

**20 de Fevereiro de 2019**

**A missão da ADIMB é a de promover o desenvolvimento técnico-científico e a capacitação de recursos humanos para a Indústria Mineral Brasileira**

*O conteúdo das matérias é de inteira responsabilidade dos meios de origem*



## **GOVERNO DETERMINA ELIMINAÇÃO DE BARRAGENS COMO A DE BRUMADINHO ATÉ 2021**

Resolução determina ainda que as mineradoras deverão desativar qualquer instalação e deixar de fazer obra ou realizar serviço em áreas próximas à barragem

A Agência Nacional de Mineração (ANM) determinou a eliminação de todas as barragens do tipo "alteamento a montante", como a que rompeu em Brumadinho (MG) e deixou 169 mortos e 141 pessoas desaparecidas. A resolução do governo foi publicada no "Diário Oficial da União" desta segunda-feira (18).

De acordo com o texto publicado, as barragens a montante ou método desconhecido que estão desativadas deverão ser eliminadas até 15 de agosto de 2021 e as que estão em funcionamento, até 15 de agosto de 2023.

De forma geral, a resolução determina a desativação de todas as barragens a montante até 2021. E proíbe definitivamente a construção de barragens de mineração nesse método, já que em 2016 foi proibida a construção de novas barragens nesse método.

A resolução determina ainda que as empresas responsáveis por barragens de mineração ficam proibidas de manter e construir qualquer instalação, fazer obra ou realizar serviço na zona de autossalvamento da barragem, seja permanente ou temporário, que inclua presença humana. A resolução dá como exemplo finalidades de vivência, de alimentação, de saúde ou de recreação. No caso da barragem da Vale, o refeitório dos funcionários da empresa estava próximo à barragem.

A zona de autossalvamento é a região que está a 10 km das barragens ou que pode ser atingida por eventual inundação em até 30 minutos. As instalações, obras e serviços existentes na área da barragem deverão ser desativados até 15 de agosto de 2019. Essa determinação vale para as barragens de mineração independentemente do método construtivo adotado.

Questionada se a resolução abrangia moradores das cidades próximas às barragens, a ANM esclareceu que não poderia interferir no âmbito do município. Portanto, a resolução vale apenas para as instalações das mineradoras.

A ANM esclarece que existe uma lei nacional que proíbe moradores em áreas de risco. Portanto, se houver possibilidade de inundação que leve risco às áreas devido ao rompimento de barragem, a prefeitura terá o dever de não deixar que os moradores permaneçam ali.

A agência abre, a partir desta segunda-feira, consulta pública por 30 dias para avaliar os impactos e receber sugestões que podem levar a modificações da resolução. Segundo a ANM, o fechamento das barragens a montante pode impactar principalmente mineradoras de pequeno porte.

A resolução já está valendo, mas paralelamente haverá a consulta pública também para evitar sanções por parte das empresas, segundo a agência. Ainda segundo o texto da resolução, o empreendedor responsável por barragem de mineração considerada de alto risco terá até 15 de fevereiro de 2020 para instalar sistema de monitoramento com acompanhamento em tempo integral.

No caso das barragens para disposição de rejeitos ainda em operação, independentemente do método construtivo, foi estabelecido prazo até 15 de agosto de 2019 para que sejam concluídos estudos para redução do aporte de água nas barragens. Já as barragens de mineração pelo método a montante, em operação ou inativas, deverão, até 15 de agosto de 2019, ter canais laterais instalados ou implantar outra solução técnica para minimizar a descarga de água de outra origem no reservatório.

### **Resolução abrange 84 barragens a montante**

Em uma lista com 717 barragens de rejeitos de mineração no Brasil, pelo menos 88 têm método de construção de "alteamento a montante ou desconhecido", segundo a Agência Nacional de Mineração. Entre elas, 43 são classificadas como barragens de alto dano potencial associado. A resolução publicada nesta segunda, no entanto, abrange 84 barragens com método a montante- 4 estão fora da lista porque são de pequeno porte, segundo a ANM. Cerca de 30 empresas cuidam dessas 84 barragens, de acordo com a agência.

O método a montante é o mesmo das barragens da Vale que se romperam em Mariana, em 2015, e Brumadinho, em 2019, e é considerado menos seguro por especialistas. Os outros tipos de construção, considerados mais seguros, são alteamento a jusante, linha de centro e etapa única.

No começo deste mês, a ANM passou a exigir inspeções diárias em barragens como as de Brumadinho e a de Mariana. A determinação vale para todo o Brasil. As mineradoras responsáveis por 88 barragens a montante vão receber um ofício que altera as regras para divulgação dos resultados das inspeções nas estruturas.

### **Governo de MG também deu prazo**

O governo de Minas Gerais já havia determinado em janeiro que fossem descaracterizadas as barragens construídas no estado pelo método de alteamento a montante dentro de 3 anos.

As empresas responsáveis terão 360 dias para apresentar a tecnologia a ser adotada e o plano de trabalho com cronograma. A partir daí, terão dois anos para implantar essa nova tecnologia. Pela determinação, as estruturas deverão deixar de possuir características de barragem, ou seja, deixar de realizar contenção de rejeitos, sendo destinadas a outra finalidade.

Existem atualmente 50 barragens por alteamento a montante em MG. Do total, 27 estão em operação, 22 paralisadas, além da que rompeu em Brumadinho.

### **Saiba onde estão as barragens:**

Ouro Preto: 10

Itabira: 8

Itatiaiuçu: 6  
Itabirito: 4  
Nova Lima: 4  
Brumadinho: 3  
Rio Acima: 3  
Igarapé: 2  
Mariana: 2  
Nazareno: 2  
Barão de Cocais: 1  
Caeté: 1  
Congonhas: 1  
Fortaleza de Minas: 1  
Itapeçerica: 1  
São Tiago: 1

A Vale anunciou que eliminará as 10 barragens construídas com método semelhante que possui no país.

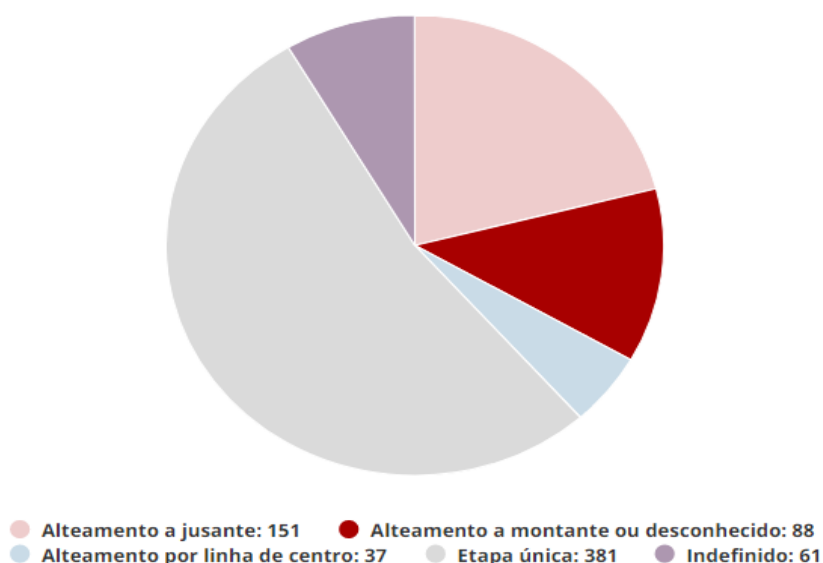
Segundo a empresa, elas estão nas cidades de Ouro Preto, Belo Vale, Congonhas, Brumadinho e Nova Lima, todas em Minas Gerais, nas unidades de Abóboras, Vargem Grande, Capitão do Mato e Tamanduá, no complexo Vargem Grande, e de Jangada, Fábrica, Segredo, João Pereira e Alto Bandeira, no complexo Paraopebas.

### Evacuação em Nova Lima

No sábado (16), a Vale retirou cerca de 200 pessoas de suas casas por precaução devido à Barragem B3/B4, da Mar Azul, da Vale, em Nova Lima, na região metropolitana de Belo Horizonte. De acordo com a Defesa Civil, auditores que fazem a leitura da barragem atestaram para instabilidade. Ela tem aproximadamente 3 milhões de m<sup>3</sup> de rejeito. A estrutura é a montante, mesmo modelo das de Brumadinho e de Mariana. Segundo os bombeiros, o plano de emergência prevê retirada de moradores de 49 casas.

### Tipo de construção das barragens de mineração no Brasil

em unidades



Fonte: AMN

Fonte: G1

Autores: Marta Cavallini e Maria Fernanda Erdelyi

Data: 18/02/2019



## BRASIL PERDE COMPETITIVIDADE EM MINÉRIO DE FERRO, DIZ CRU

A CRU afirmou em comunicado que acompanha de perto a situação da Vale após o rompimento de uma barragem em Minas Gerais e vê, no longo e médio prazos, que a produção do país vai se deteriorar em qualidade, quantidade e custos

"Nossa análise mostra que o colapso da barragem terá um impacto imediato na oferta, nos preços e na qualidade do minério de ferro, bem como no prêmio de pelotas. Como consequência do evento, esperamos que o rompimento da barragem tenha um grande impacto no uso de barragens de rejeitos no Brasil, com restrições mais severas ao beneficiamento por via úmida e processos prolongados de licenciamento como resultado", disse a consultoria.

O colapso da Barragem 1 da mina Córrego do Feijão, em Brumadinho (MG), ocorreu três anos e dois meses depois que a Barragem de Fundão, da Samarco, em Mariana (MG), ruim deixando 19 mortos e se caracterizando como o maior desastre ambiental do país. No caso de Brumadinho, uma enxurrada de 11,7 milhões de metros cúbicos de rejeitos e água deixaram até o momento, 166 mortos e 155 desaparecidos.

"A médio e longo prazo, esperamos que o minério de ferro brasileiro se deteriore em qualidade e os custos de produção aumentem, tornando o país menos competitivo no mercado global de minério de ferro. Enquanto isso resultará em maiores margens para os outros grandes produtores de minério de ferro no curto prazo, espera-se que uma resposta de suprimento venha das minas de alto custo na China, bem como novos projetos que podem ser colocados em produção nos próximos anos", afirmou a CRU.

De acordo com a empresa, o setor de transporte marítimo foi duramente atingido pela quebra da barragem, uma vez que o minério de ferro transportado do Brasil para o nordeste da Ásia estava se tornando uma rota cada vez mais importante para as embarcações de grande porte como a as da categoria *capesize*. As tarifas de frete do Brasil para a China caíram 20% desde meados de janeiro.

O Brasil é o segundo maior produtor de minério de ferro do mundo, atrás da Austrália. Cerca de 70% das exportações brasileiras vão para o leste da Ásia e 15% para a Europa. O minério de ferro do Brasil é o de mais alta qualidade no mundo. Em 2018, o teor médio de ferro das exportações brasileiras de minério de ferro foi de 64,5%. Em comparação, o mesmo valor para a Austrália foi de 59,5%.

"Uma parte significativa do minério de ferro do Brasil não exige muito processamento, especialmente do Estado do Pará, que abriga o Sistema Norte da Vale. No entanto, a maior parte do minério de ferro do país é produzida em Minas Gerais, um Estado dominado por um tipo de minério chamado itabirito que tem um teor de ferro entre 30% e 58%", declarou a consultoria.

Portanto, disse a CRU, "os processos de beneficiamento por via úmida são frequentemente usados para se livrar de contaminantes e elevar o teor de ferro para níveis acima de 60% [em Minas Gerais]. O beneficiamento úmido, no entanto, gera grandes volumes de rejeitos que normalmente são armazenados em barragens."

A Vale também é a maior produtora de pelotas do mundo e a maior parte das plantas de pelotização estão localizadas no Espírito Santo e usam minério do tipo *pellet feed* vindo de Minas Gerais.

**Fonte: Notícias de Mineração**

**Data: 14/02/2019**

## PARALISAÇÃO DE MINAS DA VALE TERÁ IMPACTO DE 1,8% NO PIB

Federação das Indústrias estima que expansão do Produto Interno Bruto do estado cairá pela metade em 2019 com a decisão da Vale de interromper atividades em 10 unidades

A paralisação temporária das atividades de 10 minas da Vale, todas com barragens construídas a montante, como as que romperam em Brumadinho e Mariana, vai trazer impacto de até 1,8% nas riquezas produzidas no estado ao longo de 2019. O cálculo é da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), que estima que o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) mineiro cairá pela metade, dos 3,3% previstos inicialmente para 1,65%. Até agora, o rompimento da barragem da Mina Córrego de Feijão, em Brumadinho, na região metropolitana, deixou 165 pessoas mortas e 155 desaparecidas.

A entidade teme enfraquecimento da economia do estado provocado pelo “acidente” de Brumadinho, nas palavras do presidente da Fiemg, Flávio Roscoe. “Estamos prevendo uma queda do PIB para em torno de 1,8% com viés negativo apenas com o impacto da produção das minas com barragens a montante”, diz Roscoe, para quem o “estrago” na economia pode ser ainda maior.

Depois do desastre, a Vale anunciou que vai desativar e reintegrar ao meio ambiente 10 barragens a montante, todas em Minas, num processo chamado de descomissionamento. Isso ocorrerá ao longo dos próximos três anos e vai impactar a produção em 40 milhões de toneladas de minério de ferro ao ano, o que corresponde a 10% da produção anual estimada para este ano, de 400 milhões de toneladas.

A entidade defende uma discussão sobre a atividade minerária no estado. “Se colocarmos barreiras muito difíceis, ela (mineração) será feita em outro lugar”, afirmou Roscoe. O presidente da Fiemg esclareceu que não se trata de minimizar o “custo humano” da tragédia e disse que os culpados “têm que ser punidos”. “Temos que tomar muito cuidado até que ponto nós mesmos não estamos hiperdimensionando os efeitos do acidente. O acidente foi em proporções gigantescas e com certeza vai fazer com que o cenário da mineração mude, mas o que vamos fazer com a vida das pessoas daqui pra frente? O que temos que fazer são estudos profundos para dar tranquilidade a essas pessoas. Aqui onde você está tranquilo, aqui não está tranquilo, então remove”, afirma o empresário.

Segundo a Fiemg, a indústria extrativa é responsável por um quarto da produção industrial de Minas e por 2,1% do PIB, influenciando diretamente outros segmentos. Levantamento da Gerência de Estudos Econômicos da federação aponta que, para cada R\$ 100 milhões a menos no setor, há perda de R\$ 25 milhões em outras áreas.

O estudo da Fiemg indica também que a interrupção terá maior peso nos municípios de Brumadinho, Nova Lima, Congonhas e Ouro Preto, em que a mineração corresponde a mais de 70% da arrecadação do ICMS. Em Nova Lima, a arrecadação com o ICMS do minério foi de R\$ 166 milhões em 2017. Em Brumadinho, foi de R\$ 59 milhões. Com a interrupção das minas onde ficam as barragens a montante, a receita da cadeia produtiva cairia R\$ 13,6 bilhões ao ano.

### Proibição

Se consideradas as decisões da Justiça que impedem o uso de barragens que usam outros métodos construtivos, como a Mina de Brucutu, em São Gonçalo do Rio Abaixo, na Região Central, a perda ultrapassa os R\$ 23,9 bilhões ao ano. Na semana passada, a Justiça proibiu a Vale de usar oito barragens, cinco delas construídas a jusante e que não estavam previstas no plano de descomissionamento da mineradora. Entre elas, está a barragem Laranjeiras, que afeta a produção de Brucutu, uma das maiores do mundo.

Segundo Roscoe, antes de mudanças na legislação ou no licenciamento ambiental, é necessário rever as técnicas de engenharia usadas na construção de barragens. “Antes de se falar em mudança de leis, tem

que rever a técnica da engenharia para não ter mais acidentes como esse. É ali é que está o problema. Alguma falha técnica na segurança das barragens”, diz. Por causa disso, a entidade pretende contratar engenheiros para estudar quais os modelos mais seguros para essas estruturas.

Em respostas a questionamentos sobre facilitação das licenças a empreendimentos, ele afirmou que não houve afrouxamento do licenciamento ambiental pelo governo de Minas – o secretário de Estado de Meio Ambiente, Germano Luiz Gomes Vieira, foi o único mantido do governo petista pelo governador Romeu Zema (Novo) –, mas diminuição da burocracia envolvida nesse processo. “A burocracia não gera riqueza, destrói riqueza. Você não precisa ter burocracia para ter segurança”, afirmou.

Integrantes da nova diretoria da Associação Comercial e Empresarial de Minas Gerais (ACMinas) visitaram nessa terça-feira (12) a sede do Estado de Minas, no Bairro Funcionários, onde foram recebidos pelo diretor-presidente Álvaro Teixeira da Costa.

Participaram da visita, Epiphânio Camillo, Otávio Elísio Alves de Brito, Rubens Ribeiro, Aguinaldo Diniz Filho, José Luiz Magalhães Neto e Hélio Faria. A solenidade de posse da diretoria para o biênio 2019/2010 está marcada para o próximo dia 25, às 19h, no Teatro do Centro Cultural Minas Tênis Clube.

Com 118 anos, a ACMinas é uma das entidades mais antigas do país e atualmente conta com 1.570 associados. Natural de Curvelo, Aguinaldo Diniz Filho será o 40º presidente da entidade.

**Fonte: Estado de Minas**

**Autora: Flávia Ayer**

**Data: 13/02/2019**

## FOLHA DE S.PAULO

### EM DOCUMENTO, VALE PROJETOU MORTES, CUSTOS E ATÉ CAUSAS POSSÍVEIS DE COLAPSO

Empresa afirma que fazia manutenção de barragem e defende que estrutura não estava em risco

Um documento interno da Vale estimou em outubro de 2018 quanto custaria, quantas pessoas morreriam e quais as possíveis causas de um eventual colapso da barragem de Brumadinho (MG) que acabou se rompendo no dia 25 de janeiro, deixando ao menos 165 mortos.

O relatório é usado pelo Ministério Público de Minas Gerais em ação civil pública em que pede a adoção de medidas imediatas para evitar novos desastres, já que dez barragens, incluindo a de Brumadinho, estariam em situação de risco, segundo o documento da própria mineradora.

A Vale questiona a Promotoria e diz que o estudo indica estruturas que receberam recomendações de manutenção, as quais já estariam em curso. A empresa defende ainda que a barragem de Brumadinho não corria risco iminente.

O estudo projeta que um eventual colapso provocaria mais de cem mortes —até o momento, as autoridades contabilizam 165 mortos e 155 desaparecidos. O número considera um cenário de rompimento durante o dia e com funcionamento dos alertas sonoros instalados para evitar emergências.

A maior parte das vítimas estava no refeitório e na sede administrativa da mina do Córrego do Feijão onde está a barragem que se rompeu. No começo do mês, a Folha mostrou que o plano de emergência da barragem previa a inundação dessas estruturas.

De acordo com o estudo da Vale, chamado Resultados do Gerenciamento de Riscos Geotécnicos, os custos de um eventual rompimento na barragem 1 da Mina do Córrego do Feijão poderiam chegar a US\$ 1,5 bilhão (cerca de R\$ 5,6 bilhões, ao câmbio atual).

A empresa também projetava como causas prováveis de rompimento erosão interna ou liquefação. Inspeções já tinham encontrado indícios de erosão na ombreira (lateral da barragem) e indícios de alagamento.

O documento inclui a estrutura que se rompeu entre dez barragens em uma zona de atenção. As outras são: Laranjeiras (em Barão de Cocais, Menezes 2 e 4-A (em Brumadinho), Capitão do Mato, Dique B e Taquaras (Nova Lima) e Forquilha 1, Forquilha 2, Forquilha 3 (Ouro Preto).

A análise de estabilidade exigida pela legislação atestou as condições de segurança da barragem que se rompeu, mas indicou uma série de problemas que deveriam ser resolvidos pela mineradora.

Sala do comando de operações de segurança da mina, após o rompimento da barragem - Isis Medeiros

Procurada pela Folha, a Vale afirmou em nota que "os estudos de risco e demais documentos elaborados por técnicos consideram, necessariamente, cenários hipotéticos para danos e perdas".

A Vale disse que "não existe em nenhum relatório, laudo ou estudo conhecido qualquer menção a risco de colapso iminente da barragem" e reafirmou que a estrutura tinha "todos os certificados de estabilidade e segurança".

Em entrevista nesta terça (12), o gerente-executivo de planejamento da área de minério de ferro e carvão da empresa, Lúcio Cavalli, disse que "em momento algum essa estrutura deu sinais de que estava com problema".

De acordo com a Vale, a "zona de atenção" compreende barragens em que os técnicos apontaram recomendações, mas não risco iminente. Segundo a empresa, no caso da estrutura que se rompeu, as recomendações eram dar continuidade ao processo de descomissionamento e reduzir os níveis do lençol freático, o que já vinha sendo feito, de acordo com a companhia.

A Justiça de MG determinou uma série de ações preventivas nas barragens citadas. A Vale diz que todas as exigências já vinham sendo cumpridas.

A empresa questionou ainda versões dadas por funcionários de que os equipamentos apontaram aumento súbito no nível do lençol freático, dizendo que quatro dos piezômetros (instrumentos que medem esse indicador) apresentaram problemas de configuração e enviaram dados errados ao sistema. A barragem tinha 94 piezômetros.

Segundo a Vale, ainda não é possível identificar as causas da tragédia. Uma comissão formada por especialistas internacionais está investigando o caso, disse o diretor de Finanças e Relações com Investidores da companhia, Luciano Siani.

O executivo disse que a empresa está fazendo um levantamento das áreas habitadas próximas às suas barragens, mas que ainda não há um plano para reduzir o dano potencial em eventuais colapsos.

**Fonte: Folha de S. Paulo**

**Autores: Lucas Vettorazzo, Nicola Pamplona, Thiago Amâncio**

**Data: 13/02/2019**

## TRAGÉDIA EM MG TERÁ CONSEQUÊNCIAS GLOBAIS

A tragédia de Brumadinho (MG) terá consequências duradouras para a indústria mundial de minério de ferro, incluindo aumento de custos e de investimentos relativos à sustentabilidade. Também podem crescer os questionamentos sobre o papel da Agência Nacional de Mineração no Brasil, avaliam especialistas

Para o diretor da divisão de matérias-primas da Agência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento (Unctad), Janvier Nkurunziza, com menos produção da Vale os mercados reagem comprando minério de ferro para estocar. Esse movimento, diz, já cria uma elevação do preço.

Mas a cotação da commodity tende a se normalizar quando houver mais clareza sobre o tamanho exato da paralisação da produção no Brasil. Além disso, conforme outros analistas, a alta atual não parece sustentável diante do risco de enfraquecimento da demanda chinesa.

O banco Barclays, em Londres, leva em conta uma combinação de menor oferta e mais prêmio de risco para elevar sua projeção de preço médio para US\$ 79 por tonelada no primeiro trimestre, frente ao valor de US\$ 72 antes do acidente em Brumadinho. Para o ano como um todo, a nova projeção é de preço médio de US\$ 69 comparado com a estimativa anterior de US\$ 63.

"Os australianos estão rindo com os dentes todos da boca", diz Paulo de Sá, ex-diretor do Banco Mundial para indústrias extrativas (mineração, petróleo e gás). "Eles continuam investindo muito em aumento de capacidade". A Rio Tinto e a BHP, que se valorizaram mais de 9% nas bolsas recentemente, podem vender com prêmio (acima do preço do mercado) um minério de ferro de melhor qualidade, como o da Vale, que a China quer para reduzir a poluição industrial.

"A tragédia de Brumadinho afeta todo o setor horizontalmente, não somente no Brasil, como também internacionalmente", diz Rafael Benke, ex-diretor da Vale, líder de iniciativa de mineração do Fórum Econômico Mundial e presidente da consultoria Proactiva. "O escrutínio por parte das autoridades fiscalizadoras aumentará, com risco de suspensão de operações e dificuldades de licenciamentos. Nas empresas, espera-se uma revisão radical de seus processos e sistemas de gestão de risco, segurança e técnica, com reflexos profundos sobre custo e investimento".

Para Benke, que dentro de duas semanas vai presidir um painel sobre gestão de risco no maior encontro global de mineração, no Canadá, "não adianta ter um suposto custo baixo de produção e negligenciar a incorporação de certos custos, pois a conta virá no futuro".

Nesse cenário, Paulo de Sá, que atua como consultor internacional em Washington, diz ter ocorrido um rompimento do contrato social entre a Vale, seus empregados e a população vizinha. Ele também diz que "está havendo omissão muito grave da Agência Nacional de Mineração".

"Há alguns anos, a Chevron fez um derrame 'offshore' no Brasil e a Agência Nacional de Petróleo suspendeu imediatamente a produção, fez auditoria, multou a empresa e impôs um caderno de encargos de segurança operacional para ela poder operar de novo. Não é o que está acontecendo com a Vale", diz Sá. "Todo mundo parece interessado na receita da mineração e não exatamente em que as melhores técnicas sejam adotadas."

O consultor afirma que na Austrália, no Canadá e no Peru a responsabilidade pela fiscalização de minas é do Ministério do Meio Ambiente e não da Energia. "É preciso o Brasil fazer uma auditoria realmente independente e definitiva das barragens a montante. Elas foram desenhadas para certas circunstâncias



climáticas, que estão mudando. Era para resistirem a enchentes a cada 50 anos, mas agora as enchentes são a cada 10 anos", afirma.

Para o banco suíço UBS, a Vale poderá ter despesas de pelo menos US\$ 3,2 bilhões (R\$ 11,9 bilhões) com a tragédia de Brumadinho, se forem levadas em conta as sanções pecuniárias (*pecuniary penalties*) impostas à Samarco na tragédia de Mariana (MG).

O UBS avalia que essa cifra ainda pode ser muito baixa, já que se trata da segunda ruptura em três anos de uma barragem da Vale com trágicas consequências. Mas o banco estima que o balanço da companhia poderá absorver até US\$ 20 bilhões de custos "sem causar danos irreparáveis" a seu nível de crédito.

Segundo o UBS, além do aumento de regulações e de riscos de litígios, vem crescendo a pressão sobre o "rating" de crédito da Vale. As agências S&P, Fitch e Moods rebaixaram a companhia, que enfrenta agora o risco de se tornar uma "*fallen angel*", ou seja, ser relegada ao grau especulativo de crédito.

Analistas do UBS calculam que as receitas da Vale representam cerca de 1% do PIB do Brasil e sua capitalização de mercado, 3,5% da produção total do país.

**Fonte: Valor**

**Autor: Assis Moreira**

**Data: 18/02/2019**



## LIPARI: PROCESSO NA MINA DE DIAMANTES BRAÚNA DISPENSA BARRAGEM DE REJEITOS

Mais de 95% da água utilizada no beneficiamento de minério é reciclada

Sistema utilizado pela primeira mina de diamantes em fonte primária da América do Sul, de propriedade da Lipari Mineração, localizada em Nordestina (BA), permite dispor rejeitos finos em pilha e reciclar mais de 95% da água utilizada no processo de beneficiamento de minério.

Em recente comunicado de pesar pelo ocorrido em Brumadinho (MG), a mineradora explica como funciona o seu processo de beneficiamento, que utiliza equipamento fornecido da Flottweg.

### Estado de alerta para o setor mineral

"A Lipari Mineração lamenta profundamente pela tragédia ambiental e humana que recentemente abateu Brumadinho (MG) após o rompimento de uma barragem de rejeitos de mineração e se solidariza com todos os envolvidos, direta e indiretamente, neste triste e irreparável fato. Esse grave episódio juntamente com o similar ocorrido não tão distante em Mariana (MG) impõem o estado de alerta ao setor mineral para rever e inovar os seus processos produtivos e construir uma nova era para uma mineração mais moderna, segura e responsável. Uma etapa que deve, urgentemente, evoluir da reflexão pós-luto para a prática. Para tranquilizar as comunidades do entorno da Mina Braúna e a sociedade brasileira, reiteramos que não há barragem de rejeitos em nossa operação, o que exclui radicalmente o risco de acidentes semelhantes aos ocorridos nas duas cidades mineiras", afirma a mineradora.

A Lipari informa que desde o início de suas operações em julho de 2016, a mina Braúna implementou tecnologia de centrifugação no desaguamento dos rejeitos finos para disposição em pilha, eliminando as tradicionais barragens de rejeito. O processo – que alia espessador e centrífuga –, transforma os rejeitos

finos (lama) numa "areia", possibilitando que a mesma seja transportada por caminhão e depositada com resíduos de rocha (rejeito mais grosso) em pilha próxima à cava da mina de forma ambientalmente segura.

"A solução, inédita no país, ainda possibilita a reciclagem de mais de 95% da água de processo, reduzindo o consumo de água nova da captação do rio local. O beneficiamento do minério não utiliza produtos químicos e o material com baixa umidade produzido é inerte, ou seja, não é prejudicial à saúde de pessoas e ao meio ambiente. Diante do exposto, pode-se afirmar que os resultados do emprego dessa tecnologia estão diretamente associados às premissas da sustentabilidade ao passo que minimiza os impactos e assegura a redução de risco de acidentes ambientais, além de menor custo de construção e manutenção quando comparada com a barragem de rejeito", conclui.

**Fonte: Conexão Mineral**

**Data: 31/01/2019**

## Bloomberg

### **BHP NÃO É CAPAZ DE SOCORRER MERCADO DE MINÉRIO APÓS BRUMADINHO**

A BHP, a maior mineradora do mundo, não tem capacidade para ampliar as remessas destinadas ao mercado de minério de ferro em meio a interrupções da Vale decorrentes do desastre de Brumadinho

O mercado internacional de minério de ferro ficou virado do avesso pela tragédia porque a Vale foi obrigada a paralisar operações e o governo brasileiro anunciou a proibição de certos tipos de barragens usadas para armazenar rejeitos de mineração. Havia uma expectativa de que produtoras concorrentes como BHP e Rio Tinto preencheriam a lacuna, mas elas têm pouco espaço de resposta porque se concentraram nos últimos anos na maximização dos lucros, e não em aumentar os volumes.

A BHP administra as operações de minério de ferro na Austrália a pleno vapor e não projeta mudanças como resultado do incidente de janeiro, disse o CEO Andrew Mackenzie a jornalistas, em conferência, na terça-feira.

"Não temos capacidade adicional para colocar neste mercado", disse Mackenzie. "Temos sido muito claros como empresa de que maximizamos a produção a partir do que já temos instalado, não estamos segurando nada." A BHP projeta uma produção de até 283 milhões de toneladas neste ano até julho, incluindo material para terceiros.

A Vale sinalizou uma perda de oferta de até 70 milhões de toneladas, mas a mineradora afirmou que conseguirá compensar parte desse total. As perdas de cerca de 50 milhões de toneladas sustentariam os preços em cerca de US\$ 85 por tonelada e uma perda de 75 milhões de toneladas elevaria os preços a US\$ 100 a tonelada, segundo a Wood Mackenzie. O mercado marítimo internacional totaliza cerca de 1,6 bilhão de toneladas.

A BHP e suas principais concorrentes, Rio Tinto e Fortescue Metals Group, têm pouca capacidade de elevar significativamente as remessas, informou a Macquarie Wealth Management em nota na sexta-feira, elevando sua projeção para o preço do minério de ferro em 2019 para US\$ 77 por tonelada.

A Kumba Iron Ore, da Anglo American, que produz um material de alta qualidade na África do Sul que concorre com os de empresas como Vale e BHP, anunciou nesta terça-feira que projeta uma média de preços de US\$ 70 a US\$ 75 por tonelada em 2019, bem acima de seu preço de equilíbrio para 2018, de US\$ 41.

Mackenzie, da BHP, disse esperar que os problemas que afetam a produção brasileira sejam resolvidos com o tempo. A maior parte das toneladas perdidas retornará ao mercado em algum momento, o que reduz qualquer incentivo para investir recursos em produção nova, disse.

"Não vemos motivo para nenhum grande investimento em minério de ferro", disse Mackenzie.

A BHP, a terceira maior exportadora global de minério de ferro, atrás apenas da Vale e da Rio Tinto, "veria com bons olhos um órgão internacional comum e independente para supervisionar a integridade da construção e da operação de todas as barragens", informou Mackenzie no texto de um discurso aos investidores, na terça-feira. A produtora pretende se reunir neste mês com órgãos internacionais para acelerar o trabalho de melhoria da segurança do setor, disse ele, sem dar mais detalhes.

A mina de minério de ferro da Samarco, uma joint venture da Vale e da BHP no Brasil, sofreu um incidente fatal similar em 2015. É cedo para afirmar se o incidente mais recente gerará regulações mais rigorosas capazes de atrasar ou interromper a possível retomada da operação, disse Mackenzie aos jornalistas.

O lucro subjacente da BHP no período de seis meses até o fim de 2018 caiu 8 por cento, para US\$ 3,7 bilhões, valor inferior à média das estimativas de seis analistas compiladas pela Bloomberg, de US\$ 4,37 bilhões, informou a empresa anteriormente em comunicado.

Os resultados foram prejudicados por interrupções da produção como o descarrilamento de um trem carregado com minério de ferro na Austrália Ocidental e um incêndio na operação de cobre Spence, no Chile. Os preços mais baixos do cobre e os programas de manutenção programada também afetaram o resultado, informou a BHP.

**Fonte: Bloomberg**

**Autores: David Stringer, Matthew Burgess e Thomas Biesheuve**

**Data: 19/02/2019**



## **PRODUÇÃO DE OURO DA YAMANA ULTRAPASSA 940 MIL ONÇAS**

A produção da Yamana Gold, medida em onças equivalentes de ouro, foi de 310.369 onças no quarto trimestre, incluindo 270.193 onças de ouro e 3,26 milhões de onças de prata. Incluindo participações, a produção total de ouro da Yamana foi de 292.484 onças. A empresa também produziu 39 milhões de libras de cobre na mina Chapada no Brasil

Em 2018, a produção total da Yamana foi de 1.041.350 onças equivalentes, incluindo 940.619 onças de ouro e 8,02 milhões de onças de prata. A produção de cobre no ano foi de 129,2 milhões de libras.

"A produção anual de ouro e cobre da Yamana Mines [sem incluir participações] superou os níveis mais altos de faixa de meta estabelecidos em outubro do ano passado, enquanto a produção de prata no ano inteiro excedeu o limite inferior da meta na época. A meta original estabelecida em fevereiro de 2018 era de 900.000 onças de ouro, 120 milhões de libras de cobre e 8,15 milhões de onças de prata", disse a mineradora em nota divulgada na quinta-feira (14).

Os custos operacionais totais (AISC), no quarto trimestre de 2018, foram de US\$ 656 por onça equivalente (GEO, na sigla em inglês), enquanto que os custos desembolsáveis foram de US\$ 418 por GEO e custo total de vendas de US\$ 1.019 por GEO.

No ano passado, o AISC foi de US\$ 699 por GEO; os custos desembolsáveis de US\$ 448 por GEO; e o custo total de vendas de US\$ 1.028 por GEO, todos dentro das metas.

## Reservas

As reservas provadas e prováveis de ouro da Yamana, foram estimadas em 12,496 milhões de onças de ouro e 65,8 milhões de onças de prata. As reservas de cobre são da ordem de 3,784 bilhões de libras.

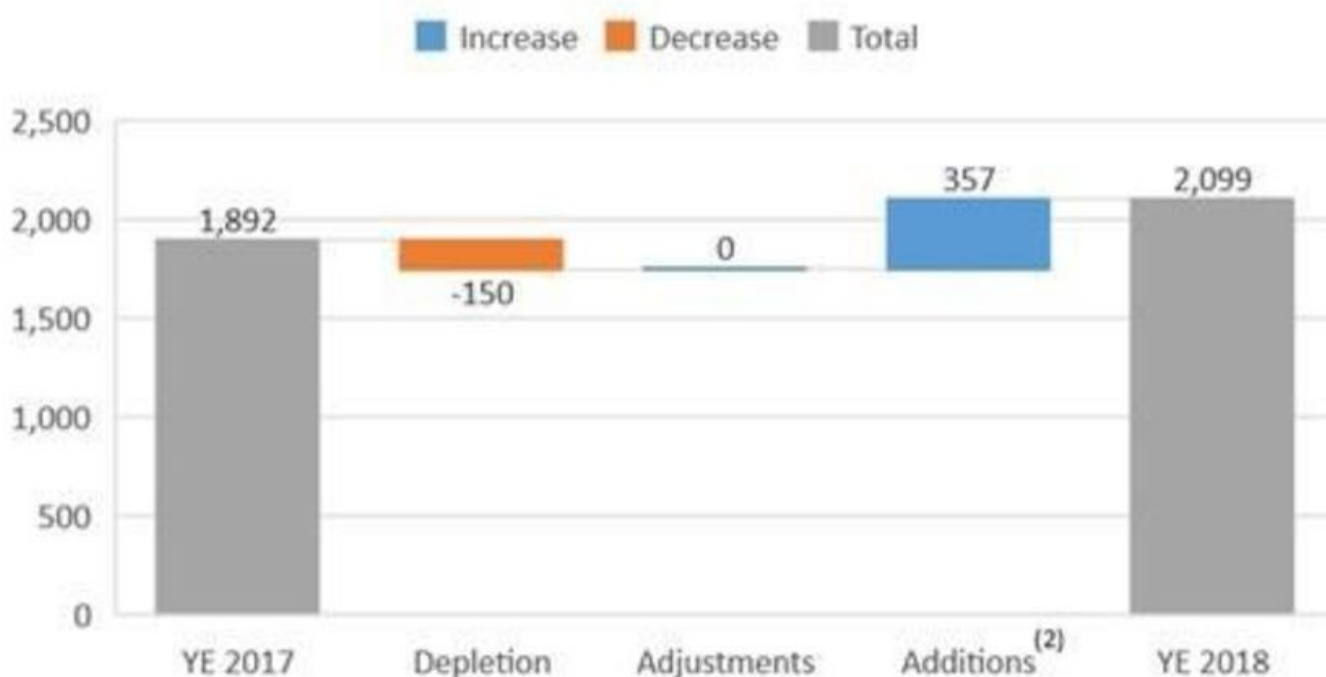
O aumento das reservas em Jacobina levou a uma valorização do ativo de US\$ 150 milhões. Essa mina na Bahia aumentou com sucesso as reservas minerais de ouro em 11% em relação à extração de 2018.

"Os recursos minerais medidos e indicados estão em linha com 2017 e refletem a conversão para reservas minerais. Os recursos minerais inferidos aumentaram significativamente em mais de 800.000 onças de ouro, apesar de aumentar o teor de corte de 0,5 g/t para 1,0 g/t. O programa de exploração da Jacobina também alcançou o principal objetivo do ano, que era identificar e definir mineralização de alto teor próxima à infraestrutura atual.

A Yamana diz que, em 2019, a sondagem exploratória continuará "focada na extensão dessas zonas de alto teor, incluindo a extensão sul de João Belo. O programa de sondagem de definição continuará em 2019 para aumentar a confiança na geometria do veio e localização de falhas para os setores planejados para lavra nos próximos três anos".

Além das minas Chapada, em Goiás, e Jacobina, na Bahia, a Yamana tem minas no Canadá, Argentina

## Jacobina Gold Mineral Reserves<sup>(1)</sup> - YE 2017 to YE 2018



*Reservas de ouro na mina Jacobina, na Bahia*

**Fonte: Notícias de Mineração**

**Data: 18/02/2019**



## TRAGÉDIA DE BRUMADINHO: AS PRINCIPAIS TÉCNICAS PARA LIDAR COM 'LIXO DA MINERAÇÃO' QUE FORAM IGNORADAS PELA VALE

O que a mineração trata como lixo já foi transformado em tijolo, pavimento, telha, ladrilho hidráulico, madeira plástica, concreto asfáltico, pigmento, sais para saneamento básico e até mesmo em mais minério

Da lama e da areia que sobram do beneficiamento do minério, normalmente ricas em quartzo, óxido de ferro e argila, foram construídas casas protótipos em Ouro Preto (MG) e em Pedro Leopoldo (MG), além de um espaço de convivência num shopping em Belo Horizonte e do calçamento de um bairro em Guarapari (ES).

Em parceria com universidades, mineradoras e o poder público financiaram projetos que provaram ser bem-sucedidos como solução não só para evitar o armazenamento de rejeitos em barragens por meio do beneficiamento a seco do minério como também para reciclar resíduos, transformando-os, principalmente, em insumos para a construção civil.

Para Alberto Sayão, professor de engenharia civil da PUC-Rio, a principal alternativa a ser pensada é reduzir a quantidade de água usada no beneficiamento do minério. "Os rejeitos têm muita água porque o método mais usado hoje é por via hidráulica. A água fica armazenada nos reservatórios e isso representa um risco enorme, como temos visto nos últimos anos com uma série de rompimentos", afirma.

O professor lembra que, além disso, mineradoras têm optado pelo tipo de barragem chamado "a montante", considerada a mais barata, a que ocupa menos espaço e, também, a menos segura - esse tipo de construção foi proibido em Minas depois que a Mina do Feijão, da Vale, rompeu em Brumadinho em janeiro, deixando mais de duas centenas de mortos e desaparecidos.

A Justiça em Minas proibiu novos licenciamentos, e o governo mineiro deu três anos para o fechamento de todas as 50 barragens a montante no Estado - dessas, 27 ainda estão em operação.

Não se sabe, contudo, se as empresas vão investir em métodos alternativos, ou se vão continuar usando outros tipos de barragens.

### **Beneficiamento a seco**

No mercado, já há pelo menos duas metodologias de deposição a seco de rejeitos. Uma delas propõe a filtragem e a compactação do resíduo (em forma de pilha ou disposto em locais de descarte de materiais). A outra usa uma tecnologia chamada de pasta mineral, que promove o adensamento de material muito fino.

A Vallourec, empresa que opera em Minas e mantém um centro de pesquisas instalado no Parque Tecnológico da UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), já usa um equipamento chamado de filtro prensa, que dispensa a construção de barragens.

Depois de cinco anos de pesquisa para eliminar os riscos de instabilidade inerentes às barragens, a Mina Pau Branco, em Minas, passou a operar em novembro de 2015 com o filtro prensa que retira água dos rejeitos e permite o empilhamento dos resíduos drenados.

"Mas esse equipamento ainda é caro", afirma Sayão, lembrando que a água filtrada pode ser reutilizada no processo de beneficiamento do minério.

No entanto, o beneficiamento a seco ainda é exceção no mercado da mineração, em especial em Minas Gerais.

As barragens são responsáveis pela destinação de 94,6% dos rejeitos da mineração de mais de 300 empresas em Minas Gerais que, em 2017, contribuíram para a produção de 562 milhões de toneladas de descartes - metade desse montante é de rejeitos, como os que varreram Brumadinho em janeiro e recentemente forçaram a retirada de famílias que vivem perto de barragens em Itatiaiuçu e em Barão de Cocais, em Minas, diante do risco de rompimento.

Esses dados são do Inventário de Resíduos da Mineração 2018, divulgado pela Feam (Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas) em janeiro e que leva em conta a produção de 2017.

Dos rejeitos da mineração em Minas, além das barragens, se usam numa proporção bem menor os métodos de pilha (2,87%), bota fora (0,72%) e depósito de estéril (0,66%). A Feam não especifica o método responsável pelo 1,72% restante.

Os números indicam ainda que empresas têm ignorado várias técnicas da mineração que permitem não apenas a eliminação de barragens no processo de beneficiamento do minério de ferro como também o reaproveitamento de rejeitos, em especial na construção civil.

### **Reciclagem de rejeitos**

Se depender dos projetos elaborados nas universidades em Minas Gerais, muitos deles em parceria com as próprias mineradoras, os resíduos do beneficiamento a seco e mesmo os armazenados em barragens podem ser reutilizados, principalmente na construção civil.

Apesar de haver um certo estigma entre empresas e consumidores em relação a material produzido a partir dos resíduos da mineração, pesquisadores garantem que o rejeito não é tóxico, corrosivo nem inflamável.

"O processo da mineração é hidrofísico, portanto, essa lama não representa risco toxicológico", salienta Ricardo Fiorotti, professor de engenharia e integrante do Grupo Reaproveitamento de Resíduos e da UFOP (Universidade Federal de Ouro Preto). Coordenador do projeto que usa rejeitos da mineração e da siderurgia para erguer uma vila sustentável de casas populares no campus da Ufop, Fiorotti destaca que os resíduos do processo da mineração permitem reduzir o uso de matéria prima como areia e brita.

Desde 2005 pesquisando reciclagem de resíduos da mineração, Fernando Soares Lameiras, professor da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais) e pesquisador do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear, ele explica que já existe tecnologia que dispensa, por exemplo, alterar a composição ou fazer beneficiamento específico para transformar resíduos em insumos para construção civil, como tijolo, telhas, blocos.

Já o uso da lama para pigmentos, observa o professor, exige processamento especial. "O mais importante é, antes de iniciar a produção, demonstrar que o material não é perigoso e que cumpre as especificações da ABNT [Associação Brasileira de Normas Técnicas]. Essa tem que ser a primeira preocupação", completa Lameiras.

Segundo os professores que se dedicam a reciclar resíduos, a China é referência mundial em reutilização de rejeitos da mineração. "A Austrália já faz, mas a China é a mais adiantada. Fazemos exatamente os mesmos produtos que eles, a diferença é que eles fazem em escala industrial. Isso é frustrante pra gente", lamenta Lameiras.

### **Telhas com qualidade superior**

A Universidade Federal de Lavras (Ufla) usou resíduos do Fundão, depois que a barragem da Samarco rompeu em Mariana em 2015, para desenvolver uma série de produtos como piso, tijolo, blocos e telhas. O

professor Rafael Farinassi Mendes, responsável pela pesquisa, diz que o material que desenvolveu tem um diferencial: o uso de fibras vegetais para potencializar a durabilidade e o conforto térmico.

"Nossas telhas já têm qualidade duas vezes superior à das disponíveis no mercado", defende Mendes.

O professor diz que o laboratório da Ufla ficou pequeno demais, já que sua equipe conseguiu aplicar a tecnologia em escala industrial. Três empresas de Lavras, uma cidade de 100 mil habitantes no Sul de Minas, já se mostraram interessadas em produzir o material a partir do resíduo da mineração. Falta, contudo, matéria-prima, diz Mendes.

"A gente tinha conversado com a Vale, que ficou de indicar uma ou mais barragens, mas as conversas ainda não avançaram como gostaríamos, estão paradas há oito meses", conta.

### **Casas erguidas da lama**

O projeto Reciclos, da Ufop, ganhou prêmio por propor uma vila sustentável com casas populares construídas com rejeitos numa área da universidade. O concreto, a argamassa, os blocos para alvenaria e para pavimentação foram produzidos a partir de rejeitos retirados de barragens de mineradoras.

As casas são protótipos que usam ainda energia solar, cobertura verde e tecnologia para reutilizar a água.

Ricardo Fiorotti, professor de engenharia e integrante do Reciclos, diz que o projeto foi apresentado a mineradoras e, se tivesse já sido aplicado fora dos laboratórios da universidade, poderia reduzir consideravelmente os níveis das barragens de rejeitos e economizar no custo total de uma obra.

Mas, por falta de recursos, o projeto está parado desde 2016. "Os recursos da pesquisa foram contingenciados. Infelizmente está tudo parado naquele ponto, à espera de financiamento", diz Fiorotti.

"É possível reutilizar os resíduos da mineração de forma econômica e dá para fazer dinheiro com rejeitos, mas a escala da mineração envolve valores muito altos. Essas técnicas alternativas parecem não atrair muito o interesse das mineradoras", observa.

A UFMG também já produziu uma casa protótipo com o que um dia foi lama de barragem. Ela fica no Laboratório de Geotecnia e Geomateriais de Produção Sustentável da UFMG, na cidade de Pedro Leopoldo, na região metropolitana de Belo Horizonte.

Desde 1997, a universidade desenvolve técnicas para transformar os coprodutos da mineração em diferentes insumos para construção civil, como tijolo e cimento.

### **Espaço de convivência em shopping**

Outro método desenvolvido nos laboratórios da UFMG é a pelotização de rejeitos. As pelotas podem ser usadas na produção de concreto para substituir a brita.

Os pesquisadores já provaram que a lama da mineração pode ser transformada em material mais refinado.

Com a ajuda do CDTN (Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear), rejeitos da Samarco foram aplicados na primeira fazenda urbana da América Latina. É um espaço de produção de hortaliças sem agrotóxicos, de criação de peixes e de convivência que funciona dentro de um shopping na capital mineira.

Desde 2017, quem passa pelo Boulevard Shopping pode caminhar, sentar e observar de perto o resultado do processo que transformou lama e areia da Samarco em blocos intertravados, usados como piso, e em madeiras plásticas, usadas na fabricação de decks, mesas e cadeiras do espaço ao ar livre.

"A lama também foi usada como pigmento para pintar e colorir o espaço", diz Fernando Soares Lameiras, professor da UFMG e pesquisador do CDNT, que participou do projeto piloto.

### **Por que as mineradoras não investem?**

Mas, segundo pesquisadores, para esses projetos deixarem de ser protótipos, saírem dos laboratórios ou experiências isoladas e passarem a ser produzidos em escala industrial, ainda é preciso convencer as mineradoras a investirem em métodos a seco e a cederem matéria prima, além de ser necessário incentivo governamental para concorrer no competitivo mercado da construção civil.

"Rejeito é o lixo da produção mineral. É custo para as mineradoras, não representa benefício e elas preferem descartar da maneira mais barata possível. É uma questão de preço, é um problema econômico", diz o professor de engenharia civil da PUC-Rio Alberto Sayão.

Para Sayão, é por isso que mineradoras ainda optam pelas barragens a montante, consideradas mais baratas, que ocupam menos espaço e, ao mesmo tempo, são tidas como mais perigosas.

O professor Fernando Soares Lameiras, da UFMG, diz ser preciso mais que tragédias para mudar o armazenamento e uso de rejeitos da mineração.

Ele defende mudanças na legislação para estimular as empresas a investirem em técnicas alternativas. "Para a mineradora, tirar o rejeito tem um custo, e benefícios fiscais podem facilitar esse processo", diz, emendando que também é preciso de incentivos para que os produtos para a construção civil feitos dos rejeitos sejam competitivos num mercado onde a concorrência é forte.

O professor Rafael Farinassi Mendes, da Universidade Federal de Lavras, avalia que uma legislação que obrigue as mineradoras a reciclar uma porcentagem de seus rejeitos ou mesmo que incentive o poder público a fazer obras usando essa tecnologia desenvolvida em universidades pode ser um bom começo.

"A consciência vai aumentar. Com o que aconteceu em Mariana, já mudou bastante, mas não o suficiente", completa Lameiras, dizendo que as universidades deixaram apenas de testar produtos e passaram a ir ao mercado para tentar viabilizar negócios.

"Se deixar só na mão das empresas e do poder público, não anda tão rápido quanto gostaríamos", afirma, ponderando que as universidades deram um passo adiante e, além de desenvolver tecnologia, têm buscado investidores e tentado mobilizar a indústria da construção civil a apostar no uso de rejeitos.

Alberto Sayão diz que neste ano haverá uma série de debates com entidades de engenharia, especialistas e acadêmicos em diferentes cidades do Brasil para tentar propor soluções viáveis para as mineradoras. Os encontros contam com o apoio do Ibram (Instituto Brasileiro de Mineração), que reúne empresas do setor.

Procurado para falar sobre técnicas alternativas, o Ibram informou que "no momento não dispõe de alguém para conceder entrevistas" e sugeriu o nome de dois especialistas que não são do quadro da entidade, além de uma série de estudos disponíveis no site do instituto.



## O que diz a Vale

A Vale informou que usa tecnologia de processamento a seco para os minérios de alto teor, tanto em Minas Gerais, quanto no Pará, desde 2013. Informou ainda que também já reaproveita material armazenado em barragens "fazendo reprocessamento e gerando produto".

Não esclareceu, contudo, por que ainda não indicou as barragens para a parceria com a Ufla nem qual é a maior dificuldade para abandonar o uso de barragens e reciclar rejeitos.

Em Minas, segundo a empresa, "o processamento a seco foi ampliado de 20%, em 2016, para 32% em 2018". Um exemplo citado pela Vale é a planta da Instalação de Tratamento de Minério da Mina do Pico, em Itabirito, que foi modificada para 100% de produção a seco.

O plano da Vale, de acordo com a assessoria de imprensa da empresa, é aumentar a parcela de produção a seco para 70% em 2023, e, conseqüentemente, reduzir a utilização de barragens nas operações.

Adicionalmente, informa a Vale, para tratar rejeitos de processamento a úmido, a mineradora planeja investir, a partir de 2020, aproximadamente R\$ 1,5 bilhão na implementação de tecnologia de disposição de rejeito a seco.

"O processo a seco está atrelado ao teor do minério de ferro, quanto mais alto o teor, mais é favorecida a adoção do processamento a seco, sem uso de água. Tecnicamente, a mudança consiste na utilização de peneiras de classificação de alta aceleração", explica a empresa.

Segundo a Vale, atualmente, 60% das operações da empresa já usam o beneficiamento a seco.

A mineradora diz ainda que, além do processamento a seco, a empresa vem adotando diversas melhorias para ampliar a recuperação metálica nas usinas, reduzindo a quantidade de rejeitos. "Em uma iniciativa prevista na mudança da prática operacional, a Vale está estudando separar o rejeito fino (lama) do rejeito grosso (areia). Atualmente, ambos são misturados em uma única barragem. A Vale está estudando a disposição em pilhas para o rejeito grosso, reduzindo significativamente a necessidade de novas estruturas", diz.

"A Vale também reaproveita o material armazenado em barragens de alto teor, fazendo o reprocessamento e gerando produto, como a barragem do Geladinho, no Pará, e as barragens do Rio do Peixe e de Pontal, em Minas Gerais, além de outros projetos em implantação, como o projeto do Gelado (PA)".

**Fonte: BBC News**

**Autora: Fernanda Odilla**

**Data: 17/02/2019**



## **MINING HUB: PARTICIPANTES APRESENTAM SOLUÇÕES, DESAFIOS E MANEIRAS DE COLABORAÇÃO AO PROGRAMA**

As empresas da cadeia de fornecedores do setor mineral participantes do Mininig Hub, o Hub da Mineração, tiveram ontem (18.2) a oportunidade de apresentar suas soluções (atuais e em desenvolvimento), desafios e maneiras de colaboração ao programa. O evento ocorreu na sede do espaço colaborativo dedicado ao desenvolvimento de inovações para a indústria de mineração, em Belo Horizonte (MG).

“O evento foi excelente. A proposta para apresentação de cada um foi muito importante para conhecimento mútuo e entendermos a relevância dos outros fornecedores, onde se enquadram dentro da cadeia, além das possibilidades de interação no Mining Hub”, afirma Nilce Santos, engenheira especialista da Outotec, empresa integrada ao projeto.

Iniciativa apoiada pelo Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), o Mining Hub, que fica alocado no *WeWork* da capital mineira, reúne mineradoras, fornecedores, empreendedores, startups, pesquisadores, entre outros. O projeto tem o objetivo de buscar conectar os envolvidos para, inicialmente, estimular o desenvolvimento conjunto de soluções aos desafios das áreas de: eficiência operacional, fontes de energia renovável, gestão de água, gestão de resíduos e rejeitos, bem como saúde e segurança ocupacional (SSO).

Entre as mineradoras participantes estão: Alcoa, Anglo American, AngloGold Ashanti, ArcelorMittal, Bahia Mineração, Bemisa, CBMM, CMOC, CSN, Ferrous, Gerdau, Kinross, J. Mendes, LGA Mineração e Siderurgia, Mineração Morro Verde, Nexa Resources, RHI Magnesita, Samarco, Mineração Usiminas, Vale e Yamana Gold.

Além das mineradoras, empresas da cadeia de fornecedores também participam do Hub da Mineração: Clariant, Haver & Boecker, IHM Stefanini, ISQ, Klueber, Lots Group, Outotec, Petronas.

**Fonte: Portal da Mineração**

**Data: 19/02/2019**



## **USIMINAS VÊ MAIOR DEMANDA NESTE ANO**

O presidente da siderúrgica Usiminas, Sérgio Leite, disse estar otimista sobre a demanda por aço no Brasil neste ano, que deverá ser puxada pela recuperação dos setores automobilístico e de eletrodomésticos. O executivo disse ao Valor que a empresa está preparada, pois dispõe de produção de laminados planos de 10 milhões de toneladas. Em 2018, operou com pouco mais de 40% desse total.

"Temos uma expectativa de um crescimento da economia superior a 2,5% e, pelo estudo do Instituto Aço Brasil, nossa expectativa é de um crescimento do mercado brasileiro de aços planos de 6%. A Usiminas vai acompanhar o crescimento do mercado brasileiro". A expectativa em relação ao setor automotivo este ano é de crescimento de quase 10%. Cerca de um terço das vendas da Usiminas é para a fabricação de carros.

Em teleconferência com analistas de bancos, Miguel Angel Homes, diretor vice-presidente comercial da companhia, disse que há espaço para novos aumentos nos preços de produtos laminados em breve. O executivo lembrou que a Usiminas mantém como objetivo um prêmio de 7% a 10% em relação aos preços internacionais.

"Vemos espaço para incremento de preços ao redor de 4% a 5%", disse Homes, explicando que isso se deve à alta dos preços do minério. A alta pode acontecer nas próximas semanas ou no segundo trimestre. Segundo ele, a Usiminas fechou ainda um reajuste de 25% no preço dos produtos siderúrgicos vendidos às montadoras de automóveis e negocia as asiáticas, pois o ano fiscal delas começa apenas em 1º de abril.

"Estamos atualmente estudando um projeto para colocar outra vez em operação um alto-forno de Cubatão. É um projeto de grande porte e nada acontecerá antes de 2022", afirmou. Segundo ele, depois da crise de 2016 e o plano de reestruturação, a companhia está revitalizada.

Na sexta-feira, a companhia divulgou balanço de 2018, que trouxe lucro líquido de R\$ 828,7 milhões, alta de 2,6 vezes em relação aos R\$ 315 milhões de 2017. O lucro atribuível aos acionistas subiu 3,1 vezes, para R\$ 726,6 milhões. A receita subiu 28%, para R\$ 13,7 bilhões. O resultado foi beneficiado por maiores preços médios e volumes de aço e de minério de ferro ao longo do ano.

A Usiminas registrou receita financeira líquida de R\$ 93 milhões, ante despesa líquida de R\$ 463 milhões em 2017, com benefícios de créditos a receber da Eletrobrás e outros itens extraordinários. O lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização (Ebitda) subiu 6%, para R\$ 2,1 bilhões, mas a margem recuou em 3,4 pontos percentuais, para 15,8%.

A empresa informou que sua alavancagem financeira - dívida líquida sobre o Ebitda - fechou em 1,6 vez ao fim do quarto trimestre. O endividamento consolidado totalizou R\$ 4,2 bilhões.

**Fonte: Valor**

**Autores: Marcos de Moura e Souza, Camila Maia e Ivan Ryngelblum**

**Data: 18/02/2019**

## CORREIO BRAZILIENSE

### EFEITO DA INDÚSTRIA PODE AFETAR, PARA SEMPRE, ELEMENTOS DA TABELA PERIÓDICA

Desde sua criação, há 150 anos, a sistematização dos elementos químicos que dão origem a tudo o que existe na Terra foi ampliada algumas vezes. Agora, pode ficar enxuta devido a atividades como a prospecção predatória de materiais para a indústria

#### Modelo histórico

A primeira versão da tabela que reconhecemos tem precedentes. Antes de Mendeleev, houve investigação de padrões nas propriedades dos elementos conhecidos. A primeira tentativa de classificá-los foi em 1789, quando Antoine Lavoisier os agrupou em gases, não metais, metais e terras. Nas décadas seguintes, outras versões surgiriam. A genialidade do químico russo foi deixar lacunas para elementos não descobertos. Ele chegou a prever a propriedade de cinco.

“Hoje Li na Kapa da Revista Coisas Francesas”, “Bela Margarida Casou com o Senhor Bartolomeu Ramos”, “Cuspi no Cão de Agnaldo, ele fez Au”. Sem qualquer sentido, frases como essas são repetidas à exaustão por estudantes que, há mais de um século, inventam truques para decorar a tabela periódica. Se, nos tempos de colégio, o sistema de organização dos elementos químicos parece um bicho-papão que tira o sono na véspera das provas, essa ferramenta, criada há 150 anos pelo russo Dmitri Mendeleev, até hoje é de extrema importância para a química. Em comemoração à data, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) estabeleceu 2019 como o Ano Internacional da Tabela Periódica.

Mais que uma sopa de letrinhas, trata-se de um recurso ao qual os cientistas recorrem para se informar sobre características dos elementos, como peso, estrutura atômica e similaridade, para, então, fazer seus experimentos. “A tabela periódica é nosso instrumento de trabalho, usamos para tudo, da sala de aula aos laboratórios”, explica Claudia Moraes de Rezende, professora-associada do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que lidera as celebrações do Ano Internacional da Tabela Periódica no Brasil.

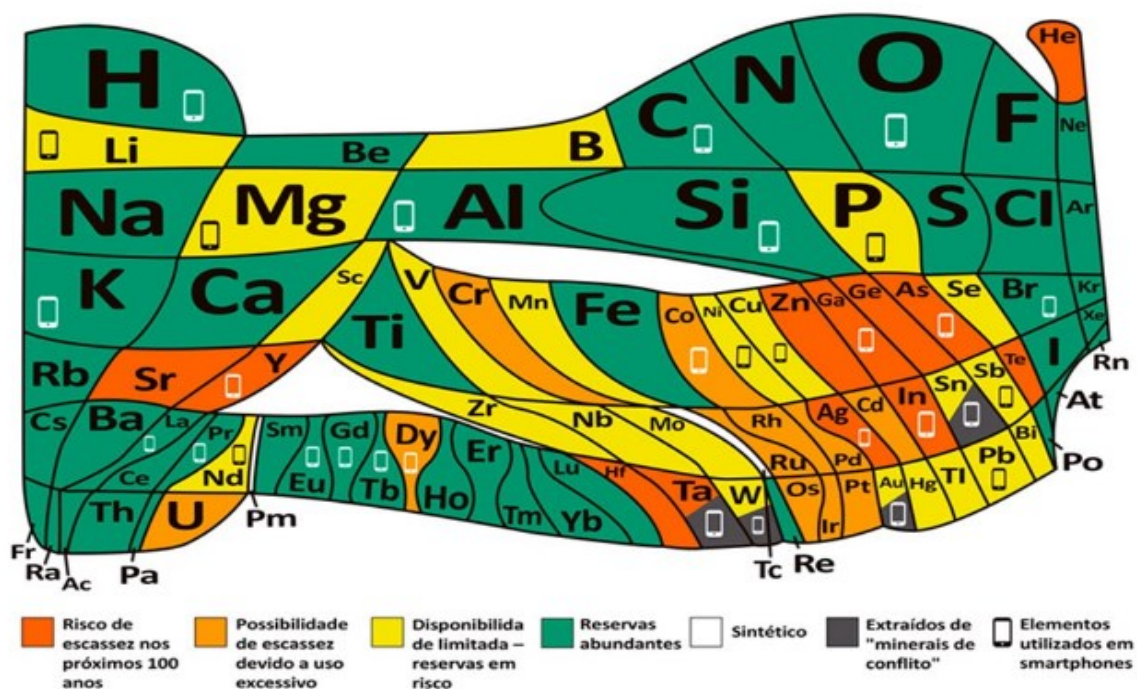
A combinação entre os elementos resulta em absolutamente tudo que se conhece na Terra e fora dela. A tabela, porém, não é um sistema fechado. A primeira, publicada por Mendeleev, continha 63 elementos, sendo alguns acompanhados por uma interrogação, porque o russo não tinha certeza sobre eles — hoje, são 118 (92 naturais, e o restante, sintéticos). O químico tinha consciência de que a ferramenta

poderia ser esticada. Tanto que deixou espaços em branco para novas adições. As mais recentes foram em 2016, quando nihonium (Nh), moscovium (Mc), tennessine (Ts) e oganesson (Og) entraram para a sétima fila — no ano seguinte, a União Internacional de Química Pura e Aplicada (Iupac) referendou a existência do quarteto durante o 6º Congresso Mundial de Química, realizado no Brasil.

Contudo, o centro de debates entre os químicos, hoje, não é o aumento da tabela, mas uma possível e provável diminuição. Métodos predatórios de prospecção de materiais para a indústria e, principalmente, consumo exagerado de bens colocam em risco reservas de diversos elementos naturais, como hélio (H), estrôncio (Sr), ítrio (Y), háfnio (Hf), tântalo (Ta), zinco (Zn), prata (Ag), índio (In), gálio (Ga), germânio (Ge), arsênio (As) e telúrio (Te). Todos esses podem ficar escassos já nos próximos 100 anos, segundo a Sociedade Europeia de Química. Deles, cinco são utilizados em componentes de aparelhos celulares. Outros 11 podem rarear devido ao uso excessivo e 22 têm disponibilidade limitada porque as reservas não são abundantes.

“É fundamental buscar a mesma propriedade em novos elementos, não só para resolver a escassez, mas também por questão de saúde dos trabalhadores e de contaminação do meio ambiente”, destaca Aldo Zarkin, professor do Instituto de Química da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e presidente da Sociedade Brasileira de Química até o ano passado. Uma das pesquisas desenvolvidas por ele, por exemplo, consiste em utilizar sódio (Na) e potássio (K), que têm distribuição abundante, para substituir o lítio (Li). “Muito usado nas baterias de celular, o lítio é um elemento raro, e as minas concentram-se em poucas regiões”, justifica. Para Claudia Moraes de Rezende, da UFRJ, a falta de conscientização sobre a finitude dos elementos é geral. “Não há uma coleta inteligente nas minas, há poucas iniciativas de reciclagem e reuso e o consumo é exagerado. É um descaso com a natureza, com o planeta como um todo”, lamenta.

Para comemorar os 150 anos da tabela periódica e lembrar que muitos de seus componentes estão em risco, a Sociedade Europeia de Química construiu uma tabela estilizada, que evidencia o status atual dos elementos naturais (Veja infográfico). “Existe uma quantidade finita dos elementos naturais e estamos os usando tão rápido que alguns estarão dissipados do mundo em menos de 100 anos. Realmente, precisamos trocar nosso aparelho de telefone a cada dois anos? ”, questiona David Cole-Hamilton, vice-presidente da instituição e professor de química na Universidade de St. Andrews, na Escócia.



Fonte: Correio Braziliense  
 Autora: Paloma Oliveto  
 Data: 17/02/2019