

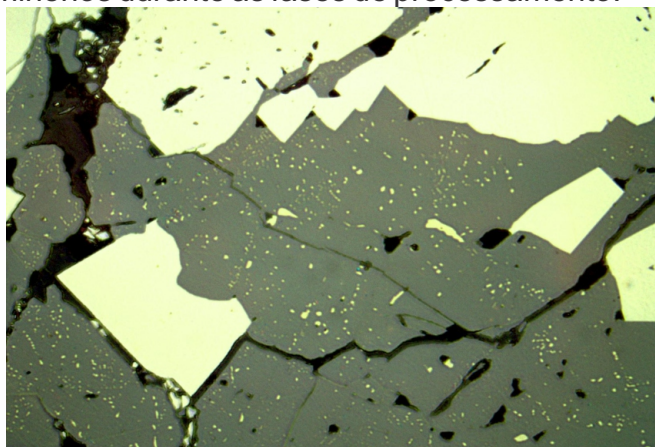


Student Chapter - USP NEWS Society of Economic Geologists



A Mineralogia Aplicada na indústria de mineração

A mineralogia aplicada à mineração, também conhecida como *process mineralogy*, tem como objetivo gerar informação mineral no intuito de entender e resolver problemas encontrados durante as atividades de exploração, extração e processamento mineral. Os resultados de estudos mineralógicos na mineração são utilizados para: Supor a localização de depósitos minerais; Entender os processos envolvidos na geração dos minerais de minério; Prever o potencial de recuperação dos elementos de interesse e; Estimar o comportamento dos minérios durante as fases de processamento.

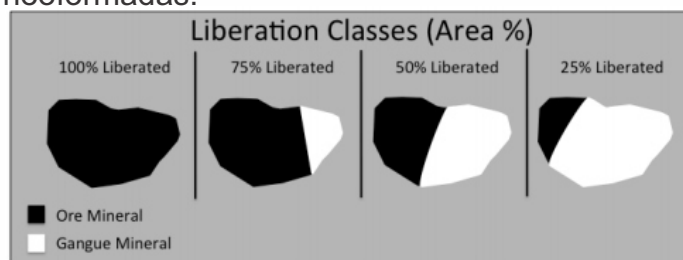


Saber os minerais de minério e seus teores não basta, deve-se também conhecer as texturas. Calcopirita 'disease': Textura envolvendo esfalerita (cinza) e calcopirita (amarelo).

Na fase de exploração mineral, as atividades se desenvolvem como parte de uma estratégia (*play*) destinada a localizar e definir um ou mais bens minerais economicamente explotáveis. Nessa fase a mineralogia é usada, principalmente, para identificar minerais de minérios e as paragéneses minerais envolvidas e como auxiliar na localização de corpos de minério.

Com o desenvolvimento do empreendimento a mineralogia passa a ser peça chave nos estudos de viabilidade. As classificações dos recursos e reservas são dependentes do conhecimento mineral gerado sobre o(s) depósito(s), e quanto maior esse conhecimento, menor o risco associado ao desenvolvimento do empreendimento. Durante a implementação e desenvolvimento da mina estudos mineralógicos

visam abordar todos os fatores que têm influência direta no tratamento e no beneficiamento do bem mineral de interesse, através de classificação mineralógica e tecnológica. A classificação tecnológica visa quantificar o bem mineral de interesse, a ganga e minerais ou elementos deletérios. Além de avaliar a partição do elemento útil em suas várias fases minerais portadoras e determinar a granulometria de liberação dos minerais úteis e a presença de alterações e fases neoformadas.



Exemplo de classes de liberação mineral, para determinada partícula mineral. Fonte: www.minassist.com.au/whatisprocessmineralogy

Para assegurar um plano de mineração responsável a mineralogia é de fundamental importância. Estudos mineralógicos podem ser aplicados em rejeitos frescos e alterados para identificar a composição e as texturas minerais presentes nesses materiais, deste modo é possível quantificar a distribuição de elementos nocivos ao meio ambiente e tratá-los, a depender de seu estados mineral. Ademais, os estudos aplicados a rejeitos podem mostrar que a recuperação de sub-produtos seja viável economicamente a partir desse material secundário.

A crescente demanda por bens minerais, a escassez de descobertas de novos depósitos e o comprometimento ambiental, são aspectos atuais que desafiam e exigem inovações nos empreendimentos minerais. Nesse cenário, a mineralogia aplicada à mineração, quando empregada de maneira sistemática e constante durante o empreendimento mineral se mostra como uma ferramenta auxiliar na tomada de decisões e essencial do início ao fim para o sucesso de um projeto mineral.

Para saber mais: Applied mineralogy in the mining industry. W. Petruk. Elsevier 2000.
www.minassist.com.au/site/downloads/MinAssistWhat-is-process-mineralogy.pdf