

REVISÃO E CORREÇÃO DOS ASPECTOS HÍDRICOS VETORIAIS NO GEOESPAÇO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ARROIO SANTA BÁRBARA (PELOTAS/RS)

RAFAEL RAMON MACHADO DOS SANTOS¹; EDVANIA APARECIDA CORRÊA ALVES²

¹ Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – r.ramon616@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – edvania.alves@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Uma bacia hidrográfica é o composto de corpos d'água que confluem para um afluente que deságua em um corpo hídrico maior (lagoas e mares) transportando material erodido que possivelmente será depositado em uma bacia sedimentar. De acordo com Justi Junior e Andreoli (2015) os canais de drenagem são classificados em perenes, intermitentes e efêmeros, sendo eles condicionados por aspectos geológicos, pedológicos, geomorfológicos e climáticos. Assim, as características abióticas da paisagem são responsáveis pela formação e manutenção dos cursos hídricos.

Os canais de drenagem efêmeros são linhas do terreno pouco definidas ou não definidas e que apresentam fluxo de água durante ou logo após a ocorrência de um evento pluviométrico, desaparecendo quando da ausência de precipitação (VILLELA e MATTOS, 1975; SUGUIÓ e BIGARELLA, 1979; NC DIVISION OF WATER QUALITY, 2005; MORAIS, PEDRO e ROSADO, 2009 e BRASIL, 2012b). Já canais perenes possuem fluxo hídrico durante todo o ano e, em sua maioria, tem como principal fonte geradora de fluxo as águas subterrâneas e afluentes. São canais que apresentam uma calha bem definida (SUGUIÓ e BIGARELLA, 1979, IBGE, 2004; NC DIVISION OF WATER QUALITY, 2005; ANDREOLI, 2011; BRASIL, 2012b e MARTELLI, 2012). Enquanto isso entende-se que os canais de regime intermitente segundo NC Division of Water Quality (2005) possuem forma e calha bem definida, porém o fluxo hídrico é sazonal, variando conforme as condições climáticas de maior pluviosidade.

Com este entendimento é possível caracterizar as malhas hidrográficas, as situações hídricas e uma bacia hidrográfica através de cálculos e interpretações baseados nas informações de relevos presentes em representações planaltimétricas e redes hidrográficas representadas em cartas topográficas. Para tanto, torna-se necessário que tais dados sejam apresentados de forma coerente com a realidade a ser estudada.

Tendo em vista o uso da bacia hidrográfica do arroio Santa Bárbara como objeto de estudo da disciplina de Geoprocessamento II (curso de bacharelado em Geografia) e considerando a imprecisão das informações geoespaciais contidas na base cartográfica disponibilizada pela SEMA (2018), o objetivo do presente trabalho foi de, através de produtos de Sensoriamento e de técnicas implementadas em ambiente SIG, realizar a revisão e correção dos vetores relacionados às informações hidrográficas da área acima elencada. Tal revisão se torna necessária já que são realizados diagnósticos ambientais da área de estudo a partir de informações hidrográficas, constatando-se áreas de conflitos de usos da terra relacionadas a presença de Áreas de Preservação Permanente (APP) (BRASIL, 2012).

2. METODOLOGIA

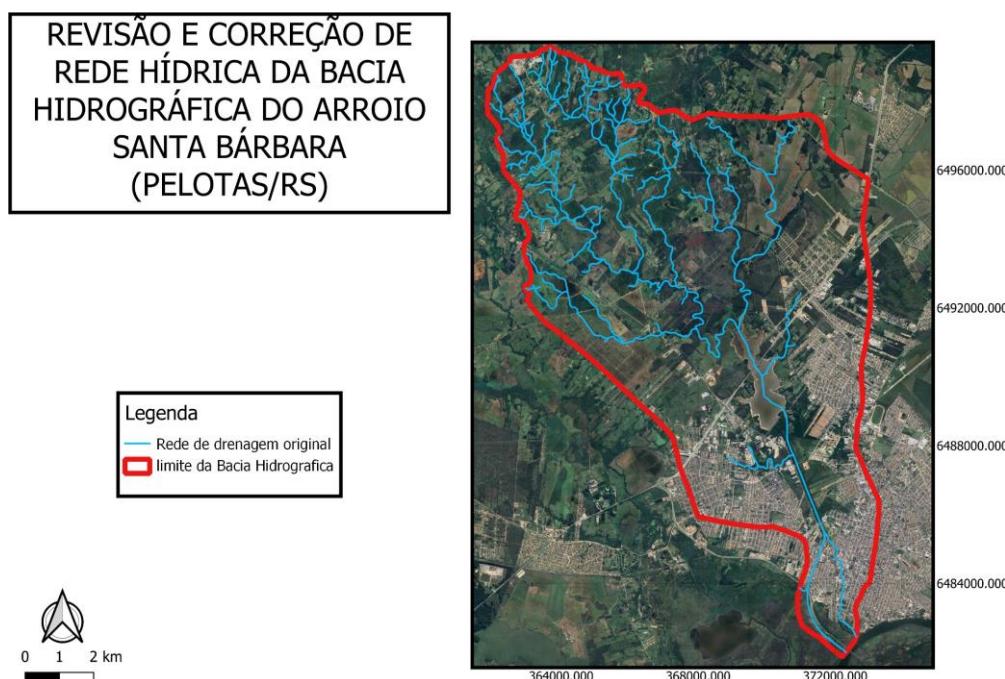
A área de estudo selecionada para este trabalho é a bacia hidrográfica do arroio Santa Bárbara, localizada na região sudeste do município de Pelotas/RS tendo suas nascentes em grande parte no distrito de Monte Bonito - distrito rural de Pelotas- e seu curso até a foz percorre grande parte o distrito urbano onde passa pelas regiões administrativas da Barragem Santa Bárbara, Centro e Fragata, tendo em torno 83km² e desaguando no Rio São Gonçalo.

Os dados cartográficos revisados e corrigidos foram obtidos a partir dos dados disponibilizados pela SEMA (Secretaria de Meio Ambiente) em 2018. Para a correção de informações divergentes oriundos da base cartográfica foram utilizadas técnicas de fotointerpretação de produtos de Sensoriamento Remoto e técnicas de vetorização em Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Foi utilizado o SIG QGis 3.16 e o complemento Quick Map Service que disponibiliza imagens provenientes da plataforma Google Earth™. Também foi utilizada a ferramenta timelapse do software Google Earth™ visando a identificação dos corpos hídricos em diferentes condições de disponibilidade hídrica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa revisão permitiu uma representação mais precisa das características dos corpos hídricos na bacia do arroio Santa Bárbara, o que é crucial para diagnósticos ambientais e tomada de decisões relacionadas ao uso da terra. Sendo um arroio de extrema importância histórica para o município, originalmente tinha boa parte de seu curso final até a foz passando pelo Centro (região administrativa) da cidade e a partir de 1953 foi iniciada sua transposição para seu curso atual (figura 1) passando a correr pela região administrativa do Fragata, tal mudança foi dada pela alto índice de alagamento nos entornos do arroio e a crescente urbanização na porção central da metrópole.

Figura 1 - Rede de drenagem Original

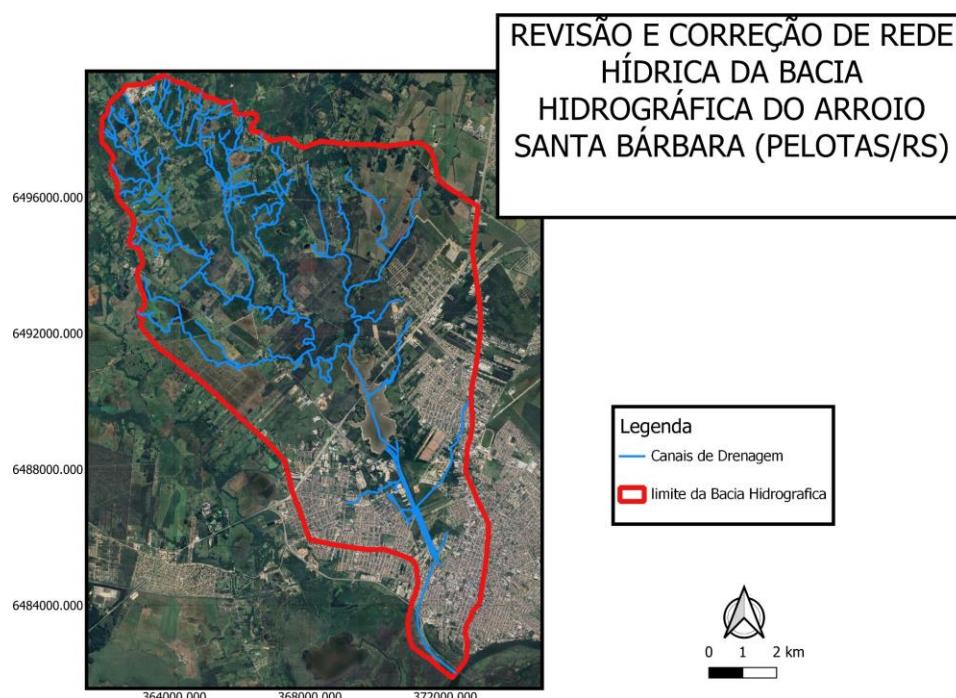


Dada a base cartográfica (SEMA, 2018) a revisão modificou mais de 90%



cursos d'água tendo sido feita modificações tanto com a retirada de cursos hidricos, a inclusão de novos e o remanejo dos fluxos fluviais. Com o fluxo principal do arroio canalizado sua porção final teve a maior alteração com sua transposição, porém em relação a base cartográfica utilizada o grande número de alterações foram feitas em suas nascentes na área rural (destruído de Monte Bonito), com cursos d'água alterados para criação de açudes, para áreas de plantio e construção de edificações rurais. Mas ainda nesta revisão foi notado as mudanças dadas as dinâmicas fluviais naturais, notórias em pequenas porções de cobertura natural preservada (Figura 2).

Figura 2 - Rede de drenagem Revisada



Além disso, destaca-se que a preservação das nascentes como um fator crucial para a manutenção da qualidade ambiental da bacia hidrográfica e da qualidade de vida em seu entorno, tanto antrópicas quanto à fauna e à flora. A identificação de maior precisão das nascentes e sua conservação são essenciais para garantir a disponibilidade e qualidade da água ao longo do curso d'água. Isso, por sua vez, contribui para a proteção dos ecossistemas aquáticos e a sustentabilidade das atividades humanas na área.

E quando nos atemos ao código florestal, pode-se comparar as informações obtidas na revisão com os parâmetros estabelecidos por ele, com isso foi possível avaliar se as áreas de Preservação Permanente (APP) estão sendo corretamente identificadas e protegidas. Essa análise proporcionou insights sobre possíveis conflitos de uso da terra e a necessidade de medidas para garantir a conformidade com a legislação ambiental.

Em resumo, a revisão hidrográfica não apenas aprimora a precisão dos dados, mas também é uma ferramenta essencial para a gestão sustentável da bacia, com ênfase na preservação das nascentes e na conformidade com o código florestal (Lei 12.651, de 25 de maio de 2012) para manter a integridade ambiental da região.

4. CONCLUSÕES

Para concluir a presente investigação ressaltou a importância da caracterização e revisão hidrográfica da bacia do arroio Santa Bárbara. Através da aplicação de técnicas de Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas (SIG), foi possível corrigir e aprimorar a representação dos corpos hídricos, incluindo as nascentes e canais de drenagem. A revisão não apenas proporcionou uma visão mais precisa das características dos cursos d'água, mas também demonstrou sua relevância para diagnósticos ambientais, gestão da terra e proteção dos diversos ecossistemas. A identificação precisa das nascentes, sua conservação e a conformidade com o código florestal emergem como elementos cruciais para a sustentabilidade da bacia e a manutenção da integridade ambiental da região.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Institui o novo código florestal brasileiro

PONCIANO, Tássia Andrielle et al. Fragmentação da cobertura vegetal e estado das Áreas de Preservação Permanente de canais de drenagem no Município de Mineiros, Estado de Goiás. 2015.

JUNIOR, Jorge Justi; ANDREOLI, Cleverson Vitorio. Uso de dados climáticos e hidrológicos como subsídio na determinação do regime de fluxo de canais de drenagem. Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 16, n. 1, 2015.

KUTCHENSKI JÚNIOR, Fernando E. et al. Análise da influência dos canais de drenagem artificial na degradação ambiental da planície de inundação do Rio Paraná. 2004.

SIMON, Adriano Luís Heck. A dinâmica do uso da terra e sua interferência na morfohidrografia da Bacia do Arroio Santa Bárbara-Pelotas (RS). 2007.

SIMON, Adriano Luís Heck; TRENTIN, Gracieli; DA CUNHA, Cenira Maria Lupinacci. Avaliação da dinâmica do uso da terra na bacia do arroio Santa Bárbara-Pelotas (Brasil), no período de 1953 a 2006. Scripta Nova, 2010.

COINPEL. Prefeitura Municipal de Pelotas, 2023. Conteudos de relevancia municipal como informativos e desigualdades territoriais e politica <https://www.pelotas.com.br/servicos/gestao-da-cidade/mapas> acessado em 26/07/23 às 23h

TEODORO, Valter Luiz Iost et al. O conceito de bacia hidrográfica e a importância da caracterização morfométrica para o entendimento da dinâmica ambiental local. Revista Brasileira Multidisciplinar, v. 11, n. 1, p. 137-156, 2007.