

O USO DE PARES ESTEREOSCÓPICOS, MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO E SALA DE REALIDADE VIRTUAL NO ENSINO DE FOTOGEOLOGIA

Seoane, J.C.S.¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO: Uma sala de realidade virtual, ou Geovisualização, como é chamada na Geologia da UFRJ, vem sendo usada desde 2010 como parte da estrutura de apoio à disciplina de Fotogeologia. A estrutura foi construída a partir de técnicas de baixo custo, dentro do conceito de Geowall, introduzido pelo Electronic Visualization Laboratory da University of Illinois de Chicago. Trata-se de um sistema de exibição de dados em 3D interativo, ou seja, de um sistema de projeção estereoscópica baixo custo. É constituído por um computador com uma placa gráfica de duas saídas, dois projetores, um rack para manter os projetores alinhados, filtros de polarização, tela de projeção retro-iluminada e óculos polarizados baratos para cada usuário. O sistema tem custo estimado de cerca de US\$ 10.000. Softwares utilizados incluem a família ArcGIS, e programas gratuitos para visualização de pares estereoscópicos de fotografias, notadamente o StereoPhotoMaker de 64 bits. A coleção de fotografias aéreas inclui desde o acervo digitalizado da obra clássica de Setembrino Petri e Mauro Ricci, “Princípios de Aerofotogrametria e Interpretação Geológica” até a coleção de aerofotos da Cruzeiro do Sul para a região de Catas Altas e Caraça, em Minas Gerais, onde os alunos desenvolvem os trabalhos de campo da disciplina, após previamente fotointerpretarem os pares de fotos. Também da região do Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais, são usados na sala de Geovisualização os Modelos Digitais de Elevação (MDE), representações matemáticas da superfície do planeta nas quais são possíveis determinar diversos aspectos geomorfológicos importantes para a fotointerpretação, não só geológica, como também para subsidiar questões de manejo e gestão do território. São usados os dados publicamente disponíveis como SRTM e ASTER-GDEM (ambos com resolução espacial de 30m, adequada para observações de escala mais regional), além de dados proprietários disponibilizados através de teses e dissertações patrocinadas por empresas, com resolução espacial de até 1m. Inicialmente, os alunos trabalham com os estereopares preparados, progredindo no reconhecimento de tipos litológicos e estruturas. Trabalham com o estereoscópio de espelho em laboratório, com estereoscópio de bolso nas atividades extra-classe, e a seguir o estereopar é apresentado e discutido na sala de Geovisualização. Progressivamente evoluem para a análise das fotografias aéreas, MDEs e imagens de satélites das áreas onde farão o campo. Uma seção final, pós-campo sumariza os conhecimentos adquiridos. Dessa forma, adotou-se para o ensino de Fotogeologia, disciplina do 5º período do curso, um método de baixo custo que otimiza o aprendizado.

PALAVRAS-CHAVE: Geovisualização, Fotogeologia, MDE, baixo custo