

CLASSIFICAÇÃO DE RECURSO MINERAL DE UM DEPÓSITO DE CALCÁRIO NO SUL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Gabriel Silva Zorzi¹; Marcelo Monteiro da Rocha²

¹ UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO; ² UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

RESUMO: O uso de técnicas geoestatísticas com a finalidade de avaliar recursos/reservas minerais é cada vez mais usual. Deste modo, é de extrema importância o melhor entendimento dos diversos métodos de estimativa de recursos/reservas minerais, que fazem uso destas ferramentas. Este trabalho foi realizado em um depósito de calcário no sul do Estado de Minas Gerais. O objetivo é a comparação entre duas técnicas de predição de teores, consagradas na indústria de mineração, e suas aplicações no cálculo e classificação de recursos/reservas minerais. Estas técnicas são a krigagem ordinária e a simulação estocástica por bandas rotativas. A partir do cálculo de teores e das medidas de variância associadas a cada método, respectivamente a variância de krigagem e a variância de simulação estocástica, foi realizada a classificação dos recursos minerais do depósito. O depósito corresponde a um conjunto de lentes de rochas carbonáticas, NW-SE, com até 1 km de largura. A direção de mergulho das camadas é N70°E aproximadamente e mergulho variando entre 10° a subhorizontal. Gnaisses e granitos representam o embasamento. Para a predição dos teores, foi realizado o inventário da pesquisa mineral nos dados do mapeamento geológico da jazida, além daqueles da campanha de sondagem. Foram executados 27 furos de sonda, totalizando 3.272 metros de testemunhos descritos e analisados para Al₂O₃, CaO, Fe₂O₃, MgO e SiO₂. Buscando o maior conhecimento da geometria do depósito de calcário a modelagem geológica foi realizada em Datamine. Os recursos foram classificados, adaptando-se a proposta do DNPM publicados na Portaria nº 03 de 24/10/90 como recursos medidos, indicados e inferidos. Esta adaptação refere-se à quantificação e cálculo dos erros associados a cada classe de recursos minerais. O número de blocos classificados como recurso medido não apresentaram diferenças significativas entre os métodos, este resultado é consequência da homogeneidade do depósito. Entretanto pode-se observar uma diferença significativa no número de blocos classificados como recurso inferido, onde na variável Al₂O₃ o recurso estimado por simulação estocástica foi 42,05% superior ao recurso estimado por krigagem ordinária, para a variável CaO o resultado obtido por simulação estocástica foi 25,48% superior em relação ao estimado por krigagem ordinária, na variável Fe₂O₃ a diferença foi de 2,77%, MgO apresentou uma diferença de 60,82% e SiO₂ apresentou uma diferença de 6,40%. Esta diferença de valores se deve ao fato da simulação estocástica por bandas rotativas ser um método sequencial que permite simular blocos nas regiões de borda do depósito com base em blocos previamente simulados, o que não é possível pela krigagem ordinária, pois os blocos fronteiros podem frequentemente não satisfazer os parâmetros de burca e seleção de amostras em uma vizinhança.

PALAVRAS-CHAVE: GEOESTATÍSTICA; CALCÁRIO; CLASSIFICAÇÃO.