

Título: LEVANTAMENTO DO POTENCIAL GERADOR DE METANO DAS CAMADAS DE CARVÃO NA BACIA DO PARANÁ, BRASIL

Autores: W. Kalkreuth¹, M. Holz¹, M. Kern¹, H. Burger², A. Schauf² e R. Prissang², M. Lemos de Sousa³ e M. Rodrigues³

Instituições .: ¹Instituto de Geociências, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil
²Institut für Geologie, Geophysik und Geoinformatik, FU Berlin, Alemanha
³Depto. e Centro de Geologia, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Portugal

O metano de camadas de carvão (coalbed methane -CBM) é um alvo de exploração mundial da indústria petrolífera. No Brasil, os depósitos de carvão economicamente mais importantes se dão na parte sul da Bacia do Paraná, englobando os estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, onde o campo de Santa Terezinha parece ser o de maior potencial de CBM.

Os controles do potencial de CBM mais importantes são a) as características do carvão, isto é, carbonificação (rank), tipo da matéria orgânica (macerais) e grau do carvão (conteúdo de minerais); b) o conteúdo de metano in-situ, medido por meio de testes de desorção e adsorção de gás; e c) geologia da bacia, isto é, o tamanho do reservatório, a distribuição do carvão (profundidade e espessura das camadas de carvão).

O levantamento da carbonificação neste ponto é baseada nas medidas de reflectância da vitrinita de 120 amostras de carvão obtidas de 27 poços. Os resultados mostram que a reflectância de vitrinita aumenta de SO para o NE na jazida. Os valores de reflectância (0,53-0,99% Rrandom) indicam carvões de subbetuminoso a betuminoso A altamente volátil. Localmente, as intrusões de diabáse alteraram o nível de carbonificação das camadas de carvão para antracita, com reflectância de vitrinita com até 5,46%.

Experimentos de Metano Isotérmico feitos em algumas amostras de camadas de carvão indicam: a) em amostras com conteúdo de vitrinita e matéria mineral semelhantes, os valores mais altos de adsorção de metano correspondem à maior reflectividade; b) em amostras com rank (reflectividade) e conteúdo de vitrinita semelhantes, o valor mais alto de adsorção de metano corresponde ao menor conteúdo de matéria mineral; c) em amostras com rank (reflectividade) e conteúdo de matéria mineral semelhantes, o valor mais alto de adsorção de metano corresponde ao maior conteúdo de vitrinita.

Para avaliar-se o potencial de CBM das camadas contendo carvão, faz-se um modelo computacional da jazida de carvão de Terezinha usando-se o sistema Surpac da Surpac Software International (Pty) Ltd. de Perth, Austrália. O modelo em geometria 3D das propriedades da jazida será usado para estimar as reservas de carvão totais. Baseados nos parâmetros da qualidade de carvão observados e estimados, ele nos permitirá estimar o conteúdo de CBM para cada intervalo de profundidade. O volume de carvão, o nível de carbonificação e as profundidades das camadas de carvão são os parâmetros mais importantes ao se procurar áreas favoráveis para futuras atividades de exploração. Além disso, o modelo geológico dará um apoio vital para se decidir o local do primeiro poço de teste.