

VISUALIZAÇÃO DE DADOS ESPAÇO-TEMPORAIS DE OBSERVAÇÃO DA TERRA

Roger Victor¹ (FATEC São José dos Campos, Bolsista PIBIC/CNPq)
Gilberto Ribeiro de Queiroz² (OBT/INPE, Orientador)

RESUMO

Os satélites de observação da Terra representam uma das fontes de dados mais importantes sobre o nosso planeta. Diversos estudos de sensoriamento remoto, como modelagem de ecossistemas terrestres, estudos de mudanças climáticas, estimativa de produtividade de culturas agrícolas e classificação do uso da terra, requerem a utilização do grande volume de dados geoespaciais gerados por esses satélites. Assim tem-se a necessidade de ferramentas de visualização de dados espaço-temporais na web, que forneçam de forma eficiente uma boa capacidade analítica, além de bons mecanismos de visualização para análise exploratória por parte dos usuários. Neste contexto, este projeto de Iniciação Científica tem por objetivo desenvolver uma ferramenta computacional para visualização de dados espaço-temporais de observação da Terra para bases massivas de dados geoespaciais, gerenciadas pelo servidor de bancos de dados matricial SciDB. Tal ferramenta, desenvolvida na forma de um serviço web em conformidade com o padrão OGC *Web Map Service* (WMS), irá propiciar aos usuários dos dados armazenados no SciDB uma visualização dinâmica que ajude a compreender a variação espaço-temporal do fenômeno observado. Através da interface WMS, este serviço poderá ser integrado a outras aplicações do INPE, como Aplicação de Validação do Projeto TerraClass Cerrado, Banco de Dados de Queimadas e a aplicação TerraBrasilis. O ambiente computacional definido para o desenvolvimento do serviço consiste do *framework* Python Django e da API Python do SciDB. Os dados utilizados para teste do protótipo do serviço desenvolvido são provenientes dos sensores MODIS e SRTM, compreendendo um volume de dados da ordem de 10TiB. A especificação OGC WMS define três operações: (1) GetCapabilities: obtém os metadados do servidor, com as camadas de informação disponíveis para visualização; (2) GetMap: realiza a renderização de mapas a partir dos dados contidos no SciDB; e (3) GetFeatureInfo: obtém informações sobre um elemento particular de uma ou mais camadas de informação. Atualmente, o protótipo desenvolvido suporta a requisição da operação GetCapabilities. As operações GetMap e GetFeatureInfo encontram-se em desenvolvimento. Em continuidade a este projeto de Iniciação Científica estão programadas as seguintes atividades: (1) refinamento do esquema multi-resolução para as matrizes armazenadas no SciDB, para garantir melhor performance na operação de desenho; (2) criação de um componente web do lado cliente para visualização espaço-temporal dos dados MODIS e SRTM, em conformidade com o padrão WMS; (3) elaboração de um artigo a ser submetido ao simpósio XVI GEOINFO (2015).

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

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