

ZONEAMENTO ANTRÓPICO AMBIENTAL DA ALTA E MÉDIA BACIA HIDROGRÁFICA DO ARROIO SANTA BÁRBARA, PELOTAS/RS.

RODRIGO DE OLIVEIRA SIQUEIRA¹; VIVIANE SPIERING², JOSÉ RENATO MELO
TAVARES³; ADRIANO LUIS HECK SIMON⁴.

¹Universidade Federal de Pelotas – rodrigogeo2009@yahoo.com.br

^{2,3}Universidade Federal de Pelotas – v-spiering@bol.com.br, jose.rtavares@telefonica.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – adrianosimon@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo apresentar os resultados obtidos a partir da proposta de Zoneamento Antrópico Ambiental desenvolvida para a Alta e Média Bacia Hidrográfica do Arroio Santa Barbara, no município de Pelotas (RS). Este trabalho justifica-se pela existência, dentro da bacia hidrográfica, de significativas áreas de preservação e conservação permanentes instituídas por lei, de mananciais hídricos e, principalmente do Reservatório de Captação de Água que é responsável por parte do abastecimento da cidade.

Uma bacia hidrográfica, conforme ROCHA (1997) “[...] é a área que drena as águas de chuvas por ravinas, canais e tributários, para um curso principal, com vazão efluente convergindo para uma única saída e desaguando diretamente no mar ou em um grande lago”. Deste modo, conforme SIMON (2008), a Bacia Hidrográfica do Arroio Santa Bárbara “localiza-se na porção sudoeste do município de Pelotas e ocupa uma área de aproximadamente 83 km²”. Cabe destacar que na realização deste estudo foram compreendidos somente os setores de alta e média bacia situados à montante do reservatório, em direção às nascentes, abrangendo uma área de aproximadamente 79 km².

Este estudo resulta em um zoneamento a partir de elementos físicos (ambientais) e antrópicos (humanos), que, buscou identificar e delimitar zonas com características similares dentro da Alta e Média Bacia do Arroio Santa Bárbara, com propostas visando a conscientizar a população para uma melhor utilização de cada uma destas zonas.

Neste aspecto, os objetivos específicos foram: (1) Realizar o levantamento e a caracterização dos tipos de uso da terra e identificar os conflitos ambientais existentes, em decorrência da ação humana; (2) Definir unidades homogêneas com base no estudo dos mapas Litomorfopedológico e de Legislação Ambiental da referida bacia hidrográfica; (3) Esquematizar as informações para indicar os usos recomendados e usos não recomendados em cada uma das zonas elencadas.

2. METODOLOGIA

Utilizando-se como base metodológica a autora SPIRONELO (2007), sobre a abordagem sistêmica da geografia, levando em conta os quatro níveis da pesquisa geográfica (compilatório, correlatório, semântico e normativo). Porém, nas técnicas cartográficas foi utilizado o software ArcMap 10.1 (desenvolvido pela ESRI) na elaboração dos mapas. Na interface do programa, os mapas são formados pela sobreposição (overlay) dos planos de informação e sua edição forma uma composição com camadas de informação selecionadas ao tema proposto.

Primeiramente (seguindo os níveis de pesquisa geográfica), no nível compilatório, foi organizada a base cartográfica da área em estudo, com os dados de Hasenack, Weber (2010), com informações de hidrografia, topografia e elementos humanos. Depois, foram elaborados mapas de localização do município de Pelotas, Bacia Hidrográfica Santa Bárbara, e, um Mapa de Declividade. Em seguida, transferiu-se (por vetorização) dados presentes na base cartográfica de SIMON (2007), com informações sobre geomorfologia e pedologia, para criação do Mapa Litomorfopedológico. Os dados coletados e trabalhados nesse nível resultaram na criação de quatro Unidades de Uso e Ocupação, indicadas para determinadas zonas na Bacia Hidrográfica, as quais estão definidas nos resultados deste trabalho.

No nível correlatório, com a sobreposição dos mapas de Indicação de Uso e Ocupação, com as camadas de informações presentes na base cartográfica da área de estudo, gerou-se o mapa de legislação ambiental. O mapa de legislação ambiental utiliza como referência o Código de Legislação Ambiental brasileira vigente, com adequações a realidade das Zonas de Uso e Ocupação. Como exemplo, nos cursos d'água próximos a área de manancial da Reserva Santa Bárbara, optou-se por delimitar 100 metros de Área de Preservação Permanente (APP), por causa da fragilidade ambiental dessa área.

No nível semântico, o qual corresponde à interpretação das informações, realizou-se a intersecção das informações contidas nos mapas de Uso da Terra e Legislação Ambiental. Utilizando as informações qualitativas passíveis de identificação e interpretação visual, com potencial de conflitos ambientais na bacia hidrográfica.

No nível normativo, por fim, com a sobreposição dos mapas (planos de informação) de Legislação Ambiental e de Indicação de Uso e Ocupação, elaborou-se o documento cartográfico denominado "Mapa de Zoneamento Antrópico Ambiental da Alta e Média Bacia Hidrográfica do Arroio Santa Bárbara" (Figura 1). A partir deste mapa elaborou-se um quadro sistemático, com as informações obtidas a partir da intersecção dos resultados do Zoneamento Ambiental com as perspectivas da população local. Este quadro resume as informações de caracterização, potencialidades, limitações e usos (recomendações e restrições) de cada zona.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados desta proposta indicam que a Alta e Média Bacia Hidrográfica do Arroio Santa Bárbara pode ser dividida em Cinco Zonas distintas quando considerados os fatores antrópicos e ambientais:

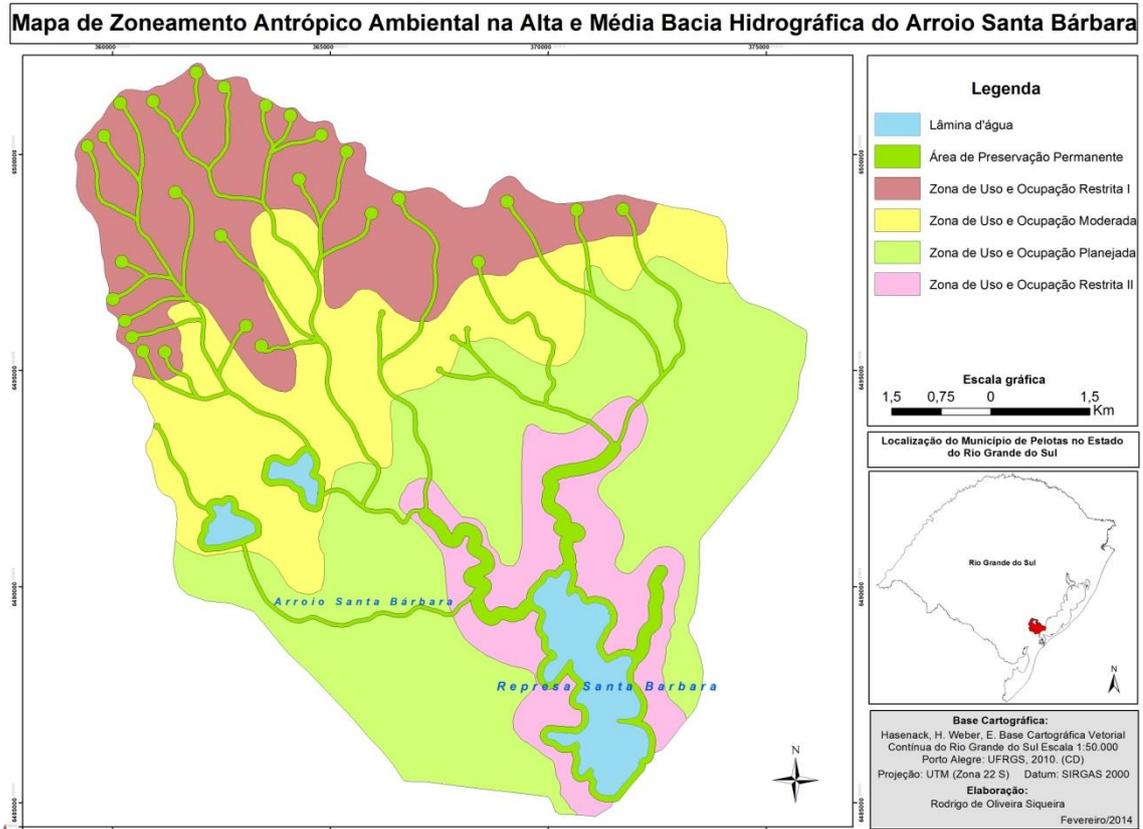


Figura 1: Mapa de Zoneamento Antrópico Ambiental na Alta e Média Bacia Hidrográfica do Arroio Santa Bárbara.

Área de preservação permanente: Áreas marginais as nascentes e cursos d'água da bacia, com maior risco de degradação ambiental e que possuem formação de vegetação nativa. Quanto aos usos, nesta zona são recomendados: cultivo de orquídeas e bromélias, prática do turismo ecológico, extrativismo de subsistência e pesquisas de caráter científico ou não (didática, por exemplo). São usos restritos: uso de mecanização e agroquímicos, prática de atividades extrativistas predatórias, desmatamento e a expansão da silvicultura às margens dos cursos d'água.

Zona de Uso e Ocupação Restrita I: Áreas de composição litológica cristalina, forte potencial erosivo, predominância de nascentes, maiores declividades (até 30°) e com solos tipo argissolo. Sobre os usos recomendados: práticas agrícolas que respeitem as áreas de preservação (manejo agroecológico e agroflorestal) e práticas e manejo de conservação do solo. São usos restritos: avanço da silvicultura nas áreas de APP, manejo inadequado do solo (revolvimento ou aragem) e o uso intensivo de agroquímicos.

Zona de Uso e Ocupação Restrita II: Áreas de mananciais com relevo plano (até 2°), alto potencial deposicional com campos de banhados (propício a alagamentos). Sobre os usos recomendados: extração de água para abastecimento local, pesquisa de caráter científico ou não, e, pesca esportiva. São usos restritos: aterramentos, expansão de práticas agrícolas com uso de agroquímicos.

Zona de Uso e Ocupação Planejada: Áreas planas (até 2°); fraco potencial erosivo; alto potencial deposicional com predomínio de planossolos. São usos recomendados: manejo agroflorestal; pecuária com manejo sustentável; fruticultura e olericultura; mecanização de pequeno porte. São usos restritos: urbanização não planejada; expansão de silvicultura em área de APP; uso intensivo de agroquímicos.

Zona de Uso e Ocupação Moderada: Áreas de transição litológica, com pouca declividade (até 10°), potencial erosivo moderado, presença de nascentes e corpos d'água com o predomínio de planossolos. Sobre os usos recomendados: culturas em áreas mais planas com práticas de conservação do solo e de controle dos processos erosivos. São usos restritos: práticas agrícolas com o uso intensivo de mecanização e agroquímicos, além da silvicultura nas áreas de APP.

4. CONCLUSÕES

Este estudo identificou e delimitou zonas com maiores e menores limitações de uso e ocupação dentro da Alta e Média Bacia Hidrográfica do Arroio Santa Bárbara. As técnicas de cartografia utilizadas na geração dos mapas mostraram-se adequadas. Pretende-se com este zoneamento, servir de base para futuros planejamentos no município de Pelotas; almejando a preservação e/ou conservação das características ambientais em conjunto com as atividades sociais e econômicas peculiares da região.

5. REFERÊNCIAS

- HASENACK, H. WEBER, E. **Base Cartográfica Vetorial Contínua do Rio Grande do Sul Escala 1:50.000**. Porto Alegre: UFRGS, 2010. (CD)
- ROCHA, J. S. M. da. **Manual de projetos ambientais**. Santa Maria: Imprensa Universitária, 1997.
- SIMON, A. L. H. **A dinâmica de uso da terra e sua interferência na morfohidrografia da bacia do arroio Santa Bárbara - Pelotas (RS)**. (Dissertação). Universidade Estadual Paulista. Rio Claro: 2007.
- SIMON, A. L. H. e da CUNHA, C. M. L. Utilização de imagens do google earth na identificação de feições geomorfológicas antropogênicas. (Artigo) **Simpósio de pós-graduação em Geografia do Estado de São Paulo**. Rio Claro, 2008.
- SPIRONELLO, R. L. **Zoneamento Antrópico Ambiental do município de Iporã do Oeste-SC: contribuição para a reflexão e tomada de decisões no âmbito das microbacias hidrográficas**. (Tese) Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.