

EIXO TEMÁTICO: Conservação dos Solos  
FORMA DE APRESENTAÇÃO: Pôster

## **CLASSIFICAÇÃO DA COBERTURA DO SOLO NO MUNICÍPIO DE NOVA SANTA RITA/RS POR IMAGENS DE SATÉLITE PARA GESTÃO AMBIENTAL**

Mariana Marques Wolf<sup>1</sup>

Karina Marques Wolf<sup>2</sup>

Alberto Senra Gonçalves<sup>3</sup>

### **Resumo**

O presente trabalho teve como objetivo mapear a cobertura do solo no município de Nova Santa Rita, Rio Grande do Sul - BR, e otimizar a gestão ambiental municipal. A metodologia foi realizada através de técnicas de sensoriamento remoto e o auxílio do software SPRING. A classificação por região permitiu a elaboração de mapas para cada período estudado, possibilitando, desta forma, conhecer as alterações ambientais ocorridas no município. O mapeamento dos diferentes usos do solo dos municípios é importante para uma administração eficiente e o gerenciamento dos recursos naturais.

**Palavras Chave:** Geoprocessamento; Gestão Municipal; Sensoriamento Remoto; Geotecnologias.

### **INTRODUÇÃO**

A gestão ambiental municipal iniciou-se no Rio Grande do Sul com o advento da política de descentralização (ROSADO, 2010). Conforme Hüller (2009), as preocupações com as questões ambientais impulsionaram a necessidade de alternativas e instrumentos de gestão ambiental dentro dos municípios de forma a obter o desenvolvimento sustentável. A geração de mapas de uso da terra são instrumentos de auxílio da construção deste objetivo e do planejamento local ou regional.

Os mapas de cobertura do solo são ligados a cobertura natural ou artificial de um determinado local, analisando os impactos e os indicadores de qualidade ambiental (FILHO, MENESES E SANO, 2007). As imagens oriundas do sensoriamento remoto aliadas ao geoprocessamento são altamente indicadas por serem capazes de registrar os tipos de cobertura e armazenar dados de cobertura do solo (FILHO, MENESES E SANO, 2007; PASSAIA E ZANATTA, 2012). O objetivo do trabalho é realizar o mapeamento, analisando a evolução do uso e cobertura do solo do município de Nova

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso Técnico em Meio Ambiente, Universidade Federal de Santa Maria, E-mail: [mariwolf.mm@gmail.com](mailto:mariwolf.mm@gmail.com)

<sup>2</sup> Aluna da Especialização em Gestão, licenciamento e auditoria ambiental, Universidade Norte do Paraná, E-mail: [karina-mw@hotmail.com](mailto:karina-mw@hotmail.com)

<sup>3</sup> Pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE/CRS. E-mail: [alberto.senra@gmail.com](mailto:alberto.senra@gmail.com)

Santa Rita/RS. Supõe-se que a região tenha sofrido mudanças positivas ou negativas durante o período estudado, visto que o município se localiza-se próximo aos núcleos urbanos da região metropolitana do Estado.

## **METODOLOGIA**

O município de Nova Santa Rita foi criado em 20 de março de 1992, possui 217,87 km<sup>2</sup> de área e localiza-se na região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. A região onde o município está inserido compreende as bacias hidrográficas do Rio dos Sinos e do Rio Caí. Apresenta vegetação nativa típica do bioma Pampa e de Mata Atlântica, e a produção agrícola nas proximidades com o Rio dos Sinos. Sua área natural protegida é a região de parte da Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual Delta do Jacuí que possui 8.584 hectares. Para a classificação da área de estudo foram utilizadas imagens do satélite Landsat –TM 5 (órbita 221/ponto 081) do catálogo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) datadas de 1993 e de 2011. Para o processamento digital das imagens, utilizou-se o programa SPRING (Sistema para processamento de informações georreferenciadas) versão 5.4.3. Na classificação da cobertura do solo foram utilizadas sete classes: área campestre, área florestal, área urbana, culturas temporárias ou permanentes, lâmina d'água, silvicultura e solo exposto.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com o mapa de cobertura do solo do município de 1993, aponta o “solo exposto” como a classe com maior área, 7.096,68 hectares. A área da classe urbana não era notável, no entanto, observa-se o avanço da urbanização de 187,65 hectares em 1993 para 1.125,72 hectares em 2011. Esse crescimento tem ligação com o êxodo rural e a vinda de comunidades de baixa renda da região metropolitana para o município de Nova Santa Rita. A locação dessas comunidades é preocupante pois muitos encontram-se em lugares inadequados. A cobertura campestre em 2011, aumentou aproximadamente 575,91 hectares quando comparado com 1993. Este fato pode ser explicado pela sucessão natural da vegetação nativa de áreas não cultivadas ou abandonadas ocorridas durante o período. As atividades de uso do solo influenciam nas Bacias hidrográficas. Nota-se que nos limites dos Rios dos Sinos e do Rio Caí a faixa de vegetação nativa conforme exige a Lei nº 12.651/12 (Novo Código Florestal) é quase inexistente, substituídas por extensas áreas de cultivo. Ressaltamos a importância do mapeamento dos trechos de cursos d'água cobertos com vegetação nativa legalmente protegida a fim de promover a gestão das áreas com déficit de faixa, através de ações de planejamento socioambientais (AMARAL E RIOS, 2012).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os usos de geotecnologias expõem resultados confiáveis para o diagnóstico ambiental, permitiram caracterizar os diferentes coberturas da terra no município para duas datas. Nota-se a necessidade de aprimoramento de mapas de cobertura e do solo, de forma que essa ferramenta possa ser estendida para outros trabalhos na área de contato entre os biomas Pampa e Mata Atlântica. O estudo das modificações da

cobertura do solo nos 18 anos analisados mostrou que o município sofreu grande impacto no período, principalmente na classe de “Área urbana”. Os dados analisados se mostram importantes para a implantação do zoneamento ambiental do município, além de subsidiar informações às preocupações socioeconômicas e ambientais acerca das Áreas de Preservação Permanente. Torna-se necessário expandir a gama de ferramentas de gestão ambiental, além de garantir o seu devido uso pelos municípios, de forma a serem incorporadas à fiscalização ambiental, à educação ambiental e as discussões relativas às questões ambientais que são serviços de interesse dos órgãos municipais.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, A. B., RIOS, A. DE S. **Geoprocessamento: mapeamento do uso e ocupação do solo no alto curso do rio Piedade.** Revista de Geografia - PPGEIO - v. 2, nº 1, p.1-8, 2012

FILHO, M. DA COSTA A.; MENESES, P. R.; SANO, E. E. Sistema de classificação de uso e cobertura da terra com base na análise de imagens de satélite. Revista Brasileira de Cartografia No 59/02, Agosto 2007(ISSN 1808-0936)

HÜLLER, A.; CARDOSO, A. C. L.; ROYER, J. R.; JESUS, T. S. de. **A municipalização da gestão ambiental no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.** Anais do I Seminário Internacional de Ciência, Tecnologia e Ambiente, 28 a 30 de abril de 2009 UNIOESTE, Cascavel – Paraná – Brasil.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em: <  
[http://www.dgi.inpe.br/Suporte/files/Cameras-LANDSAT57\\_PT.php](http://www.dgi.inpe.br/Suporte/files/Cameras-LANDSAT57_PT.php)>. Acesso em: 20 de dezembro de 2016.

PASSAIA, DANIELA; ZANATTA, PAULA. Avaliação da eficiência dos modelos de contraste para interpretação visual de imagens TM LANDSAT. Anais do 11º congresso florestal estadual do RS e 2º seminário Mercosul da cadeia madeira, Nova prata, RS - 24 a 26 de setembro de 2012.