

GEOLOGIA E ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL DO DEPÓSITO AURÍFERO TOCANTINZINHO, PROVÍNCIA AURÍFERA DO TAPAJÓS

Adriana Araújo Castro¹; Raimundo Netuno Nobre Villas²; Elton L.S. Pereira³

¹ UFPA/PPGG/INCT GEOCIAM; ² UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ; ³ BRAZAURO RESOURCES CORPORATION

RESUMO: O depósito Tocantinzinho está situado na Província Aurífera do Tapajós a aproximadamente 200 km ao sul de Itaituba (PA). Trata-se de depósito epigenético, de estilo stockwork, em que o ouro ocorre na massa rochosa e em vênulas associado a disseminações de sulfetos. Na área do depósito domina um corpo granítico, pertencente à Suite Parauari (~2,0 Ga), sem estruturas planares penetrativas significativas. Além do granito, também ocorrem andesito e riolito, provavelmente relacionados à Formação Vila Riozinho (2,0-1,99 Ga). O andesito mostra-se altamente alterado e pode ter influenciado a distribuição do ouro. Diques de riolito cortam as rochas graníticas e andesíticas, constituindo as manifestações ígneas mais jovens da área. Petrograficamente, o granito apresenta granulação média a grossa e textura alotriomórfica, sendo essencialmente constituído de quartzo, microclina, plagioclásio (Ab_{0,88}An_{0,12}) e biotita. É uma rocha rica em SiO₂ (72%), Al₂O₃ (14%), K₂O (5,3%) e Na₂O (3,9%) e pobre em Fe₂O₃t (1,7%), MgO (0,3%) e CaO (0,9%). Em diagramas de discriminação geotectônica, essas rochas caracterizam essencialmente ambientes de arcos vulcânicos. Onde mineralizado, o corpo granítico também mostra evidências de alteração hidrotermal que gerou duas variedades que são distinguidas pelo aspecto e coloração, e informalmente designadas de tipos salame e smoke. Sericitização, silicificação, propilitização, carbonatação e sulfetação, embora de intensidade fraca a moderada, são os principais tipos de alteração hidrotermal, tendendo o ouro a registrar maiores teores nas zonas mais sulfetadas, cloritizadas ou silicificadas. Quimicamente, aquelas duas variedades são muito similares, embora o tipo salame seja pouco mais enriquecido em Fe₂O₃, MgO e CaO e mais empobrecido em Al₂O₃ e K₂O. Por outro lado, os teores médios (em ppm) de Au (9,8), Cu (229), Pb (120), Zn (170), Mo (2,3) e Bi (1,0) são cerca de 2 a 22 vezes mais elevados no tipo salame. Registra-se relação simpatética entre os teores de Au e os de As, Zn e Pb. Em termos mineralógicos, além das mesmas fases essenciais, ambas apresentam fengita, epidoto, calcita, clorita e quartzo como minerais de ganga, os dois últimos mais abundantes no tipo smoke. Os principais sulfetos são pirita, galena e calcopirita, nesta ordem de abundância, normalmente acompanhados de magnetita e/ou rutilo. A clorita substitui minerais primários ou está contida em vênulas monominerálicas ou não. Análises químicas permitem distinguir as variedades chamosita (X_{Fe} = 0,60) e clinoclora (X_{Fe} = 0,45), ambas presentes em vênulas e a última bem mais típica da alteração da biotita. Com base no geotermômetro da clorita, são estimadas temperaturas de 320 a 360°C com ampla superposição entre aquelas variedades, implicando valores similares de Al^{IV}. Estudo preliminar de inclusões fluidas revelou que elas são aquosas e não saturadas. Predominam IF primárias e pseudo-secundárias, de caráter bifásico, indicando fluidos de salinidade no máximo moderada. A associação do ouro com sulfetos permite inferir que os fluidos continham espécies dissolvidas de enxofre e, sob aquelas condições de temperatura, o ouro deve ter sido predominantemente transportado como complexos de bissulfeto. Muito provavelmente os fluidos foram derivados de intrusões graníticas, embora não se tenha ainda dados que possam particularizar de qual suíte.

PALAVRAS-CHAVE: PROVÍNCIA AURÍFERA DA TAPAJÓS; GRANITÓIDES; ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL.