

SERVIÇO WEB PARA SÉRIES TEMPORAIS DE IMAGENS DE SENSORIAMENTO REMOTO EM BANCOS DE DADOS MATRICIAIS

Raphael Willian da Costa¹ (FATEC São José dos Campos, Bolsista PIBITI/CNPq)
Gilberto Ribeiro de Queiroz² (OBT/INPE, Orientador)

RESUMO

Diversos estudos vêm demonstrando o potencial da aplicação de séries temporais de imagens de satélite para geração e melhoria de mapas de uso e cobertura da terra e para o monitoramento da produção agrícola. Neste sentido, tem-se a necessidade de um serviço que possa ser facilmente integrado a ferramentas de visualização e análise, como TerraView, QuantumGIS, Python e R. Este projeto de iniciação tecnológica tem como objetivo construir uma ferramenta denominada SciWCS que permite recuperar as séries temporais de sensoriamento remoto armazenadas em um sistema gerenciador de bancos de dados matriciais SciDB através da nova interface OGC Web Coverage Service 2.0 (WCS). Esta interface possibilita o intercâmbio dos dados científicos armazenados no SciDB com as ferramentas GIS. A especificação WCS 2.0 possui uma estrutura modular, composta por diversas extensões de formatos de intercâmbio e operações. A interface básica definida por este serviço é formada por três operações obrigatórias: (1) GetCapabilities: retorna os metadados do servidor, com a lista de coverages oferecidas pelo serviço; (2) DescribeCoverage: recupera os metadados de uma ou mais coverages, informando a resolução espaço-temporal de cada coverage, suas dimensões e informações de seus atributos; (3) GetCoverage: recupera os dados da coverage indicada, permitindo realizar diversas operações de recorte no espaço e no tempo. A arquitetura definida para o desenvolvimento consiste na linguagem Python, no framework web Django e a API Python do SciDB para conexão e recuperação dos dados do banco. Para avaliação do protótipo desta ferramenta estão sendo utilizados as séries de imagens do sensor MODIS, para os produtos MOD09Q1 e MOD13Q1, que compreendem aproximadamente um volume de 6TiB de dados. Atualmente, o serviço fornece as três operações da especificação. A operação GetCoverage fornece as séries temporais, realizando operações de recorte no espaço-tempo, retornando os dados no formato GML. As próximas etapas do projeto consistem em: (1) tornar a ferramenta mais robusta, possibilitando operações de reprojeção e inclusão de novos formatos para disseminação dos dados; (2) integrar o serviço aos aplicativos TerraView e QuantumGIS através da criação de plugins que implementem a interface cliente do serviço WCS 2.0; (3) produzir um artigo a ser submetido ao XVI GeoInfo (2015).

¹ Aluno do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas - E-mail: raphael.costa@dpi.inpe.br

² Pesquisador da Divisão de Processamento de Imagens - E-mail: gribeiro@dpi.inpe.br