

## QUANTIFICAÇÃO DE METANO EM FOLHELHOS DA FORMAÇÃO IRATI NA BORDA LESTE DA BACIA DO PARANÁ

Camargo, M.G.P.<sup>1</sup>; Alem, V.A.T.<sup>1</sup>; Sawakuchi, H.O.<sup>2</sup>; Sawakuchi, A.O.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Geociências – Universidade de São Paulo; <sup>2</sup>Centro de Energia Nuclear na Agricultura – Universidade de São Paulo

**RESUMO:** O termo gás de folhelho (*shale gas*) diz respeito à mistura de hidrocarbonetos gasosos, tendo como principal componente o metano (CH<sub>4</sub>). Trata-se de reservas de “gás não convencional”, por encontrar-se na própria rocha geradora devido à ausência de migração até rochas reservatório com permeabilidade mais elevada.

No Brasil, as bacias sedimentares do Parnaíba, Solimões, Amazonas e Paraná são reconhecidas como áreas de grande potencial de ocorrência de metano em folhelhos. No entanto, a quantidade de informação sobre teores de CH<sub>4</sub> em formações destas bacias ainda é escassa. Na Bacia do Paraná, localizada próxima a grandes polos industriais e gasodutos do centro-sul do Brasil, a Formação Irati, composta por folhelhos orgânicos intercalados com calcários, destaca-se pelo seu potencial gerador de gás.

Este estudo visa à determinação da concentração de metano em amostras de folhelhos e calcários da Formação Irati, à quantificação do fluxo natural de metano para a atmosfera e à determinação da origem do gás (termogênica *versus* biogênica). Espera-se que estas informações sejam úteis para a avaliação de modelos exploratórios, emissão de gases estufa e riscos de poluição de aquíferos e solos por eventuais atividades de exploração e produção de gás de folhelho no Brasil.

Para as medidas de concentração de metano, amostras de folhelhos e calcários da Formação Irati foram fragmentadas em três intervalos granulométricos (< 0.5mm; 1.0-2.0mm e > 2.0mm). As amostras foram colocadas em frascos de vidro com 20 ml e fechados com rolhas de borracha butil. Foram então submetidas a ultrassom durante 1 hora, a 80°C, para liberação do gás dos poros da rocha. A concentração de metano foi medida por cromatografia gasosa (GC-FID). Os resultados obtidos indicam concentrações superiores à da atmosfera, variando entre 30 e 4000ppm de CH<sub>4</sub>, com média de 321ppm, sendo que as maiores concentrações foram observadas nas amostras de granulação <0.5mm, cuja média de teores foi 890ppm. Tais valores foram consideravelmente maiores do que outros valores obtidos em análises prévias em amostras da mesma formação. No entanto, os frascos que apresentaram as maiores concentrações haviam sido preparados duas semanas antes dos demais frascos, podendo, portanto, não corresponder ao gás preso nos poros da rocha e sim ser resultado de produção biogênica dentro dos mesmos, representando potencial produção de metano biogênico a partir da matéria orgânica dos folhelhos. Valores de CO<sub>2</sub> obtidos, cuja média foi de -84ppm (negativo devido à comparação com o padrão do equipamento) quando comparados com amostras do ar atmosférico coletadas juntamente (média de 667ppm), indicam que de fato houve consumo de gás carbônico nos frascos, suportando a hipótese de produção de CH<sub>4</sub> biogênico.

Posteriormente, medidas de fluxo natural de CH<sub>4</sub> para a atmosfera serão realizadas nos solos sobre as formações e em afloramentos para avaliar o papel destas formações na emissão de gases do efeito estufa.

**PALAVRAS-CHAVE:** GÁS DE FOLHELHO; FORMAÇÃO IRATI; BACIA DO PARANÁ.