

# ESTUDO TEMPORAL DO AVANÇO DA COMUNIDADE DAS DOQUINHAS E SUA RELAÇÃO COM O CANAL SÃO GONÇALO

**JOÃO VICTOR RIBEIRO BAPTISTA<sup>1</sup>; LUÍSA DE AZEVEDO SANTOS<sup>2</sup>; NATALIA  
DOS SANTOS PETRY<sup>3</sup>**

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

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas - arqluisa.azevedo@gmail.com*

<sup>3</sup> *Universidade Federal de Pelotas – natalia.petry@ufpel.edu.br*

## 1. INTRODUÇÃO

A expansão urbana sobre áreas ambientalmente frágeis constitui um dos principais desafios contemporâneos para o planejamento territorial e a gestão ambiental, especialmente em contextos de ocupações informais. No município de Pelotas, Rio Grande do Sul, a comunidade ribeirinha das “Doquinhas” apresenta, ao longo das últimas décadas, um processo contínuo de adensamento sobre terrenos de várzea e banhado, conformando a expansão natural das margens do canal de São Gonçalo e evidenciando a vulnerabilidade da população a inundações sazonais. Essa dinâmica de ocupação, marcada por aterramentos e supressão de zonas úmidas, tem intensificado a vulnerabilidade socioambiental, ampliando os riscos de alagamentos, erosão e degradação sanitária em uma área que, além de se localizar às margens da malha urbana pré-existente, encontra-se fora da proteção do dique de contenção da cidade.

No contexto da emergência climática ocorrida nos dias finais de abril de 2024 no Estado do Rio Grande do Sul, verifica-se que os bairros mais precários sofrem os efeitos mais dramáticos, já que as enchentes e o assoreamento atingem de forma mais severa as populações em situação de vulnerabilidade socioambiental, comprometendo sua qualidade de vida (GINDRI, 2024). Nesse sentido, destaca-se a estreita relação entre a precariedade habitacional, a exposição a desastres e a situação das comunidades ribeirinhas de Pelotas/RS, como a das Doquinhas, que vivem sob constante ameaça em função da proximidade com cursos d’água.

O presente estudo se insere na área do conhecimento da geografia urbana e ambiental, focada na análise dos desenvolvimentos urbanísticos, com interface direta com o planejamento territorial e a gestão de riscos hidrológicos. A problemática central consiste em compreender de que forma o avanço da ocupação, registrado entre 2002 e 2024, contribuiu para a intensificação da exposição da comunidade a eventos hidrológicos extremos — problemática que se evidenciou de forma aguda após a enchente de maio de 2024, quando a área alagável local aumentou em mais de 300% em relação à estimativa pré-enchente.

O objetivo geral do trabalho é analisar o processo de transformação espacial da comunidade das Doquinhas, com ênfase no mapeamento e quantificação das áreas alagáveis no contexto pós-enchente de 2024, buscando compreender a relação entre alterações antrópicas<sup>1</sup> na paisagem e a ampliação da vulnerabilidade. Ainda, pretende-se: (I) identificar as mudanças na ocupação do solo em diferentes períodos (2002, 2015 e 2024); (II) quantificar a variação da extensão das áreas alagáveis; e (III) discutir as implicações socioambientais e de planejamento urbano decorrentes dessas transformações.

1 Aqui, se referindo ao adensamento do conglomerado de habitações.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo fundamenta-se na experiência metodológica previamente desenvolvida pelo Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo JoãoBem (EMAU JoãoBem), cuja atuação no território das Doquinhas, em Pelotas (RS), constituiu um precedente relevante para a abordagem adotada. Naquele contexto, foram realizadas atividades de pesquisa de campo, incluindo entrevistas com moradores, quantificação do número de unidades habitacionais e elaboração de diagramas de cheios e vazios, os quais subsidiaram o diagnóstico urbanístico da área.

No caso da comunidade ribeirinha das Doquinhas, a investigação insere-se em estágio inicial, motivo pelo qual privilegiou-se, nesta etapa, uma abordagem predominantemente teórica e cartográfica, não contemplando ainda a execução de levantamentos primários junto à população local. Tal delimitação metodológica não implica ausência de interface com o território, mas caracteriza esta fase como preparatória para futuras ações presenciais de caráter participativo e diagnóstico aprofundado.

O desenvolvimento da pesquisa estruturou-se em três procedimentos centrais:

1. **Levantamento e organização de dados espaciais** – Produção de imagens históricas via *Google Earth* correspondentes aos anos de 2002, 2015 e 2024.
2. **Construção de diagramas** – Representação gráfica das edificações e das áreas livres em cada recorte temporal, possibilitando a identificação da evolução do adensamento e da retração das áreas não ocupadas, com atenção especial às zonas alagáveis.
3. **Análise temporal e comparativa** – Confronto sistemático entre os diferentes recortes cronológicos, buscando evidenciar tendências de expansão, processos de supressão de áreas úmidas e transformações na relação espacial entre a ocupação habitacional e a dinâmica hídrica do canal.

Essa estrutura metodológica, ao mesmo tempo que preserva o rigor analítico, cria condições para que etapas posteriores incorporem práticas participativas e instrumentos de validação comunitária, fortalecendo a articulação entre ensino, pesquisa e extensão universitária, e contribuindo para a formulação de diagnósticos urbanísticos e ambientais mais abrangentes.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise temporal comparativa das imagens aéreas e dos diagramas de cheios e vazios da comunidade das Doquinhas evidencia um processo contínuo de adensamento habitacional sobre áreas ambientalmente frágeis, intensificado ao longo das duas últimas décadas. O contraste entre os anos de 2002 e 2024 ilustra de maneira clara a transformação da paisagem e a ampliação da vulnerabilidade socioambiental da comunidade frente à dinâmica hídrica do canal, processo evidenciado através do comparativo entre os diagramas sobre imagem histórica abaixo:

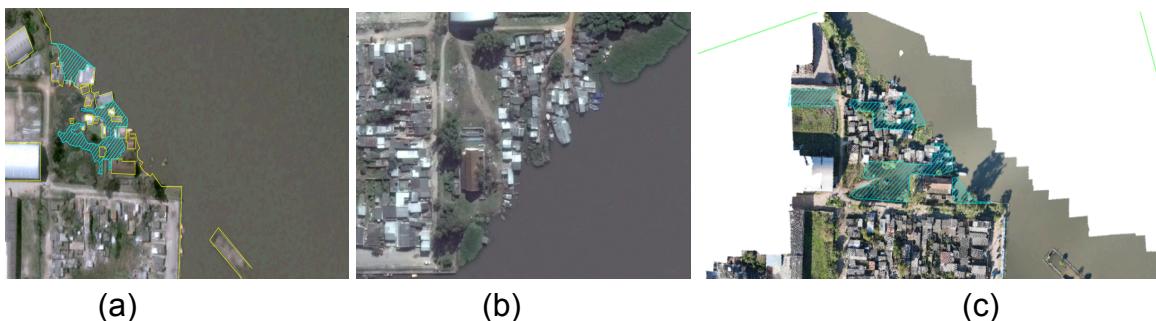


Figura 01: Diagramas; (a) diagrama de áreas alagadiças sobre foto área histórica de 2002; (b) Comparativo situacional atual foto área de 2015, © Diagrama de áreas alagadiças sobre ortofoto de 2024 pós período de enchentes.  
Fonte: Acervo EMAU Emergencial

Em 2002 (Figura 1 a), já se observava uma ocupação significativa em áreas de banhado, com moradias densamente concentradas nas margens do rio e, em muitos casos, diretamente implantadas sobre terrenos alagáveis.

Então em 2015 (Figura 1 b), como é possível avaliar através da imagem área histórica acima, é notável o adensamento tanto em número quanto em volume de residências, consolidando o núcleo habitacional apesar das condições de implantação adversas.

Em 2024 (Figura 1 c), a análise das imagens e da ortofoto pós-enchente demonstra o agravamento desse processo. A malha urbana consolidou-se de forma mais densa, ocupando praticamente todo o perímetro disponível, inclusive áreas que antes funcionavam como zonas de retenção hídrica. Esse avanço só foi possível mediante sucessivos aterramentos, realizados provavelmente pelos próprios moradores, o que produziu o recuo expressivo das áreas úmidas centrais e a substituição desses espaços por edificações e ruas estreitas. Tal modificação não apenas reduziu a capacidade de drenagem natural, mas também gerou impermeabilização significativa do solo, elevando o risco de enchentes e comprometendo a resiliência ambiental local.

A delimitação atual das áreas alagadas, evidenciada após a enchente de maio de 2024, confirma a inadequação da ocupação em terrenos de várzea. A supressão prévia das zonas úmidas criou um falso senso de segurança, mascarando a real dinâmica hidrológica da região. O evento extremo revelou que tais áreas permanecem ativamente conectadas ao regime de cheias, reforçando sua inaptidão para a habitação segura.

Os resultados preliminares deste trabalho demonstram, portanto, um padrão de expansão sem planejamento e uma progressiva precarização ambiental e habitacional. Embora esta etapa da pesquisa tenha privilegiado a análise cartográfica e comparativa, sem a realização de levantamentos de campo, o estudo já aponta para a necessidade de políticas públicas integradas que articulem urbanização, infraestrutura e preservação ambiental, de modo a mitigar os impactos acumulados ao longo das últimas décadas.

## 4. CONCLUSÕES

A investigação desenvolvida até aqui contribui com a inovação metodológica ao aplicar uma análise temporal comparativa de dados espaciais para compreender os processos de transformação em áreas ribeirinhas de ocupação informal, estabelecendo um caminho de investigação preliminar que articula o uso de imagens históricas e levantamentos recentes por aerolevantamento. Em consonância com os objetivos propostos, o trabalho avança na sistematização de informações fundamentais para subsidiar diagnósticos futuros mais completos, reforçando a relevância acadêmica e social dessa produção. Do ponto de vista institucional, destaca-se a perspectiva de integração com a trajetória metodológica já consolidada pelo EMAU em outras áreas da cidade, como no quarteirão próximo ao Quadrado, o que abre a possibilidade de comparações e aprofundamento das análises. Como diretriz de continuidade, projeta-se a elaboração de diagramas de cheios e vazios e a ampliação do diálogo com a comunidade local, de forma a consolidar um processo investigativo que articule ensino, pesquisa e extensão na construção de alternativas urbanísticas e ambientais.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**GINDRI, V. Deutsche Welle. Desigualdades se refletem em tragédia no Rio Grande do Sul.** Catástrofe|Brasil. Porto Alegre. 21 mai 2024. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/desigualdades-se-refletem-em-trag%C3%A9dia-no-rio-grande-do-sul/a-69138532>. Acessado em: 05 out. 2024.

**VELLEDA, L. Bairros pobres foram os mais atingidos pela enchente na Capital e região metropolitana.** Portal de notícias Sul21. 15 mai 2024. Disponível em: <https://sul21.com.br/noticias/geral/2024/05/bairros-pobres-foram-os-mais-atingidos-pela-enchente-na-capital-e-regiao-metropolitana/>. Acessado em: 05 out. 2024.