



MAPEAMENTO DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE UTILIZANDO A FERRAMENTA DO SISTEMA NACIONAL DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL

TUANY DA CUNHA VERGARA¹; **LUKAS DOS SANTOS BOEIRA²**; **VIVIANE SANTOS SILVA TERRA³**

¹*Universidade Federal de Pelotas – tuany-vergara@hotmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – lukasdossantosboeira@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – vssterra10@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

As atividades agrícolas e urbanas foram intensificadas devido ao crescimento demográfico e, com isso, ocorreu um aumento nos impactos ambientais que resultaram na diminuição das áreas de preservação. Para diminuir os impactos ambientais, foram criados instrumentos de proteção ambiental, como o Código Florestal Brasileiro, um dos principais instrumentos jurídicos de proteção. Implementado pela Lei 12.651 de 2012 e substituindo a Lei 4.771 de 1965, o Novo Código Florestal provê a responsabilidade conjunta da União, Estados, Municípios, Distrito Federal e a sociedade na preservação e restauração da vegetação nativa (BRASIL, 2012).

O Artigo 29 cria o Cadastro Ambiental Rural (CAR) como Registro Público em meio eletrônico, pois o Artigo 4º, ao delimitar as Áreas de Preservação Permanente (APPs), no parágrafo sexto institui a inscrição de imóveis rurais no CAR, onde será computada a porcentagem da área de preservação do imóvel (BRASIL, 2012).

De acordo com o Novo Código Florestal, que dispõe sobre a preservação da vegetação nativa e institui a aplicação do CAR devido à necessidade de ampliar os estudos sobre preservação e conservação dos recursos naturais, o estudo tem como objetivo mapear através da classificação não supervisionada de imagens de satélite, as Áreas de Preservação Permanente no curso hídrico Arroio Grande, nos municípios de Arroio Grande e Herval, no estado do Rio Grande do Sul (RS).

2. METODOLOGIA

Para mapear e avaliar as áreas de preservação permanente no curso d'água Arroio Grande, nos municípios de Arroio Grande e Herval no RS, foram utilizados dados de altitude obtidos do Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil (TOPODATA). Tais dados serviram para gerar a bacia hidrográfica e delimitar os cursos d'água presents conforme a topografia do terreno (Figura 1A). Através dos dados do SICAR atualizados para o dia 26 de abril de 2021, com um breve tratamento na tabela de atributos do arquivo shapefile, foi possível identificar as APPs apenas para o curso d'água principal. As medidas das APPs cadastradas para o curso principal foram realizadas manualmente. À margem direita do curso d'água estudado estão cadastrados 67 km e, à margem esquerda, cerca de 70 km (Figura 1B).

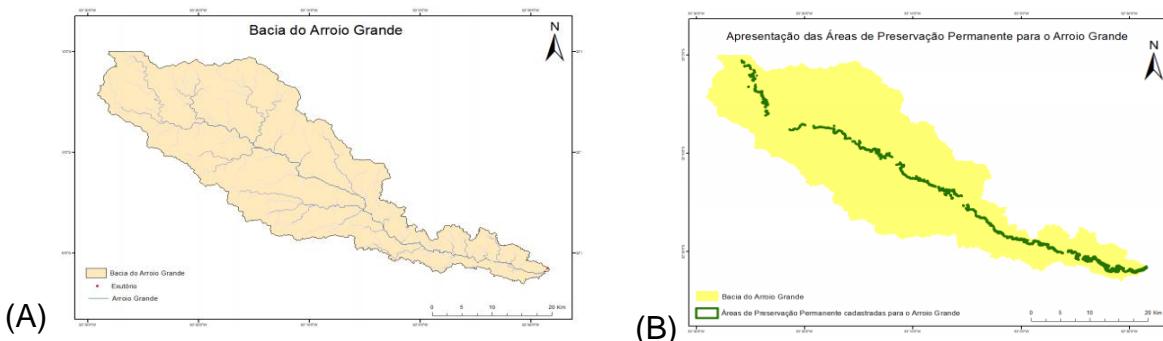


Figura 1 – Mapa da (A) bacia do Arroio Grande e (B) das APPs para o curso d'água Arroio Grande

Os dados para a comparação das áreas cadastradas no SICAR foram imagens obtidas do Laboratório de Geoprocessamento da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Através da shapefile de uso e cobertura do solo, pode-se identificar as áreas de vegetação nativa ao redor dos cursos d'água no ano de 2009, anterior à implementação do CAR.

A partir da geração da bacia hidrográfica, utilizando os dados presentes na consulta pública do SICAR, é possível ver as APPs e comparar com os dados do ano de 2009, com os dados de WEBER (2015), para fins de análise de dados antes e depois da implementação do CAR. Para melhor visualização dos dados, a bacia hidrográfica foi dividida em três trechos e foram utilizadas composições falsa-cor para a análise.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trecho 1 analisado encontra-se na foz do Arroio Grande, onde está definida a seção de controle, sendo apresentado nas Figuras 2A e 2B, para os anos de 2009 e 2015, respectivamente.

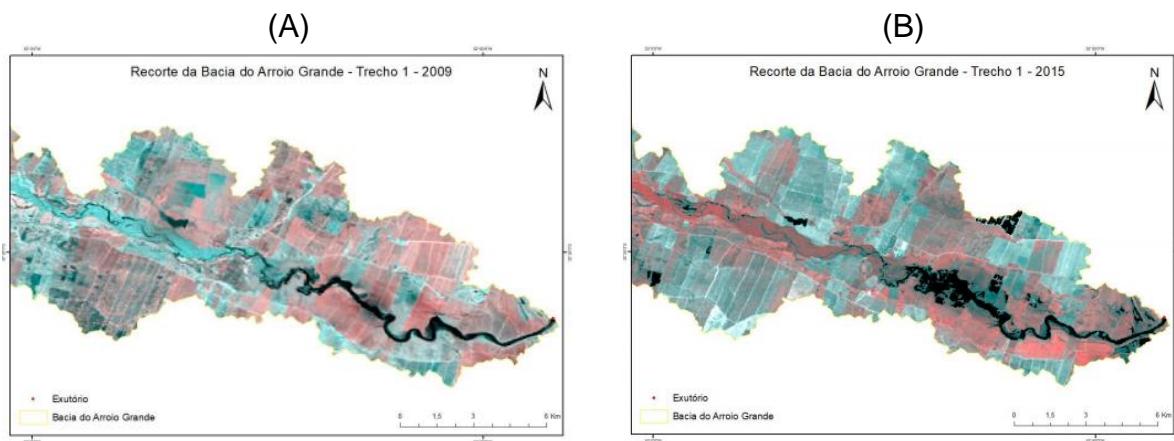


Figura 2 – Trecho 1 no ano de 2009 (A) e no ano de 2015 (B).

No ano de 2015 pode-se perceber um aumento na área de cultivo na margem direita, onde também é perceptível um acréscimo na largura do curso d'água. Já no ano de 2009, pode-se notar que havia uma menor faixa de mata ciliar.

É perceptível que na área onde ocorreu a erosão que ocasionou o aumento da largura da calha do arroio, há cadastro como vegetação nativa para mata ciliar,

porém, no ano de 2015 já não havia mata no referido trecho, enquanto nos demais trechos, existe cadastro conforme a Legislação vigente.

O trecho intermediário da bacia hidrográfica está apresentado na Figura 3A para o ano de 2009 e na Figura 3B para o ano de 2015.

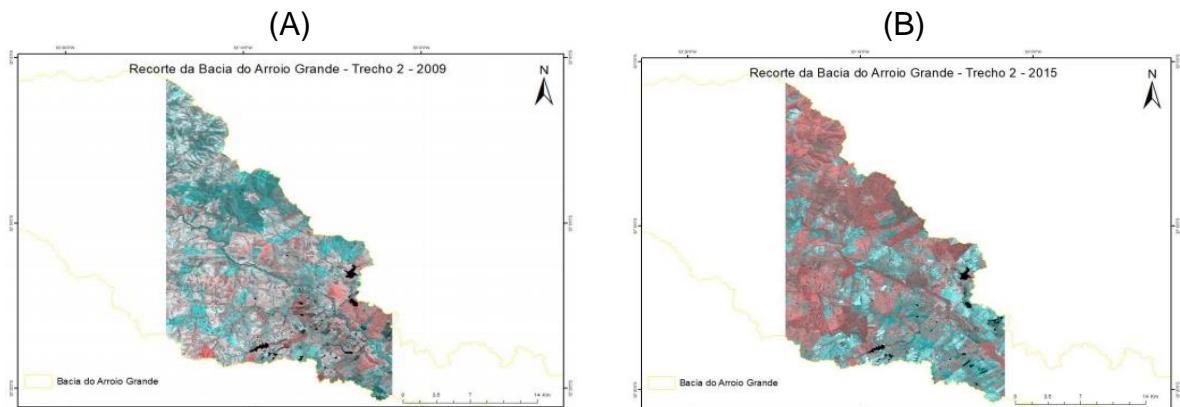


Figura 3 – Trecho 2 no ano de 2009(A) e no ano de 2015(B).

Ao comparar o ano de 2009 com o de 2015 para este trecho, é perceptível a diminuição de mata nativa ou reflorestada e aumento das áreas de cultivo ou desmatadas. Existem, nas margens do Arroio Grande, faixas de mata ciliar nos dois anos em estudo.

Por sua vez, nas Figuras 4A e 4B apresentam o trecho 3, onde está a nascente do Arroio Grande, para os anos de 2009 e 2015 respectivamente.

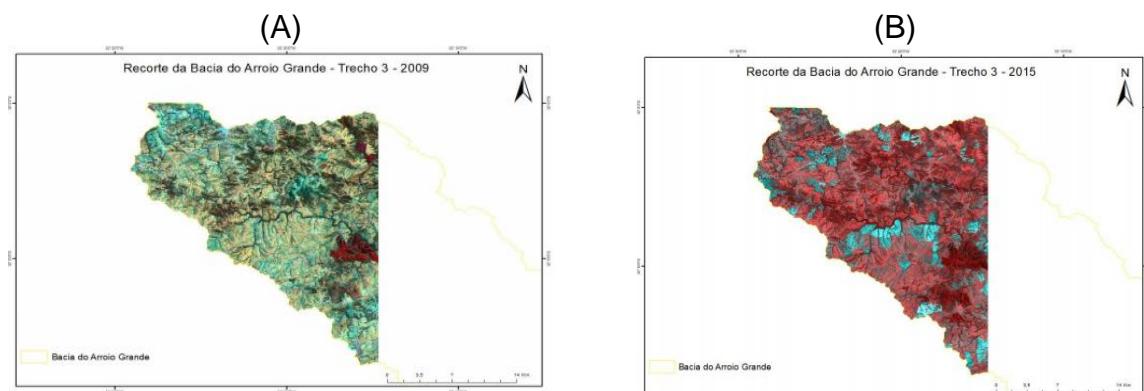


Figura 4 – Trecho 3 no ano de 2009(A) e no ano de 2015(B).

Para esta área, a composição de cores passou por modificações para melhor visualização, possibilitando notar que a área passou por pouca ação antrópica, onde não há cultivo ou área urbanizada nos dois anos estudados, porém, analisando a Figura 4B, vê-se o cadastro de APPs para determinados pontos do trecho, demonstrando assim, que há preocupação com a manutenção do local.

4. CONCLUSÕES

Considerando a Lei 12651/2012, pode-se perceber que grande parte dos usuários desta bacia hidrográfica realizou o Cadastro Ambiental Rural, porém nem todo cadastro condiz com o que deve ser mantido, principalmente próximo à foz, na Lagoa Mirim, onde há densidade de áreas de cultivo, ocasionando menor cobertura de mata nativa neste local da bacia hidrográfica.



5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO DE DADOS GEOMORFOMÉTRICOS DO BRASIL – TOPODATA. **Mapa índice**. Disponível em <WWW.webmapit.com.br/inpe/topodata>. Acesso em 10 maio de 2021.

BRASIL. **Código Florestal Brasileiro**. Brasília – DF. 2012. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em 27 abril de 2021.

SISTEMA NACIONAL DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL – **SICAR**. Disponível em <<https://www.car.gov.br/publico/municipios/downloads?sigla=RS>>. Acesso em 06 maio 2021.

Weber, E.J.; Cardoso, R.R.; Hasenack, H. **Mosaico de imagens de satélite Landsat do Estado do Rio Grande do Sul – ano base 2009**. Porto Alegre: UFRGS IB Centro de Ecologia, 2015. 1a ed. ISBN 978-85-63843-14-2. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/labgeo>

Weber, E.J.; Hasenack, H.; Pinto, F.P.; Moraes, B.Z. **Mosaico de imagens de satélite Landsat do Estado do Rio Grande do Sul – ano base 2015**. Porto Alegre: UFRGS IB Centro de Ecologia, 2015. 1a ed. ISBN 978-85-63843-25-8. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/labgeo>

Weber, E.J.; Hofmann, G.S.; Oliveira, C.V.; Hasenack, H. (Org.). **Uso e cobertura vegetal do Estado do Rio Grande do Sul – situação em 2009**. Porto Alegre: 21 UFRGS IB Centro de Ecologia, 2015. 1a ed. ISBN 978-85-63843-20-3. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/labge>