

Natureza rúptil-dúctil: Nova concepção do arcabouço estrutural dos depósitos de minério de ferro de Brucutu, Serra do Tamanduá e Dois Irmãos, Nordeste do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais

André Santiago Martins de Andrade¹, Eduardo Henrique Rodrigues Pereira¹, Leonardo Alberto Sala¹, Rafaela Santo Olaia Bressan¹, Marcos Freire¹, Deivid Braga¹, Márcio Walcacer¹

¹Vale S.A.

O Quadrilátero Ferrífero (QF) é estudado em detalhe desde a década de 50 e, no entanto, ainda guarda muitos segredos a serem desvendados. Brucutu, Serra do Tamanduá e Dois Irmãos (BRU-STM-DOI) são depósitos de minério de ferro localizados no nordeste do QF e que compõem a extremidade nordeste do Sinclinal Gandarela. Essa porção possui alta complexidade estrutural e, entretanto, é representada de maneira simplista na literatura, apenas por estruturas dúcteis no Grupo Itabira (GI), limitando as Zonas de Cisalhamento e empurrões ao embasamento e ao Supergrupo Rio das Velhas (RV). Através de mapeamento geológico, análise geomorfológica, descrição de furos de sondagem, interpretação geofísica (magnetometria e gravimetria de detalhe), e modelamento geológico 3D implícito, foi possível traçar as principais estruturas rúptil-dúcteis e rúpteis que cortam a região em questão. Com a adição dessas estruturas, o já complexo arcabouço estrutural com superposição de dobras em BRU-STM-DOI tornou-se ainda mais complexo, de maneira a ser mais condizente com a realidade do depósito. Nessa região, as formações ferríferas do Grupo Itabira (Formação Cauê e Formação Gandarela) estão rodeadas por corpos graníticos, são eles: (1) Complexo Caeté a norte, (2) Complexo Santa Bárbara a sul, e (3) Suíte Borrachudos, com destaque para o Granito Peti, também a sul, que circunda o RV e o GI apenas na porção onde hoje é a cava de Brucutu. Esses corpos rígidos circundantes foram aqui interpretados como os responsáveis por condicionar de maneira singular os efeitos dos grandes eventos tectônicos nesses depósitos, com transpressões que geraram um “corredor” de cinemática sinistral, σ_1 a NE-SW, nas rochas de reologia menos resistentes do RV e GI. O padrão das estruturas encontradas condiz com o modelo de Riedel e apresenta empurrões “em echelon” de direção WNW-ESE, com vergência SSW-NNE que formam dobras de arrasto, e antitéticas NNW-SSE que apresentam rejeitos de falha dextral na porção leste da cava de Brucutu. A variação de mergulho do flanco normal do Sinclinal Gandarela nessa região corrobora com a interpretação de transcorrência, uma vez que BRU apresenta média de 33°, Serra do Tamanduá 75° e DOI 29°. Tais estruturas observadas são marcadas por brechas tectônicas, hidrotermalismo, indicadores cinemáticos, e trechos milonitizados. Os indicadores cinemáticos de grandeza centimétrica descritos nos furos de sonda apresentam os padrões de S-C-C' para trechos ricos em filossilicatos ou carbonatos, e padrões Y-B-P-R, rúptil, para trechos mais granulares. Essas estruturas mostram uma natureza fractal, uma vez que são visualizadas na escala regional e podem ser traçadas ao longo dos depósitos de BRU-STM-DOI. O objetivo final do estudo é a confecção de um mapa geológico-estrutural de detalhe 1:10000 de BRU-STM-DOI, que permitirá um aumento na previsibilidade operacional e, conseqüentemente, garantirá uma maior maturidade nos números reconciliados, além de abrir uma nova perspectiva prospectiva para entendimento da distribuição e continuidade dos corpos de alto teor.