

A MODELAGEM COMO FERRAMENTA DE APRENDIZADO E ENSINO EM PROSPECÇÃO MINERAL

*Susin, V. *, Santos, L.A.# *, Campos, M. A. **

#Petrobras,

*Universidade Federal Fluminense

RESUMO: O macro-fluxo de atividades exploratórias que parte da seleção de áreas, envolve campanhas de levantamentos geofísicos e geoquímicos, mapeamentos geológicos, definição de prospectos, sondagens e culmina com a cubagem de um depósito - no caso de bom êxito exploratório - bem definido em teoria. O citado fluxo cabe à cadeira Prospecção de Recursos Minerais nos cursos de geociências e é, normalmente, obrigatória para os estudantes de geologia e optativa nos cursos de geofísica. Embora o macro-fluxo de exploração seja bem definido, com especificidades dependentes do bem mineral a ser explorado, o método pedagógico que envolve teoria, uma pequena vivência de campo e a execução prática pode ficar desbalanceado. Normalmente maior ênfase é dada aos aspectos teóricos enquanto a vivência de campo e a execução prática são reduzidos. Neste trabalho apresenta-se uma alternativa que se mostrou útil para discentes e docente em duas edições do curso Prospecção de Recursos Minerais ministrado para futuros geofísicos na Universidade Federal Fluminense. Somada aos elementos teóricos da disciplina, foi empregado um sistema computacional contendo programas de geração de modelos geológicos e estruturais e modelagem geofísica, criados e aperfeiçoados no escopo do citado curso e nomeado PROSPEC1. O PROSPEC1 permite que, em um mesmo ambiente, o docente crie a topografia, o modelo litológico, incluindo as proporções mineralógicas e a geometria dos corpos. Com estas proporções é possível calcular uma série de propriedades físicas sobre as quais simulam-se os efeitos locais gravimétrico, magnético, de resistividade e gamaespectrométrico para concepção de dados sintéticos geofísicos. Em função da mineralogia e dos litotipos, calculam-se as concentrações dos elementos químicos nas rochas, no solo e nos sedimentos de corrente, baseados em valores de referência onde se adiciona um pequeno ruído aleatório. Com base nos resultados sintéticos, devidamente plotados em mapas temáticos estrutural, geológico, geofísicos, geoquímicos e de ocorrências minerais, o aluno é indagado a seguir um fluxo exploratório para prospecção de um bem mineral. Nesta oportunidade apresenta-se o citado fluxo envolvendo a prospecção de ouro em veios cortando uma sequência sedimentar deformada. O emprego do sistema acadêmico PROSPEC1 enriqueceu o aprendizado dos discentes e docente, chancelou os conceitos envolvidos na prospecção de bens minerais, contornou a ausência de dados reais para realização do exercício e possibilitou a vivência quase real dos sucessos e insucessos exploratórios. O sistema continua em desenvolvimento para incorporação de mais métodos geofísicos, aperfeiçoamento dos já existentes e inclusão de uma base de dados geoquímicos a partir de referências bibliográficas.

PALAVRAS-CHAVE: MODELAGEM GEOLÓGICA, MODELAGEM GEOFÍSICA, PROSPECÇÃO MINERAL.