
SIMULAÇÃO APLICADA AO CONTROLE DE QUALIDADE POSICIONAL PONTUAL COM DADOS REAIS CONSIDERANDO A NOVA NORMA DA CONCAR

TÚLLIO ÁULLUS JÓ PEREIRA ⁽¹⁾
GILBERLAN DE FREITAS FERREIRA ⁽²⁾
MARIA DE LOURDES DE AQUINO DE MACEDO GONÇALVES ⁽³⁾
MARCELO ANTONIO NERO ⁽⁴⁾

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Centro de Tecnologia e Geociências
Departamento de Engenharia Cartográfica, Recife - PE
{aulluspereira⁽¹⁾; gilberlanfreitas⁽²⁾; malu⁽³⁾; marcelo.nero.ufpe⁽⁴⁾}@gmail.com

Este trabalho descreve a metodologia e os resultados do processo de atualização do software Simula PEC, desenvolvido no pós-doutorado de Nero (2006). O software simula a partir de dados de bases cartográficas reais e fictícias, o risco do produtor (percentual de rejeitar um produto de boa qualidade) e do cliente (percentual de aceitar um produto de má qualidade). A atualização computacional do programa foi executada durante a pesquisa financiada pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC 2012/2013. Simultaneamente ao desenvolvimento das tecnologias utilizadas nas geociências o uso das bases cartográficas como apoio para a tomada de decisão tem crescido visivelmente, e para que o seu uso seja adequado faz-se necessário ter uma certeza no quesito qualidade posicional da base cartográfica. Na determinação da qualidade posicional pontual de uma base cartográfica a Comissão Nacional de Cartografia – CONCAR publicou em 09 de Agosto de 2011 a Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais – ET-ADGV, adaptando a metodologia à era digital. Antes da publicação da ET-ADGV os produtos cartográficos eram avaliados com base no decreto nº 89.817 de 20 de Junho de 1984, quando praticamente todos os produtos eram analógicos. Assim, essa pesquisa leva em conta o atual estado da arte das geotecnologias com respeito à acurácia posicional pontual. Uma segunda motivação para a atualização do Simula PEC foi torná-lo independente de demais softwares, pois na primeira versão desenvolvida se fazia uso da planilha eletrônica Microsoft Excel 2003 e do PostgreSQL. O processo de programação foi desenvolvido no Microsoft Visual Studio 2012 Express, fornecido gratuitamente aos alunos da UFPE por meio da parceria entre a Microsoft e a universidade. Na primeira etapa o código fonte foi estudado detalhadamente, sendo atualizado do Delphi 7.0 para o Visual Basic. A implementação do novo código priorizou a interface usuário máquina, onde foram introduzidos parâmetros escolhidos de acordo com a classe da ET-ADGV. Os principais dados de entrada são: o Padrão de Exatidão Cartográfica dos Produtos Cartográficos Digitais – PEC-PCD que varia com a escala do produto avaliado; o nível de confiança de 90% de acordo com a ET-ADGV; e o número de iterações. Antes da etapa de implementação da interface dos dados de entrada foram realizados testes para determinar se os parâmetros fornecidos pelo usuário estavam corretos, caso fossem encontrados erros, uma mensagem de alerta seria exibida. Posteriormente, foi desenvolvida funcionalidade da entrada de dados via arquivo texto com extensão .TXT. O arquivo .TXT deve possuir as coordenadas da base cartográfica de melhor acurácia e das demais bases que serão avaliadas, na seguinte ordem Este (E), Norte (N) e Altimétrica (H). Uma das etapas finais foi a implementação dos códigos referentes à avaliação da base cartográfica, onde geram-se sub-amostras aleatórias de pontos homólogos para comparação alti ou planimétrica de suas coordenadas. Essa comparação é repetida de acordo com o número de iterações fornecido pelo usuário, contabilizando a percentagem de sub-amostras que foram aprovadas de acordo com os parâmetros da classe de referência, percentagem essa utilizada na geração do gráfico que demonstrará os riscos de clientes e produtores. Dentre os resultados obtidos nessa pesquisa destaca-se a nova versão do Simula PEC, a geração de gráficos que podem ser utilizados para determinar a viabilidade econômica no processo da avaliação da qualidade posicional pontual de uma base cartográfica.