltadas para a drenagem e controle hídrico. A inserção de sistemas de drenagem e controle, como barragens e canais de irrigação, alterou drasticamente o funcionamento natural dessas áreas, comprometendo os ecossistemas e serviços ambientais que originalmente as caracterizavam. Tais mudanças geraram impactos ecológicos significativos.

No caso dos banhados, essas modificações profundas comprometem a capacidade desses ecossistemas de oferecer serviços ambientais essenciais, como regulação hídrica, filtragem de poluentes e suporte à biodiversidade. Christofoletti (1967) destaca que a ação humana atribui características artificiais ao sistema físico-ambiental, alterando seus processos naturais, como a morfodinâmica.

O Banhado do Colégio exemplifica bem essa situação: anteriormente uma vasta área úmida, com características típicas dos ecossistemas de banhado, a região passou por intensas modificações humanas, resultando na perda de seus atributos naturais. Hoje, encontra-se regulada por um sistema artificial de canais e comportas, que controla a vazão das águas, favorecendo a prática da rizicultura, que depende diretamente dessa gestão hídrica artificial.

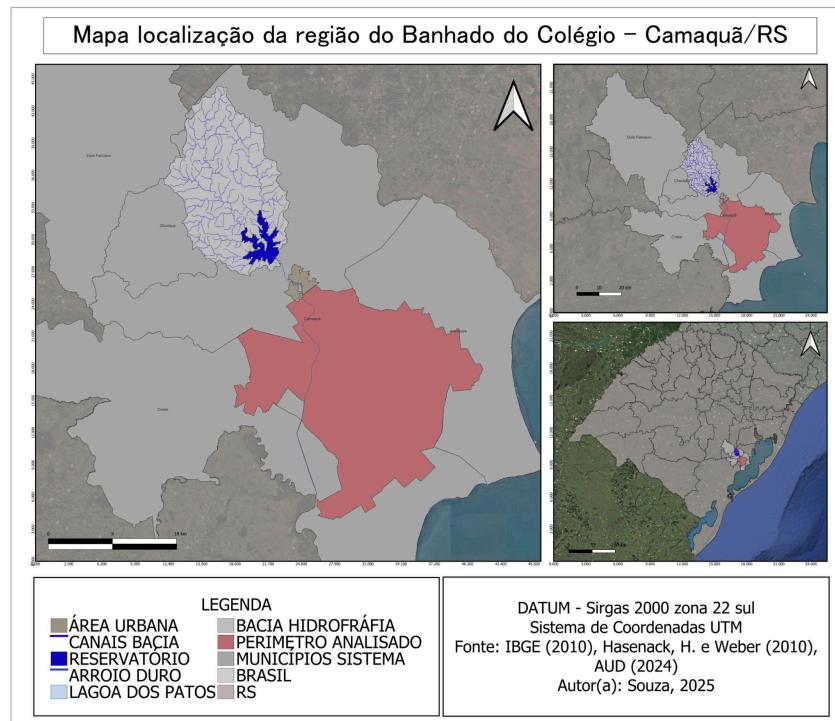


Figura 1: Localização geográfica do Banhado do Colégio.

A região do estudo está localizada na porção sudoeste da Província Costeira do Rio Grande do Sul, na margem oeste da Lagoa dos Patos, entre os meridianos 51°30' e 52°00' oeste e os paralelos 30°50' 31°00' sul. A porção analisada foi disponibilizada pela AUD (Associação dos Usuários do Perímetro de Irrigação do Arroio Duro), responsável pela administração do sistema, como representados na figura 1.

A área, localizada no município de Camaquã (RS), foi originalmente uma vasta área úmida, rica em biodiversidade. Sua vegetação exuberante e solos férteis eram protegidos pela dificuldade de acesso, até a chegada dos primeiros caçadores e pescadores. O arroio Duro, principal curso fluvial do banhado, contribuiu para a sedimentação de grandes quantidades de material orgânico. No entanto, as cheias periódicas, que alagavam cerca de 100.000 hectares, tornaram a região vulnerável a inundações severas, causando perdas significativas. Para resolver esse problema, foi construída a Barragem Arroio Duro, e a drenagem do banhado iniciada em 1952, permitindo o aproveitamento de 25 mil hectares de terras férteis para cultivo (Westphal, 1998).

O objetivo deste estudo é analisar as características antropogeomorfológicas e hidrográficas do Banhado do Colégio, focando nas transformações ocorridas após as intensas intervenções humanas na região. A construção da Barragem Arroio Duro e a instalação de canais de irrigação e drenagem modificaram profundamente o funcionamento natural do banhado, criando um sistema fortemente condicionado por mecanismos de controle antrópico. A análise abrange aspectos como a vegetação remanescente, os canais de irrigação, a rede de drenagem, os açudes e as estradas que atravessam a área, todas resultantes de intervenções para otimizar a agricultura, especialmente a rizicultura. Através dessa análise, buscamos compreender as transformações sofridas pelo Banhado do Colégio e como essas modificações influenciam o ambiente local e as atividades humanas que dependem dele.

## 2. METODOLOGIA

Para elaborar o estudo, foram utilizados dados de revistas eletrônicas fornecidas pela Associação dos Usuários do Perímetro de Irrigação do Arroio Duro (AUD), que é o órgão responsável pela gestão e fornecimento de água na cidade e na safra. A AUD também disponibilizou o limite da sub-bacia do Arroio Duro e o perímetro analisado em formato *shapefile*.

Para elaboração dos produtos cartográficos foi utilizado o *software* Qgis 3.40.8. Foram escolhidas cores de acordo com a melhor representação visual para cada elemento do produto; A partir da vtorização vai ser mapeado as características do banhado. A base hidrográfica utilizada para o recorte da rede de drenagem da bacia hidrográfica foi a disponibilizada por Hasenack, H. e Weber (2010) com escala de 1:50.000.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mapeamento geomorfológico e hidrográfico do Banhado do Colégio  
– Camaquã/RS

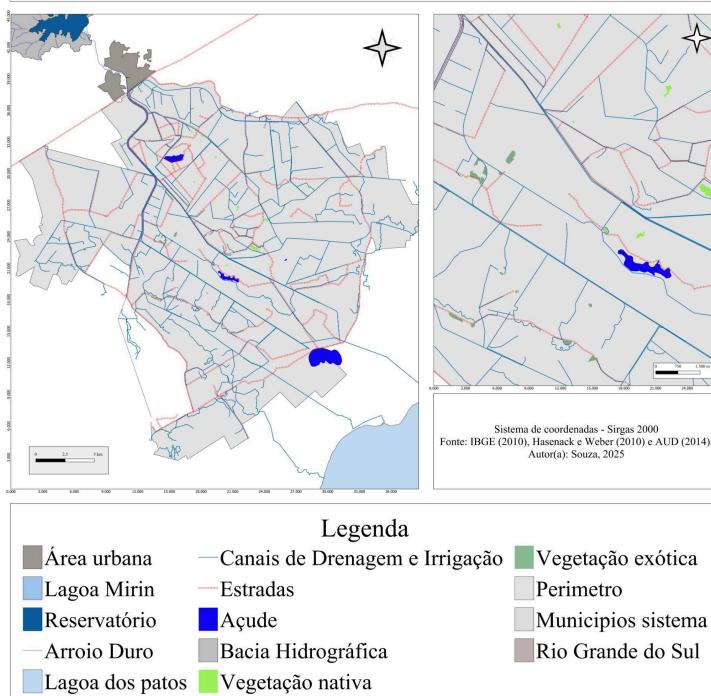


Figura 2: Mapeamento geomorfológico e hidrográfico do Banhado do colégio.

Foi possível perceber o quanto o Banhado do Colégio, antes caracterizado como uma ampla área úmida com dinâmica natural de cheias e vazantes, foi transformado em um sistema completamente drenado e controlado por meio de canais, comportas, e barragens. Essa intervenção resultou na criação de um sistema antropogeomorfológico, no qual a paisagem natural foi profundamente modificada para atender às necessidades de irrigação e produção agrícola.

A vegetação nativa encontra-se fragmentada em pequenas áreas, evidenciando a perda de biodiversidade e a substituição do ecossistema original por usos agrícolas e espécies exóticas, introduzidas para fins econômicos.

A drenagem das áreas alagadas alterou significativamente a dinâmica hidrológica, reduzindo a capacidade natural de retenção de água e de amortecimento de cheias. A biodiversidade local também sofreu impacto, com a

diminuição de habitats para fauna típica de áreas alagadas. Além disso, o sistema depende de manutenção constante, demandando monitoramento e gestão contínua para evitar problemas como erosão, assoreamento e perda de qualidade da água, além de inundações que podem atingir a casa de moradores locais.

Essas mudanças alteraram a dinâmica ecológica do banhado, impactando sua capacidade de fornecer serviços ambientais essenciais, como a regulação hídrica e o suporte à biodiversidade.

#### 4. CONCLUSÕES

A transformação do Banhado do Colégio, de uma área úmida rica em biodiversidade para uma região agrícola intensivamente modificada, destaca os impactos das intervenções humanas no meio ambiente. A drenagem e construção da barragem trouxeram benefícios econômicos, mas também resultaram em perda dos serviços ecológicos naturais da área. Este caso ressalta a importância de equilibrar o uso produtivo da terra com a conservação ambiental, evitando danos irreversíveis aos ecossistemas e recursos naturais.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHRISTOFOLETTI, A. Resenha de: THOMAS Jr. (editor). *Man's role in changing the face of the earth*. Chicago: The University of Chicago Press, 1966. 1194p. **Notícia Geomorfológica**, Campinas, v. VII, n. 13/14, p. 66-67, 1967.

FERREIRA, Lucas Pires et. al., **DINÂMICA DE COBERTURAS E USOS DA TERRA NA PLANÍCIE LAGUNAR MARGINAL DO CANAL SÃO GONÇALO, RS (1985)**.

FERNANDES, Catullo. **Revista eletrônica**, Camaquã, Jan. de 2017. Acessado em 07 out. 2024. Online. Disponível em: <https://www.audcamaqua.com.br/sobre-a-barragem>

Hasenack, H.; Weber, E.(org.) Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000. Porto Alegre: UFRGS Centro de Ecologia. 2010. 1 DVD-ROM. (Série Geoprocessamento n.3). ISBN 978-85-63483-00-5 (livreto) e ISBN 978-85-63843-01-2 (DVD).

PAIVA, J. B. D. de, PAIVA, E. M. C. D. de, GASTALDINI, M do C. C. et al., Avaliação qualitativa das disponibilidades e demandas de água da bacia hidrográfica do Rio Ibicuí. Relatório do Cenário Atual. 1998.

PORCÍUNCULA, Gilson; DAMÉ, Rita de Cássia Fraga; TEIXEIRA-GANDRA, Claudia Fernanda Almeida. **Produto Meta 1 – Estudo e avaliação do Perímetro Público de Irrigação do Arroio Duro**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas – FAURB, [s.d.]. (Projeto PAR-AUD – Projeto de Avaliação e Revitalização).

SOLANO, Gilmara Vidal. Rizicultura convencional e orgânico na área de proteção ambiental banhado grande: uma análise comparativa de sua viabilidade econômica. 2017.