

# ANÁLISE COMPARATIVA DA APLICABILIDADE DA PERFILAGEM GEOFÍSICA DE RESISTIVIDADE EM CARVÃO

Oluwafemi Shekoni Ayodeji, Paulo Salvadoretti, Douglas Libardi, George Gasper, João Felipe C. L. Costa  
Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 2016

Este estudo apresenta a comparação e discussão dos registros de perfilagem geofísica obtidos por três diferentes sondas elétricas que medem resistividades de litologias. Uma análise detalhada foi feita para detectar qual destas sondas utilizadas proporciona a melhor opção em termos de identificação das camadas de carvão e resolução vertical. As sondas elétricas utilizadas foram: *guard log* (GLOG), *single point resistance* (SPR) e *induction log* (IND).

Para auxiliar na comparação entre os diferentes perfis, outros dois registros geofísicos importantes foram incluídos: radiação gama natural e *optical televiewer* (OPTV), os quais ajudaram a identificar os estratos de carvão. No caso específico do OPTV, quando a situação é favorável, ele permite identificar os estratos de carvão e avaliar a resolução vertical dos demais logs, em função da sua excelente resolução vertical. As imagens produzidas pelo OPTV podem, nas circunstâncias adequadas, servir como testemunho digital, para complementar ou mesmo substituir as amostras de sondagem com recuperação de testemunhos.

Neste estudo, foram analisados dados obtidos em 4 diferentes depósitos de carvão: B3, Calombo, Cerro e Seival. Estes depósitos de carvão situam-se no estado do Rio Grande do Sul - Brasil. Ao todo, 15 furos foram apresentados e discutidos. Destes, 13 são furos de sondagem com recuperação de testemunhos, enquanto que os dois restantes são furos de desmonte. As descrições geológicas dos 13 furos de sondagens são as informações principais utilizadas como parâmetro de controle nas comparações entre os perfis geofísicos, enquanto que as imagens de OPTV serviram como uma alternativa para verificar a resolução vertical dos perfis elétricos. Observou-se que as imagens geradas quando o contato de carvão e estéril é abrupto permitem resolução vertical suficiente para visualizar estratos com espessura menor que 5cm. Nesta situação (contato abrupto), a imagem de OPTV oferece excelente apoio como ferramenta de verificação de perdas de recuperação de testemunhos.

Os critérios utilizados para justificar a escolha da “melhor” sonda de resistividade, foram: (a) capacidade de identificar os estratos de carvão no maior número de vezes, para os furos perfilados; (b) capacidade de apresentar a menor diferença entre espessura de camada observada na descrição geológica (testemunhos) e espessura de camada determinada por perfilagem geofísica.

Ao final das análises, verificou-se que o dispositivo *guard-log* (GLOG) tende a ter o melhor desempenho no aspecto de identificação litológica, demonstrando uma capacidade superior em relação aos demais arranjos em termos de resolução vertical. O dispositivo apresentou o registro elétrico mais detalhado dos estratos de carvão, conseguindo discriminar bem os contatos entre carvão e estéril e mesmo os “partings”, em diversas situações. Como demonstração de sua capacidade, estratos de carvão com aproximadamente 15cm de espessura puderam ser bem identificados, na grande maioria das situações. Estatisticamente, o dispositivo *guard-log* apresentou as estimativas de espessuras mais próximas em valor, em relação às espessuras proporcionadas pelas descrições geológicas de testemunhos de sondagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geofísica. Carvão. Resistividade. *Optical-televiewer*