

AVALIAÇÃO CRÍTICA DA METODOLOGIA DE CÁLCULO DO BALANÇO HÍDRICO DO INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND METALS (ICMM) E POTENCIAIS IMPACTOS NO SETOR DE MINERAÇÃO NO BRASIL

Victoria Becher Faustini¹; Vinicius Araujo¹; Carlos Amorim Jr. ¹; Janaina Matos dos Reis Gomes¹; Flávio Soares Nunes¹; Ana Carolina Pereira Santoro¹; Nilson Guiguer Jr. ¹

INTRODUÇÃO

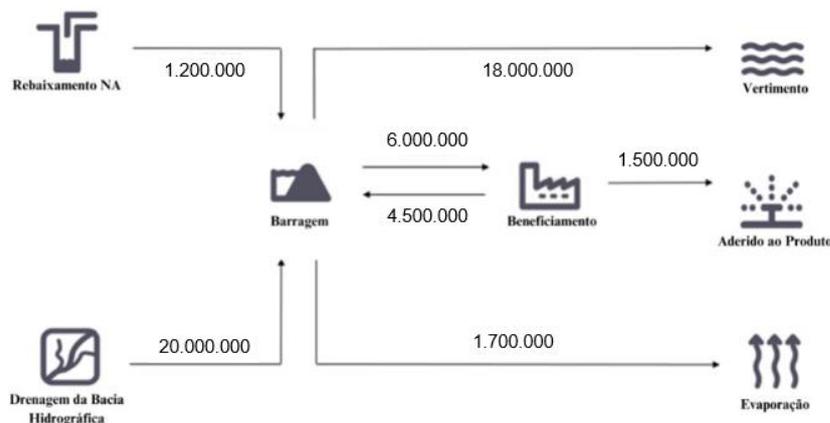
Dentre as diversas ferramentas para a gestão da água na mineração está o balanço hídrico que, além de contabilizar usos e consumos, tem papel chave nos relatórios de sustentabilidade, essenciais para manutenção da permanência competitiva no mercado, ganho de relevância e credibilidade, frente às novas demandas sociais e ambientais.

Porém, o cálculo do balanço hídrico em uma unidade operacional é um processo complexo. O guia de reporte do balanço hídrico lançado pelo International Council on Mining and Metals em 2021, intitulado "Water Reporting: Good Practice Guide," estabelece compromissos mínimos para reportar métricas relacionadas à interação com a água na mineração, fornecendo uma conceituação detalhada do cálculo do balanço hídrico operacional no setor.

Muitas empresas de mineração global usam essa metodologia como referência para orientar suas políticas internas de gestão e validar as informações em seus relatórios de sustentabilidade. Este estudo buscou aplicar a metodologia do ICMM em uma operação mineral hipotética no Brasil para verificar sua adequação essa realidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia empregada no presente trabalho foi baseada no próprio guia (ICMM, 2021) e suas diretrizes, utilizadas para o cálculo da retirada de água operacional, retirada de outras águas gerenciadas, disponibilização total, consumo total e reutilização/recirculação. Para o cálculo, utilizou-se uma operação reduzida hipotética baseada em uma operação real, localizada em uma região densamente florestada cuja barragem de rejeitos recebe drenagem superficial de uma área de mais de 30 km². A Figura1 ilustra a operação hipotética mencionada.



¹ Water Services and Technologies, Av. Luiz Boiteux Piazza, 1302, Sala 19, Cachoeira do Bom Jesus, CEP 88.056-000, Florianópolis, SC, (48) 3365-4374, contato@waterservicestech.com

Figura 1. Fluxograma operacional reduzido hipotético

RESULTADOS E CONCLUSÃO

A Tabela 1 traz os resultados ao aplicar a metodologia do ICMM para a operação citada.

Tabela 1. Métricas calculadas para o fluxograma hipotético segundo o Guia ICMM (2021)

Métrica	Fluxo	Resultado
Retirada de Água Operacional	Rebaixamento + Drenagem	21.200.000 m ³ /ano
Retirada de Outras Águas Gerenciadas	NA	0 m ³ /ano
Descarga Total	Vertimento	18.000.000 m ³ /ano
Consumo Total	Aderido ao Produto e Evaporação	3.200.000 m ³ /ano
Reutilização/Recirculação	Entre Barragem e Beneficiamento	10.500.000 m ³ /ano
Uso de Água Operacional	Entradas na Barragem	31.700.000 m ³ /ano
Porcentagem de Reutilização	Recirculação em relação ao Uso Operacional	33%

De acordo com o guia do ICMM, a barragem de rejeitos é classificada como uma estrutura operacional que necessita de água para seu funcionamento. Como resultado, todo o volume de água recebido por essa estrutura, independentemente de ter sido obtido ativamente (por meio de captação) ou passivamente (por exemplo, por precipitação direta), será considerado como Uso de Água Operacional.

Essa premissa tem um impacto significativo nos indicadores de retirada de água, uso de água e taxa de reutilização da operação avaliada, tornando inviável a comparação com outras operações por meio de benchmarking.

Além disso, essa abordagem aumenta o risco de rejeição por parte dos investidores que buscam operações mais sustentáveis para possíveis investimentos, principalmente no Brasil onde tal definição de barragem não se aplica (BISSACOT, 2016).

Concluimos que uma mesma operação do setor da mineração localizada em regiões com dinâmicas climáticas diferentes, apresentarão resultados desiguais, não refletindo assim o cálculo correto do desempenho da operação.

REFERÊNCIAS

- BISSACOT, T. C. C. Desenvolvimento de ferramenta de gestão para avaliação de risco hídrico: aplicação no segmento minero-metalúrgico no Brasil. 2016. 85 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.
- INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND METALS. WATER REPORTING: Good practice guide. 2 ed. London: ICMM, 102 p., 2021.