

## **Modelos litológicos aplicados no longo prazo para controle da taxa de adição e conversão de recursos**

Jordanna Brenda Ferreira de Souza; James Schroeder; Isadora dos Santos Munari; Victor Gabriell de Lima Machado; Thainara Freires Rodrigues; Fernando Brant Drumond Soares; Filipe Henrique Rosa da Silva

Terrenos do tipo greenstone belt do Neoarqueano e Paleoproterozóico são conhecidos por conterem importantes depósitos de ouro, responsáveis por grande parte da produção mundial do metal (e.g., Goldfarb et al., 2005). A área de estudo está inserida no greenstone belt de Crixás, e pertence à Mineração Serra Grande, que integra uma das mais importantes províncias auríferas do país concentrando operações comerciais de grande relevância econômica. Apesar do longo histórico de exploração, quando comparado com regiões com contexto geológico similar (mineralizações em sequências vulcanossedimentares do tipo greenstone belt de idade Arqueano a Paleoproterozóico), os greenstone belts do Bloco Arqueano Paleoproterozóico de Goiás podem ser considerados relativamente pouco desenvolvidos, tanto do ponto de vista científico, como em termos de exploração. Em escala de províncias, nesses tipos de depósitos, as mineralizações de ouro estão hospedadas em cinturões metamórficos, em locais onde há mudanças na estruturação geral do cinturão em relação à estruturação regional. Já em escala de distrito, estruturas como de zonas de charneiras, zonas de contato e, identificação de falhas transcorrentes mais novas, hospedam a mineralização (e.g., Groves et al., 2018). Trabalhos recentes têm mostrado que o conhecimento preciso da geologia, bem como do controle estrutural da mineralização são fundamentais para o sucesso das atividades de exploração (e.g., Davies et al., 2018) e por consequência desenvolvimento de novas minas bem como a longevidade e viabilidade de operações já existentes melhorando a taxa de adição e conversão de recursos e entendimento sobre o efeito pepita. O presente trabalho objetivou o modelamento litológico e estrutural, utilizando-os como embasamento e superfícies de referência para a modelagem das wireframes dos corpos mineralizados, prevendo a melhor continuidade e geometria das mesmas. Os modelos litológicos ajudaram a identificar as rochas que têm maior probabilidade de conter depósitos minerais, zonas de alteração mineral associadas, além de falhas, dobras e outras estruturas geológicas que controlam a disposição do minério. Compreender a distribuição das litologias ajudou orientar programas de exploração mineral, permitindo priorizar áreas com maior potencial para depósitos de minério. Se faz, portanto, parte fundamental do processo de exploração, onde é possível definir os contrastes litológicos que podem ser importantes traps para a mineralização, estruturas que possam ter hospedado e/ou deslocado o corpo de minério e a continuidade e espessura de zonas de alteração hidrotermal lateralmente ao depósito. Com a integração dos modelos, a programação da sondagem foi realizada de forma mais precisa e assertiva uma vez que foi possível fazer uma melhor previsão de onde o furo interceptará a estrutura mineralizada. Se fez ainda mais essencial onde a região em questão apresenta poucas informações, tornando-se uma das principais ferramentas para delimitação

geométrica das mineralizações de ouro. Os modelos litológicos fornecem, portanto, uma base sólida para a exploração mineral, ajudando a orientar as atividades de exploração. Assim, este tem potencial para contribuir não só com o desenvolvimento da geologia da área da Mina com a conversão de recursos, como também com a adição de novos recursos e impactar na viabilidade de operações mineiras.