

## **Prospecção de recursos minerais em resíduos da mineração do Brasil: uma perspectiva a partir da ótica da Economia Circular**

*Felipe Mattos Tavares, Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM*

*felipe.tavares@sgb.gov.br*

A Economia Circular é um modelo de produção e consumo que envolve o reuso, a reparação, a renovação e a reciclagem de materiais e produtos durante o maior tempo possível. Significa, em última análise, reduzir ou eliminar a geração de resíduos e o descarte de materiais, que são mantidos dentro do loop produtivo, ao mesmo tempo que se contribui para preservar e/ou regenerar os sistemas naturais. Trata-se de uma alternativa sustentável ao modo de produção corrente, também conhecido como Economia Linear (extrair, produzir, consumir, descartar). Tem como horizonte o conjunto de Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, especialmente o Objetivo 12 (consumo e produção responsáveis) e a meta de "descarte zero", ou seja, promover a valorização e reuso de materiais de descarte de forma a reduzir ou eliminar a geração de resíduos. Para integrar a mineração no contexto da Economia Circular é preciso reduzir o volume de resíduos e aumentar a produtividade dos empreendimentos de mineração, ao mesmo tempo que se busca devolver a área de um empreendimento recuperada após decomissionamento e recuperação ambiental, permitindo seu uso futuro para outros fins (industriais, comerciais, residenciais, ambientais). Para os operadores, os ganhos potenciais com o reuso de resíduos são múltiplos: redução de custos operacionais e de manutenção; redução de custos de reabilitação e remediação; redução dos impactos ambientais e sociais; valorização de marca; aumento de produtividade e receita. Por outro lado, há desafios importantes para implantar novos sistemas que permitam o reuso dos resíduos: custo de implantação de novas rotas tecnológicas; falta de acesso a novos processos e tecnologias; necessidade de desenvolvimento de novas rotas comerciais; cultura corporativa avessa a riscos; falta de incentivo governamental; legislação incompatível com a pauta da Economia Circular. A prospecção de recursos minerais em resíduos da mineração deve ser parametrizada por alguns aspectos chave. Em primeiro lugar, o reprocessamento de resíduos para produzir matérias-primas críticas e outras matérias-primas de alto valor agregado pode ser um gatilho para eliminar fontes de contaminação e contribuir para a restauração de sítios minerados. Da mesma forma, acoplar a produção de matérias-primas de baixo valor agregado e alto volume com commodities de alto valor agregado e baixo volume é uma estratégia importante para reduzir ou eliminar a geração de resíduos. Por fim, o inventário e avaliação dos resíduos é fundamental para habilitar o reuso dos materiais no contexto da Economia Circular. Nesse contexto, o Serviço Geológico do Brasil iniciou em 2024 um novo projeto que se propõe a indicar caminhos para a transformação desses passivos em ativos, com sua valorização e futura produção de materiais ora descartados, especialmente materiais críticos para a transição energética, mas também materiais para a construção civil, materiais industriais, metais base, preciosos, entre outros. Pretende-se realizar o inventário dos resíduos da mineração do país e, para áreas selecionadas, a caracterização mineralógica, geoquímica e tecnológica dos materiais, de forma a identificar os diferentes potenciais exploratórios e as tecnologias de processamento necessárias para sua recuperação.