

MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE CAVIDADES EM ÁREA DE INFLUÊNCIA DE MINERAÇÃO

Braga, A.A.J.¹; Ronaib, C.P.S.²; Vieira V.³; Lima T.F.⁴; Guimarães, R.P.⁵; Barbosa M.R.⁶; Felix Silva, A.D.⁷.

¹Brandt Meio Ambiente; ²Brandt Meio Ambiente; ³CGA Projetos Geotécnicos; ⁴Brandt Meio Ambiente; ⁵Vale; ⁶Vale; ⁷Brandt Meio Ambiente

RESUMO: Apresenta-se a abordagem metodológica e os resultados obtidos do trabalho de mapeamento geológico de 133 cavidades localizadas no entorno das Minas de N4 e N5, em Carajás, sudeste do Pará. O objetivo deste mapeamento, juntamente com técnicas específicas de monitoramento, é gerar subsídios para a minimização ou mitigação de possíveis impactos decorrentes das atividades de implantação e operação das minas. O mapeamento consiste na coleta, tratamento e interpretação de dados litológicos, estruturais e geotécnicos, os quais possibilitam o entendimento do arcabouço geológico-geotécnico e dos fenômenos relacionados à fragilidade física das cavidades. Os resultados obtidos mostram que as cavidades estão desenvolvidas principalmente no contato entre a cobertura de canga e a formação ferrífera bandada. De forma mais restrita, se tem cavidades formadas em uma dessas litologias e em rochas máficas alteradas. Em termos estruturais, observa-se presença de fraturas irregulares na canga e do bandamento e pelo menos duas famílias de fraturas nas formações ferríferas. O bandamento mostra direção geral NW-SE e mergulho para SW, destacando-se significativa dispersão de medidas nas diferentes regiões/minas. Destaca-se significativa variação no valor do mergulho, de suave a subverticalizado. As famílias de fraturas intersectam o bandamento em arranjo subortogonal, sendo uma de direção geral NNW-SSE e outra ENE-WSW. Em termos geotécnicos, destaca-se a predominância de maciços medianamente alterados e medianamente resistentes a resistentes e muito a medianamente fraturados. Destaca-se, entretanto, especialmente em cavidades de maior desenvolvimento, a presença de núcleos de menor qualidade geomecânica, onde os maciços são mais alterados, menos resistentes e extremamente fraturados. Esses núcleos constituem, em geral, pontos de maior fragilidade das cavidades. O arranjo subortogonal entre as fraturas e o bandamento forma blocos cúbicos em geral decimétricos a centimétricos, que são submetidos a processo progressivo de desconfinamento e abatimento. Nos núcleos de maior alteração, menor resistência e maior fraturamento, observa-se processo de desagregação e queda dos fragmentos e partículas mais finas, em geral mais evidentes em áreas úmidas ou com percolação de água. Os principais processos, portanto, que denotam fragilidade e compõem o processo evolutivo das cavidades estudadas são o abatimento de blocos e a erosão/desagregação de partículas, os quais podem ser observados pela ampla ocorrência de blocos e sedimentos no piso.

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO GEOLÓGICO, CAVIDADES, FRAGILIDADE.