

## **CORRELAÇÃO ENTRE DADOS DE PERFILAGEM GEOFÍSICA E POTENCIAL DE BOMBEAMENTO DE POÇOS EM LITOTIPOS DA FORMAÇÃO CAUÊ NO SUDOESTE DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, MG**

*De Paula, R. S<sup>1</sup>, Dantas, J. C. M<sup>2</sup>; Mesquita, D. C<sup>3</sup>; Guerra K. J<sup>4</sup>, Daman, D. B. S. M. S<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Pós-Graduando (UFMG); <sup>2</sup>Graduação em Geologia (UFOP); <sup>3</sup>Graduação em Geologia (UFRJ); <sup>4</sup>CSN Mineração

**RESUMO:** O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma correlação litológica-hidrogeológica em poços tubulares a partir da análise de perfilagem geofísica executada nos mesmos e, desta forma, indicar litotipos mais favoráveis para prospecção de água subterrânea. A região estudada está localizada a sudoeste do quadrilátero ferrífero e compõe o aquífero Cauê. A metodologia envolveu análise de perfis geofísicos (Raios Gamma, SP, Resistividade e Sônico) de sete poços juntamente com sua litologia e seus valores de capacidade específica (Qs). As litologias encontradas nos poços foram separadas em quatro tipos; hematitas, itabiritos silicosos, itabiritos carbonáticos e itabiritos argilosos, e posteriormente classificadas como branda ou compacta. A análise da perfilagem mostra que os trechos de transição entre as litologias e suas porções compactas fraturadas são intervalos com grande potencial para água. Os perfis sônicos dos poços identificaram os diferentes litotipos e a presença de fraturamento nos mesmos. A análise em conjunto do perfil sônico com a resistividade e SP identifica, dentro de cada litotipo, se os horizontes fraturados tem presença de água, interpretada pela diminuição da resistividade e aumento de SP. Este comportamento se dá pela água subterrânea procurar estruturas como falhas, fraturas e contatos litológicos para o direcionamento do fluxo. A análise dos perfis de Raios Gama identifica dentro de cada litotipo os horizontes mais argilosos. Com base na interpretação dos dados, nota-se que, na área de estudo, a litologia mais favorável para produção de água são as hematitas brandas, como evidenciado pelos poços 1 e 2 (poço 1: Qs. 4,91 m<sup>3</sup>/h.m e 35% de hematita) (poço 2: Qs. 3,07 m<sup>3</sup>/h.m, 31% de hematita), seguidas pelos itabiritos brandos. A comparação entre os poços 3 e 7, formados por itabiritos brandos e compactos permite inferir que os itabiritos brandos são mais propícios para água (poço 3: Qs. 4,3 m<sup>3</sup>/h.m e 72% IB e 26% IC) (poço 7: Qs. 3,7 m<sup>3</sup>/h.m, 40% IB e 50% IC). As litologias brandas sofreram um grau de intemperismo menor que as compactas, que se encontram em profundidade maior. Assim, as rochas compactas são mais competentes e tendem a ser mais resistentes que as brandas na formação da porosidade secundária. A título de exemplo podem ser citados os poços 3 e 6 que possuem maior e menor concentração de horizontes argilosos respectivamente, e capacidade específicas proporcionais a tais valores (poço 3: Qs. 4,3 m<sup>3</sup>/h.m e 14% de itabirito argiloso) (poço 6: Qs.1,52 m<sup>3</sup>/h.m e 67% de itabirito argiloso). Por fim, itabiritos carbonáticos parecem não ser tão favoráveis para água como mostra o poço 5 (poço 5: Qs.0,63 m<sup>3</sup>/h.m e 60% de itabirito carbonático). No entanto, quando o maciço carbonático encontra-se fraturado a tendência para incidência de água aumenta, como visto no poço 4 (poço 4: Qs.2,13 m<sup>3</sup>/h.m e 100% de itabirito carbonático). Desta forma os perfis geofísicos promovem a classificação das rochas quanto aos diferentes litotipos, a presença de fraturas, preenchimento de fraturas por água subterrânea e presença horizontes argiloso. A partir destas interpretações, pode-se classificar a rocha, e interpretar seu possível potencial para produção de água.

**PALAVRAS-CHAVE:** AQUÍFERO CAUÊ, PERFILAGEM GEOFÍSICA, HIDROGEOLOGIA