

Criação da disciplina “Análise de Estruturas Geológicas Assistida por Computador”

González Chiozza, S.¹

¹Universidade Federal do Ceará

RESUMO: A abordagem clássica no ensino de análise estrutural visa resolver os problemas geológicos tridimensionais (3D) por meio de representações planas bidimensionais (2D), em geral manualmente produzidas. Os métodos tradicionais de análise baseiam-se na utilização da geometria descritiva e da trigonometria em combinação com diversas técnicas, tais como as projeções estereográfica e ortográfica. Do ponto de vista didático a metodologia é fundamental, já que fornece aos estudantes experiências concretas de representação e medição que, no ambiente informático, podem ser mais difíceis de capitalizar. Por outra parte, o Desenho Assistido por Computador, em inglês, “Computer Aided Design” (CAD), proporciona um ambiente de modelagem 3D com grande variedade de recursos e ferramentas que permitem modelar espacialmente as estruturas geológicas, definindo com precisão suas formas, dimensões, orientações e relações angulares. Em virtude disso, o software CAD tem um grande potencial para ser utilizado como recurso didático complementar no estudo da geologia estrutural, já que permite representar tridimensionalmente a situação geológica analisada, adotando distintos ângulos de visualização e realizando medições diretas de diversos parâmetros estruturais, tais como atitudes, rejeitos e separações. Com o intuito de explorar didaticamente as vantagens oferecidas por esse tipo de software, no Departamento de Geologia da Universidade Federal do Ceará foi criada a disciplina optativa “Análise de Estruturas Geológicas Assistida por Computador”. A nova disciplina pretende oferecer ao aluno a possibilidade de complementar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas obrigatórias “Desenho geológico” e “Geologia estrutural”, introduzindo uma ferramenta eficiente e precisa para modelar e dimensionar estruturas geológicas. A ementa da disciplina inclui uma introdução ao software CAD (ambiente de trabalho, configurações, sistemas de coordenadas, organização em camadas, barras de ferramentas, modos “snap” e “ortho”, comandos básicos, comandos avançados, vistas 3D), aplicações cartográficas (elaboração de mapas, georreferenciamento, escalas, curvas de nível) e análise de estruturas (representação bidimensional de entidades geológicas, modelado tridimensional, estruturas planares, estruturas lineares, contornos estruturais, determinação de atitudes, medições angulares e lineares). Os principais objetivos propostos contemplam que os alunos aumentem sua capacidade de visualizar e compreender a geometria tridimensional das estruturas geológicas; consigam processar e interpretar dados geológicos para determinar parâmetros estruturais através da elaboração de modelos 3D, e incorporem a utilização do software CAD como uma ferramenta com alto potencial para aplicações geológicas. A nova disciplina será ofertada por primeira vez no segundo semestre de 2016, motivo pelo qual não há ainda elementos suficientes para realizar uma avaliação da mesma. No entanto, espera-se que a modelagem 3D assistida por computador possa amadurecer nos estudantes a concepção de que as estruturas geológicas tem profundidade e se desenvolvem além da superfície observada num afloramento.

PALAVRAS-CHAVE: SOFTWARE CAD, ANÁLISE ESTRUTURAL, RECURSO DIDÁTICO, MODELAGEM 3D, CRIAÇÃO DE DISCIPLINA.