

## UM ESTUDO DE ESTRATIGRAFIA, MINERALOGIA E GEOQUÍMICA DE DEPÓSITOS SEDIMENTARES NO ALTO RIO DOCE, SUDESTE DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO - MG

Giordano Caran dos Santos<sup>1</sup>; Adivane Terezinha Costa<sup>2</sup>; Hermínio Arias Nalini Júnior<sup>3</sup>; Aline Sueli de Lima Rodrigues<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UFOP; <sup>2</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO; <sup>3</sup> UFOP; <sup>4</sup> INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO - CAMPUS URUTÁI

**RESUMO:** O apogeu do ciclo do ouro, durante os séculos XVII e XVIII, é coincidente com o intenso povoamento ocorrido na região do Alto Rio Doce no sudeste do Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais. Nessa região, há vestígios da garimpagem do ouro aluvial em grande parte dos cursos d'água, como no Rio Piranga. Os resquícios dessa atividade garimpeira são encontrados na forma de depósitos de cascalhos acumulados sobre as planícies de inundação, muitas vezes mascaradas pelo retrabalhamento do rio, além de águas e sedimentos contaminados. Segundo Costa (2001), as associações minerais presentes nos depósitos auríferos explorados no Quadrilátero Ferrífero são ricas em elementos-traço como As, Pb, Cu e Zn. Em altas concentrações, esses elementos apresentam alto poder de toxicidade e de dispersão, com grande acumulação nos sedimentos das planícies de inundação e nos terraços aluviais, através dos quais eles podem se tornar solúveis nas águas e ocasionar risco ambiental. O objetivo deste estudo é correlacionar dados sedimentológicos, mineralógicos, estratigráficos e geoquímicos de perfis de "cutbank" (barranco) e de terraços aluviais, buscando-se interpretar a interferência dos ambientes deposicionais e dos registros históricos da exploração aurífera na composição geoquímica dos perfis sedimentares. As áreas de coleta de sedimentos foram selecionadas pela existência de planícies de inundação bem desenvolvidas, com registros de sedimentação bem preservados. A descrição estratigráfica foi feita através de análise de fácies. Posteriormente foi amostrada uma alíquota de sedimentos de todas as fácies descritas. Os sedimentos passaram pelo peneiramento, depois pela caracterização mineralógica na lupa binocular com aumento de até 50X (Marca Motic SMZ-168-BL), classificando-os conforme o grau de esfericidade, arredondamento e seleção. A composição geoquímica parcial foi obtida numa alíquota de sedimentos da fração menor que 0,063 mm, através da digestão por água régia e análise de elementos maiores, menores e traço no ICP-OES (Marca Spectro Ciros CCD) no Laboratório de Geoquímica Ambiental DEGEO/UFOP. Nos perfis de "cutbank" analisados, os sedimentos de granulometria cascalho, associados à fácies de canal, possuem alta concentração de As (máx. 534 mg/kg) e Pb (máx. 87,4 mg/kg), que pode estar relacionado à presença de óxi-hidróxidos de ferro como magnetita, hematita e goethita, encontrados em grande quantidade. Os sedimentos mais recentes e finos, depositados em fácies de planícies de inundação possuem concentrações relativamente elevadas de As, Cu e S, que pode estar ligada à grande quantidade de argilominerais e sulfetos. A concentração de As (máx. 74,4 mg/kg), Cu (máx. 33,8 mg/kg) e Pb (máx. 44,3 mg/kg) em alguns estratos também é correlacionada com a alta concentração de Mn (máx. 10143 mg/kg), que favorece a co-precipitação de elementos traço em sedimentos finos. Nos terraços estudados observam-se baixas concentrações dos elementos supracitados, principalmente As, Fe e Mn. Provavelmente nesses terraços não houve interferência das atividades de exploração aurífera. Observa-se que as planícies de inundação e depósitos de barrancos podem atuar como um sistema coletor e acumulador dos elementos de elevada toxicidade associados à atividade aurífera, podendo armazená-los ou atuar como fonte secundária dos mesmos para a água e a biota, mesmo depois de cessada a atividade garimpeira.

**PALAVRAS-CHAVE:** ELEMENTOS TRAÇO; SEDIMENTOS; EXPLORAÇÃO AURÍFERA.