

ALTERAÇÕES NA REDE DE DRENAGEM DA PLANÍCIE LAGUNAR SOB
INFLUÊNCIA DO CANAL SÃO GONÇALO – RS

**ALTERAÇÕES NA REDE DE DRENAGEM DA PLANÍCIE LAGUNAR SOB
INFLUÊNCIA DO CANAL SÃO GONÇALO – RS**

Silva, P.F.¹; Simon, A.L.H.²;

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Email:pamelafreitas40@yahoo.com.br;

²UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Email:adrianosimon@gmail.com;

RESUMO:

Este trabalho tem por objetivo analisar as alterações que ocorreram na rede de drenagem da Planície Lagunar sob influência do Canal São Gonçalo entre os anos de 1953 e 2010, a fim de compreender a configuração atual dos canais fluviais, levando em consideração a urbanização e as atividades agrícolas desenvolvidas na região, principalmente a cultura de arroz irrigado evidenciando, assim, a necessidade de planejamento e gestão do processo de ocupação e utilização dos recursos hídricos da área.

PALAVRAS CHAVES:

AmbienteLagunar; Antropogeomorfologia; Hidrografia

ABSTRACT:

This work aims to analyze the changes that occurred in the drainage network of the lacustrine plain under influence of São Gonçalo Channel (Brazil) between the years of 1953 and 2010, in order to understand the current setting of fluvial channels considering urbanization process and farming activities developed at the region, especially irrigated rice fields, to demonstrate the need for planning and management of the occupation and use of water resources.

KEYWORDS:

LacustrineEnvironments; Anthropogeomorphology; Hydrography

INTRODUÇÃO:

Historicamente, os ambientes litorâneos foram as primeiras áreas de ocupação no Brasil e apresentam, nos dias atuais, elevados índices de urbanização e diversas formas de atividades agrícolas. No litoral gaúcho, a organização dos sistemas agropastoris e urbano-industriais foi mais expressiva nos terrenos situados em área de abrangência da Planície Costeira Interna, que abrange as unidades geomorfológicas da Planície Alúvio-coluvionar e da Planície Lagunar (RADAMBRASIL, 1983). Na porção sul da Planície da Lagunar, em área sob influência do Canal São Gonçalo, este processo de ocupação é definido pelo arranjo de dois significativos polos de desenvolvimento regional – Pelotas e Rio Grande. Tal conjuntura, que se intensificou nos últimos anos, contribuiu

ALTERAÇÕES NA REDE DE DRENAGEM DA PLANÍCIE LAGUNAR SOB INFLUÊNCIA DO CANAL SÃO GONÇALO – RS

decisivamente para a estruturação de organizações espaciais que vêm ocupando áreas de banhado, pântanos, margens de arroios, lagoas, lagunas e faixas de dunas, desencadeando alterações na rede de drenagem provocadas, principalmente, pela cultura de arroz irrigado, que demanda aterramentos e retificação de canais fluviais, bem como a canalização de cursos de água para abastecimento das aglomerações urbanas. Acredita-se que estas intervenções precisam ser compreendidas sob a perspectiva do conhecimento geográfico e geomorfológico a fim de reconhecer as alterações ocorridas na rede hidrográfica visando o planejamento e gestão ambiental da área. Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo identificar e analisar as alterações que ocorreram na rede de drenagem da região de Planície Lagunar sob influência do Canal São Gonçalo (RS), a fim de compreender as mudanças desencadeadas pelo processo de ocupação da área, vinculados à urbanização e práticas agrícolas atreladas à pecuária e às lavouras de arroz irrigado.

MATERIAL E MÉTODOS:

Primeiramente foi elaborada a base cartográfica da área a partir do conjunto de dados espaciais georreferenciados e vetorizados oriundos do projeto “Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul em escala 1:50.000” (HASENACK; WEBER, 2010), sendo utilizados os vetores dos corpos de água, da hidrografia, dos pontos cotados, da rede viária e da malha urbana, a fim de elaborar um mapa base que pudesse ser usado como subsídio para a elaboração dos mapas da rede de drenagem de 1953 e 2010. Para a elaboração do mapa da rede de drenagem do ano 1953 foram utilizados pares estereoscópios de cinquenta e nove fotografias aéreas pancromáticas em escala aproximada de 1:40.000, disponibilizadas pela Agência de Desenvolvimento da Lagoa Mirim (UFPEL). As fotografias aéreas foram obtidas em meio analógico e digitalizadas para depois serem transformadas em anaglifos digitais tridimensionais que possibilitaram a interpretação digital a partir de óculos 3D, de acordo com as orientações de Souza (2012) e Silva (2014). O mapa da rede de drenagem do ano de 2010 foi elaborado em meio digital a partir da interpretação em tela da imagem AVNIR-2 (AdvancedVisibleandNearInfraredRadiometertype2), componente do sistema ALOS (Advanced Land Observing System). A comparação entre os mapeamentos da rede de drenagem dos dois cenários orientou os trabalhos de campo, realizados no intuito de reconhecer as particularidades das feições hidrográficas mapeadas e as características das alterações verificadas. Por meio dos mapeamentos dos dois cenários foi possível identificar e delimitar desde canais fluviais em sua forma natural até canais já alterados pela ação do Homem, tanto para uso nas lavouras de arroz irrigado quanto para o abastecimento das aglomerações urbanas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

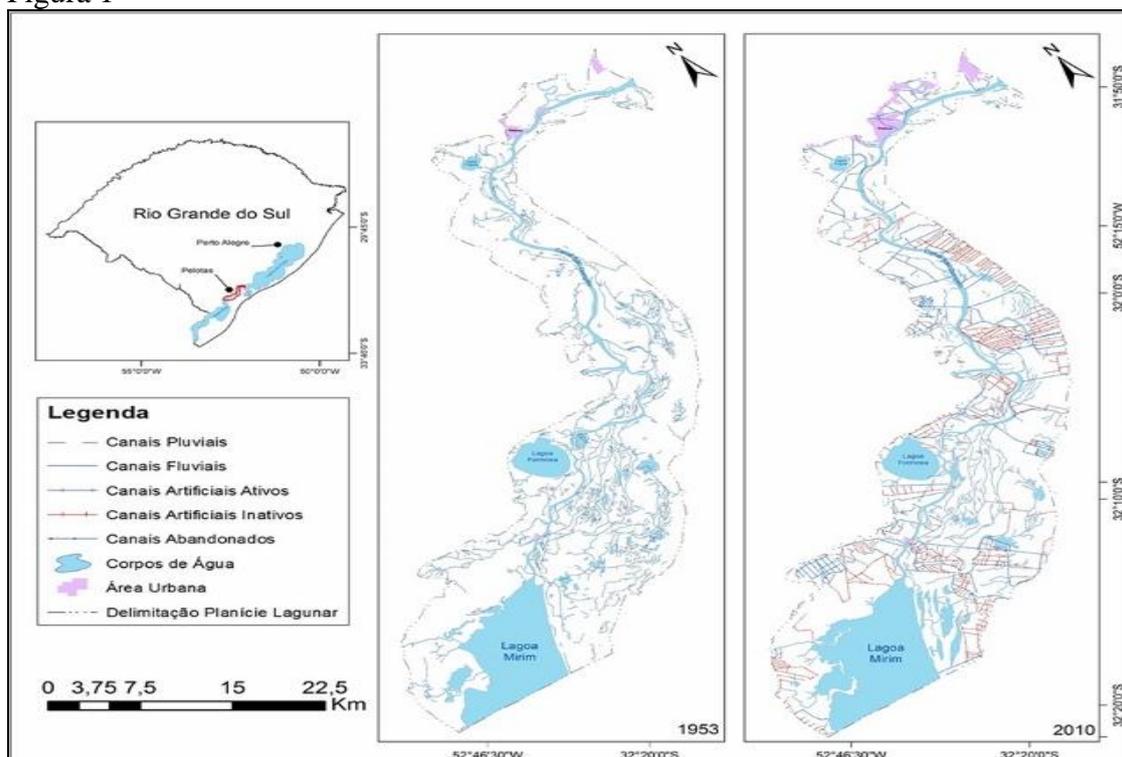
A região da Planície Lagunar sob influência do Canal São Gonçalo abrange uma área de 790,91 Km² e envolve os municípios de Pelotas, Capão do Leão, Arroio Grande e Rio Grande (Figura 1). Os mapeamentos da rede de drenagem evidenciaram maior concentração de canais fluviais na porção sul da área em estudo, próximo às Lagoas

ALTERAÇÕES NA REDE DE DRENAGEM DA PLANÍCIE LAGUNAR SOB INFLUÊNCIA DO CANAL SÃO GONÇALO – RS

Formosa e Mirim (Figura 1). Considerando o regime preferencial do escoamento fluvial que corre na área – sentido Lagoa Mirim – Laguna dos Patos (sul – norte), pode-se compreender que o processo de colmatação é mais recente nas proximidades da desembocadura da Lagoa Mirim, tornando a densidade dos canais maior no entorno deste corpo lagunar em função da consolidação recente destas superfícies. As principais alterações hidrográficas verificadas na área em estudo ocorreram em função da ampliação das lavouras de arroz, que demandam um complexo sistema de irrigação que utiliza a água dos corpos lagunares e canais fluviais, a partir da construção de canais artificiais. Estes canais artificiais exigem cortes (escavações) e aterramentos no relevo plano da área, causando distúrbios na circulação superficial e subsuperficial de água. Estradas vicinais, construídas para interligar as lavouras de arroz, também acabam seccionando as superfícies de Planície Lagunar e interrompendo o fluxo de canais fluviais, atuando no aumento de lâminas de água que são barradas por estas estradas (Figura 1 e Figura 2). As intervenções desencadeadas pelas lavouras de arroz irrigado podem ser identificadas a partir do grande número de canais artificiais ativos e inativos presentes na área de estudo (Figura 1 e Figura 2). Os canais artificiais inativos são considerados resquícios de lavouras de arroz que ocorriam na área em estudo e foram abandonadas em função da intensificação da legislação ambiental. Entretanto, foram considerados nos mapeamentos, pois as morfologias antropogênicas vinculadas a estes canais inativos permaneceram na paisagem, atuando na alteração das características da rede de drenagem da área. Durante os trabalhos de campo constatou-se que estes canais artificiais inativos se encontram em processo de recuperação, procurando pelo restabelecimento das condições anteriores às lavouras, demonstrando a importância de haver controle por parte dos órgãos públicos na preservação dos sistemas naturais. Os canais artificiais ativos possuíam, em 1953, uma extensão total de 4,01 km. Em 2010 verificou-se o aumento na extensão destes canais: 323,45 km (Figura 1 e Figura 2). Os canais artificiais ativos são utilizados para o abastecimento das lavouras de arroz irrigado que ocorrem fora dos limites da Planície Lagunar sob influência do Canal São Gonçalo e também para captação de água distribuída no município de Rio Grande. Mesmo assim é significativo o impacto na paisagem e no sistema morfohidrográfico causado pelos mecanismos de controle efetivados por estas feições antropogênicas. O seccionamento ocasionado pelos aterramentos atrelados aos canais artificiais interrompe a dinâmica hidrológica da área, contribuindo para alterações na configuração espacial de áreas de planície flúvio-lacustre, dos corpos lagunares e da rede de drenagem, sendo que a captação intensa de água a partir destes canais artificiais foi a principal responsável pelo aumento dos canais abandonados e pela diminuição dos canais fluviais (Figura 1 e Figura 2). A elaboração dos mapas da rede de drenagem também possibilitou a constatação do aumento na densidade de drenagem da área. Para isso foram considerados também os canais artificiais ativos, pois compreende-se que mesmo sob condições antropogênicas, este incremento de canais ao longo de 57 anos contribuiu para o rearranjo da circulação de água pelo sistema que caracteriza a extensão de Planície Lagunar sob influência do Canal São Gonçalo, causando o abandono de canais em alguns setores e uma maior concentração de água em outros setores.

ALTERAÇÕES NA REDE DE DRENAGEM DA PLANÍCIE LAGUNAR SOB INFLUÊNCIA DO CANAL SÃO GONÇALO – RS

Figura 1



Localização e alterações na rede de drenagem da Planície Lagunar sob influência do Canal São Gonçalo RS-Brasil (1953-2010)

Figura 2

Tipos de Canais	1953	2010
Canais Fluviais	790,4 Km	325,2 Km
Canais Pluviais	13,3 Km	-
Canais Artificiais Ativos	4,011 Km	323,451 Km
Canais Artificiais Inativos	-	396,104 Km
Canais Abandonados	91,2 Km	143,8 Km
Densidade de Drenagem	1,136 Km/Km ²	1,502 Km/Km ²

Extensão dos tipos de canais de drenagem e densidade de drenagem da Planície Lagunar sob influência do Canal São Gonçalo RS-Brasil (1953 e 2010)

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os mapas da rede de drenagem possibilitaram avaliar e compreender o quanto o sistema hidrográfico da região de Planície Lagunar sob influência do Canal São Gonçalo mudou ao longo dos anos devido, quase exclusivamente, à ação do Homem sobre os sistemas naturais. A atual configuração do sistema de drenagem possibilitou compreender o quanto é importante haver um controle sobre as alterações desencadeadas pelas ações humanas, uma vez que a grande sensibilidade e complexidade dos ambientes lagunares deveria ser um condicionante para qualquer tipo de intervenção a ser realizada na região. Os mapeamentos evidenciaram também a necessidade de se realizar um

ALTERAÇÕES NA REDE DE DRENAGEM DA PLANÍCIE LAGUNAR SOB INFLUÊNCIA DO CANAL SÃO GONÇALO – RS

mapeamento em um cenário intermediário a fim de compreender como a ocupação urbana e atividades agrícolas iniciaram o processo de alteração na configuração atual dos canais fluviais, principalmente quanto à origem dos canais artificiais ativos e inativos, uma vez que tem-se conhecimento apenas das suas condições pretéritas e atuais

AGRADECIMENTOS:

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) pelo financiamento da pesquisa. Edital ARD 01/2011 FAPERGS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

HASENACK, H.; WEBER, E. (orgs.). Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000. Porto Alegre: UFRGS-IB-Centro de Ecologia. 2010. 1 DVD-ROM (Série Geoprocessamento,3).

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Secretaria Geral. Programa de Integração Regional. RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Naturais. Folha SH. 22 Porto Alegre e parte das folhas SH. 21 Uruguaiana e SI 22 Lagoa Mirim. Rio de Janeiro, 1986. v. 33.

SILVA, Pâmela Freitas da. Mapeamento Geomorfológico da Planície Lagunar sob influência do Canal São Gonçalo. 2014. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

SOUZA, Tissiana de Almeida de. Avaliação Da Potencialidade De Imagens Tridimensionais Em Meio Digital Para O Mapeamento Geomorfológico. Revista GEONORTE, Edição Especial, V.2, N.4, p.1348 – 1355, 2012.