

ASSOCIAÇÃO DE COBALTO EM ROCHAS PORTADORAS DE MANGANÊS NA REGIÃO NORTE DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Autores: Vanessa de Oliveira Modesto¹; Wagner da Silva Amaral¹; Erica da Solidade Cabral¹; Felipe Holanda dos Santos², Evilarde Carvalho Uchôa Filho^{2,3}; João Paulo Araújo Pitombeira⁴

¹ Instituto de Geociências - Universidade Estadual de Campinas - (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil

² Departamento de Geologia, Universidade Federal do Ceará, 60455-760, Fortaleza-CE, Brasil

³ Serviço Geológico do Brasil – SGB – DGM

⁴ Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco, 50670-901, Recife-PE, Brasil

A implantação de energias limpas e a busca por matérias-primas para dar suporte a uma transição energética sustentável, tem impulsionado a busca por fontes alternativas de energia. No mundo moderno o cobalto é um metal crítico para a sustentabilidade do planeta cada vez mais procurado para uso em baterias recarregáveis, energia solar, carros elétricos, ímãs permanentes em turbinas eólicas, indústria automotiva, médica, entre outras aplicações. Diante disso, o estudo de depósitos de manganês de idade paleoproterozoica associados a cobalto, localizadas na região norte da Província Borborema, será fundamental para reconhecer novas áreas relacionadas a minerais estratégicos. Com o objetivo de entender os diferentes processos que atuaram na formação destes valores anômalos de cobalto em minérios de manganês e condições para uma avaliação do potencial do cobalto como subproduto de minérios de manganês, foi realizada a caracterização petrográfica, utilizando microscopia ótica de luz transmitida e refletida, bem como microscopia eletrônica de varredura. A partir dessa abordagem, foram reconhecidos e caracterizados três litotipos: (i) gondito rondonítico, composto por espessartita, rodonita, tefroita, rodocrosita, quartzo, e minerais acessórios como rutilo, carbonatos e sulfetos de níquel, molibdenita e millerita, em paragênese com a rodonita e inclusos na espessartita; (ii) gnaisse manganífero bandado, onde predominam rodonita, granada e quartzo como minerais principais e rutilo e óxidos de manganês preenchendo vênulas como fases acessórios; (iii) minério silicatado, composto predominantemente por granada espessartita e por todorokita, óxidos de manganês indiferenciados e cobaltita, como mineral acessório. A partir da análise mineralógica, investigação das relações texturais e dos processos de substituição, foi possível concluir que os minerais estão associados a diferentes processos, primário (sedimentar) e secundários (metamórfico, hidrotermal e laterítico), que atuaram na formação e no enriquecimento dos minérios de manganês associados ao cobalto e outros metais.