

MODELAGEM DE USO DA TERRA EM MÚLTIPLAS ESCALAS NO BRASIL

Amanda Louisi dos Santos Galvão¹ (UNESP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Ana Paula Dutra de Aguiar² (CCST/INPE, Orientadora)

RESUMO

Este estudo, iniciado em agosto de 2016, corresponde basicamente à obtenção de dados espaciais de infraestrutura do Brasil, sendo eles rodovias, ferrovias e hidrovias, e execução de validações topológicas nesses mesmos dados, bem como realização de edições para correção dos erros topológicos levantados no processo de validação, para posterior aplicação na *Generalized Proximity Matrix* (GPM). Os dados de infraestrutura foram obtidos a partir de fontes oficiais, cujo acesso é de domínio público, no *site* do Departamento Nacional de Infraestrutura de Trânsito (DNIT). Posteriormente, os testes de validação topológica e edições vetoriais foram realizados utilizando Sistema de Informações Geográficas (SIG), nesse caso, o ArcGIS. No SIG, a topologia expressa o relacionamento espacial entre as geometrias de ponto, linha ou área, que se conectam ou são adjacentes. A validação da topologia teve como objetivo estabelecer o controle sobre os dados vetoriais durante as edições e consistiu na aplicação de regras diversas e específicas, fornecidas pelo próprio ArcGIS, para detectar os possíveis erros topológicos de um dado. Dentre todas as regras, utilizou-se as 8 (oito) a seguir: *must not overlap*, *must not have dangles*, *must not self-intersect*, *must not have pseudos*, *must not intersect*, *must be single part*, *must not intersect or touch interior* e *must not self-overlap*. Os erros levantados pela ferramenta foram analisados um a um, uma vez que a correção automática pode gerar novos erros ou não solucionar o problema. Sem a correção o dado não pode ser utilizado, pois apresentará falhas que impedirá a GPM de funcionar corretamente e não será possível gerar medidas de conexões a mercados através da mesma, que computa as relações espaciais levando em conta tanto as relações absolutas (distância euclidiana) como as relações espaciais relativas. Nesse contexto, utilizou-se o TerraME, que trabalha o conceito de espaços celulares, isto é, grades regulares delimitadas por um polígono, criadas a partir de dados vetoriais ou matriciais e armazenadas em bancos de dados TerraLib. O código computacional da GPM rodado pelo TerraME está em constantes mudanças e adequações para atingir um resultado seguro. Por fim, com esse estudo, obteve-se um banco de dados contendo os dados de infraestrutura de rodovias e hidrovias validadas e corrigidas topologicamente, restando apenas validação e correção das ferrovias. Dessa forma, será possível analisar as distâncias de mercado com relação às variáveis externas, tal como a situação de superfície de uma rodovia ou o trecho navegável de um rio. Conclui-se, até o momento, que a validação e correção de erros topológicos são necessárias para obtenção de um dado confiável e extensamente aplicável em diversas situações, tais como na aplicação da GPM.

¹Aluna do Curso de Engenharia Ambiental – E-mail: amandalouisigalvao@gmail.com

²Doutora em Sensoriamento Remoto – E-mail: ana.aguiar@inpe.br