

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E MORFOLÓGICA DE OURO ALUVIONAR DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO VARGINHA, MINAS GERAIS, BRASIL

Arthur Lima Eugenio¹, Cassiano Costa e Castro² & Cristiane Castro Gonçalves¹
1- Departamento de Geologia, DEGEO, Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto.
2- Serviço Geológico do Brasil (SBG-CPRM), Superintendência Regional de Belo Horizonte.

Introdução

A região de Conselheiro Lafaiete e seu entorno apresenta registro de ocorrências auríferas desde o século XVIII. Baseado nos resultados de 1.136 amostras de concentrados de bateia coletados e analisados semi-quantitativamente no âmbito do Projeto Mapeamento Geoquímico do Quadrilátero Ferrífero e seu entorno (2014), somado ao histórico de ocorrências auríferas da região notou-se importantes fatores para a realização deste estudo. Após a avaliação da distribuição e concentração de Au aluvionar dentre os pontos amostrados, verificou-se que a estação com maior quantidade de pintas de Au localiza-se em drenagem da Bacia Hidrográfica do ribeirão Varginha, na borda nordeste do Cinturão Mineiro, que é ali limitado por zona de cisalhamento regional, o Lineamento Congonhas. Tem-se, portanto, área com alto potencial para a realização de estudos prospectivos com foco em mineralizações auríferas, considerando-se demais ocorrências da região do Quadrilátero Ferrífero associadas a estruturas de mesma natureza.

Mapa de amostragem de concentrados de bateia
Projeto Mapeamento Geoquímico do Quadrilátero Ferrífero

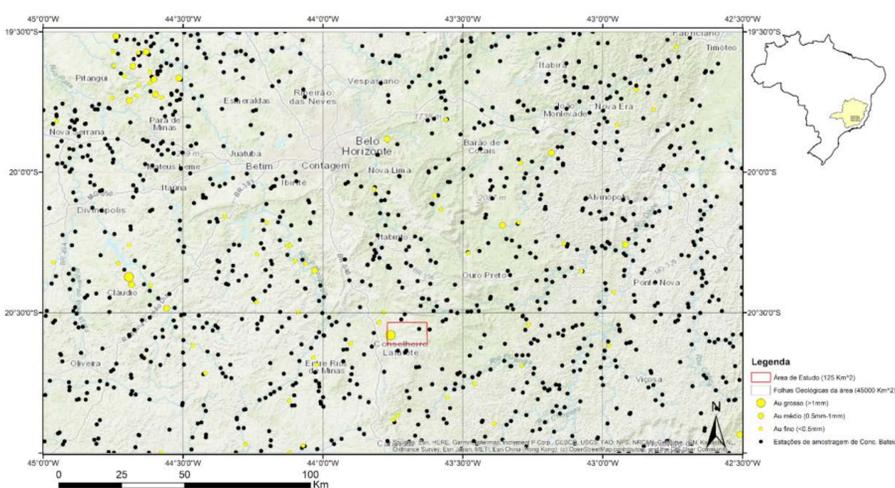


Fig.1: Mapa de amostragem de Concentrados de Bateia do Projeto Geoquímico do Quadrilátero Ferrífero do SBG-CPRM.

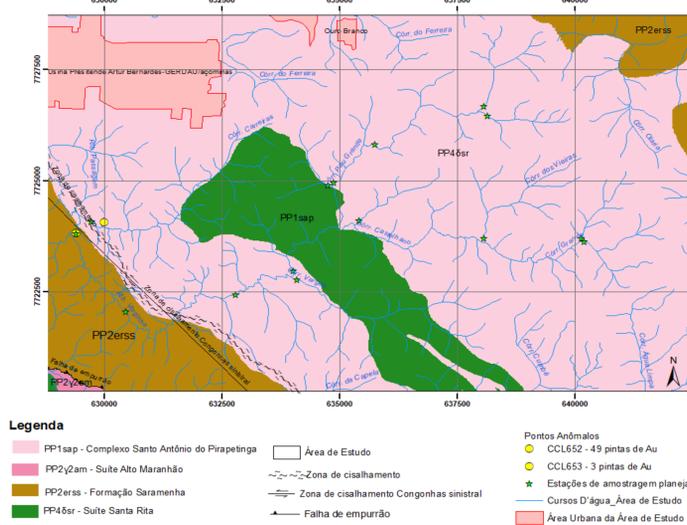


Fig.2: Mapa da área de estudo com a geologia da área destacada, com os pontos anômalos coletados no projeto de mapeamento geoquímico – CPRM apontados por setas, e os pontos planejados de coleta de amostras.

Materiais e Métodos

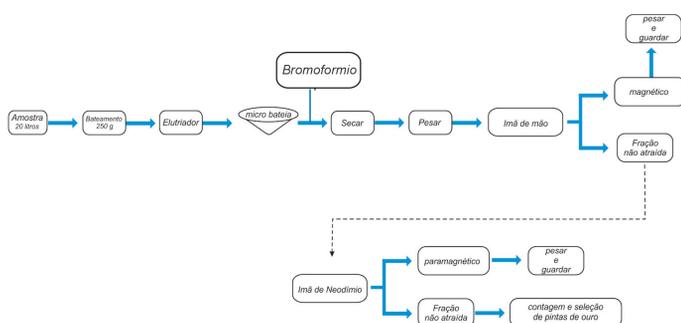


Fig.3: Fluxograma de preparação de amostras para catação de pintas de Au.

Resultados e Discussão

Foram coletados 17 pontos e catados 925 grãos de ouro. Ademais, foram realizadas análises morfológicas através da obtenção de imagens EBS+ES em 75 grãos de ouro e análises químicas em EDS em 162 grãos em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). Foram categorizadas três tipologias morfológicas e três tipologias geoquímicas. Pela morfologia destacaram os grãos de ouro arredondados/subarredondados com 48% do total, seguido pelos grãos Irregulares com 36% e, por fim, os alongados que representaram 16%.

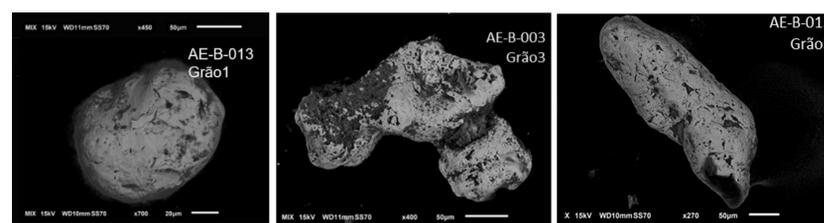


Fig.4: Distinções das tipologias Morfológicas dos grãos de Ouro.

Na classificação química, os grãos com geoquimicamente homogêneos possuem teores entre 55,24% até 86,92% com uma média de 81,61% e foram mais presentes que grãos com distinção entre Borda e Núcleo, onde os núcleos possuem teores entre 3,74% a 86,29%, tendo uma média de 72,11% de Au e as bordas variam em teores de Au entre 57,61% a 86,80%, com média de 84,27%. A tipologia menos presente são os grãos quimicamente zonados que possuem teores de Au 65,88% até 86,79% com média entre os 21 grãos de 81,63%. A análise destes dados resultou na determinação de uma zona anômala para ouro na região do estudo, bem como evidenciaram duas ou mais possíveis fontes para os grãos.

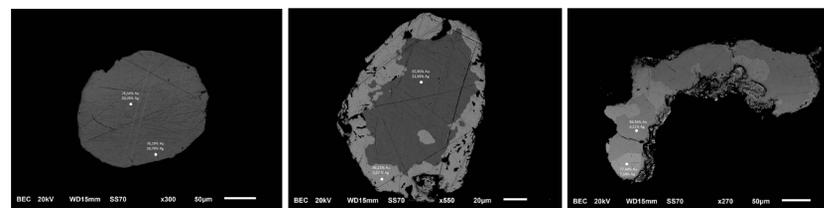


Fig.5: Distinções das tipologias Geoquímicas em grãos de Ouro

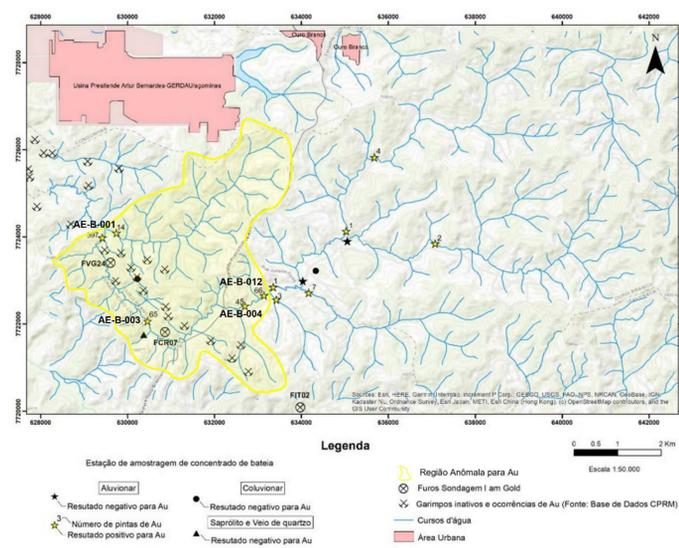


Fig.6: Mapa de distribuição dos pontos de amostragem, com respectivos números de pintas de ouro contadas em laboratório

Conclusões

O follow up do ouro se mostrou eficaz na identificação da área fonte. Foi delimitada uma região anômala correspondentes a aproximadamente 15% do total da área de estudo. Grãos homogêneos e zonados são as tipologias geoquímicas mais adequadas para plotagem no diagrama genético. Os grãos de classe borda e núcleo não foram utilizados devido a interferência do ambiente secundário. A classificação genética do ouro aponta forte assinatura química de caráter epitermal, evoluindo para ouro porfírico.

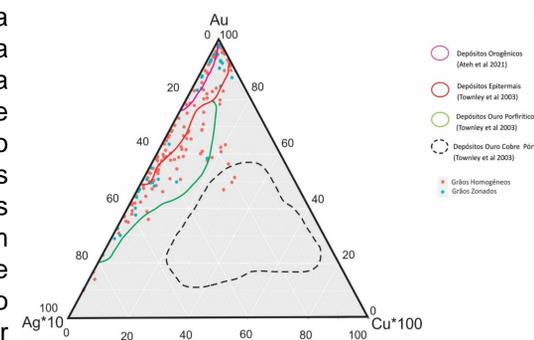


Fig.7: Classificação genética dos grãos de ouro através de diagrama ternário.

Agradecimentos

