

## **MODELAMENTO EM NUVEM DE ANISOTROPIAS GEOQUÍMICAS MULTIELEMENTARES NO ESTUDO DE REMOBILIZAÇÕES AURÍFERAS NA MINA DE FAINA, GREENSTONE BELT PITANGUI, MINAS GERAIS.**

Souza, M. O. A.; Gonçalves, G. F.; Silveira, V. D.; Massucatto, A. J.; Hill, J. V.

O depósito de Faina, situado no município de Conceição do Pará – MG, é parte do Complexo Turmalina (MTL) inserido no Greenstone Belt Pitangui (GBP), a NW do Quadrilátero Ferrífero. Seguindo a norma NI43- 101 estão declarados 465 koz de Au (2847 kt @ 5.08 g/t Au), sendo um dos principais depósitos do GBP com assinatura geoquímica pronunciada de Au-As-W-Sb. Utilizando dados geoquímicos de ~18 mil amostras a partir de 16 mil metros de sondagem, análises para Au e outros 48 elementos para cada amostra foi compilado para estudo no software DRIVER. O software é baseado em métodos de machine-learning com processamento em nuvem com o objetivo de calcular a anisotropia relativa de cada elemento no espaço, onde como produto são gerados sólidos de isovalores. Neste trabalho foi possível espacializar as anomalias desses elementos e correlacioná-las com as concentrações econômicas de ouro ao longo do depósito evidenciando processos de remobilização. A filtragem dos valores nos sólidos durante a visualização permitiu confirmar a correlação em trends espaciais distintos entre os teores econômicos de Au e altos valores de As e entre Au e Sb. Também foi possível notar que, usando os dados normalizados pelo método Centered Log Ratio (CLR), assim como os valores obtidos pela análise de componentes principais (principal component analysis - PCA) – ambos obtidos com o auxílio do software ioGAS REFLEX – foi possível modelar as respectivas zonas anômalas, bem como realizar uma análise de anisotropia para cada variável com controle da influência da grandeza de seus valores absolutos. Houve a necessidade de tratar proporcionalmente estes dados processados para eliminar os valores CLR negativos, já que estes não são apropriados para o ambiente DRIVER. O mesmo tratamento de dados ocorreu para os valores de componentes principais (PCs), que permitiram, em última análise, correlacionar processos geológicos diferentes responsáveis pela presença de litologias ou mineralizações com assinaturas geoquímicas distintas. Desta forma, a inteligência artificial por trás do algoritmo DRIVER gerou zonas anômalas de Au que correspondem bem ao modelo geoquímico antecipado pela equipe de Geologia da Jaguar Mining Inc. A análise de componentes principais (PCA), por sua vez, validou o modelo geológico/estratigráfico atual da empresa para a região do GBP. O modelo de anisotropia gerado pelo DRIVER também evidenciou a presença de teores anômalos de Sb associados aos altos teores de Au na charneira de uma grande dobra com eixo para NE com trend ligeiramente diferente das medidas estruturais. Aliando trabalhos de microscopia óptica e eletrônica, difratometria de raios-x (DRX), relações de corte de gerações de veios e paragêneses em equilibria distintas na mineralogia de minério, a anomalia de Sb na charneira da grande dobra evidenciada no modelo confere suporte à hipótese de um processo de remobilização do Au associada à dinâmica do Sb durante um segundo evento deformacional.