

# BRASIL ● mineral

MINERAÇÃO - METALURGIA - SIDERURGIA - PETRÓLEO

Ano XXXVI - Julho de 2019 - Nº 392 - R\$ 15,00 - ISSN 0102-4728



# AS MAIORES <sup>2019</sup> EMPRESAS DO SETOR MINERAL

A nova Cat® R1700 é uma máquina robusta para Mineração Subterrânea. Tem potencial para entregar:

- **34% MAIS EFICIÊNCIA EM CONSUMO**
- **65% MAIS FORÇA DE ESCAVAÇÃO**
- **20% MAIS CAPACIDADE DE CARGA**

# A NOVA CAT® R1700 CHEGOU AO BRASIL!

**Aprenda mais sobre mineração subterrânea Cat : Visite [cat.com/Underground](http://cat.com/Underground) e nos siga nas redes sociais para aprender mais sobre a Caterpillar e nosso suporte para a Indústria de Mineração.**

**Sotreq**



Contact Sotreq:  
Arthur Assis  
Cel: 55 31 9 9522-9857

© 2019 Caterpillar. Todos os Direitos Reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, seus respectivos logotipos, "Caterpillar Yellow" e as identidades visuais "Power Edge" e Cat "Modern Hex", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.



## A imagem da mineração

**P**arece não haver dúvidas de que a imagem da mineração no Brasil está em um dos seus piores momentos. A sucessão de manifestações de vários segmentos da sociedade condenando a mineração, acirrada com a tragédia de Brumadinho, culminou com um pronunciamento, em sua página na rede social, do presidente da República em defesa do garimpo e criticando a atividade empresarial de mineração. Mencionando o roubo de 720 quilos de ouro do aeroporto de Congonhas, que pertenciam, pelo menos em parte, à mineradora Kinross, o presidente questionou sobre a origem daquele ouro e quanto havia sido gerado de impostos, ele mesmo concluindo que seria de, no máximo, 10%. Ele também exibiu, em sua crítica, fotos de uma empresa em Paracatu (a única mineradora de ouro em Paracatu atualmente é a Kinross) criticando o enorme estrago ambiental (segundo suas palavras) que estava sendo causado. Com base nisso, ele questionou: por que uma empresa pode produzir ouro dessa maneira e o “coitado” do garimpeiro não? E aproveitou para colocar no bojo a defesa do direito dos povos indígenas de extrair as riquezas das áreas em suas reservas. Em sua opinião, as riquezas nessas áreas devem ser extraídas. Mas não deixou claro se a exploração dessas riquezas minerais deveria ser feita por garimpeiros ou por empresas organizadas.

Citamos o exemplo para reforçar nossa afirmação de que a mineração está realmente com sua

imagem bastante arranhada. E por sua própria culpa. Durante muito tempo, uma parte expressiva do setor manteve-se fechada para a sociedade, pouco ligando para o que as pessoas pensavam sobre a sua atividade. Mesmo nos locais mais próximos de suas operações. Não poucas empresas preocupavam-se muito mais em assegurar seus direitos minerários junto ao então DNPM do que dar explicações à sociedade sobre o que faziam. Ou a exercer influência nos corredores dos órgãos governamentais defendendo seus pleitos.

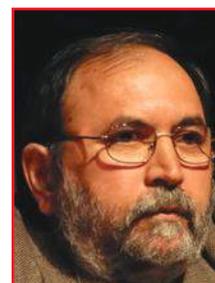
No Brasil, talvez contribua para isso o fato da imensa maioria das empresas de mineração ser de capital fechado, tendo que prestar contas apenas aos seus controladores e aos órgãos de controle do governo. Infelizmente, são poucas as empresas mineradoras no Brasil com ações na bolsa brasileira. Tanto é que, das 100 Maiores do ranking Brasil Mineral, somente cinco empresas fazem parte do pregão da B3, a bolsa paulista. Em contrapartida, quando se inclui as empresas que atuam em território brasileiro e têm ações em bolsa nos outros países, o número de companhias abertas no ranking aumenta para 47, ou quase a metade.

Podem parecer que não, mas há uma grande diferença na postura das companhias fechadas e as abertas, sobretudo as que são listadas no exterior. Não apenas na comunicação com o mercado de capitais, com seus acionistas, mas também com o restante da sociedade. Talvez por serem listadas em países mais desenvolvidos, os códigos adotados por essas

companhias são mais rígidos e contêm princípios éticos mais em sintonia com o desenvolvimento sustentável (no sentido abrangente contemplado nos ODS da ONU). Alguém pode argumentar que os acidentes recentes que mancharam a imagem do setor mineral ocorreram em companhias abertas. Mas não estamos afirmando que estas companhias não cometem erros. Apenas dizemos que elas prestam mais informações sobre o que estão fazendo, até por força de sua condição no mercado.

E a disponibilização de informações, com a maior transparência possível, é um dos primeiros passos para que a mineração seja vista pela sociedade como uma atividade econômica normal, que explora as riquezas contidas no subsolo do País e gera produtos que são essenciais ao bem estar de todos nós. E que, para gerar esses produtos, são necessários muitos investimentos, muito engenho e muita tecnologia, ao contrário do garimpo que foi defendido pelo presidente em seu post, onde milhares de “coitados” são explorados por donos de barranco, comendo o pão que o diabo amassou.

Deixando claro que garimpo não é o mesmo que mineração em pequena escala, da qual existem alguns milhares de exemplos no País. □



**Francisco Alves,**  
Editor

### ÍNDICE

#### AS MAIORES EMPRESAS DO SETOR MINERAL 2019

##### PANORAMA

Mudanças na lei podem tornar o setor mais atrativo..... 06

##### ANÁLISE

Concentração no setor se mantém ..... 20

##### RANKING

As maiores empresas brasileiras de mineração..... 22

Quem produz o quê no setor mineral ..... 26

Os perfis das 100 maiores..... 32

EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIAS ..... 72

## Diretor Editorial

Francisco E. Alves  
franalves@signuseditora.com.br

## Diretor Comercial

Sergio de Oliveira  
sergio@signuseditora.com.br

## Redação

Francisco E. Alves (editor)  
franalves@signuseditora.com.br

Mara Cristina Fornari

mara@signuseditora.com.br

Rodrigo Gabai

rodrigo@signuseditora.com.br

## Contatos Publicitários

Marta Camargo  
marta@signuseditora.com.br

## Publicidade e Redação

Rua Eugênio de Medeiros, 499  
Pinheiros - 05425-000 - São Paulo - SP  
Tel: (11) 3814.6899  
e-mail: signus@signuseditora.com.br  
www.signuseditora.com.br

## Produtor Gráfico/Capa

Alexandre Paes Dias

## Impressão

EGB Gráfica

## Tiragem

15 mil exemplares

## Periodicidade

Mensal

Editada pela Signus Editora Ltda. **Brasil Mineral** é dirigida às empresas de mineração, metalurgia, siderurgia, ferroligas, petróleo, engenharia e projetos, geologia, consultoria, entidades de classe do setor, órgãos governamentais afins a esses ramos de atividade e escolas. A assinatura é paga.

Todos os direitos reservados. Nenhuma informação dessa edição poderá ser copiada ou reproduzida por qualquer meio, impresso ou eletrônico, sem permissão por escrito da Editora.

## Diretor Responsável

Francisco Evando Alves (Mtb 11698)

## CONSELHO CONSULTIVO

Para orientação de sua linha editorial, principalmente a avaliação do conteúdo técnico de seus artigos, Brasil Mineral constituiu o seu Conselho Consultivo, integrado pelos profissionais relacionados abaixo e que, além de serem conhecidos no setor, possuem notória competência. Esclarecemos que estes profissionais participam do Conselho em caráter pessoal, não representando a posição das empresas ou entidades em que atuam.

### Antenor F. Silva Júnior

Engenheiro de Minas

### Antonio Luiz Sampaio Carvalho

Advogado

### Antonio Stelin Jr.

Engenheiro de Minas

### Arthur Pinto Chaves

Engenheiro Metalurgista

### Breno Augusto dos Santos

Geólogo

### Carlos Oití Berbert

Geólogo

### Daniel Debiazzi Neto

Engenheiro

### Elmer Prata Salomão

Geólogo

### Eugenio Singer

Engenheiro

### Fernando Freitas Lins

Engenheiro Metalurgista

### Fernando Valverde

Geólogo

### Flávio A. Brinckmann

Engenheiro de Minas

### Francisco R. C. Fernandes

Economista

### Giorgio Di Tomi

Engenheiro

### Hildebrando Hermann

Advogado

### Homero Delboni Jr.

Engenheiro

### Iran Ferreira Machado

Geólogo

### João Luiz Nogueira de Carvalho

Engenheiro

### Joel Weisz

Engenheiro

### José Jaime Sznelwar

Engenheiro de Minas

### José Márcio J. Paixão

Engenheiro Químico

### José Mendo M. de Souza

Engenheiro de Minas e Metalurgista

### Kenro Matsui

Geólogo

### Lélio Fellows Filho

Engenheiro

### Luciano de Freitas Borges

Geólogo

### Luiz Enrique Sanchez

Engenheiro de Minas

### Manoel Régis de Moura Neto

Geólogo

### Maria Amélia Enriquez

Economista

### Maria José G. Salum

Engenheira de Minas

### Olintho P. Silva

Eng. de Minas, Metalurgista e Civil

### Paulo César de Sá

Economista

### Renato Ciminelli

Engenheiro Químico

### Rolf Georg Fuchs

Jornalista

### Umberto Raimundo Costa

Geólogo

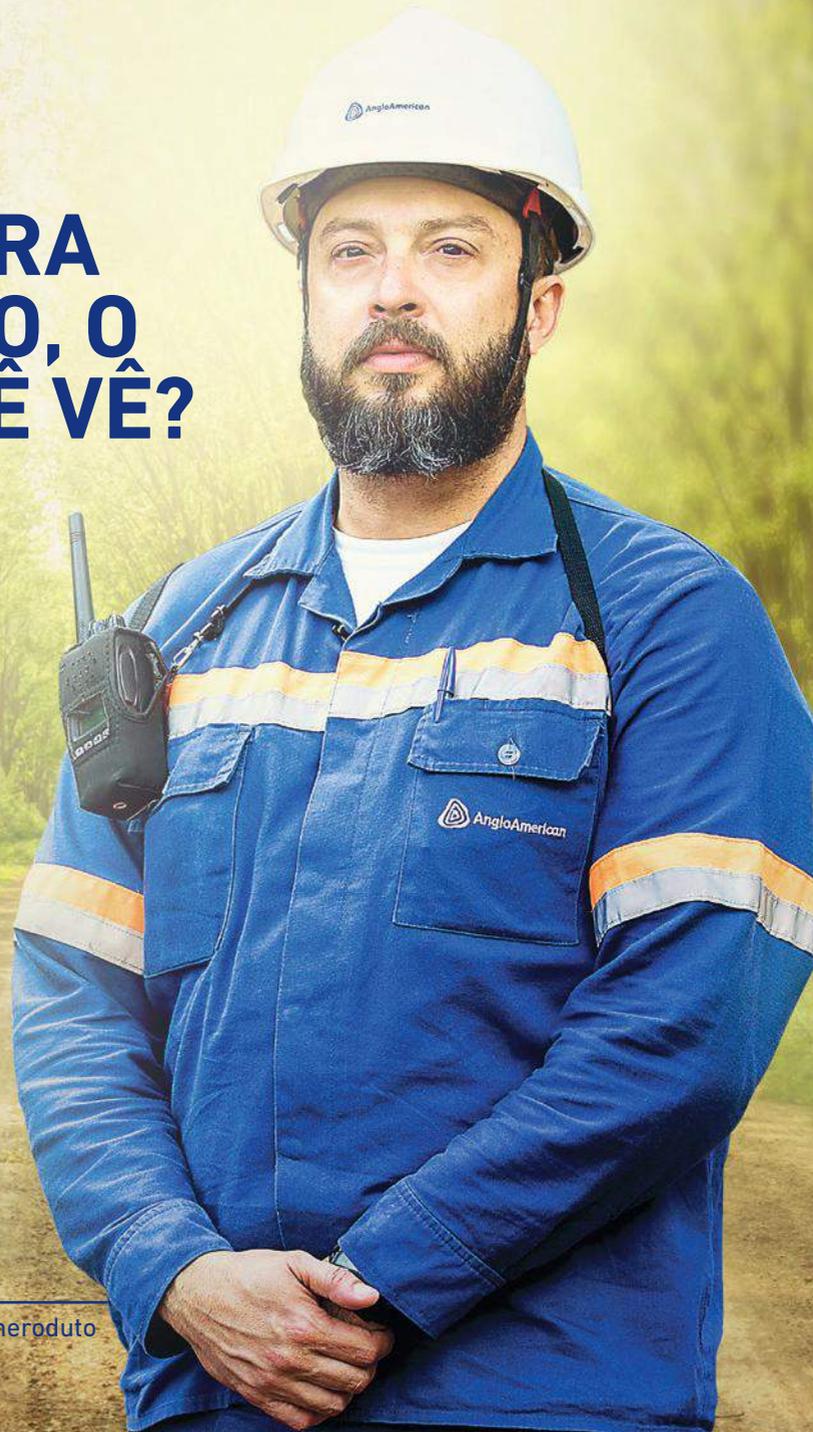
### Vicente Lôbo

Engenheiro de Minas

### Virgínia Ciminelli

Engenheira

# QUANDO OLHA PARA O FUTURO, O QUE VOCÊ VÊ?



**Evandro Zanoli**

Coordenador de RCC Mineroduto

Para a Anglo American, olhar para o futuro é ver o caminho de liderança que trilhamos nos últimos 100 anos.

É assim que planejamos continuar daqui em diante. Com integridade, criatividade, inovação inteligente e a maior consideração por todos à nossa volta: nossos empregados e suas famílias, nossos clientes, nossas comunidades e nosso planeta. Daqui para o futuro, continuaremos re-imaginando a mineração, sempre conectando pessoas e recursos. [www.angloamerican.com](http://www.angloamerican.com)



Mineração e pessoas que fazem a diferença.



## Mudanças na lei podem tornar o setor mais atrativo

Francisco Alves

**D**e acordo com os dados sobre arrecadação da CFEM (Contribuição Financeira pela Exploração Mineral), a Produção Mineral Brasileira em 2018, quando medida em reais, ficou praticamente igual à registrada em 2017. No ano passado, o valor da PMB somou R\$ 101,4 bilhões, contra um total de R\$ 100,7 bilhões em 2017, o que significa que houve uma evolução de apenas R\$ 700 milhões. Medida em dólar, no entanto, e considerando-se um valor médio de R\$ 3,70 para a moeda norte-americana, a PMB em 2018 foi de aproximadamente US\$ 27,5 bilhões, contra US\$ 31,5 bilhões no ano anterior, quando o dólar esteve menos valorizado. Isto significa que, em dólar, a PMB recuou cerca de US\$ 4 bilhões.

Em termos quantitativos, embora não se tenha números fechados e consolidados, sabe-se que houve redução por parte de produtores importantes, como é o caso da Anglo American, que por conta de um vazamento em seu mineroduto teve que ficar boa parte do ano sem produzir minério de ferro em seu complexo Minas-Rio. Também é sabido que houve redução na produção de minérios para construção, pois a indústria de agregados, por exemplo, estima uma queda da ordem de 15% em suas vendas no ano, enquanto a indústria de cimento fechou o ano com queda de 1,1% nos despachos, o que se reflete negativamente na produção de calcário. Por outro lado, houve aumento na produção de minério de ferro da Vale, com a evolução da operação do projeto S11D, permitindo que a

empresa fechasse o ano com uma produção da ordem de 390 milhões de toneladas.

O minério de ferro continua sendo responsável pelo maior valor da PMB, tendo somado R\$ 56,4 bilhões (US\$ 15,2 bilhões), o que equivale a cerca de 55,6% do valor total. Em segundo lugar ficou o ouro, com R\$ 9,3 bilhões (US\$ 2,5 bilhões), ou 9,2% e em terceiro o cobre, com R\$ 9,2 bilhões (US\$ 2,4 bilhões), o que equivale a 9,0%. Outras substâncias importantes em termos de participação no valor da PMB são a bauxita (R\$ 3,2 bilhões), calcário dolomítico (R\$ 3,1 bilhões), fosfato (R\$ 2,2 bilhões), granito (R\$ 2,1 bilhões), minério de manganês (R\$ 1,4 bilhão), níquel (R\$ 849 milhões), caulim (R\$ 825 milhões), minério de nióbio (R\$ 697 milhões), minério de estanho (R\$ 663 milhões), minério

# SOLUÇÕES PARA A INDÚSTRIA DE MINERAÇÃO



Nossas tecnologias contribuem para a construção eficiente de minas e vem ajudando a resolver vários dos mais sérios desafios da indústria de mineração ao redor do mundo.

Os aditivos para concreto da Sika, como a nossa tecnologia Viscocrete® e Sigunit®, atendem aos mais altos padrões de qualidade em todo o mundo. Além disso, oferecemos uma gama completa de soluções, incluindo:

- Aditivos para concreto e impermeabilizantes
- Aceleradores e fibras sintéticas
- Consolidação de rocha e supressores de poeira
- Grautes para base de equipamentos
- Produtos para reparos e colagem de correias transportadoras
- Pisos de alto desempenho

A Sika é uma empresa com experiência mundial que pode ajudar a indústria de mineração a resolver os desafios mais urgentes.

Ao trabalharmos juntos, podemos ajudar o desenvolvimento sustentável.

Entre em contato agora mesmo:

**Rafael Bitencourt**

Desenvolvimento de Negócios

+55 11 97682 3806

bitencourt.rafael@br.sika.com

SIKA  
BRASIL

85  
ANOS

BUILDING TRUST



de zinco (R\$ 472 milhões) e minério de cromo (R\$ 209 milhões).

Os maiores produtores de minério de ferro no Brasil, em termos de capacidade instalada, são a Vale (incluindo controladas e coligadas), seguida pela CSN, Anglo American, Gerdau Açominas, Vallourec Mineração, Mineração Usiminas, Ferrous Resources do Brasil, Ferro+ Mineração, ArcelorMittal Brasil, Ferromar, Empabra, Minerita, Extrativa Mineral, Mineração Ibrité, JMN Mineração, Comisa, Itaminas, GO4 Participações e Cia de Mineração Serra da Farofa.

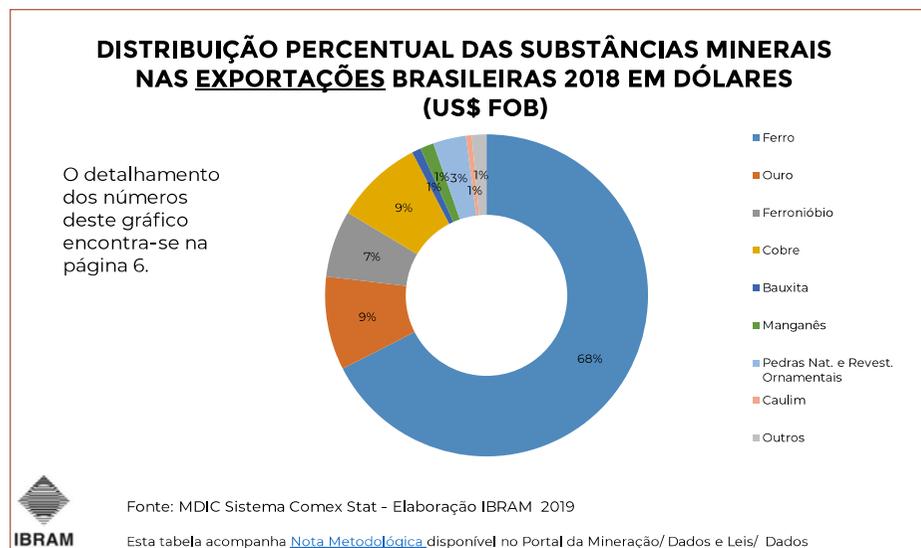
A produção de ouro no País é liderada pela AngloGold Ashanti, que em 2019 está completando 185 anos de atuação no território brasileiro. A Vale, através da Salobo Metais, que obtém o metal como subproduto da produção de cobre, coloca-se em segundo lugar, seguida pela Kinross, Yamana, Leagold, Beadell, Jaguar Mining, Mineração Aipoena (Aura Minerals), Serabi e Avanco Oz, que também obtém ouro como subproduto da lavra de cobre.

Quanto ao cobre, que a cada ano ganha mais importância no cenário produtivo da mineração brasileira, por enquanto há poucos produtores em território nacional. A liderança na produção é exercida pela Salobo Metais, controlada pela Vale, enquanto a Mineração Maracá (Lundin Gold) ocupa a segunda posição, vindo a seguir a Mineração Caraíba (Ero Copper) e a Avanco Oz. Nos próximos anos a produção brasileira de cobre deve crescer, já que todos esses produtores estão com projetos para expansão da capacidade.

## Balança comercial

De acordo com dados do Ministério de Minas e Energia – abrangendo a mineração e a indústria da transformação mineral – o Brasil fechou o ano de 2018 com superávit de US\$ 22,9 bilhões, com as exportações totalizando US\$ 49,3 bilhões e as importações de US\$ 26,4 bilhões. A participação do setor mineral no total das exportações brasileiras, que somaram US\$ 239,9 bilhões, foi de 20,5%.

Considerando-se apenas as commodities minerais, as exportações totalizaram US\$ 25,2 bilhões, o que equivale a 10,5% das exportações brasileiras e a 51,1% das exportações do setor mineral. Com relação ao mesmo período de 2017, o crescimento foi da ordem de 4,8%. O resultado foi influenciado principalmente pelo aumento das exportações de minério de ferro, tanto em volume como em receita. Em volume, as vendas de minério de ferro ao exterior passaram de 383 milhões de toneladas, em 2017,



para 390 milhões de toneladas, em 2018. Em valor, a evolução foi de US\$ 19,2 bilhões, para US\$ 20,2 bilhões.

O minério de ferro, isoladamente, participou com 80% do total da receita gerada com as vendas externas de minérios, o que equivale a 41% da receita gerada pelo setor mineral e 8% do valor das exportações brasileiras.

Na parte da transformação mineral, os destaques ficam para as exportações de ouro e ferro-nióbio que registraram, em 2018, o total de US\$ 2 bilhões e US\$ 2,8 bilhões, respectivamente.

Já as importações da mineração totalizaram US\$ 8,4 bilhões, com crescimento de 7,8%, justificado pelo aumento, tanto em volume como em valor, das importações de potássio, que totalizaram US\$ 3,1 bilhões, o que ressalta a grande dependência brasileira das importações de fertilizantes.

## Mudanças na política mineral

O ano de 2018 foi marcado por diversas mudanças na política mineral brasileira, com a implementação de medidas que formavam o Programa de Revitalização da Indústria Mineral Brasileira. Assim, foram aprovadas as leis 13.575/2017, que criou a Agência Nacional de Mineração (ANM) e 13.540/2017, que alterou as regras e percentuais da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM). Além disso, foi concretizada a regulamentação do Código de Mineração, que está em vigor desde 1967, tendo sido introduzidas algumas modificações visando a sua modernização.

No caso da ANM, os pontos considerados positivos são: diretoria colegiada, o que em tese possibilita maior neutralidade e independência, com a adoção de decisões mais técnicas; análise de impacto regulatório, com decisões melhor

embasadas, com participação da sociedade, garantindo mais transparência; melhor uso dos recursos, com o aprimoramento da eficiência da tramitação processual e permitindo efetiva fiscalização dos empreendimentos minerários; e ganho de eficiência, com maior especialização técnica, redução de prazos de resposta para a sociedade, normas mais claras e menor judicialização.

Com relação à CFEM, houve redução da alíquota para rochas em geral, areia, materiais de construção, rochas ornamentais, águas minerais e fontes termais, aumento de 0,5% na alíquota para ouro e de 1,5% para minério de ferro. Houve também mudanças na destinação dos recursos arrecadados com o royalty, que passa a ser de 7% para a ANM, (Agência Nacional de Mineração) 1% para o FNDCT (Fundo Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico), 1,8% para o Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), 15% para os estados onde a atividade é exercida, 60% para os municípios produtores e 15% para os municípios impactados pela mineração (aqueles que tenham barragens, plantas de beneficiamento, ferrovias, minerodutos e portos em seu território).

Essas medidas contribuíram para amenizar o clima de incertezas que perdurava no setor há alguns anos, desde que o governo tentou implementar uma série de mudanças que eram fortemente criticadas pelo segmento empresarial. Embora critiquem o aumento nas alíquotas da CFEM (principalmente para minério de ferro e ouro), os empresários viram com bons olhos medidas como a permissão do uso da concessão de lavra como garantia de financiamento, a oferta ao mercado de áreas devolvidas ou retomadas pelo governo, a manutenção do direito

## DESDE 1919, ENFRENTAMOS DESAFIOS TODOS OS DIAS.

Acreditamos que juntos é possível construir um novo ciclo nas áreas de mineração, agregados, reciclagem, petróleo, gás, papel e celulose, fertilizantes e outras indústrias, com mais sustentabilidade e ideias inovadoras, transformando o Brasil e o mundo num lugar melhor.

Somos Metso Brasil e este é o legado do qual nos orgulhamos.



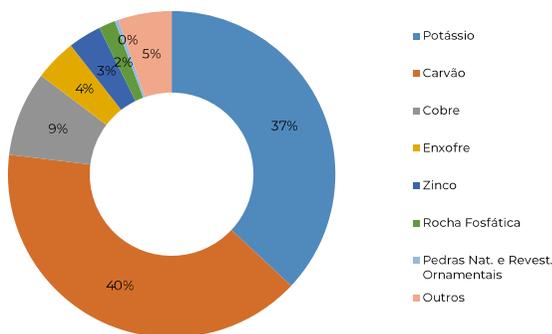
[www.metso.com/br](http://www.metso.com/br)

Fazemos  
a grande  
diferença.



**DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS SUBSTÂNCIAS MINERAIS NAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS 2018 EM DÓLARES (US\$ FOB)**

O detalhamento dos números deste gráfico encontra-se na página 9.



Fonte: MDIC Sistema Comex Stat - Elaboração IBRAM 2019

Esta tabela acompanha [Nota Metodológica](#) disponível no Portal da Mineração/ Dados e Leis/ Dados



de prioridade para pesquisa -- permitindo-se a prorrogação das atividades de pesquisa mesmo após a apresentação do relatório final e também a possibilidade de prorrogação do alvará de pesquisa quando houver morosidade na obtenção de licença ambiental ou no acesso à área a ser pesquisada. Também foi elogiada a adequação do Código e Mineração ao conceito internacional de recursos e reservas.

As medidas, porém, ainda não surtiram efeito no aumento da atividade de exploração mineral no Brasil, como fica demonstrado pelos números de requerimentos de pesquisa, relatórios de pesquisa e portarias de lavra. Segundo a ANM, em 2018 foram apresentados 9.528 requerimentos de pesquisa, contra 10.848 em 2017, portanto houve decréscimo de um ano para outro. Já os alvarás de pesquisa publicados caíram de 9.569, em 2017, para 9.196, em 2018. Os relatórios de pesquisa aprovados, no entanto tiveram um aumento, passando de 1.463 em 2017 para 1.702 em 2018. As portarias de lavra também aumentaram, de 206 em 2017 para 315 em 2018.

**Volta dos investimentos**

Aparentemente o Brasil voltou a ter um clima favorável para investimentos na indústria de mineração, pelo que se pode concluir tomando-se por base o volume de recursos que estão programados para serem investidos em projetos de ampliação da capacidade ou em novos empreendimentos. Num horizonte de quatro a cinco anos, deve ser aplicada uma cifra superior a US\$ 20 bilhões em projetos de cobre, minério de ferro, zinco, bauxita/alumina, fertilizantes, terras raras, ouro, manganês, níquel, diamantes, lítio, vanádio e nióbio. Desde grandes players do setor -- como Vale, Anglo American, Nexa Resources, CSN, CMOC -- até companhias de

menor porte todos parecem um pouco mais otimistas com relação à viabilidade de seus planos de crescimento no País.

É importante salientar que não estão incluídos nesse valor os projetos dos segmentos de minerais para construção (incluindo calcário para cimento) nem aqueles para produção de rochas ornamentais. Também deve ser ressaltado que uma parte substancial dos investimentos refere-se a dois projetos que estão apenas planejados, não sendo possível precisar quando -- e se -- os mesmos serão implantados. Trata-se dos projetos Alumina Rondon e Amargosa, o primeiro da Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), visando à instalação de uma mina e usina para produção de bauxita e alumina no município de Marechal Rondon, no estado do Pará, e o outro da Rio Tinto Zinc, na cidade de Amargosa, estado da Bahia, para produção de bauxita.

**Minério de ferro e manganês**

O minério de ferro, do qual o Brasil é o terceiro maior produtor mundial, atrás apenas da China e Austrália, é contemplado com investimentos da ordem de US\$ 7,5 bilhões, envolvendo nove projetos, principalmente de ampliação da capacidade, embora haja também projetos greenfield. É importante ressaltar, no entanto, que uma parte desses investimentos, aqueles que haviam sido programados pela Vale, talvez não se concretize, já que alguns projetos estão em Minas Gerais, onde a empresa passou a enfrentar problemas após o rompimento de uma das barragens da mina do Feijão, em Brumadinho (MG). Em contrapartida, a empresa terá que investir fortemente no descomissionamento de barragens de rejeito e isto acabará por se refletir no volume de investimentos previstos para o segmento de minério de ferro.

Antes do acidente com a barragem, a Vale pretendia investir cerca de US\$ 1,860 bilhão com o objetivo de ampliar a sua oferta de minério de alta qualidade para o mercado e aumentar sua competitividade junto à indústria siderúrgica. Os projetos visavam expandir a produção de pellet feed através da otimização de processos, redução do teor de ferro contido nos rejeitos e recuperação e concentração de rejeitos depositados nas barragens.

Na região Norte, os empreendimentos da Vale previam a ampliação da capacidade de produção do complexo S11D para 100 milhões de toneladas e instalação do projeto Gelado. No Sudeste, planejava-se o aumento da produção de pellet feed.

A ampliação da capacidade de produção do S11D, que proporciona o aumento da capacidade produtiva do Sistema Norte para 240 milhões de toneladas, demandará investimentos de US\$ 770 milhões e está prevista para operar a partir de 2022. Porém, em decorrência do acidente de Brumadinho, a empresa teve que paralisar algumas operações no Quadrilátero Ferrífero, com redução na capacidade de produção e para compensar esta redução já anunciou que pretende elevar a capacidade do S11D para até 150 milhões de toneladas. Como ainda se trata de um projeto em estudos, o valor dos investimentos não foi anunciado.

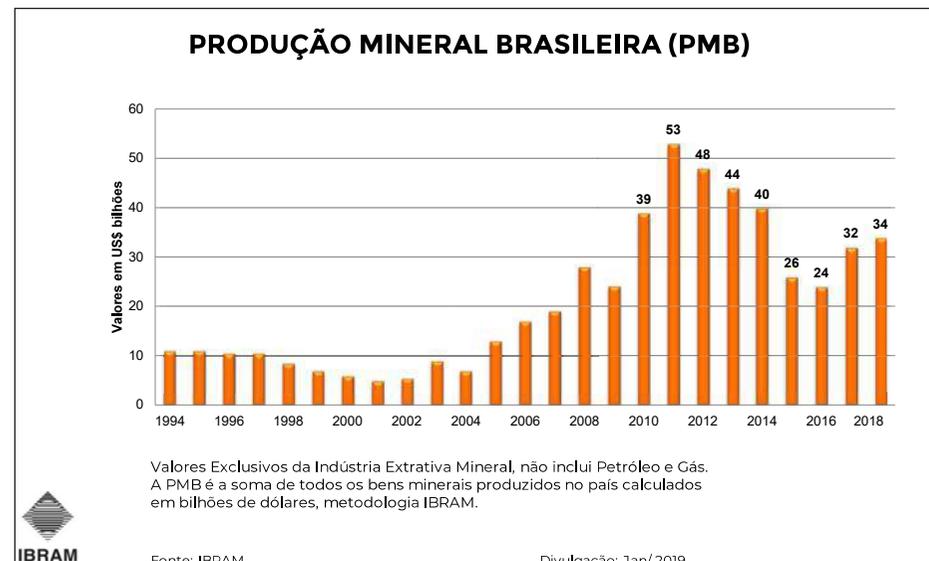
Outro projeto importante na região Norte é o Gelado, em Carajás, para o qual estão previstos investimentos de US\$ 270 milhões e que poderá gerar uma produção adicional de minério de alta qualidade. O projeto engloba a recuperação de cerca de 10 milhões t/ano de finos de minério da barragem de rejeitos de Gelado e o minério será utilizado para alimentação da usina de pelletização de São Luís (MA). Uma das vantagens desse projeto é o seu baixo custo, que deverá se situar em torno de US\$ 3,50/tonelada, bem abaixo da média de custo do Sistema Norte da Vale. O baixo custo é explicado pelo fato de não se ter custo de transporte e não se usar caminhões. O projeto deverá iniciar operação no segundo semestre de 2021.

Para o projeto de aumento da capacidade de pellet feed no Sistema Sudeste, a empresa havia previsto investimentos de US\$ 820 milhões, a serem desembolsados até 2023. Previa-se a otimização de processos de concentração, para melhorar a recuperação de ferro, redução do teor de ferro nos rejeitos e recuperação e reprocessamento dos rejeitos que atualmente estão depositados nas barragens e que ainda possuem um bom teor de ferro. A expectativa da Vale era que este projeto possibilitasse uma

produção adicional de 20 milhões de toneladas em longo prazo. Agora, com os esforços da empresa sendo direcionados para a reparação dos danos provocados em Brumadinho, a previsão é de que deverão ser investidos em Minas Gerais, a previsão é de que serão investidos R\$ 1,5 bilhão, entre 2020 e 2023, em projetos que visam reduzir a utilização de barragens de rejeito. A companhia também anunciou que planeja investir, entre 2020 e 2022, o valor de US\$ 1,9 bilhão para o descomissionamento de 9 barragens de rejeito de minério de ferro a montante no Brasil.

A expectativa da Vale, antes do acidente, era elevar sua capacidade de produção para 400 milhões de toneladas/ano (em 2018 ela produziu 390 milhões t), que deveria manter-se nesse nível até 2023. Mas com as reduções que ocorreram em Minas Gerais, as estimativas para o seu volume de vendas situam-se entre 307 mil e 337 mil toneladas.

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), que ocupa o segundo lugar na produção brasileira de minério de ferro, anunciou que encerrou 2018 com um volume comercializado de 35,2 milhões de toneladas de minério de ferro, das quais 5,2 milhões t foram destinadas para a sua



planta siderúrgica em Volta Redonda (RJ). A empresa projeta um crescimento na produção de minério de ferro de 33,3% no período 2018/2023 e para isto estão programados investimentos de US\$ 740 milhões visando alcançar uma capacidade de produção de 38 milhões de toneladas de minério de ferro em 2023, sendo 23,7 milhões

de toneladas de sinter feed e 14,3 milhões de toneladas de pellet feed. O crescimento esperado para o período virá principalmente da oferta de pellet feed, que irá quadruplicar de 3,5 milhões de toneladas em 2018 para 14,3 milhões de toneladas em 2023. Já o sinter feed vai cair de 25 milhões de toneladas para 23,7 milhões de

# Quer comprar ou vender minas ou jazidas?

A **Geoctal** é especializada em intermediações de ativos minerários com a missão de proporcionar uma venda técnica bem sucedida.

Saiba mais em

[www.geoctal.com](http://www.geoctal.com) | [contato@geoctal.com](mailto:contato@geoctal.com)  
+55 19 3534-4042 | +55 19 99727-0006

**geoctal**

**PRODUÇÃO MINERAL DO BRASIL EM TONELADAS**

BENS MINERAIS	Valores em toneladas * 2018	Valores em toneladas * 2017	Valores em toneladas 2016
Água Mineral ( <i>leitura em Litros</i> )	10.000.000.000	10.000.000.000	9.500.000.000
Agregados Construção Civil	450.000.000	420.000.000	452.000.000
Minério de Ferro	450.000.000	430.000.000	400.000.000
Bauxita	35.000.000	35.000.000	32.000.000
Fosfato	6.800.000	6.800.000	6.800.000
Manganês	2.400.000	2.400.000	2.400.000
Alumínio Primário	1.000.000	1.000.000	962.000
Potássio Concentrado	460.000	460.000	460.000
Cobre Contido	335.000	335.000	300.000
Zinco Concentrado	240.000	240.000	230.000
Liga de Nióbio	90.000	90.000	90.000
Níquel Contido	78.000	78.000	60.000
Ouro	97	95	93

\*Volumes estimados pelo IBRAM expressos em toneladas, exceto água mineral onde deve-se ler LITROS

Divulgação 2019



toneladas no mesmo período. No início de 2019, a CSN solicitou licenciamento para instalação de uma planta de beneficiamento para minério tipo itabirito, com capacidade para produzir 10 milhões de toneladas/ano, o que, além de possibilitar o aumento de produção, vai contribuir para a redução da geração de rejeitos. A expectativa é de que a nova planta opere em dois anos a partir do início da implantação.

A Anglo American, que em 2018 teve seu volume de produção reduzido, devido à paralisação das atividades para trabalhos de inspeção e substituição parcial do mineroduto que realiza o transporte de minério até o ponto de embarque no litoral fluminense, está agora se dedicando à implantação da Fase 3 do complexo Minas-Rio, que demanda investimentos adicionais de aproximadamente US\$ 300 milhões e elevará a capacidade de produção para 26,5 milhões de toneladas/ano de minério de ferro. A expectativa da empresa é que já em 2019 a produção atinja um volume de 18-20 milhões de toneladas, evoluindo para 21-23 milhões t em 2020.

Além desses, há dois outros projetos de minério de ferro no pipeline, das empresas Bamin e Sulamericana de Metais, porém ambos ainda não têm definição precisa sobre o horizonte de start up. São projetos de investimentos elevados. O empreendimento da Bamin, no estado da Bahia, está orçado em US\$ 2,5 bilhões, enquanto o da SAM (em Minas Gerais) tem orçamento previsto em US\$ 2,1 bilhões. Em maio de 2019, a Bamin deu um passo importante em seu empreendimento, com a assinatura, por parte do seu controlador, o Eurasian Resources Group, de um acordo para unificação dos terminais do Porto Sul, em Ilhéus, por onde a Bamin deverá

embarcar o seu minério de ferro. As obras de construção estão previstas para ser iniciadas no segundo semestre de 2019 e demandarão investimentos da ordem de US\$ 2,5 bilhões. Com isso, o porto terá condições de embarcar até 41,5 milhões de toneladas/ano de minério de ferro. A capacidade inicial de produção prevista pela Bamin para o seu projeto Pedra de Ferro é de 20 milhões de toneladas/ano.

Quanto ao projeto da Sulamericana de Metais, não se sabe se o controlador, a Honbridge Holdings Ltd., de Hong Kong, definiu pontos importantes sobre sua implantação. No projeto original estava prevista a construção de um mineroduto com cerca de 480 km, para levar o minério até o porto de Ilhéus, por onde seria embarcado.

Outra possibilidade no segmento do minério de ferro é o reinício de operações da Samarco, paralisada desde novembro de 2015, quando houve o acidente com rompimento de uma barragem de rejeitos. A perspectiva é que a empresa retome as operações em 2020, ainda com capacidade reduzida. A Samarco já concluiu as obras da Cava Alegria Sul, no Complexo de Germano, em Mariana (MG), que terá capacidade para receber 16 milhões de metros cúbicos de rejeitos oriundos do beneficiamento de minério.

No segmento de manganês, a Mineração Buritirama, que iniciou em 2017 uma nova trajetória empresarial, informa que realizará investimentos da ordem de US\$ 100 milhões nos próximos dois anos para elevar sua capacidade produtiva e melhorar a qualidade de seus produtos. Por meio da holding Buritipar e da Nexon Mineração, o grupo tem intenção ainda de diversificar sua atuação, incluindo em seu

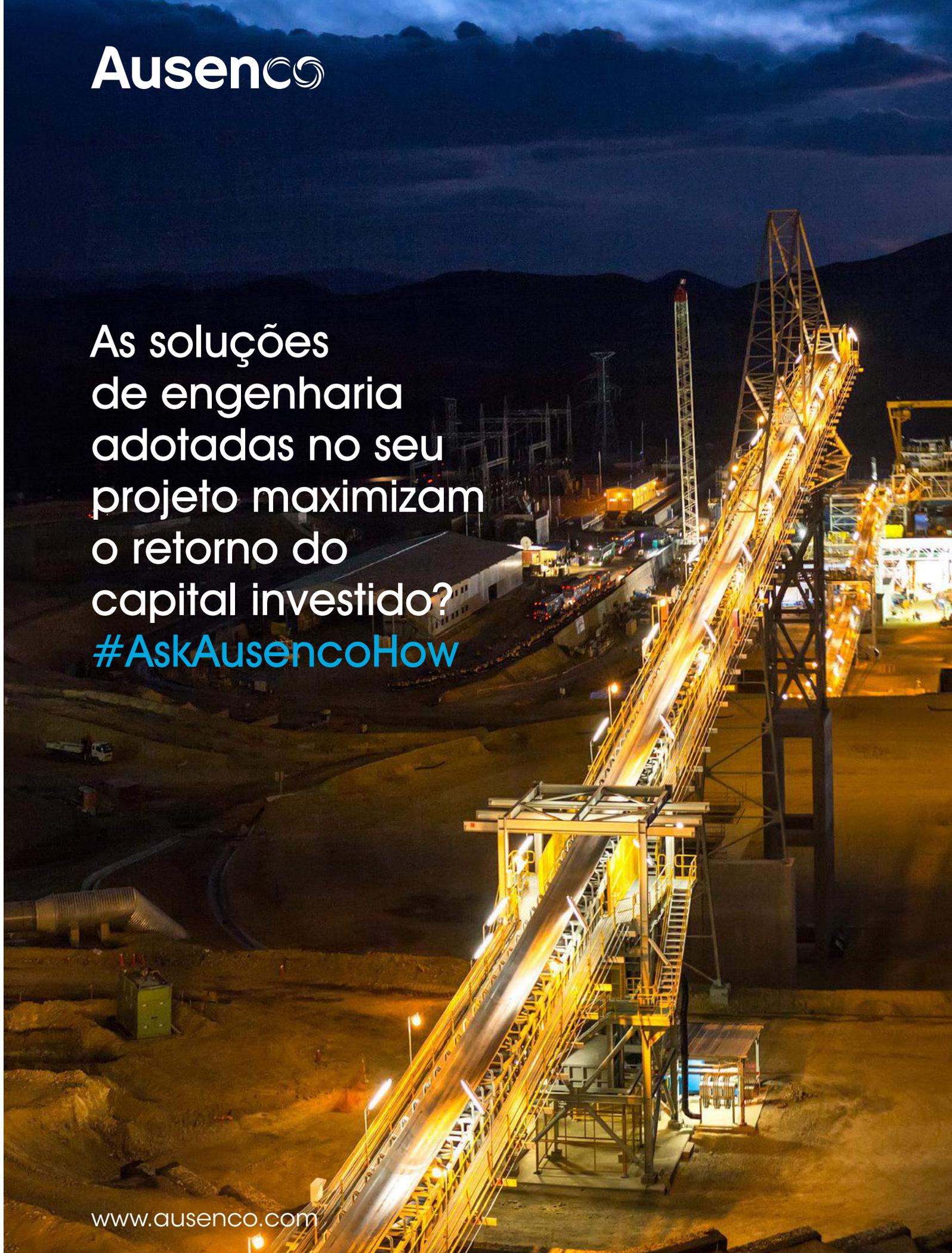
portfólio outros bens minerais, além de investimentos nas áreas de logística e agronegócio. Entre os principais projetos da empresa para 2019 está a operação da planta de sinterização na área da mina e instalação de um laboratório, além da abertura de novas frentes de lavra para extração de minérios de mais alto teor.

**Ouro**

Em ouro, o maior projeto que está programado é o Volta Grande, da Belo Sun (grupo Forbes & Manhattan), para implantação de uma mina no município de Senador José Porfírio, estado do Pará, para o qual estão previstos investimentos de US\$ 380 milhões. A empresa já obteve a Licença de Instalação (LI), o que lhe daria condições de iniciar a implantação do empreendimento. No entanto, a licença foi questionada pelo Ministério Público, a Belo Sun decidiu suspender a implantação do projeto e ainda não tem data para sua retomada. A empresa recorreu da decisão imposta pelo MP, no sentido de que a licença do empreendimento dependeria do Ibama e não da Semas (Secretaria do Meio Ambiente do Pará) e conseguiu um parecer favorável em instância superior. Assim, por enquanto o início de implantação do empreendimento continua indefinido.

A Equinox Gold concluiu recentemente a implantação do projeto Aurizona, no município de Godofredo Viana, Maranhão, no qual investiu US\$ 197 milhões para instalar uma unidade capaz de produzir 136 mil onças de ouro por ano. Atualmente o empreendimento está em fase de ramp up e caminhando para sua operação comercial normal.

A Yamana, através de sua controlada Jacobina Mineração decidiu implementar um programa de ampliação dos níveis de produção com foco nos projetos de expansão da mina e da planta. O programa de expansão em Jacobina será realizado em duas fases, tendo como objetivo elevar a capacidade de produção para até 225 mil onças/ano. Na primeira fase, já em desenvolvimento, será feita a otimização da moagem de minério, permitindo sustentar uma produção de 6.500 toneladas/dia, elevando a produção de metal para 165/170 mil onças anuais. O investimento, para esta etapa, está previsto em US\$ 5 milhões e deverá ser executado em 2019. Já a fase 2, que ainda se encontra em revisão, envolve a expansão da moagem, de forma a permitir uma capacidade de processamento de minério entre 8 mil e 8.500 toneladas/dia. Com isso, a produção de metal deve alcançar 225 mil onças/ano. Nesta fase, os investimentos devem chegar a US\$ 100 milhões.



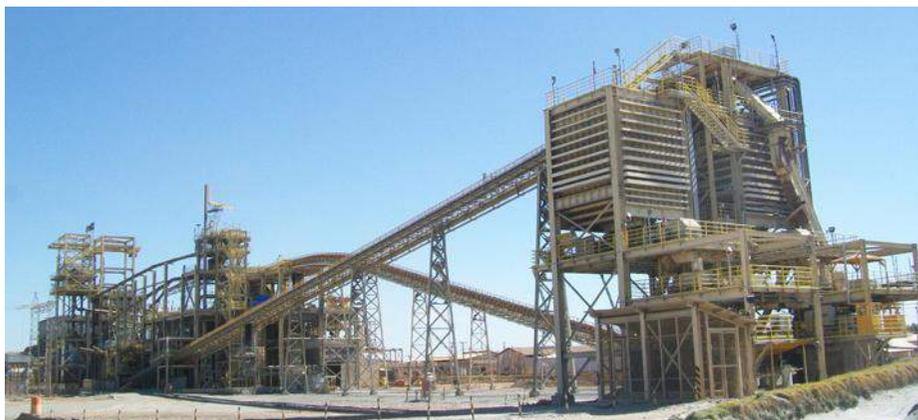
Ausenco

As soluções  
de engenharia  
adotadas no seu  
projeto maximizam  
o retorno do  
capital investido?  
[#AskAusencoHow](#)

[www.ausenco.com](http://www.ausenco.com)

## Balço Mineral Brasileiro (2018)

	Em US\$ bilhões
Exportações Minerais	49,300
Importações Minerais	26,400
Superávit	22,900



A Leagold, que adquiriu os ativos da Brio Gold, está retomando o projeto Santa Luz, na Bahia. Em outubro de 2018 a empresa concluiu uma atualização do estudo de viabilidade o qual mostra ser viável adicionar 100 mil onças de ouro por ano à capacidade de produção 10 meses a partir do reinício da construção. A previsão é que a operação aconteça a partir de 2021. A Fase 1 começa com uma pequena mina a céu aberto para acelerar a geração de fluxo de caixa. No terceiro ano de operação poderá ser implantada uma mina a céu aberto maior e avaliada a opção para implantação de uma mina subterrânea. Estão previstas também modificações nas atuais pilhas de rejeitos. Na fase 1 deverão ser lavradas 16,6 milhões de toneladas de minério com teor de 1,45 grama/tonelada, possibilitando uma produção de 697 mil onças de ouro por um período de sete anos. O cash cost previsto é de US\$ 704/onça e o AISC de US\$ 788/onça. Os investimentos previstos são da ordem de US\$ 82 milhões.

Outro projeto importante em perspectiva é o da Eldorado Gold, que está revisando o estudo de viabilidade feito pela subsidiária brasileira Brazauro Recursos Minerais para o projeto de ouro Tocantinzinho, localizado no estado do Pará. A previsão é que o estudo de viabilidade esteja concluído ainda em 2019. Em 2019 a empresa planejou investir entre US\$ 3 milhões e US\$ 5 milhões para a conclusão do estudo. No empreendimento, localizado em Itaituba (PA), os planos prevêem um investimento da ordem de US\$ 385 milhões). Trata-se de uma mina a céu aberto, que pode produzir a uma escala de 160 mil onças anuais.

A Amarillo Mineração do Brasil, subsidiária da Amarillo Gold, que já possui a LP (Licença Prévia), concluiu estudo de pré-viabilidade de acordo com a norma canadense 43.101 para o projeto Mara Rosa, em Goiás, que prevê o aproveitamento do depósito de Posse. A previsão de investimentos é da ordem de US\$ 123 milhões, mais 17 milhões de capital de operação e a produção prevista é de 144 mil onças anuais nos primeiros quatro anos e 123 mil onças/ano nos oito anos de vida útil previsto para a mina. A empresa está solicitando a Licença de Instalação (LI) e espera poder iniciar o ramp up em 2021. A Amarillo possui também em seu portfólio o projeto Lavras do Sul, no estado do Rio Grande do Sul, que ainda se encontra em estágio de exploração.

A Big River Gold (antiga Crusader) encomendou a revisão do estudo de viabilidade do projeto Borborema, no município de Currais Novos (RN), o que deve ser concluído até o final de 2019. Em Borborema existem reservas certificadas de 68,6 milhões de toneladas de minério com teor de 1.1 grama por toneladas, suficientes para uma produção de 2,4 milhões de onças. A previsão de investimentos é da ordem de US\$ 93 milhões.

A Centrogold, controlada pela OZ Minerals, completou um estudo de pré-viabilidade para o depósito de Gurupi, o qual demonstra que é possível implantar uma operação a céu aberto com vida útil de dez anos, com produção entre 100 mil e 120 mil onças de ouro por ano e custo de implantação da ordem de US\$ 155 milhões.

A AngloGold Ashanti está implantando os projetos Pinta Bem, na mina Córrego do Sítio e

o aprofundamento da Mina Cuiabá, ambos em Minas Gerais. O primeiro visa atender o plano de produção de Córrego do Sítio de 2019 a 2023 e deverá ser concluído até 2021, com investimentos da ordem de R\$ 3,7 milhões, enquanto o segundo tem por objetivo garantir a expansão da operação no longo prazo da Mina Cuiabá. Estão previstos investimentos em furos longos de exploração que viabilizem o aumento de recursos em maior profundidade, implantação do modal de transporte e nova planta de refrigeração para assegurar condições ambientais de operação nos níveis mais profundos. A conclusão deste último projeto está prevista para 2026. O total de investimentos da empresa previstos para 2019 é de US\$ 158 milhões, principalmente no desenvolvimento de minas, exploração, equipamentos e infraestrutura das minas.

## Cobre, zinco e níquel

O segmento de cobre é outro que apresenta boas perspectivas de crescimento no Brasil, com investimentos já definidos de aproximadamente US\$ 1,7 bilhão e outros em perspectiva, tendo em vista os trabalhos de exploração que estão sendo realizados, principalmente nos estados da Bahia e Mato Grosso/Pará. Na Bahia, a Mineração Caraíba está fazendo importantes descobertas no Vale do Curaçá, enquanto no Mato Grosso/Pará existem as ocorrências de pórfiros na região de Alta Floresta, que já indicaram bom potencial. Especialistas defendem que esta poderá ser uma nova fronteira mineral do Brasil, com elevado potencial de produção de cobre e minerais associados.

Pelo lado dos empreendimentos, a Vale pretende aumentar a sua capacidade de produção do metal, no qual está apostando fortemente, juntamente com o níquel. As previsões indicam que a produção de cobre da empresa poderá chegar a um nível de 500 mil toneladas/ano em 2023, sendo que já para 2019 o nível de produção está estimado em 417 mil toneladas. Este aumento de produção será possibilitado principalmente pela implantação de três novos projetos: Salobo III, Cristalino e Alemão. Salobo III, que deverá adicionar à capacidade atual entre 30 e 40 mil toneladas de cobre contido em concentrado, deve iniciar produção em 2022 e para o mesmo está previsto um capex líquido, a ser desembolsado pela Vale, entre US\$ 400 milhões e US\$ 500 milhões. No total, porém, o projeto custará US\$ 1,1 bilhão. A diferença será coberta com os recursos financeiros que a Vale receberá da Wheaton Precious Metals, com quem tem contrato de venda antecipada de ouro. A empresa brasileira receberá um bônus variável

# O FUTURO COMEÇA AGORA!

U&M sempre em movimento

[uem.com.br](http://uem.com.br)



**U&M**

entre US\$ 600 milhões e US\$ 700 milhões depois que atingir determinadas metas de produção.

Já o projeto Cristalino, com capacidade de 80 mil toneladas/ano, está previsto para entrar em operação a partir de 2023 e, segundo a Vale, vai permitir manter a usina de Sossego operando a plena capacidade.

O projeto Alemão, por sua vez, deve ter uma capacidade entre 60 mil e 70 mil toneladas/ano de concentrado de cobre com alto teor de ouro. O start up está previsto para 2024 e a Vale ainda não informa o valor dos investimentos para estes dois empreendimentos.

A Mineração Caraíba, controlada pela Ero Copper, tem em seu portfólio o projeto Boa Esperança, no estado do Pará, para o qual foram estimados, no primeiro estudo de viabilidade, investimentos da ordem de US\$ 160 milhões. A estimativa de produção é da ordem de 163 mil toneladas/ano de cobre contido em concentrado. Atualmente a Ero Copper está realizando uma atualização do estudo de viabilidade para o empreendimento. A empresa também colocou em operação a mina de Vermelhos, na Bahia, e está desenvolvendo um amplo programa de exploração no Vale do Curacá, com investimentos da ordem de US\$ 20 milhões.

A Avanco OZ, através da AVB (Avanco do Brasil) deve decidir ainda este ano sobre a implantação do projeto Pedra Branca, que é dividida em zonas Oeste e Leste e que está localizada na região de Carajás, no estado do Pará. Esta será a primeira mina subterrânea a ser implantada na região de Carajás. A previsão é de uma capacidade de produção de até 1,2 milhão t/ano de minério, a ser processado na

atual instalação de Antas. O empreendimento deve operar em 2021.

Em zinco, a Nexa Resources iniciou a implantação do projeto Aripuanã, no Mato Grosso, que compreende a instalação de uma mina subterrânea para extração de zinco polimetálico e uma planta de processamento para realizar a concentração de zinco, cobre, prata e ouro, no estado de Mato Grosso. A produção de zinco deverá ser de aproximadamente 120 mil toneladas/ano, por um período de 13 anos, considerando-se apenas as reservas provadas e prováveis, estimadas em 26,2 milhões de toneladas. A planta deve processar 6.300 toneladas/dia de minério. As estimativas são de que Aripuanã produza 66,7 mil toneladas de zinco em concentrado, 23 mil toneladas de chumbo, 3.700 toneladas de cobre, 1,87 milhão de onças de prata e 13 mil onças de ouro. Pelas previsões, o projeto deve iniciar operação em 2021 e vai requerer um investimento de aproximadamente US\$ 392 milhões.

Em níquel, a Horizonte Minerals concluiu o estudo de viabilidade para o projeto Araguaia, que visa à produção de ferroníquel no estado do Pará, com capacidade inicial de 14.500 toneladas/ano de níquel contido em ferroníquel, podendo evoluir para até 29 mil toneladas/ano. Para o empreendimento estão previstos investimentos de US\$ 443 milhões. Em janeiro de 2019, a empresa obteve a Licença de Instalação (LI), o que lhe dá condições de iniciar a construção do empreendimento. A licença inclui permissão para construir o forno rotativo elétrico, a planta de processamento e a infraestrutura necessária.

## Fertilizantes

No segmento de fertilizantes, a CMOOC pretende investir US\$ 300 milhões para ampliar sua capacidade de produção de fosfato no estado de Goiás e os recursos serão aplicados principalmente numa planta de beneficiamento, para aumentar a capacidade de produção de fertilizantes fosfatados.

A Mosaic, que adquiriu os ativos da Vale na área de fertilizantes, deve implantar o projeto Patrocínio, em Minas Gerais, que demanda investimentos de US\$ 270 milhões e envolve a abertura de uma mina com capacidade para produzir 6,5 milhões t/ano de rocha fosfática, a serem beneficiadas nas instalações que a empresa possui em Araxá (MG).

Em potássio, os dois projetos que existem planejados, o da Potássio do Brasil em Autazes (AM) e o Carnalita, da Mosaic (herdado da Vale), em Sergipe, não têm ainda um horizonte preciso de quando poderão iniciar operações. O empreendimento da Potássio do Brasil, orçado em cerca de US\$ 1 bilhão, ainda enfrenta dificuldades relacionadas com o licenciamento ambiental. Já o projeto Carnalita, para o qual a Vale tinha um orçamento da ordem de US\$ 1,8 bilhão, agora depende das prioridades da Mosaic, que prometeu às autoridades locais retomar o projeto. Assim, tudo indica que pelo menos nos próximos três anos a dependência brasileira de importações de potássio não só vai continuar como também aumentar, em função da redução da oferta interna que era proporcionada por Taquari-Vassouras.

## Minerais do futuro

Os chamados minerais do futuro também estão gerando novos investimentos no Brasil. Em terras raras, a Mineração Serra Verde planeja produzir, a partir de 2021, cerca de 5% de toda a produção mundial de terras raras pesadas. Para seu desenvolvimento, até o início da produção, estão previstos investimentos de US\$ 150 milhões, além dos US\$ 72 milhões já investidos em pesquisa mineral, estudos ambientais e desenvolvimento do processo. O depósito da Serra Verde, localizado em Minaçu (GO), tem recursos de mais de 1,3 bilhão de toneladas de minério com teor médio de 0,15% de óxido de terras raras totais (TREO) dos quais 911 milhões de toneladas estão certificadas segundo as normas internacionalmente aceitas.

Em lítio a AMG Mineração, que em maio de 2018 inaugurou uma planta de Concentração de Espodumênio, com capacidade de produção de 90 mil toneladas anuais de concentrado, avalia uma nova etapa do seu projeto, que inclui a

**Principais Exportações Mineraias em 2018**

Mineral	Valor em US\$ bilhões
Minério de Ferro	20,200
Ferro Nióbio	2,800
Ouro	2,000



construção de uma segunda planta, que vai expandir a produção para 180 mil toneladas de concentrado a partir de 2020. Para a duplicação da Planta de Espodumênio, a AMG Mineração estará investindo cerca de US\$ 140 milhões. Com o empreendimento, a empresa tornou-se a maior produtora de lítio do País.

Já a Sigma Lithium, por meio da Sigma Mineração, planeja colocar em operação, em 2019, um empreendimento com capacidade para produzir 220 mil t de concentrado de espodumênio, sendo que a escala de produção prevista deve ser alcançada em 2020. A empresa possui reservas de 13,5 milhões de toneladas de minério com teor de 1,56% de óxido de lítio na mina denominada Xuxa, localizada nos municípios de Araçuaí e Itinga, no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. A Sigma já adquiriu uma planta piloto para avançar com os testes metalúrgicos e de produto, instalada em Araçuaí. Os investimentos previstos para o empreendimento são da ordem de US\$ 65 milhões.

Em nióbio, a CBMM (Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração) deverá expandir sua capacidade de produção de ferromiobio para 150

mil toneladas até 2020, o que significaria um aumento de 50% em relação à produção obtida em 2018, que foi da ordem de 100 mil toneladas. Já em 2019 a previsão é que a produção chegue a 120 mil toneladas.

O programa de expansão da capacidade prevê investimentos de cerca de US\$ 200 milhões, incluindo aumento da capacidade das instalações industriais e ações de marketing e vendas para expandir o mercado de nióbio.

Dentre as ações que visam à expansão de mercado está a aliança firmada com a Toshiba e Sojitz Corporation para desenvolvimento de baterias de lítio com anodos mistos de nióbio e titânio. Estão previstos investimentos de US\$ 7,2 milhões para a construção de uma linha piloto de produção para uma nova geração de baterias que se caracterizam pela alta densidade energética e recarga rápida.

### Vanádio

A Largo Resources anunciou que pretende ampliar a capacidade de produção na Mina Maracás Menchen, a partir da taxa nominal de aproximadamente 800 toneladas por mês de pentóxido de vanádio para 1.000 toneladas por

mês, o que corresponde a um aumento de 25% sobre a capacidade nominal.

A expectativa da empresa é que a maior taxa de produção na Mina Maracás Menchen resulte na produção de mais 200 toneladas de V2O5 por mês a partir de junho de 2019. Os investimentos para ampliação devem totalizar aproximadamente US\$ 15,5 milhões.

Segundo a empresa, o plano de expansão se concentra no aumento da capacidade de produção das áreas de moagem, fusão, lixiviação e filtragem. A direção da Largo Resources acredita que a capacidade total de produção poderia ser aumentada em mais 100 toneladas por mês, para um total agregado de 1.100 toneladas de V2O5 por mês, se certas outras atualizações e melhorias forem feitas no forno refratário. A empresa encomendou estudos para avaliar esta oportunidade.

### Diamantes

Em diamantes, a DM Mineração anunciou a implantação de lavra no município de Gilbués, no extremo sul piauiense. A expectativa é que sejam extraídos cerca de 10 mil quilates de pedras mensais e a empresa informa ter investido US\$ 25 milhões no empreendimento. □



# DESENVOLVENDO OPORTUNIDADES MINERAIS NO BRASIL

 **11** Projetos  **373** Colaboradores  **7** Estados

Desde 2007, o Grupo Bemisa vem cumprindo sua missão de explorar, desenvolver e operar oportunidades minerais no Brasil.

A mineração é a atividade que fornece as matérias-primas para o desenvolvimento global. Mais do que contribuir para o crescimento econômico, isso significa ter a capacidade de melhorar a qualidade de vida da população. Por isso, temos como pilares a busca por soluções inovadoras e excelência operacional, fazendo uso das melhores práticas de mercado para toda nossa cadeia produtiva.

Acreditamos no potencial da mineração brasileira e estamos comprometidos com o desenvolvimento de ativos minerais de forma sustentável e segura.

PROJETOS DE MINERAÇÃO E METALURGIA (EM IMPLANTAÇÃO E PROGRAMADOS)				
PROJETO	EMPRESA	INVESTIMENTOS (US\$ milhões)	ESTÁGIO	LOCALIZAÇÃO
<b>COBRE</b>				
Vermelhos	Mineração Caraíba	195	Iniciando ramp up	Jaguarari (BA)
Boa Esperança	Mineração Caraíba	265	Programado	Tucumã (PA)
Salobo III	Vale	1.100	Programado	Canaã dos Carajás (PA)
Serrote	Appian	300	Programado	Arapiraca (AL)
Pedra Branca	Avanco Oz	158	Programado	Curionópolis (PA)
Cristalino	Vale	ND	Programado	Canaã dos Carajás (PA)
Alemão	Vale	ND	Programado	Parauapebas (PA)
<b>ZINCO</b>				
Aripuanã	Nexa Resources	210	Em implantação	Aripuanã (MT)
Caçapava do Sul	Nexa Resources	100	Programado	Caçapava do Sul (RS)
<b>BAUXITA/ALUMINA</b>				
Alumina Rondon	CBA	3.300	Programado	Rondon do Pará (PA)
Amargosa	RIO TINTO	4.800	Programado	Amargosa (BA)
<b>MINÉRIO DE FERRO</b>				
Minas Rio Fase 3	Anglo American	300	Em implantação	Conceição do Mato Dentro (MG)
Pedra de Ferro	Bamin	2.500	Programado	Caetité (BA)
Rio Pardo	Sulamericana de Metais	2.100	Programado	Grão Mogol (MG)
Expansão S11D	Vale	770	Programado	Canaã dos Carajás (PA)
Projeto Gelado	Vale	270	Em implantação	Parauapebas (PA)
Descomissionamento barragens	Vale	1.800	Em implantação	Minas Gerais
Expansão Casa de Pedra	Vale	740	Em implantação	Congonhas (MG)
<b>FERTILIZANTES</b>				
Itataia	Galvani	350	Programado	Santa Quitéria (CE)
Serra do Salitre	Yara	300	Em ramp up	Patrocínio (MG)
Autazes	Potássio do Brasil	1.000	Programado	Autazes (MG)
Expansão Catalão	CMOC	300	Programado	Catalão (GO)
Sinergias	Mosaico Fertilizantes	30	Em implantação	Vários
<b>TERRAS RARAS</b>				
Morro do Ferro	Mineração Terras Raras	ND	Programado	Poços de Caldas (MG)
Minaçu	Mineração Serra Verde	170	Em instalação	Minaçu (GO)
<b>OURO</b>				
Suruca	Lundin Gold	78	Programado	Alto Horizonte (GO)
Tocantinzinho	Eldorado Gold	385	Programado	Distrito Tapajós (PA)
Mara Rosa	Amarillo Gold	180	Programado	Mara Rosa (GO)
Borborema	Crusader	100	Em implantação	Currais Novos (RN)
Gurupi	Avanco	270	Programado	Gurupi (MA)
Volta Grande	Belo Sun	380	Suspense	Senador José Porfírio (PA)
Ernesto/Pau a Pique	Aura Minerals	30	Em implantação	Pontes e Lacerda (MT)
Aurizona	Equinox	197	Em ramp up	Godofredo Viana (MA)
Projetos rejeitos a seco	AngloGold Ashanti	110	Em implantação	Sabará (MG)
<b>NIQUEL</b>				
Araguaia	Horizonte Minerals	443	Em projeto	Conceição do Araguaia (PA)
<b>MANGANÊS</b>				
Expansão Buritirama	Buritirama Mineração	100	Em implantação	Marabá (PA)
<b>LÍTIO</b>				
AMG	Planta sde concentrado	120	Em projeto	Nazareno (MG)
Sigma	Xuxa	65	Em instalação	Araçuaí (MG)
<b>DIAMANTES</b>				
Gilbués	DM Mineração	25	Programado	Gilbués (PI)
<b>VANÁDIO</b>				
Expansão Maracás Menchen	Vanádio de Maracás	15	Em ramp up	Maracás (BA)
<b>NIÓBIO</b>				
Expansão da capacidade	CBMM	200	Em implantação	Araxá (MG)
<b>TOTAL INVESTIMENTOS</b>		<b>US\$ 23,756 bilhões</b>		

Nós conhecemos  
o Brasil.



E o Brasil  
nos conhece.

SOCIAL | AMBIENTAL | TERRITORIAL

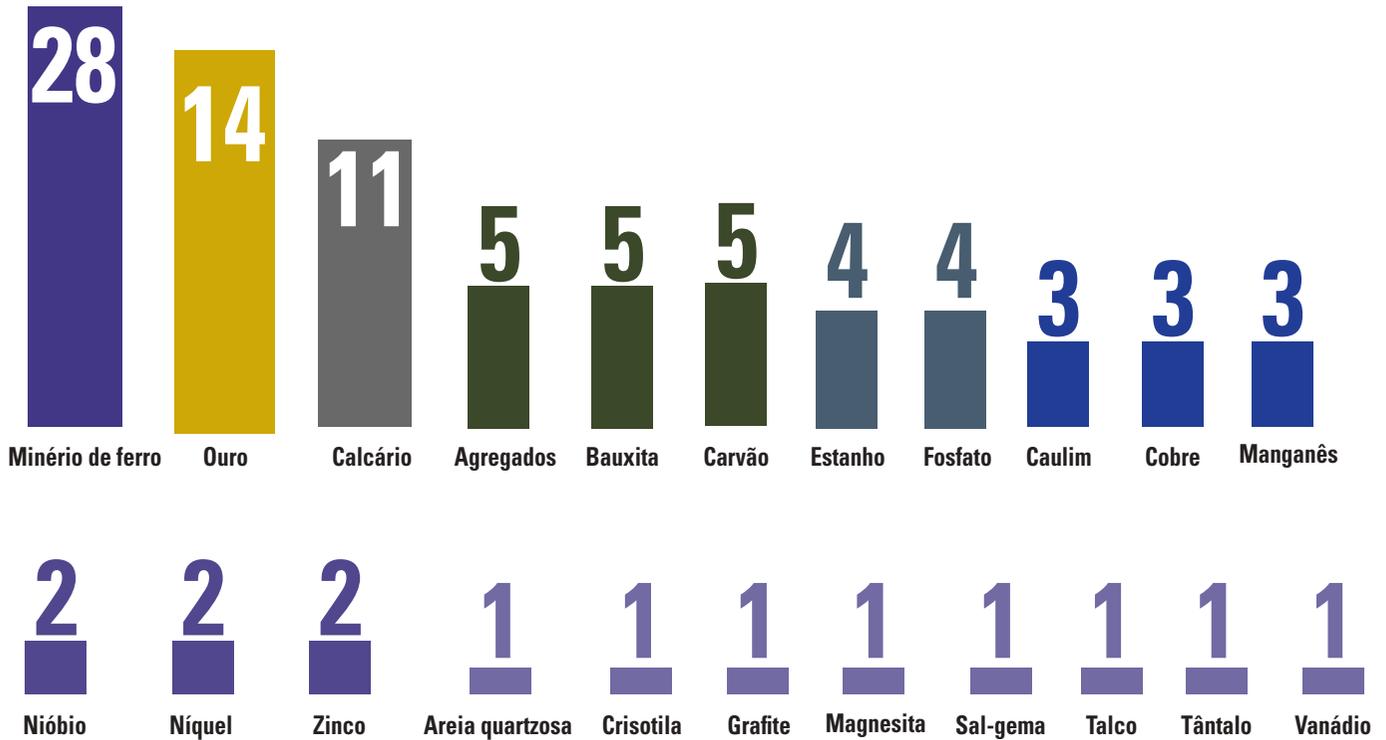
[www.integratio.com.br](http://www.integratio.com.br)

[integratio@integratio.com.br](mailto:integratio@integratio.com.br) | 55 31 3194-3200



INTEGRATIO

## Substâncias/segmentos com mais empresas no ranking



## Concentração no setor se mantém

Francisco Alves

A produção mineral brasileira continua concentrada em um pequeno universo de empresas e de substâncias minerais produzidas. Pelo menos é o que indica a análise das Maiores Empresas do Setor Mineral, com base na arrecadação da CFEM (Contribuição Financeira pela Exploração Mineral) de 2018, o primeiro ano cheio em que vigoraram as novas alíquotas e base de cálculo que foram aprovadas por Projeto de Lei no Congresso Nacional.

Pelo lado das empresas, de um total de 7.902 recolhedores de CFEM em 2018, as 100 Maiores responderam por 91,6% do total arrecadado, que somou R\$ 3,036 bilhões, enquanto as outras 7.802 tiveram uma participação de apenas 8,4%. Como o valor recolhido de CFEM guarda relação com a receita bruta auferida pelas empresas com a comercialização dos recursos minerais, podemos concluir que a produção também está concentrada em

termos de valor. Porém, é importante observar que o valor de CFEM arrecadado não tem relação direta com o volume de produção. Assim, podem existir grandes produtores de determinada substância mineral que não estão necessariamente nas primeiras posições entre os Maiores.

Refinando um pouco mais a análise, vemos que o grupo composto por dez empresas e suas controladas responde por 78,98% da arrecadação de CFEM. São elas: Vale e Coligadas, CSN, AngloGold Ashanti, Anglo American Brasil, Kinross, Mineração Maracá, Mineração Paragominas, Mosaic Fertilizantes, Mineração Usiminas e Gerdau Açominas. A Vale e suas controladas, por exemplo, participa com 64,91% do total arrecadado de CFEM.

No que se refere às substâncias, é importante notar que apenas 10 produtos minerais participam com 89,02% da arrecadação: minério de ferro, ouro, cobre, bauxita, fertilizantes

(fosfato e potássio), calcário, nióbio, manganês, estanho e carvão. Observamos que a fortíssima predominância do minério de ferro se mantém, já que o mesmo participa com nada menos que 72,22% do que é arrecadado pelas Maiores e nada menos que 28 empresas figuram no ranking. Isto significa que a mineração brasileira ainda mantém – e deverá manter por mais alguns anos ou décadas – uma enorme dependência da indústria de exploração do minério de ferro, que também é o principal produto da pauta de exportações minerais e continua contribuindo decisivamente, junto com o agronegócio, pelo superávit da balança comercial brasileira. Isto deve ser objeto de reflexão, já que também foram operações de minério de ferro as responsáveis pelos três últimos acidentes com barragens de rejeito ocorridos no País, com forte repercussão negativa sobre a imagem do setor mineral perante a sociedade. A lista dos produtores de minério

de ferro nas Maiores, que é liderada pela Vale, tem ainda as empresas MBR (Vale), CSN, Anglo American Minério de Ferro Brasil, MUSA, Gerdau Açominas, Mineração Corumbaense Reunida (Vale), Baovale (Vale), Vallourec Mineração, Ferro+, ArcelorMittal, Ferrous (Vale), Minerita, Ferromar, Conemp, SAFM, CEFAR, Mineral do Brasil, JMN, Mineração Baratinha, Extrativa Mineral, Itaminas, MML, Comisa, Minérios Nacional (CSN), Vetorial, MMX e Mineração Esperança.

Outras três substâncias importantes em termos de arrecadação da CFEM são o ouro (que participa no ranking com 14 produtores), o cobre (com 3 produtores) e a bauxita (que tem cinco produtores). As três participam com, respectivamente, 4,77%, 4,08% e 3,33% da arrecadação das Maiores. A seguir vêm os fertilizantes (com apenas 4 empresas), calcário (com 11 empresas), nióbio (só 2 empresas), manganês (3 empresas), estanho (4 empresas) e carvão (5 empresas).

O principal produtor de ouro é a AngloGold Ashanti, que completou recentemente 185 anos de atividade no País, seguida pela Kinross, Mineração Maracá (Lundin Gold), Great Panther (antiga Beadell), Mineração Apoena (Aura Minerals), Mineração Riacho dos Machados (Leagold), Jacobina Mineração (Yamana), Fazenda Brasileiro (Leagold), Pilar de Goiás (Leagold), Serabi, Mineração Serras do Oeste (Jaguar Mining), NX Gold (Ero Copper) e Mineração Turmalina (Jaguar Mining). Isto quer dizer que, em termos de grupo, os principais produtores de ouro no Brasil são AngloGold Ashanti, Kinross, Lun-



Unidade São Francisco da Mineração Apoena

din Gold, Yamana, Leagold, Jaguar Mining e Aura Minerals.

Na produção de cobre a liderança é da Vale, que opera as minas Sossego e Salobo e os três outros produtores são a Mineração Maracá (Lundin Gold), Mineração Caraíba (Ero Copper) e AVB (Oz Minerals).

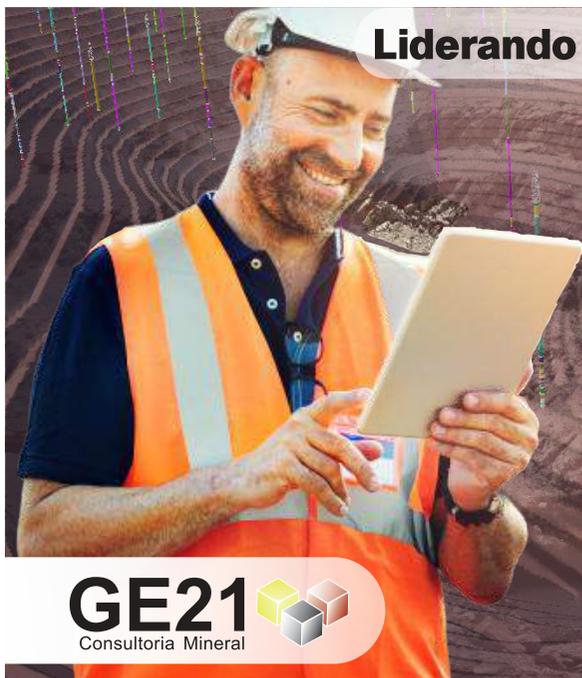
Em bauxita a Mineração Rio do Norte (onde a Vale tem a maior participação) ocupa a liderança há muitos anos, seguida pela Mineração Paragominas (grupo Hydro), Alcoa, CBA e a estreante no ranking Terra Goyana.

O manganês, cuja produção nacional tem a liderança da Buritirama Mineração, teve dois outros produtores em 2018, a Vale e a Mineração Irajá, que recentemente foi adquirida pela Buritirama, que assim reforça sua liderança no segmento.

No estanho, que tem quatro produtores no ranking, a Minsur Taboca lidera, seguida pela White Solder, ERSA (CSN) e Coopersanta.

Já os fertilizantes (fosfato e potássio) são liderados pela Mosaic Fertilizantes, que assumiu os ativos da Vale, e tem como outros produtores a Galvani, Itafos e Copebrás. □

## Liderando as mudanças. Valorizando o conhecimento.



### Exploração Mineral

Targeting, Supervisão e Estudos completos



### Geometalurgia e Ore Sorting

Estudos, Projeto e Testes



### Certificação de Recursos e Reservas

Auditorias, QAQC, Modelagem e Classificação



### Estudos Técnicos-econômicos

Avaliações, Projetos Conceituais e de Viabilidade



### Geotecnologias

BigData, Machine Learning, RV, RA, IDE e Simulações

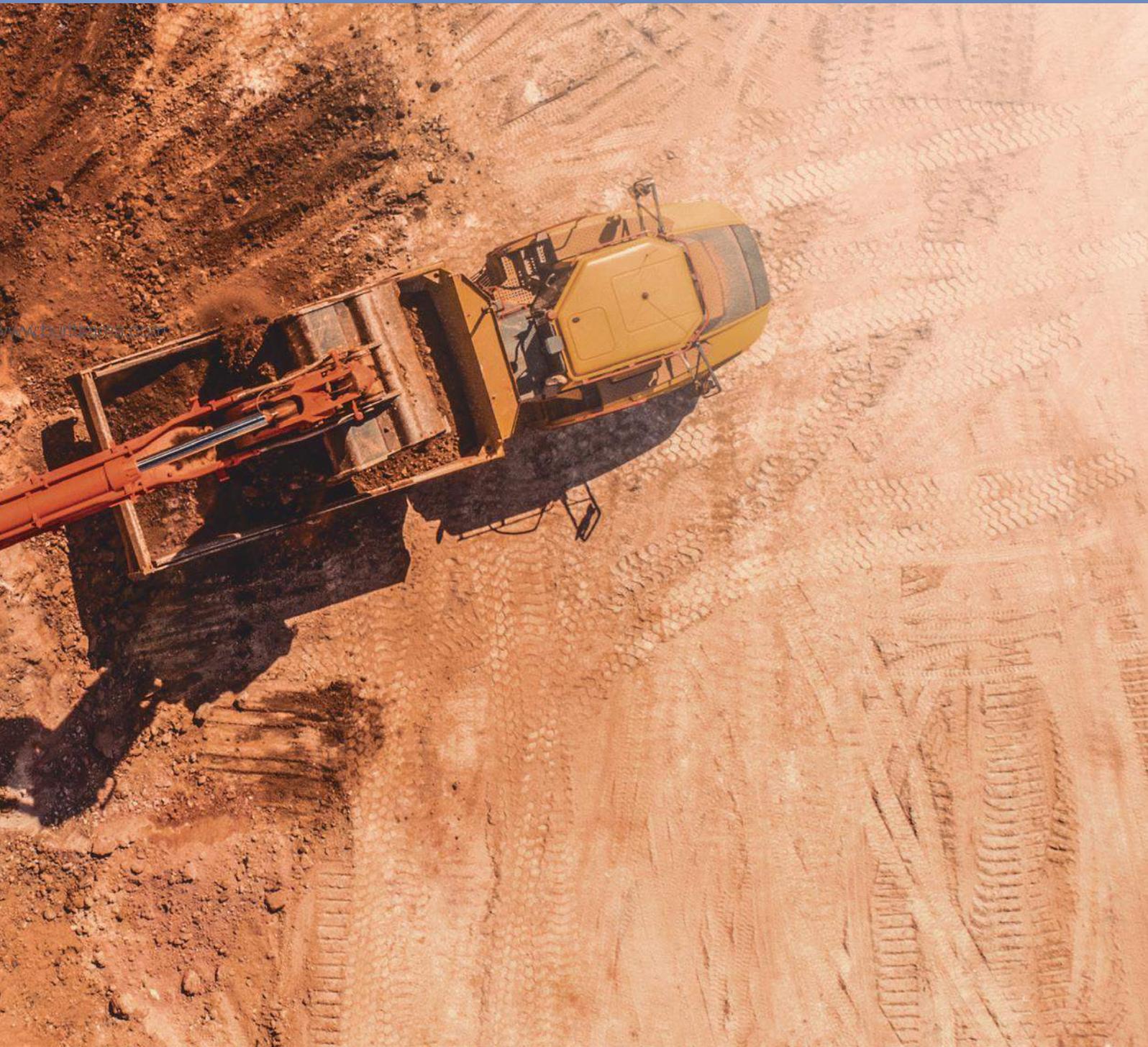
# A MINERAÇÃO ESTÁ EM TODOS OS LUGARES

Somos a maior produtora de manganês do país e a terceira maior do mundo.

Nosso minério é reconhecido mundialmente por sua qualidade. Nosso respeito pelo meio ambiente, nossos valores de simplicidade e a consciência de quem sabe o que faz estão presentes em toda a nossa cadeia produtiva.

O manganês é essencial no desenvolvimento mundial, ele está presente no mercado de siderurgia, em suplementos, fertilizantes e baterias.

A Mineração Buritirama foi eleita pelo segundo ano consecutivo como Melhor Empresa do Ano no setor de Minerais Ferrosos pela Revista Brasil Mineral e estamos classificados entre as 1000 maiores empresas do ano do país.



**BURITIRAMA**  
MINERAÇÃO

**Grupo Buritipar**  
*Investimos no progresso*

[www.buritirama.com](http://www.buritirama.com)

# A GENTE TAMBÉM VAI FUNDO PARA ENCONTRAR AS MELHORES SOLUÇÕES.

Mineração é um dos setores que se beneficiam com as soluções desenvolvidas pela SEW-EURODRIVE BRASIL. Eficiência, simplicidade e segurança são características dos modelos de redutores planetários e motoredutores da SÉRIE PPK.. que possuem uma ampla faixa de opcionais e podem ser acoplados diretamente à SÉRIE DE MOTORES ELÉTRICOS DRN., garantindo assim mais economia e melhor performance. Você ainda conta com o acompanhamento da SEW SERVICE, disponível 24 horas, 7 dias por semana e em todo o território nacional.

## MOTOREDUTORES E REDUTORES PLANETÁRIOS - SÉRIE PPK..

Conjuntos compactos e unidades padronizadas internacionalmente.



Os redutores planetários da Série PPK.. possuem sete tamanhos de carcaça diferentes e faixa de torque nominal de 2.300 a 23.900 Nm.

**SEW**  
EURODRIVE  
**BRASIL**

[www.sew-eurodrive.com.br](http://www.sew-eurodrive.com.br)  
**0800 770 0496**

# AS MAIORES

## empresas brasileiras de mineração

Posição no ranking	Empresa	Bem mineral produzido	Controle acionário	Participação na CFEM 2018
1	Vale S/A	Minério de ferro, manganês e níquel	Vale	49,14%
2	Minerações Brasileiras Reunidas S/A	Minério de ferro	Vale	9,26%
3	Companhia Siderúrgica Nacional	Minério de ferro	CSN	5,91%
4	Salobo Metais S/A	Cobre e ouro	Vale	3,57%
5	Mineração Rio do Norte S/A	Bauxita	Vale	1,52%
6	Anglo American Minério de Ferro Brasil S/A	Minério de ferro	Norsk Hydro	1,18%
7	Kinross Brasil Mineração S/A	Ouro	Kinross	1,16%
8	Mineração Maracá Indústria e Comércio S/A	Ouro	Lundin Gold	1,03%
9	Mineração Paragominas S/A	Bauxita	Norsk Hydro	0,99%
10	Mosaic Fertilizantes P&k Ltda.	Fosfato e potássio	Mosaic	0,93%
11	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A	Ouro	AngloGold Ashanti	0,90%
12	Mineração Usiminas S/A	Minério de ferro	Usiminas	0,82%
13	Gerdau Açominas S/A	Minério de ferro	Gerdau	0,80%
14	Mineração Corumbaense Reunida S/A	Minério de ferro	Vale	0,77%
15	Baovale Mineração S/A	Minério de ferro	Vale	0,65%
16	Alcoa World Alumina Brasil Ltda.	Bauxita	Alcoa	0,64%
17	Vallourec Mineração Ltda.	Minério de ferro	Vallourec	0,62%
18	Mineração Buritirama S/A	Manganês	Buritipar	0,54%
19	Niobras Mineração Ltda.	Nióbio	CMOC	0,51%
20	Ferro + Mineração S/A	Minério de ferro	J. Mendes	0,51%
21	Votorantim Cimentos Brasil S/A	Calcário	Votorantim	0,47%
22	Anglo American Níquel Brasil Ltda..	Níquel	Anglo American	0,42%
23	ArcelorMittal Brasil S/A	Minério de ferro	ArcelorMittal	0,40%
24	Nexa Recursos Mineraiis S/A	Zinco	Votorantim	0,36%

# Construímos a mineração do futuro hoje.

Temos a consciência de que cada passo dado, pequeno ou grande, impacta quem nos rodeia. É por isso que, na Nexa, sabemos que inovar e transformar a nós mesmos é a melhor maneira de promover um futuro sustentável.



[www.nexaresources.com](http://www.nexaresources.com)

**nexa**

## As Maiores

25	Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração	Nióbio	Moreira Salles	0,34%
26	Jacobina Mineração e Comércio Ltda.	Óuro	Yamana Gold	0,33%
27	Mineração Caraíba S/A	Cobre e Ouro	Ero Copper	0,31%
28	Imerys, Rio Capim Caulim S/A	Caulim	Imerys	0,30%
29	Mineração Serra Grande S/A	Ouro	AngloGold Ashanti	0,29%
30	Mineração Taboca S/A	Estanho	Minsur	0,29%
31	Ferrous Resources do Brasil S/A	Minério de ferro	Vale	0,29%
32	Minerita Minérios Itaúna Ltda..	Minério de ferro	Família Fonseca	0,26%
33	Ferromar Industria e Comércio Ltda.	Minério de ferro	Ferromar	0,26%
34	AVB Mineração Ltda..	Cobre e Ouro	OZ Minerals	0,20%
35	Mineração Conemp Ltda..	Minério de ferro	Herculano Mineração	0,20%
36	Beadell Brasil Ltda.	Ouro	Great Panther	0,20%
37	Nacional de Grafite Ltda.	Grafite	Nagfite	0,16%
38	SAFM Mineração Ltda.	Minério de ferro	Funchal	0,16%
39	Cia de Mineração Serra da Farofa	Minério de ferro	Cefar	0,16%
40	Fazenda Brasileiro Desenvolvimento Mineral Ltda..	Ouro	Leagold	0,16%
41	Copelmi Mineração Ltda.	Carvão	Copelmi	0,15%
42	Sama S/A Minerações Associadas	Amianto	Eternit	0,15%
43	Mineral do Brasil Ltda..	Minério de ferro	Mineral do Brasil	0,14%
44	Mineração Apoena S/A	Ouro	Aura Minerals	0,14%
45	JMN Mineração S/A	Minério de ferro	J. Mendes	0,13%
46	Mineração Riacho dos Machados Ltda..	Ouro	Leagold	0,13%
47	Mineração Vale do Jacurici S/A	Cromita	Ferbasa	0,13%
48	Indústria Carbonífera Rio Deserto Ltda.	Carvão	Rio Deserto	0,11%
49	Mineração Jundu Ltda..	Areia Quartzosa	Saint Gobain/Sibelco	0,11%
50	Pilar de Goias Desenvolvimento Mineral S/A	Ouro	Leagold	0,11%
51	White Solder Mineração e Metalurgia	Estanho	White Solder	0,11%
52	LafargeHolcim (Brasil) S/A	Calcário	LafargeHolcim	0,10%
53	Cristal Pigmentos do Brasil S/A	Ilmenita	Cristal	0,10%
54	Cadam S/A	Caulim	KaMin	0,10%
55	Lipari Mineração Ltda..	Diamantes	Lipari	0,10%

## As Maiores

56	Mineração Baratinha S/A	Minério de ferro	Bemisa	0,09%
57	Extrativa Mineral Ltda..	Minério de ferro	Extrativa	0,09%
58	MBL Materiais Básicos Ltda.	Agregados	MBL	0,09%
59	Carbonífera Metropolitana S/A	Carvão	Metropolitana	0,09%
60	Serabi Mineração S/A	Ouro	Fratelli Invest/Greenstone Resource	0,09%
61	AMG Mineração S/A	Tântalo, Espodumênio	AMG	0,09%
62	Mineração Serras do Oeste Eireli	Ouro	Jaguar Mining	0,09%
63	InterCement Brasil S/A	Calcário	Camargo Corrêa	0,08%
64	Companhia Brasileira de Alumínio	Bauxita	Votorantim	0,08%
65	Emal Empresa de Mineração Aripuanã Ltda.	Calcário	EMAL	0,08%
66	Magnesita Mineração S/A	Magnesita	RHI	0,08%
67	NX Gold	Ouro	Ero Copper	0,08%
68	Mineração Turmalina Ltda.	Ouro	Jaguar Mining	0,08%
69	Mineração Belocal Ltda.	Calcário	Belocal	0,07%
70	Pedreiras Bahia Ltda.	Agregados	Grupo Minercon	0,07%
71	Galvani Indústria Comércio e Serviços S/A	Fosfato	Galvani	0,07%
72	Companhia Riograndense de Mineração	Carvão	Gov. Rio Grande do Sul	0,07%
73	Itaminas Comércio de Minérios S/A	Minério de ferro	Itaminas	0,07%
74	Vanádio de Maracás S/A	Vanádio	Largo Resources	0,07%
75	MML Metais Mineração Ltda.	Minério de ferro	MML	0,07%
76	Companhia de Mineração Serra Azul Comisa	Minério de ferro	COMISA	0,07%
77	Mineração Serra Dourada Ltda.	Calcário	Serra Dourada	0,06%
78	Mineração Santa Elina Indústria e Comércio S/A	Zinco	Santa Elina	0,06%
79	Terra Goyana Mineradora Ltda.	Bauxita	Terra Goyana/Edem	0,06%
80	Minérios Nacional S/A	Minério de ferro	CSN	0,06%
81	Pará Pigmentos S/A	Caulim	Imerys	0,06%
82	Itafos Arraias Mineração e Fertilizantes S/A	Fosfato e potássio	Castlelake	0,06%
83	Mineração Irajá S/A	Manganês	Buritipar	0,05%
84	Mineração Itaipú Indústria e Comércio Ltda.	Agregados	Itaipu	0,05%
85	Xilolite S/A	Talco	Xilolite	0,05%
86	Mineração Bodoquena S/A	Calcário	Calcário Bodoquena	0,05%

87	Carbonífera do Cambuí Ltda.	Carvão	Cambuí	0,05%
88	Caltins Calcário Tocantins Ltda.	Calcário	Caltins	0,05%
89	Estanho de Rondônia S/A	Estanho	CSN	0,05%
90	Dow Brasil Industria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.	Salgema	DOW	0,04%
91	Britagem Vogelsanger Ltda.	Agregados	Vogelsanger	0,04%
92	Copacel Indústria e Comercio de Calcário e Cereais Ltda.	Calcário	Copacel	0,04%
93	Vetorial Mineração S/A	Minério de ferro	Vetorial	0,04%
94	Embu S/A Engenharia e Comércio	Agregados	Embusa	0,04%
95	MMX Corumbá Mineração S/A	Minério de ferro	EBX	0,04%
96	Geocal Mineração Ltda.	Calcário	Geocal	0,04%
97	Cooperativa de Garimpeiros de Santa Cruz Ltda.	Estanho	Coopermetal	0,04%
98	Empresa de Mineração Esperança S/A	Minério de ferro	Vale	0,03%
99	Copebras Indústria Ltda.	Fosfato	CMOC	0,03%
100	Mineração de Calcário Montividu Ltda..	Calcário	Montividu	0,03%

# A PRÓXIMA GERAÇÃO DA MINERAÇÃO DE OURO NO BRASIL

A mina de Posse, localizada na cidade de Mara Rosa (GO), foi descoberta em 1990 pela BHP e passou por diversas outras empresas até ser adquirida, em 2005, pela Amarillo Gold. Em 2016 teve sua Licença Prévia (LP) aprovada e, atualmente, encontra-se em fase de engenharia básica e estudos finais de viabilidade, etapas anteriores à Licença de Instalação (LI).

Até o final de 2019 será protocolada a LI, para dar início às obras de construção, no segundo semestre de 2020.

A reserva possui recursos medidos e indicados da ordem de 1.600.000 onças de ouro.



# Quem produz o quê entre as Maiores

PRODUTO MINERAL	RANKING NO PRODUTO	RANKING ENTRE 100 MAIORES	EMPRESA	CONTROLADOR	% CFEM
Agregados	1	58	MBL Materiais Básicos Ltda.	MBL	0,09%
	2	70	Pedreiras Bahia Ltda.	Grupo Minercon	0,07%
	3	84	Mineração Itaipú Indústria e Comércio Ltda.	Itaipu	0,05%
	4	91	Britagem Vogelsanger Ltda.	Vogelsanger	0,04%
	5	94	Embu S/A Engenharia e Comércio	Embusa	0,04%
Amianto	1	42	Sama S/A Minerações Associadas	Eternit	0,15%
Areia Quartzosa	1	49	Mineração Jundu Ltda.	Saint Gobain/Sibelco	0,11%



## Obtenha a solução ideal para os rejeitos de acordo com sua necessidade

**As soluções para disposição de rejeitos estão sendo constantemente aprimoradas. E sabemos que cada planta tem suas características específicas, o que torna cada solução praticamente única. E é exatamente por isso que você precisa de um parceiro com experiência e com diferentes soluções provadas e aprovadas.**

Há inúmeros benefícios para a parceria com um único fabricante, capaz de fornecer a solução completa para desagumamento, manuseio, homogeneização e disposição dos rejeitos. Inicialmente, você terá acesso a uma completa avaliação, que proporcionará a definição da solução ideal, com base nas necessidades e

disponibilidades específicas de seu projeto. Nós fazemos análises comparativas de soluções, a fim de oferecer os melhores processos e tecnologias, capazes de aprimorar a segurança e minimizar riscos e impactos ambientais de sua operação.

[FLSmidth.com](https://www.flsmidth.com)

# A MINERAÇÃO CARAÍBA

tem orgulho de ser uma  
das 100 maiores empresas  
de mineração do país.



A Mineração Caraíba  
é uma grande empresa,  
pois aprendemos que os pequenos  
detalhes fazem enorme diferença.  
Aqui, produzimos com foco  
na sustentabilidade, pois o respeito  
a saúde e segurança das pessoas  
é algo inegociável. Atuamos  
com respeito ao meio ambiente,  
pois o “futuro” se faz  
com o “agora”.

É desse modo que temos nos dedicado nos últimos 40 anos. Para nós, fazermos parte desse seleto grupo de grandes empresas do mercado de mineração é uma honra que retribuiremos com ainda mais dedicação e trabalho.

 **Mineração  
Caraíba S/A**

# As Maiores

Bauxita	1	5	Mineração Rio do Norte S/A	Vale	1,52%
	2	9	Mineração Paragominas S/A	Norsk Hydro	0,99%
	3	16	Alcoa World Alumina Brasil Ltda.	Alcoa	0,64%
	4	64	Companhia Brasileira de Alumínio	Votorantim	0,08%
	5	79	Terra Goyana Mineradora	Terra Goyana/Edem	0,06%
Calcário	1	21	Votorantim Cimentos Brasil S/A	Votorantim	0,47%
	2	77	Mineração Serra Dourada Ltda.	Serra Dourada	0,06%
	3	52	LafargeHolcim (Brasil) S/A	LafargeHolcim	0,10%
	4	63	InterCement Brasil S/A	Camargo Corrêa	0,08%
	5	65	Emal Empresa de Mineração Aripuanã Ltda.	EMAL	0,08%
	6	69	Mineração Belocal Ltda.	Belocal	0,07%
	7	86	Mineração Bodoquena S/A	Calcário Bodoquena	0,05%
	8	88	Caltins Calcário Tocantins Ltda.	Caltins	0,05%
	9	92	Copacel Indústria e Comércio de Calcário e Cereais Ltda.	Copacel	0,04%
	10	96	Geocal Mineração Ltda.	Geocal	0,04%
	11	100	Mineração de Calcário Montividiu Ltda.	Montividiu	0,03%
Carvão	1	41	Copelmi Mineração Ltda.	Copelmi	0,15%
	2	48	Indústria Carbonífera Rio Deserto Ltda.	Rio Deserto	0,11%
	3	59	Carbonífera Metropolitana S/A	Metropolitana	0,09%
	4	72	Companhia Riograndense de Mineração	Gov. Rio Grande do Sul	0,07%
	5	87	Carbonífera do Cambuí	Cambuí	0,05%
Caulim	1	28	Imerys, Rio Capim Caulim S/A	Imerys	0,30%
	2	54	Cadam S/A	KaMin	0,10%
	3	81	Pará Pigmentos S/A	Imerys	0,06%
Cobre/ouro	1	4	Salobo Metais S/A	Vale	3,57%
	2	27	Mineração Caraíba S/A	Ero Copper	0,31%
	3	34	AVB Mineração Ltda.	OZ Minerals	0,20%
Cromita	1	47	Mineração Vale do Jacurici	Ferbasa	0,13%
Diamantes	1	55	Lipari Mineração Ltda.	Lipari	0,10%
Estanho	1	30	Mineração Taboca S/A	Minsur	0,29%
	2	51	White Solder Mineração e Metalurgia	White Solder	0,11%
	3	89	Estanho de Rondônia S/A	CSN	0,05%
	4	97	Cooperativa de Garimpeiros de Santa Cruz Ltda.	Coopermetal	0,04%
Fosfato/potássio	1	10	Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.	Mosaic	0,93%
	2	71	Galvani Indústria Comércio e Serviços S/A	Galvani	0,07%
	3	82	Itafof Arraias Mineração e Fertilizantes S/A	Castlelake	0,06%
	4	99	Copebras Indústria Ltda.	CMOC	0,03%

# As Maiores

Grafite	11	37	Nacional de Grafite Ltda.	Nagfite	0,16%
Ilmenita	1	53	Cristal Pigmentos do Brasil S/A	Cristal	0,10%
Magnesita	1	66	Magnesita Mineração S/A	RHI	0,08%
Manganês	1	18	Mineração Buritirama S/A	Buritipar	0,54%
	2	1	Vale S/A	Vale	ND
	2	83	Mineração Irajá S/A	Buritipar	0,05%
Minério de ferro	1	1	Vale S/A	Vale	49,14%
	2	2	Minerações Brasileiras Reunidas S/A	Vale	9,26%
	3	3	Companhia Siderúrgica Nacional	CSN	5,91%
	4	6	Anglo American Minério de Ferro Brasil S/A	Norsk Hydro	1,18%
	5	12	Mineração Usiminas S/A	Usiminas	0,82%
	6	13	Gerdau Açominas S/A	Gerdau	0,80%
	7	14	Mineração Corumbaense Reunida S/A	Vale	0,77%
	8	15	Baovale Mineração S/A	Vale	0,65%
	9	17	Vallourec Mineração Ltda.	Vallourec	0,62%
	10	20	Ferro + Mineração S/A	J. Mendes	0,51%
	11	23	ArcelorMittal Brasil S/A	ArcelorMittal	0,40%
	12	31	Ferrous Resources do Brasil S/A	Vale	0,29%
	13	32	Minerita Minérios Itaúna Ltda.	Família Fonseca	0,26%
	14	33	Ferromar Indústria e Comércio Ltda.	Ferromar	0,26%
	15	35	Mineração Conemp	Herculano Mineração	0,20%
	16	38	SAFM Mineração Ltda.	Funchal	0,16%
	17	39	Cia de Mineração Serra da Farofa	Cefar	0,16%
	18	43	Mineral do Brasil Ltda..	Mineral do Brasil	0,14%
	19	45	JMN Mineração S/A	J. Mendes	0,13%
	20	56	Mineração Baratinha S/A	Bemisa	0,09%
	21	57	Extrativa Mineral Ltda..	Extrativa	0,09%
	22	73	Itaminas Comércio de Minérios S/A	Itaminas	0,07%
	23	75	MML Metais Mineração Ltda.	MML	0,07%
	24	76	Companhia de Mineração Serra Azul Comisa	COMISA	0,07%
	25	80	Minérios Nacional S/A	CSN	0,06%
	26	93	Vetorial Mineração S/A	Vetorial	0,04%
	27	95	MMX Corumbá Mineração S/A	EBX	0,04%
	28	98	Empresa de Mineração Esperança S/A	Vale	0,03%
Nióbio		19	Niobras Mineração Ltda.	CMOC	0,51%
		25	Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração	Moreira Salles	0,34%
Níquel	1	22	Anglo American Níquel Brasil Ltda.	Anglo American	0,42%
	2	1	Vale S/A	Vale	ND

Ouro	1	11	AngloGold Ashanti	AngloGold Ashanti	1,19%
	2	7	Kinross Brasil Mineração S/A	Kinross	1,16%
	3	8	Mineração Maracá Indústria e Comércio S/A	Lundin Gold	1,03%
	5	36	Beadell Brasil Ltda. (Great Panther)	Great Panther	0,20%
	6	44	Mineração Apoena S/A	Aura Minerals	0,14%
	7	46	Mineração Riacho dos Machados Ltda.	Leagold	0,13%
	8	26	Jacobina Mineração e Comércio Ltda.	Yamana Gold	0,33%
	9	40	Fazenda Brasileiro Desenvolvimento Mineral Ltda.	Leagold	0,16%
	10	50	Pilar de Goias Desenvolvimento Mineral S/A	Leagold	0,11%
	11	60	Serabi Mineração S/A	Fratelli Invest/Greenstone Resource	0,09%
	12	62	Mineração Serras do Oeste Eireli	Jaguar Mining	0,09%
	13	67	NX Gold	Ero Copper	0,08%
	14	68	Mineração Turmalina Ltda.	Jaguar Mining	0,08%
	Salgema	1	90	Dow Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.	DOW
Talco	1	85	Xilolite	Xilolite	0,05%
Tântalo, Espodumênio	1	61	AMG Mineração S/A	AMG	0,09%
Vanádio	2	74	Vanádio de Maracás S/A	Largo Resources	0,07%
Zinco	1	24	Nexa Recursos Minerais S/A	Votorantim	0,36%
	2	78	Mineração Santa Elina Indústria e Comércio S/A	Santa Elina	0,06%

# NETZSCH Grinding & Dispersing ecutec®

 Tecnologia alemã.  
Fabricação brasileira.

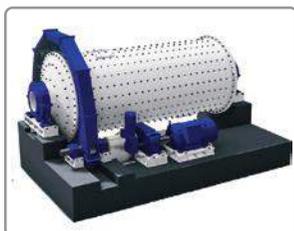
Soluções para **moagem**, **classificação** e **cobertura** de cargas mineiras

## Linha de Moagem e Classificação ultra fina para finezas 2-45µm



SCIROCCO - Classificador

TAURUS - Moinho de Bolas



## Minerais Industriais

- Cargas Minerais
- Carbonato de Cálcio
- Calcita
- Dolomita
- Sílica
- Quartzo
- Barita
- Outros



LABORATÓRIO PARA TESTES,  
CONTATE-NOS!

+55 47 3387 7000

**NETZSCH**

Proven Excellence.  
[www.netzsch.com](http://www.netzsch.com)

# Os Perfis das 100 Maiores



Carregamento de caminhões na Mina de Conceição, da Vale

## 1 Vale Razão Social Vale S/A

[www.vale.com](http://www.vale.com)

### Controle acionário

Em 31.12.2018: Litel Participações (20,4%); Capital Research and Management Co. (9,2%); Bradespar (5,6%); Mitsui (5,4%); BNDESPar (6,5%); Black Rock Inc (5,2%).

### Fatos relevantes em 2018

Em 2018, a Vale obteve uma receita operacional líquida das operações de US\$ 36,57 bilhões, com um aumento de quase 10% sobre a receita de 2017, que somou US\$ 33,96 bilhões. O lucro operacional foi de US\$ 11,955 bilhões. O minério de ferro respondeu por 55,7% das receitas, seguido pelas pelotas (18,2%), níquel e outros produtos (12,6%), cobre (5,7%), carvão (4,5%), serviços (1,3%) e ferroligas e manganês (1,2%).

A empresa concluiu o processo de desalavancagem e atingiu sua meta de dívida líquida de US\$ 10 bilhões.

Na área operacional a Vale aumentou a participação da produção de processamento a seco do minério de ferro, que passou de 45% em 2014 para 60% em 2018. A meta para 2023 é de 70%. Para isto está em desenvolvimento um projeto piloto para aplicar tecnologia de descarte de resíduos que consiste em filtragem e empilhamento a seco, reduzindo a dependência de barragens de rejeitos. Em dezembro de 2018 foi feita a aquisição da Ferrous Resources Ltd., por US\$ 550 milhões e no mesmo mês foi anunciada a compra da New Steel

Global, uma empresa que desenvolve tecnologias inovadoras de beneficiamento de minério de ferro, pela quantia de US\$ 500 milhões.

No mês de janeiro de 2018 foi concluída a venda de uma parte substancial dos ativos de fertilizantes para a The Mosaic Company. A transação incluiu os ativos de fosfato no Brasil, a participação na joint venture que opera a mina de fosfato de Bayóvar, no Peru, os ativos de potássio no Brasil. Pelo negócio, a Vale recebeu US\$ 1,080 bilhão e 34,2 milhões de ações ordinárias da Mosaic, o que corresponde a aproximadamente 8,9% das ações ordinárias em circulação. Também foi efetivada, em maio de 2018, a venda, para a Yara Internacional, da Vale Cubatão Fertilizantes, que detinha e operava ativos de nitrogênio e fosfato em Cubatão (SP). O valor da venda foi de US\$ 255 milhões. Na Austrália, foi concluída a venda da participação de 50% no projeto de carvão Eagle Downs em Central Queensland, por US\$ 90 milhões em dinheiro após a conclusão da venda e US\$ 27 milhões no terceiro aniversário do fechamento, além de royalties de 50% de todo o carvão produzido e comercializado pela empresa.

Os bons resultados da empresa em 2018 foram impactados pelo rompimento, em 25 de janeiro de 2019, de uma barragem de rejeitos da mina de Córrego do Feijão, em Brumadinho (MG), que resultou na morte ou desaparecimento de quase 300 pessoas e danos às propriedades e ao meio ambiente na região.

### Receita operacional líquida em 2018

US\$ 36,575 bilhões

### Produção Registrada em 2018

Minério de ferro: 384,6 milhões tm

Pelotas: 55,3 milhões tm  
Manganês: 1,8 milhão tm  
Ferroligas de manganês: 168 mil tm  
Níquel: 22,9 mil tm (Brasil); 244,6 mil tm (total)  
Cobre: 285 mil tm (Brasil); 395 mil tm (total)  
Metais preciosos (ouro): 420 mil onças (Brasil)  
Carvão metalúrgico: 6,161 milhões t  
Carvão térmico: 5,444 milhões t  
Cobalto: 5.093 t

### Minas em Atividade

**Minério de ferro e pelotas:** quatro sistemas no Brasil para a produção e distribuição de minério de ferro – sistemas Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Os sistemas Norte e Sudeste estão totalmente integrados e consistem em minas, ferrovias, um terminal marítimo e um porto. O sistema Sul consiste em três complexos de mineração e dois terminais marítimos. A Vale opera 11 usinas de pelotização no Brasil e duas em Omã. As operações de três das usinas de pelotização no Brasil tiveram suas operações (que estavam suspensas desde 2012) retomadas, em função da melhoria do mercado. A empresa também decidiu retomar as operações na usina de São Luís (MA), que estava paralisada. Também possui uma participação de 50% na Samarco Mineração S.A. (“Samarco”), que opera um sistema integrado nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, no Brasil, e uma participação de 25% em duas empresas de pelotização na China.

**Minério de manganês e ferroligas:** as operações de mineração de manganês são realizadas por meio de subsidiárias no Brasil, onde produz diversos tipos de ferroligas de manganês. A empresa possui as minas de manganês do Azul (em Carajás), Morro da Mina, em Minas Gerais e Urucum (MS). A Vale possui três usinas de ferroligas de manganês, localizadas em Barbacena (MG), Ouro Preto (MG) e Simões Filho (BA), que estão sendo colocadas à venda.

### Metais Básicos:

1) **Níquel:** as principais minas de níquel e operações de processamento são operadas pela subsidiária integral Vale Canada Limited (“Vale Canada”), com operações no Canadá e na Indonésia. Tem também operações de níquel em Onça Puma, no estado do Pará, no Brasil. Também opera ou tem participações em refinarias de níquel no Reino Unido, Japão, Taiwan, Coreia do Sul e China. Atualmente em rampup das operações de níquel na Nova Caledônia.

2) **Cobre:** No Brasil, produz concentrados de cobre em Sossego e Salobo, em Carajás, no estado do Pará. No Canadá, produz concentrados de cobre, anodos de cobre e cátodos de cobre associados a operações de mineração de níquel em Sudbury e

# Viva o Progresso.



## Liebherr T 236 – Tecnologia para sua excelência

- O sistema elétrico de tração Liebherr permite aplicação constante de tração sobre o solo, evitando o derramamento de material e a deterioração da via de acesso
- Eficiente dirigibilidade em inclinações mais íngremes, adaptando-se melhor à geologia e reduzindo a taxa de perda
- Redução do consumo de combustível devido ao controle otimizado de velocidade do motor
- Suspensão dianteira com braço duplo A aumenta a dirigibilidade e reduz o desgaste dos pneus
- Atendimento global ao cliente para apoiar cada projeto e condições locais específicas

Liebherr Brasil I.C.M.E. Eireli  
Rua Dr. Hans Liebherr 1 - Vila Bela  
12522-635 - Guaratinguetá, SP  
Phone: +55 12 2131-4200  
E-Mail: [info.lbr@liebherr.com](mailto:info.lbr@liebherr.com)  
[www.facebook.com/LiebherrMining](http://www.facebook.com/LiebherrMining)  
[www.liebherr.com.br](http://www.liebherr.com.br)

# LIEBHERR

# Os Perfis das 100 Maiores

Voisey's Bay. Na Zâmbia, a joint venture produz concentrados de cobre no Lubambe, no cinturão de cobre da Zâmbia.

### 3) Cobalto, PGMs e outros metais preciosos:

Produz cobalto como um subproduto das operações de mineração e processamento de níquel no Canadá e refina a maior parte dele nas instalações em Port Colborne, na província de Ontário, Canadá. Também produz o cobalto como um subproduto das operações de níquel na Nova Caledônia atualmente em fase de rampup. A Vale produz ouro e prata como subprodutos das operações de mineração e processamento de níquel no Canadá, e ouro também como subproduto da mineração de cobre no Brasil. Alguns desses metais preciosos das operações canadenses são processados nas instalações em PortColborne, e todos esses metais preciosos são refinados por terceiros, no Canadá e outros países.

4) **Carvão:** operações principalmente em Moçambique através da Vale Moçambique, S.A. ("Vale Moçambique"), onde produz carvão metalúrgico e térmico, cujas operações estão em rampup.

5) **Fertilizantes:** Produz potássio no Brasil, com operações em Rosário do Catete, no estado de Sergipe. As principais operações de fosfatos são realizadas pela subsidiária Vale Fertilizantes S.A. ("Vale Fertilizantes"), a qual detém a maior parte dos ativos de fertilizantes no Brasil, é a maior produtora brasileira de fertilizantes de rocha fosfática e fosfatos e a segunda maior produtora brasileira de nitrogenados. Também tem operações em Bayóvar, uma mina de rocha fosfática no Peru.

### Localização das Minas

#### Minério de ferro:

- Cauê/Itabira (MG)
- Conceição/ Itabira (MG)
- Água Limpa / Minas Centrais (MG)
- Brucutu/ Minas Centrais (MG)
- Gongo Soco/ Minas Centrais (MG)
- Alegria/ Mariana (MG)
- Fabrica Nova/ Mariana (MG)
- Fazendão/ Mariana (MG)
- Segredo/ Congonhas (MG)
- Sapocado/ Itabirito (MG) 18 Mtpa
- Tamanduá/ Nova Lima (MG)
- Capitão do Mato/ NovaLima (MG)
- Abóboras/Nova Lima (MG) /
- Jangada/ Brumadinho (MG)
- Córrego do Feijão/ Brumadinho (MG)
- Capão Xavier/ Nova Lima (MG)
- Mar Azul/ Nova Lima (MG)
- Corumbá/ (MS)
- Urucum/ (MS)
- N4E/ Parauapebas (PA)

- N4W/ Parauapebas (PA)
- N5/ Parauapebas (PA)
- S11D/Canaã dos Carajás (PA)

#### Níquel:

- Copper Cliff North/ Sudbury (Canadá)
- Creighton /Sudbury (Canadá)
- Stobie /Sudbury (Canadá)
- Garson /Sudbury (Canadá)
- Coleman/Sudbury (Canadá)
- Ellen /Sudbury (Canadá)
- Totten/Sudbury (Canadá)
- Gertrude/Sudbury (Canadá)
- Thompson/ Manitoba (Canadá)
- Birchtree/ Manitoba (Canadá)
- Ovoid/ Voisey's Bay (Canadá)
- Sorowako/ Sulawesi (Indonésia)
- VNC/ Nova Caledônia
- Onça Puma/ Ourliândia do Norte (PA)

#### Carvão:

- Moatize (Província de Tete, em Moçambique)

#### Manganês:

- Morro da Mina/ Minas Gerais
- Azul / Carajás (PA)
- Urucum / Corumbá (MS)

### Investimentos em 2018

A empresa investiu um total de US\$ 3,225 bilhões nas empresas coligadas e joint-ventures.

### Contingente de Empregados em 2018

(Por área de negócio)

Minerais Ferrosos – 43.504

Carvão – 2.350

Metais Básicos – 14.349

Fertilizantes – 12

Atividades Corporativas – 5.997

Total – 70.270

**2 MBR**  
Razão Social  
Minerações Brasileiras Reunidas S.A.

(Vide perfil Vale na página 32)

**3 CSN**  
Razão Social  
CSN Mineração S.A. (Congonhas Minérios)

[www.csn.com.br](http://www.csn.com.br)

### Composição Acionária

Companhia Siderúrgica Nacional S.A. – 87,52%; Consórcio Asiático (Itochu, JFE Steel, Posco, Kobe Steel, Nisshin Dteel e China Steel) – 12,48%.

### Subsidiárias e/ou coligadas

ERSA - Estanho de Rondônia S.A.



Aspersão de pilhas de minério realizada pela CSN Mineração

Nacional Minérios S.A.  
Tecar (Porto de Itaguaí-RJ)  
MRS Logística S.A.

### Fatos Relevantes em 2018

Em 2018 a companhia registrou um Ebitda ajustado de R\$ 5,849 bilhões, resultado que é 26% acima do obtido em 2017 e o mesmo conseguido desde 2011. Também foi obtida uma redução de 1,27 no nível de alavancagem medido pela dívida líquida/Ebitda. A companhia comercializou cerca de 35,2 milhões t de minério de ferro em 2018, das quais 5,2 milhões t foram destinadas à usina siderúrgica Presidente Vargas e o restante à exportação. Foram embarcadas pelo Terminal de cargas de Itaguaí (RJ) aproximadamente 30 milhões t de minério de ferro no ano. A receita operacional com minério de ferro foi de R\$ 1,8843 bilhão. O preço médio do minério exportado aumentou 9%, ficando em U\$ 58,4/t.

### Produção em 2018

Minério de ferro: 29,9 milhões t

### Minas em Atividade

• Casa de Pedra: Situada em Congonhas (MG), é a mineração de ferro mais antiga em operação no Brasil. Considerada um dos maiores complexos mineradores a céu aberto, detém mais de 6 bilhões de toneladas em recursos e 3 bilhões de toneladas em reservas. O minério é lavrado em quatro corpos e segue para beneficiamento na Planta Central (rota úmida) ou nas Plantas Móveis (rota seca), localizadas próximas às áreas de extração. Possui atualmente uma capacidade de produção de 30 milhões de toneladas por ano e os produtos dividem-se entre granulado, sinterfeed e pellet feed.

• Minas Engenho & Pires: a Mina do Engenho tem reservas calculadas em 300 milhões de toneladas de minério. O Pires possui um complexo de beneficiamento dotado de unidade de britagem e peneiramento (ITM), planta de classificação e concentração espiral (ITFG) e planta de concentração magnética de alta intensidade (CMAI). O Pires atualmente produz granulado, sinterfeed e concentrado. O minério é escoado via terminal ferroviário localizado no próprio Complexo.

• Na planta de Arcos, da Mina da Bocaina, a CSN produz Calcário Calcítico, Dolomítico e Pré-homogeneizado. A capacidade de alimentação é de 600 t/hora. Todo o processo de britagem e peneiramento é feito a úmido. Para a produção de calcário pré-homogeneizado, o processo é realizado em circuito fechado desde a britagem primária até a britagem secundária gerando um produto com granulometria <80 mm. Neste processo não é utilizada a planta de classificação.

• Mina Santa Bárbara: localizada em Itapuã do Oeste (RO), onde a CSN, através da Estanho de Rondônia S/A (ERSA) extrai cassiterita. A fundição está situada em Ariquemes. A jazida tem reservas demonstradas de quase 30 mil toneladas que, com os recursos, totalizam mais de 60 mil toneladas de estanho contido em toda a ERSa. A fundição tem capacidade nominal para processar anualmente 3.600 toneladas de estanho metálico.

#### Investimentos realizados em 2018

Total: R\$ 1,318 bilhão

#### Projetos expansão

No início de 2019, a CSN solicitou licenciamento para instalação de uma planta de beneficiamento

para minério tipo itabirito, com capacidade para produzir 10 milhões de toneladas/ano, o que, além de possibilitar o aumento de produção, vai contribuir para a redução da geração de rejeitos. A expectativa é de que a nova planta opere em dois anos a partir do início da implantação.

A CSN também está buscando reduzir sua dependência de barragem para disposição dos rejeitos e para isto tem um programa de investimentos de R\$ 250 milhões em tecnologia de empilhamento a seco, que poderá estar concluído até o final de 2019.

## 4 Salobo Metais

Razão Social  
Salobo Metais S.A

(Ver perfil Vale na página 32)

## 5 MRN

Razão Social  
Mineração Rio do Norte S.A.

[www.mrn.com.br](http://www.mrn.com.br)

#### Composição Acionária

Vale (40%), South32 (14,8%), Rio Tinto (12%), CBA (10%), Alcoa Alumínio S.A. (8,5%), Alcoa AWA Brasil (5%), Alcoa World Alumina (5%), Hydro (4,62%).

#### Fatos Relevantes em 2018

2018 foi um ano desafiador para a MRN, com redução dos embarques, devido a sanções de países que recebem a bauxita produzida pela empresa. Os clientes internos também reduziram o consumo de minério. Este foi o caso da



Pátio de minério da MRN



**PRODUZIR PARA  
GARANTIR  
O AMANHÃ**

Investimentos, tecnologia, saúde, energia. São tantos os setores nos quais o ouro é um recurso vital e, por isso, há uma demanda crescente. Em sintonia com esta realidade, a Apoena iniciará a operação da mina Ernesto neste semestre, representando um investimento inicial de R\$ 47,2 milhões que, ao final de três anos, serão R\$ 350 milhões. Aproximadamente 160 empregos serão gerados. O empreendimento fará parte do complexo industrial Ernesto/Pau-a-Pique, adquirido pela companhia em 2016.

**APOENA**  
Sustentabilidade e Longevidade

# Os Perfis das 100 Maiores

Alunorte, que teve sua planta embargada em março do ano passado, reduzindo o consumo de bauxita que normalmente comprava da MRN. Assim, a produção de minério da empresa ficou 11,2% abaixo da registrada em 2017, alcançando 14,456 milhões t, contra 16,280 milhões t no ano anterior. As vendas totalizaram 14,802 milhões t, com redução de 11,2%. Do total das vendas, 5,4% foram destinadas à América do Sul, 20,5% para a América do Norte, 16,4% para a Europa e 11,7% para a Ásia.

## Produção em 2018

Bauxita: 14,456 milhões t

## Receita Operacional Líquida em 2018

R\$ 1,523 bilhões

## Minas em Atividade

São três minas de bauxita em Porto Trombetas/PA: Saracá (que começou a operar em 1979 e possui capacidade para 7 milhões t/ano), Bela Cruz (que começou a operar em 2011 e possui capacidade para 14 milhões t/ano), e Monte Branco (que começou a operar em 2013 e possui capacidade para 11 milhões t/ano).

O beneficiamento do minério é feito na Planta Platô Saracá/Porto Trombetas, em Oriximiná (PA), que possui capacidade de alimentação de 24,7 Mta e capacidade de produção de 18,7 Mta. O minério britado abaixo de três polegadas alimenta a Planta de Beneficiamento por meio de correias transportadoras. As nove linhas da planta são alimentadas continuamente por meio de silos e de alimentador de placas, a uma taxa média de 470 tph e por linha. O minério passa pelos lavadores e é classificado inicialmente, antes de seguir para o peneiramento. O material que fica retido no peneiramento compõe o produto granulado, abaixo de 3 polegadas e acima de 4,5 mm. A polpa passante nas peneiras é direcionada a um tanque e então é bombeada ao circuito de cicloneamento, com conjuntos de hidrociclones de 10 e 26 polegadas. Após esse processo, o que foi classificado na cicloneamento alimenta a filtragem de correia e compõe o produto fino, abaixo de 4,5 mm e acima de 0,036 mm. A polpa com material abaixo de 0,036 mm é direcionada ao sistema de rejeito.

## Projetos de Expansão

A MRN está implantando uma estrada de acesso para caminhões rodoviários, projeto que interligará o platô Aramã ao platô Bela Cruz e o Platô Teófilo e o Platô Cipó ao Platô Aviso. Os investimentos são de US\$ 60,9 milhões e a conclusão está prevista para abril de 2020.

## Investimentos em 2018

A MRN também investiu cerca de R\$ 37,4 mi para manutenção de suas operações e outros R\$ 80 mi em sistemas de disposição de rejeitos. Cerca de 11 projetos foram concluídos em 2018, contribuindo para execução econômica superior a R\$ 156 milhões, apenas no âmbito da Diretoria de Implantação. Destacam-se também as economias e custos evitados, capturados ao longo do ano, que totalizaram ganhos na ordem de R\$ 16 milhões. Atingiu-se um pico de mais de 972 pessoas mobilizadas em Porto Trombetas atuando diretamente na carteira de projetos da Diretoria de Implantação. Foram executados, aproximadamente, 1,0 milhão de m<sup>3</sup> de aterro compactado, culminando no pico de mais de 293 equipamentos mobilizados simultaneamente em obras.

# 6 Anglo American Minério de Ferro

## Razão Social

Anglo American Minério de Ferro Brasil S/A

[www.angloamerican.com.br](http://www.angloamerican.com.br)

## Produção Registrada em 2018

Minério de ferro: 3,4 milhões t (base úmida, projeto Minas-Rio)

## Fatos Relevantes em 2018

O projeto Minas-Rio ficou paralisado de março a dezembro de 2018, devido ao rompimento do mineroduto que transporta o minério até o litoral fluminense. A suspensão das operações trouxe uma perda de receita de US\$ 600 milhões. O resultado do ano ficou negativo em US\$ 272 milhões. Com a retomada da produção, a previsão é de que a produção em 2019 deve ficar entre 18 e 20 milhões de toneladas, a um custo de US\$ 28 a US\$ 31 por tonelada.



Anglo American Minério de Ferro - Projeto Minas-Rio

## Minas em Atividade

Sistema Minas-Rio, situado em Conceição do Mato Dentro (MG), onde é produzido o minério de ferro (itabiritos) nas formas friável (camada mais superficial e totalmente desagregada) e semi-friável (camada parcialmente desagregada). A operação teve início no segundo semestre de 2014.

O pellet-feed é produzido na unidade de Alvorada de Minas (MG). A capacidade de alimentação da planta é de 53,3 milhões t/ano e a capacidade prevista de produção é de 26,5 milhões de toneladas de minério de ferro (base úmida). O processo produtivo segue as etapas de: Britagem primária/peneiramento, Britagem secundária/peneiramento, Pilha pulmão, Prensa de rolos, Moagem primária, Deslamagem, Flotação, Remoagem e Espessador de concentrado.

## Projetos de expansão

A empresa obteve licença para implantação da Fase 3 do projeto Minas-Rio, que eleva a capacidade para 26,5 milhões de toneladas/ano, com investimentos previstos da ordem de US\$ 300 milhões. As obras de alteamento da barragem de rejeitos já foram iniciadas e a conversão da Licença de Instalação para Licença de Operação era esperada para o segundo trimestre de 2019.

## Contingente de Empregados

Cerca de 2.356

# 7 Kinross

## Razão Social

Kinross Brasil Mineração S.A.

[www.kinross.com](http://www.kinross.com)

## Composição Acionária

Kinross Gold Corporation - 100%

## Produção em 2018

Ouro: 521,5 mil onças (no Brasil)



Kinross - Carregamento na Mina de Paracatu

### Fatos Relevantes em 2018

Em 2018 a Kinross registrou recorde de produção na mina de Paracatu. Globalmente, a empresa gerou uma receita de US\$ 3,2 bilhões e fechou o ano com uma liquidez total de US\$ 1,9 bilhão. Durante o ano, no Brasil, a Kinross adquiriu duas hidrelétricas que pertenciam ao grupo Gerdau, pelo valor de R\$ 835 milhões, reduzindo sua dependência de fornecimento de energia de terceiros. A operação de Paracatu obteve ganhos de US\$ 69,9 milhões em 2018, contra uma perda de US\$ 263,3 milhões no ano anterior.

Foram mineradas 47,9 milhões de toneladas de minério (73% a mais do que em 2017) com teor de 0,39 gramas/tonelada, permitindo uma produção de 521,5 mil onças de ouro. A receita somou US\$ 663,1 milhões em 2018, contra US\$ 447 milhões em 2017.

### Minas em Atividade

A Mina Morro do Ouro, em Paracatu (MG), em operação desde 1987, tem capacidade para produzir 61 Mtpa de minério fr ouro. A usina de beneficiamento, também em Paracatu, produz ouro e prata. A Planta 1 tem capacidade para produção de 17.751.817 toneladas de minério beneficiado e 312.369 toneladas de minério concentrado. A Planta 2 pode produzir 35.224.402 toneladas de minério.

### Investimentos para 2018

Foram investidos em Paracatu, em 2018, US\$ 97,6 milhões.

**8** **Mineração Maracá**  
Razão Social  
Mineração Maracá Indústria e Comércio

[www.lundingold.com](http://www.lundingold.com)

### Controle acionário

Lundin Gold

### Produção Registrada em 2018

Minério Bruto: 34,7 milhões t

Minério beneficiado: 22,9 milhões t

Concentrado: 243 mil t

Metal: Cobre 129 milhões libras e Ouro 121 mil onças

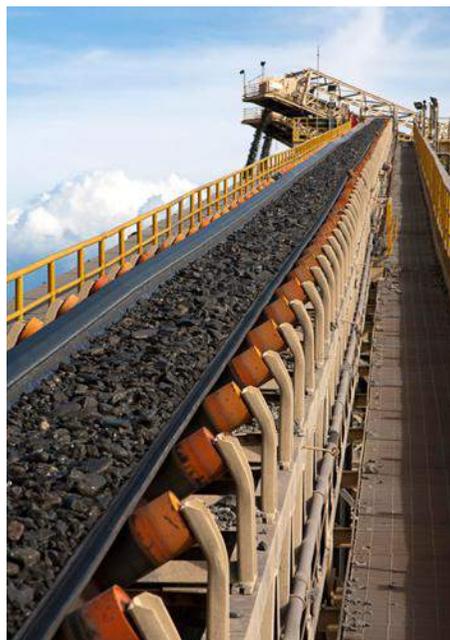
### Fatos Relevantes em 2018

Em 2018 a Mineração Maracá aumentou significativamente as reservas e recurso de Cu e Au em relação ao ano passado. As reservas aumentaram em 42,8 milhões t de minério, sendo 236 milhões de libras de cobre e 204 mil onças de ouro. As principais causas para o aumento foram:

- Expansão do pit do Sucupira através de um estudo de viabilidade de relocação da infraestrutura da britagem acima da mineralização do Sucupira. Os resultados do estudo demonstram retorno positivo de fluxo de caixa da relocação, resultando na conversão dessa mineralização de recursos para reservas.

- A campanha de sondagem de exploração em 2018 aumentou corpos de minério rasos, como o Baru, reduzindo a relação estéril/minério do Sucupira, contribuindo também para a inclusão de reservas adicionais do pit de reservas do Sucupira. Os recursos minerais de 2018, exclusivos de reservas, aumentaram em 257,7 milhões t de minério, equivalente a 1.241 milhões de libras de cobre e 571 mil onças de ouro.

No corpo Suruca óxido foram delineados 22,5 milhões t com teor de 0,41 g/t de reservas equivalente a 300 mil onças de Au, dos quais 48% são classificados como reservas provadas. Isso representa um aumento de 54 mil onças (22%) em relação ao ano anterior, principalmente devido a sondagem da exploração. Em relação aos recursos, foram adicionados 25 mil onças de Au.



Esteira transportadora da Maracá

### Receita operacional líquida em 2018

R\$ 1,554 bilhão

### Exportações em 2018

242,5 mil t de Concentrado de Cobre, no valor de US\$ 489,8 milhões

### Minas em Atividade

A Mineração Maracá Indústria e Comércio (MMIC), opera a mina de Chapada, situada em Alto Horizonte (GO), onde produz concentrado de cobre e ouro. A Usina de concentração tem capacidade de alimentação de 24 milhões t/ano de minério, produzindo 250 mil toneladas de concentrado.

### Projetos de expansão

- Expansão da flotação Scavenger utilizando tecnologia DFR (Direct Flotation Reactor), visando aumento da recuperação metalúrgica em mais 2,5% para cobre a 1,9% para ouro, com investimentos de US\$ 10,5 milhões. A conclusão está prevista para 2019.

- Estudo de viabilidade para expansão da planta, a fim de processar 32 milhões t/ano, com inves-



Transportes, Construções & Mineração



.Escavação, carga e transporte de minério e estéril;

.Obras de terraplanagens;

.Movimentação de materiais em usinas;

.Locação de equipamentos pesados;

.Transportes rodoviários.

34-3669-6500

[www.minax.com.br](http://www.minax.com.br)  
[comercial@minax.com.br](mailto:comercial@minax.com.br)

# Os Perfis das 100 Maiores

timentos de US\$ 4,5 milhões.

- Estudo de viabilidade econômica da queima de piritita da planta de concentração de cobre para geração de energia elétrica, produção de ferro-gusa e ácido sulfúrico.

## Investimentos realizados em 2018

R\$ 39,2 milhões

## Investimentos previstos para 2019

R\$ 50,6 milhões

## 9 Mineração Paragominas

Razão Social  
Hydro Paragominas

[www.hydro.com](http://www.hydro.com)

### Composição Acionária

Estado norueguês; Fundo de aposentadoria do governo da Noruega; e Outros.

### Produção total em 2018

Bauxita: 6,2 milhões t

### Minas em Atividade

A mina Paragominas, em Paragominas (PA), está em operação desde o ano de 2007 e tem capacidade de produção de 10 milhões toneladas métricas anuais de bauxita, com expansão possível para até 15 milhões de toneladas. A vida útil da reserva é de 41 anos. A extração da bauxita é realizada a céu aberto e britada para ser transportada em forma de polpa por um mineroduto de 244 km até à refinaria da Alunorte, em Barcarena, que também recebe minério da Mineração Rio do Norte, por navio.

**Barragens:** Após o acidente em Brumadinho, a Mineração Paragominas está revisando o seu sistema de gestão de barragens de rejeito visando maior segurança. A empresa informa que quase todas as barragens são construídas pelo método de alteamento a jusante, com exceção de uma, que é por linha de centro. A empresa concluiu,



Projeto Hydro Paragominas

em 2017, um novo sistema de rejeitos. As novas barragens estão situadas num platô onde a lavra foi finalizada, enquanto as barragens antigas eram em um vale raso. Quando as barragens são encerradas, são necessários pelo menos cinco anos até que elas possam ser reabilitadas.

## Contingente de Empregados

Brasil: 1.300 próprios

## 10 Mosaic Razão Social Mosaic Fertilizantes

[www.mosaicco.com.br](http://www.mosaicco.com.br)



Complexo Mineroquímico de Tapira

### Fatos Relevantes em 2018

A Mosaic assumiu a operação dos ativos de produção de fertilizantes (fosfato e potássio) adquiridos da Vale no final de 2016. Com a operação, a empresa ingressou na produção de matérias primas para fertilizantes no País e reforçou sua condição de maior produtora global de fosfatos e potássio. A operação de aquisição foi concluída em 2018 e a Mosaic Fertilizantes, que integrou todos os negócios de fertilizantes do grupo Mosaic no País, tornou-se o principal player brasileiro no segmento de fertilizantes fosfatados e potássio. Atua em 10 estados e comercializa, anualmente, 9,5 milhões de toneladas de fertilizantes, o equivalente a cerca de 25% do total demandado pelo mercado.

### Minas em atividade

A empresa opera minas de fosfato: Catalão (GO), com capacidade para produzir 1 milhão t/ano de rocha fosfática; Tapira (MG), capacidade de 2 milhões t/ano de rocha fosfática; Araxá (MG), capacidade de 700 mil t/ano; Cajati (SP), capacidade de 600 mil t/ano; e Patrocínio (MG), capacidade de 1 milhão de toneladas. Possui também uma unidade em Patos de Minas (MG), que está paralisaada.

Em potássio, opera a mina de Taquari-Vassouras (SE), com capacidade instalada de 500 mil t/ano.

## Investimentos programados

Para 2019, a empresa programou investimentos de US\$ 165 milhões, dos quais US\$ 135 milhões irão para sustaining e US\$ 30 milhões para projetos.

## 11 AngloGold Razão Social AngloGold Ashanti Brasil

[www.anglogoldashanti.com.br](http://www.anglogoldashanti.com.br)

### Composição Acionária

AngloGold Ashanti Ltd (AngloGold Ashanti Group) - 100%

### Fatos Relevantes em 2018

A empresa, que em julho de 2019 completou 185 anos de atividade, registrou vários avanços importantes em 2018. Com a instalação de uma terceira máquina, a empresa aumenta capacidade de refrigeração no subsolo da Mina Cuiabá. Em outubro, a mina Lamego atingiu o subsolo do município de Caeté. A planta metalúrgica de CDSII obteve a recertificação do Código Internacional do Cianeto. Pela quarta vez, a Unidade Serra Grande foi a vencedora do Chairman's Global Safety Award 2018 (Prêmio Global de Segurança do Presidente do Conselho de Administração), concedido anualmente pelo grupo AngloGold Ashanti. Entre as 9 operações mundiais, a Unidade Serra Grande foi destaque em um conjunto de indicadores e de evolução contínua das boas práticas de segurança adotadas no ano. Também recebeu do grupo o prêmio Zero Harm Initiative Award, com o projeto Trenó – dispositivo que transporta caminhões fora de estrada com pneus furados, do subsolo para a superfície, reduzindo riscos relacionados à sua troca na mina. No último ano, a Planta Metalúrgica de Serra Grande atingiu resultados marcantes, como a maior tonelagem já processada em sua história (1,425 milhão t/ano, 8% acima do previsto) e o menor teor médio de rejeito desde sua implantação, em 1989 (0,20 g/t). No total, a empresa investiu US\$ 130 milhões em projetos brownfield.



Interior da mina da AngloGold Ashanti

# vulcafix<sup>®</sup>

PEQUENO INVESTIMENTO. GRANDES RESULTADOS.

Utilize 01 frasco do catalisador VULCAFIX para cada lata de adesivo VULCAFIX.



Utilize um app de leitura de QR CODE ou acesse: [vulcaflex.wixsite.com/vulcafix](http://vulcaflex.wixsite.com/vulcafix)

(34) 3233 5200

Utilizado para diversas aplicações em superfícies tratadas de borracha, metal, madeira, tecido ou couro, o **Vulcafix** é o cimento vulcanizante multiuso da Vulcaflex. Excelente performance e ótimo custo benefício na execução de emendas e reparos em correias transportadoras.

vulcaflex<sup>®</sup>  
EM TODOS OS SEUS CAMINHOS

# Os Perfis das 100 Maiores

## Produção em 2018

Minério bruto (ROM): 4,124 milhão t  
Minério beneficiado: 4,177 milhões t  
Metal: 494,0 mil onças

## Minas e plantas em Atividade

- Mina Córrego do Sítio – Mineração a céu aberto, localizada em Santa Bárbara (MG), produz minério oxidado, com capacidade instalada de 450 mil t/ano.
- Mina Córrego do Sítio I – Mineração subsolo, no mesmo município, lavra minério sulfetado e tem capacidade instalada de 500 mil t/ano.
- Mina Córrego do Sítio II – Mineração subsolo, também lavra minério sulfetado, tendo capacidade para 100 mil t/ano.
- Mina III, incluindo Corpo IV – Serra Grande, em Crixás (GO), com capacidade instalada de 750 mil t/ano.
- Mina Nova, incluindo Corpo Pequizeiro – Serra Grande, em Crixás (GO), iniciou operação em 2010 e tem capacidade instalada de 349 mil t/ano.
- Mina Open Pit Corpo V – Serra Grande, em Crixás (GO), capacidade instalada de 150 mil t/ano.
- Mina Palmeiras – Serra Grande, em Crixás (GO), capacidade instalada de 21 mil t/ano
- Mina Open Pit Pequizeiro – Serra Grande, Crixás (GO), capacidade instalada de 250 mil t/ano.
- Mina Cuiabá, em Santa Bárbara (MG), com capacidade instalada de 1,2 milhão t/ano.
- Mina Lamego, também em Sabará (MG), com capacidade instalada de 500 mil t/ano.
- Planta Heap Leach (Portaria I), localizada em Santa Bárbara, com capacidade de alimentação de 700 mil t/ano e produção de 30 mil onças de ouro.
- Planta Sulfetado (Portaria II), em Santa Bárbara, capacidade de alimentação de 780 mil t/ano e produção de 110 mil onças/ano.
- Planta Metalúrgica Serra Grande, em Crixás (GO), tem capacidade para processar 1,5 milhão t/ano e produção de 130 mil onças/ano.
- Planta Industrial de Cuiabá – Planta Ouro, em Sabará (MG), produz concentrado piritoso de flotação, tem capacidade de alimentação de 260 t/h.
- Planta Industrial do Queiroz, em Nova Lima (MG), tem capacidade para tratar 307 mil t/ano de concentrado de minério aurífero sulfetado. A instalação conta com ustulação com capacidade para processar 840 toneladas de concentrado de sulfetos e fábrica de ácido sulfúrico com capacidade total de processamento de 273 mil toneladas/ano.

## Projetos de expansão

- Projeto Pinta Bem, com o objetivo de atender ao plano de produção do Córrego do Sítio de 2019 a 2023, a fim de elevar o nível de produção

de ativos. No momento, está sendo desenvolvida a engenharia. Os investimentos são da ordem de R\$ 9.958.091 e a conclusão estimada em 2019.

- Projeto CDS III, na Mina de Córrego do Sítio – visa o desenvolvimento de estudos, processo de licenciamento e engenharia para implantação. Investimentos: R\$ 1.900.697; Conclusão dos estudos: 2019.

- Operação em Níveis Profundos na Mina de Cuiabá, para garantir a expansão da operação no longo prazo. Esse projeto se suporta em três grandes drivers: investimento em furos longos de exploração que viabilizem o aumento de recursos em profundidade (nível 32), o trade off e implantação do modal de transporte e a implantação de uma nova planta de refrigeração que garanta condições ambientais de operação em níveis mais profundos. Investimentos: R\$ 1,5 bilhão e conclusão estimada para 2029.

## 12 Mineração Usiminas

Razão Social  
Mineração Usiminas S.A.

[www.mineracaousiminas.com](http://www.mineracaousiminas.com)

## Composição Acionária

Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S/A – Usiminas: 70%; Sumitomo Corporation: 30%

## Fatos Relevantes em 2018

Na Unidade de Mineração, em 2018, o volume de vendas totalizou 6,5 milhões de toneladas, contra 3,7 milhões de toneladas em 2017, uma elevação de 76,1% principalmente devido à retomada das exportações e ao maior volume de vendas no mercado doméstico.

A receita líquida da unidade de Mineração por tonelada registrada em 2018 foi 17,4% superior à receita líquida por tonelada do ano de 2017, em função da elevação do preço médio de minério de ferro no mercado internacional. A referência de preços PLATTS ajustada para o período de formação de preços de venda da Mineração Usiminas (62% Fe, CFR China) foi de US\$69,5/t



Instalações da Mineração Usiminas

em 2016, contra US\$72,3/t em 2017, uma redução 2,6%. Em 2018, o EBITDA Ajustado do grupo Usiminas foi de R\$2,7 bilhões, contra R\$2,2 bilhões em 2017, uma elevação de 23,2%, principalmente em função dos maiores preços e volumes de aço e de minério de ferro no período.

## Produção Registrada em 2018

Minério de ferro: 6,5 milhões t (vendas)

## Minas em Atividade

A Mineração Usiminas S.A (MUSA) possui contrato vigente junto à MBL – Materiais Básicos Ltda., assinado em julho de 2011, no valor contratual estimado de US\$300 milhões referente ao arrendamento de direitos minerários na região de Serra Azul, Minas Gerais. O arrendamento tem duração de 30 anos, contados a partir de 15 de outubro de 2012, data em que o contrato de arrendamento foi autorizado pela Agência Nacional de Mineração (ANM) ou até a exaustão das reservas minerais.

A empresa opera as minas Oeste, em Itatiaiuçu (MG), com capacidade instalada para 14,7 milhões t de ROM, a Mina Central, também em Itatiaiuçu (MG), com capacidade instalada para 5,4 milhões t de ROM e a Mina Leste, em Mateus Leme (MG), que possui capacidade instalada para 2,1 milhões t de ROM.

O beneficiamento é realizado em cinco plantas, sendo quatro delas em Itatiaiuçu (MG) e a ITM Leste em Mateus Leme (MG). A ITM Oeste e a ITM Central produzem Pellet Feed, Sinter Feed, Granulado Grosso, Granulado Fino (hematitina). A primeira tem capacidade de produção para 30,1 milhões t de minério de ferro e a segunda para 2,5 milhões t de minério de ferro. Em ambas o processo segue as etapas de britagem primária, secundária e terciária, classificação, concentração gravítica, separação magnética, espessamento e desaguamento. A ITM Samambaia produz sinter feed (capacidade de produção de 3,3 milhões t) e na ITM Flotação é produzido o concentrado (capacidade de produção de 4,3 milhões t). Nestas, os processos empregados são, respectivamente: britagens primária, secundária e terciária, classificação, concentração gravítica, deslamagem, espessamento e desaguamento; e Classificação, Moagem, Deslamagem, Atrição, Flotação, Espessamento e Filtragem. A última planta de beneficiamento, a ITM Leste, situada em Mateus Leme, produz Sinter Feed e Granulado Grosso e a capacidade de produção é de 1,2 milhão t. As britagens primária e secundária são seguidas de classificação, concentração gravítica, separação magnética, espessamento e desaguamento.

## O melhor do alumínio vai além do alumínio.

Temos orgulho do nosso passado e para onde ele pode nos levar.

Com um jeito só nosso, criamos parcerias valiosas com as pessoas ao nosso redor: nossos clientes, fornecedores, empregados e as comunidades onde atuamos. Estamos sempre próximos, sempre prontos.

Na janela de casa, no carro, no trabalho. Estamos em tudo. Buscando inspirar novos caminhos, provocar novas ideias, descobrir novas formas, soluções e aplicações, em um ciclo que se renova a cada dia.

CBA.

[www.cba.com.br](http://www.cba.com.br)

## Os Perfis das 100 Maiores

### 13 **Gerdau** **Açominas**

Razão Social  
Gerdau Açominas S.A.

[www.gerdau.com.br](http://www.gerdau.com.br)

#### Fatos relevantes em 2018

O consumo de minério de ferro nas operações da Gerdau foi de cerca de 7,8 milhões de toneladas em 2018, parcialmente fornecida por empresas de mineração adjacentes às usinas siderúrgicas e parcialmente fornecido por minas próprias.

#### Minas em Atividade

Os ativos minerais da Gerdau foram incorporados ao negócio através da aquisição das terras e direitos minerários do Grupo Votorantim em 2004, que incluíram os complexos de Miguel Burnier, Várzea do Lopes e Gongo Soco, localizados no Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, no Brasil. Entre 2004 e 2010, foram realizadas diversas pesquisas geológicas (perfuração e mapeamento geológico da superfície) a fim de se obter mais informações sobre os recursos adquiridos.

A Gerdau possui três minas para produção de minério de ferro, localizadas no Estado de Minas Gerais (Várzea do Lopes, Miguel Burnier e Gongo Soco). O complexo Miguel Burnier/Dom Bosco está localizado em Ouro Preto (MG), enquanto Várzea do Lopes está localizada no município de Itabirito (MG). Os produtos são: sinter feed (baixo teor de contaminantes e boas propriedades metalúrgicas permitem o uso como material base); pellet feed/concentrado (qualidade superior permite o uso como corretivo químico na sinterização e também, é adequado para pelotização, qualidade alto forno - PPC baixo); hematitinha (pequena escala dedicada à alimentação dos fornos Gerdau); e granulado (alta qualidade, destinado principalmente para consumo próprio na Usina Ouro Branco, da Gerdau).

### 14 **MCR** Razão Social Mineração Corumbaense Reunida

(Ver perfil Vale na página 32)

### 15 **Baovale** Razão Social Baovale Mineração S.A

(Ver perfil Vale na página 32)

### 16 **Alcoa** Razão Social Alcoa World Alumina Brasil Ltda.

– Juruti (PA)  
Companhia Geral de Minas (CGM)  
Poços de Caldas (MG)

[www.alcoa.com.br](http://www.alcoa.com.br)

#### Composição Acionária

Juruti: Alcoa Inc. – 60%; Alumina International Holding PTY Limited – 40%

Poços de Caldas: Alcoa Alumínio S.A. (99,99%); Alcoa do Brasil Indústria e Comércio Ltda. (0,01%)

#### Produção em 2018

Bauxita: 5,9 milhões t (Brasil), sendo 5,6 milhões t em Juruti (PA) e 300 mil t em Poços de Caldas (MG).

#### Fatos Relevantes em 2018

Depois que separou seus negócios em duas companhias distintas, o grupo definiu para a Alcoa três prioridades estratégicas, um das quais é a resiliência para atravessar ciclos do mercado, provendo aos acionistas retorno financeiro. “Em 2017, nossos empregados abraçaram esses objetivos e como resultado eles eliminaram rejeitos e simplificaram a companhia, trazendo retorno para os ativos, incrementando o caixa e reduzindo passivos”. No ano, o grupo apresentou uma receita de US\$ 11,7 bilhões, lucro líquido de US\$ 217 milhões e Ebitda ajustado (excluindo certos itens) de US\$ 2,35 bilhões.

No Brasil, as operações de produção de bauxita em Juruti (PA) aumentaram os níveis de produção, permitindo que a produção no site chegasse ao recorde de 5,6 milhões t.

#### Minas em Atividade

Juruti: Desde 2009 opera a Mina de Bauxita de Juruti, localizada no Platô Capiranga (em Juruti/PA), onde produz minério de alumínio/Bauxita. A capacidade instalada é de 4 Mtpa (base seca). A planta de beneficiamento está instalada na mesma região, onde a empresa produz bauxita. A capacidade de alimentação da planta em 2015 foi de 1040 t/h e a capacidade de produção de 780 t/h de concentrado. Produto: bauxita.

Em Poços de Caldas, a Alcoa possui 12 minas de bauxita. A primeira a entrar em operação foi Manteiga, em 2003, com capacidade para 49 mil t/ano. Agostinho, também com capacidade para 49 mil t/ano, começou a produzir em 2006. Em 2007 entraram em operação as minas Aterrado, Morro das Árvores e Teixeira I, com capacidades instaladas de 300 mil t/ano, 347 mil t/ano e 216 mil t/ano, respectivamente, de bauxita. Em 2007, foi a vez de Campo do Saco (49 mil t/ano). Em

2009 foi iniciada a produção de Córrego do Meio II (200 mil t/ano) e, no ano seguinte, entrou em operação a mina Tamanduá (349 mil t/ano). Em 2012 a produção de bauxita da Alcoa foi incrementada com a entrada em operação das minas Sítio Santo Antônio (360 mil t/ano) e Alto do Selado (50 mil t/ano); somando-se a estas a mina Dona Maria I, em 2013, com capacidade para 48 mil t/ano. Em 2014, entrou em operação a mina Dona Tita (30 mil t/ano).

#### Número de empregados

Total: 14.600 (global)

### 17 **Vallourec** Razão Social Vallourec Mineração Ltda.

[www.vallourec.com/br](http://www.vallourec.com/br)

#### Composição Acionária

Subsidiária integral da Vallourec Tubos do Brasil S.A., por cotas de responsabilidade limitada.

#### Produção em 2018

Minério de ferro: 5,0 milhões t

#### Minas em Atividade

A produção de hematita, goethita e itabirito ocorre na Mina Pau Branco, em Brumadinho (MG). A capacidade instalada é da ordem de 5 milhões de toneladas de minério de ferro bruto. As atividades começaram em 1982. As instalações de tratamento de minério de ferro estão na mesma localidade. A planta foi projetada para tratar uma taxa de A = 1300 t/h. a capacidade de produção de concentrado é de 900 t/h. a ITM é uma instalação para tratar minérios itabiríticos (teores de ferro até 45%) e está estruturada com operações unitárias que permitem a concentração do Sinter Feed Grosso através da jigagem, Sinter Feed Fino através dos concentradores espirais e o Pellet feed concentrado na planta de concentração magnética.



Vallourec Mineração - transporte de minério

Além disso, a Vallourec unidade Mineração mantém, desde 2015, um sistema de desaguamento de rejeitos com utilização de filtro prensa, que faz o tratamento dos rejeitos do minério de ferro que, até então, era depositado em barragens. Com essa tecnologia, o material sólido separado da água em peneiras e filtros prensas é empilhado de forma segura e estável, o que diminui a necessidade da barragem de rejeitos. As vantagens do uso do empilhamento a seco, comparado às barragens incluem: maior estabilidade, maior eficiência na recuperação de água para o processo, maior capacidade volumétrica (volume de rejeitos por área) da estrutura, menores riscos e impactos socioambientais.

#### Projetos de expansão

A empresa deve investir R\$ 220 milhões em um projeto visando dobrar a capacidade da mina Pau Branco, localizada em Brumadinho (MG). Com o empreendimento, a capacidade deve poder chegar a 10 milhões de toneladas/ano. O investimento deve ser concluído em 2021.

#### Contingente de Empregados

Total: 300



Mina da Buritirama em Marabá (PA)

## 18 Buritirama Mineração

Razão Social  
Buritirama Mineração

[www.mineracaoburitirama.com.br](http://www.mineracaoburitirama.com.br)

#### Fatos Relevantes

Em 2018 a Buritirama atingiu um volume de produção cinco vezes maior do que o registrado em 2015, chegando a 1,1 milhão de toneladas, contra cerca de 200 mil toneladas naquele ano. A empresa também avançou no projeto de instalação de uma usina de sinterização em seu site

principal, com capacidade inicial de produção de 150 mil toneladas/ano, que deve operar ainda em 2019. Além disso, incorporou novos ativos de manganês ao seu portfólio que elevaram seu volume de reservas e podem agregar mais 500 mil t/ano em sua capacidade de produção.

#### Produção em 2018

Manganês: 1,1 milhão t

#### Receita operacional líquida

R\$ 841 milhões

#### Exportações em 2018

Volume: 1 milhão t

Valor: US\$ 208 milhões

#### Minas em atividade

Em Marabá (PA), na Serra de Buritirama, a companhia extrai minério de manganês, sinter feed, lump e bióxido do Corpo B5, que começou a operar em 2003 e tem capacidade instalada para 1 milhão de toneladas. Mais dois corpos de extração, o B4 e B8 serão abertos na região. Também em Marabá está a Usina de Buritirama, com capacidade instalada para 2,5 milhões t. O

# Preparada para atender você com excelência e responsabilidade.

A **Statum Geotecnia** é uma empresa especializada na prestação de serviços de engenharia geotécnica, geológica e de recursos hídricos.

#### Conheça o TSF Monitoramento Geotécnico.

Um sistema on-line de gestão integrada de estruturas geotécnicas que atua, de forma simples, direta e segura, no aperfeiçoamento e acompanhamento de estruturas, gerando informações sólidas e inteligentes.

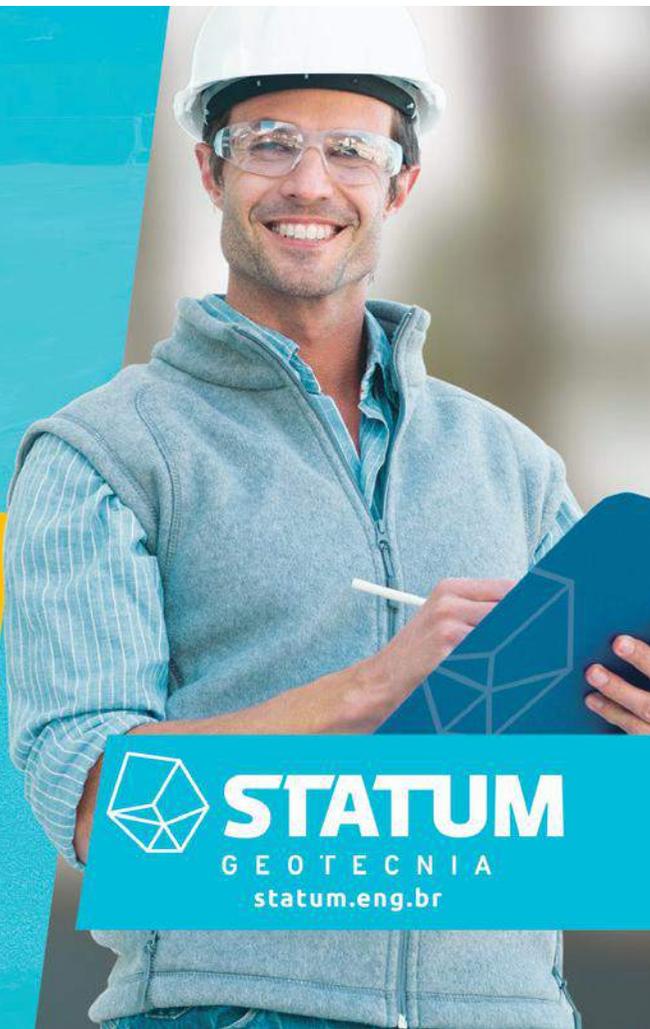


Visite o nosso estande  
na **Exposibram** e conheça  
nossas soluções.

Data: **09/9 a 12/9**  
Local: **Expominas BH**



**STATUM**  
GEOTECNIA  
[statum.eng.br](http://statum.eng.br)



# Os Perfis das 100 Maiores

manganês empregado pela Mineração Buritirama consiste basicamente da cominuição do minério bruto (ROM), lavagem em lavadores rotativos, lavagem e classificação em peneiras vibratórias, classificadores helicoidais e concentração em espirais. Em 2006, a Mineração Buritirama começou a operar a Planta de Espirais, com capacidade para 100 mil t/ano de minério de manganês.

Encontra-se em implantação a Planta de Sinterização, em Barcarena (PA), para a produção de Sinter de Manganês. Inicialmente a produção da unidade será de 150 mil t/ano e sua ampliação já contempla atingir 300 mil t/ano. A transferência para a mina em Marabá começou em 2018 e a conclusão do projeto está prevista para 2019/2020.

## Investimentos em 2018

Total: R\$ 32,6 milhões

## Investimentos previstos para 2019

Total: R\$ 350 milhões

## Contingente de Empregados

Total: 3.500 (diretos e indiretos)

## 19 CMOC/Niobras

Razão Social  
Niobras Mineração Ltda.

[www.cmocbrasil.com](http://www.cmocbrasil.com)

## Composição Acionária

CMOC Brasil Serviços Administrativos e Participações Ltda. (647.690.253 quotas) – BRL; Copebrás Indústria Ltda. (1 quota) - BRL

## Fatos relevantes em 2018

A companhia destaca as premiações recebidas: em maio de 2018 o projeto “Recuperação de nióbio proveniente nos rejeitos depositados em reservatórios” foi destaque na 20ª edição do Prêmio de Excelência da Indústria Minerometalúrgica Brasileira, concedido pela Minérios, e a CMOC foi eleita Empresa do Ano do Setor Mineral na



Mina Boa Vista, da CMOC Niobras

categoria Minerais Industriais/Fertilizantes, promovido pela revista Brasil Mineral. Em agosto de 2018 as empresas Copebras e Niobras figuraram entre as maiores empresas de mineração na Edição Especial da Revista Exame – Melhores e Maiores 2018. Em setembro de 2018 foi a vez da Associação dos Ex-alunos da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais dedicarem à CMOC Brasil o Prêmio Top Engenharias. E, em outubro de 2018, Marcos Stelzer, diretor-executivo da CMOC Brasil, foi eleito Personalidade do Ano no setor mineral, pelos leitores da revista Brasil Mineral.

## Produção registrada em 2018

Nióbio: 8.957 t

## Receita Operacional Líquida em 2018

CMOC: R\$ 2.605.493.605,48

## Minas em Atividade

Mina Boa Vista, situada na Zona Rural de Catalão (GO), onde produz pirocloro desde 2000.

A liga de Ferronióbio é produzida na unidade Niobras Ouvidor. O processo produtivo envolve diversas fases, desde lavra do minério até a embalagem. Depois de lavrado, o minério é processado em duas plantas, sendo elas a Boa Vista (BV), e a Boa Vista Rocha Fresca (BVFR), concluída em 2014. O minério de pirocloro é submetido a diversas etapas de concentração, como classificação, moagem, separação magnética, deslamagem, flotação, lixiviação, calcinação e fusão redutiva para produção da liga de ferronióbio. Posteriormente, a liga de ferronióbio é britada, classificada e embalada de acordo com as especificações dos clientes.

Desde o início da Operação as instalações de Nióbio passaram por diversas ampliações e modernizações, aumentando a capacidade produtiva. Em 2008, por exemplo, foi inaugurado o projeto Tailings, que permitiu recuperar o nióbio contido no rejeito da produção de fosfato. A Niobras oferece ferronióbio ao mercado em diferentes granulometrias e embalagens, incluindo big-bags, latas e tambores.

## Número de Empregados

Total CMOC: 1853 empregos diretos

## 20 Ferro+

Razão Social  
Ferro + Mineração S.A.

[www.jmendes.com.br](http://www.jmendes.com.br)

## Composição Acionária

JMN Mineração Ltda.

## Produção em 2018

Minério de ferro: 2,5 milhões t (estimada)

## Minas em atividade

A Ferro + Mineração produz desde 2007 e está localizada nos municípios mineiros de Congonhas e Ouro Preto. Com 320 colaboradores, pertence ao quadrilátero ferrífero de Minas Gerais e tem foco na extração, beneficiamento e comercialização de minério de ferro. A mina tem capacidade produtiva de 2,5 Mta, de minério de alto teor.

## 21 Votorantim Cimentos

## Razão Social

Votorantim Cimentos Brasil Ltda.

[www.votorantimcimentos.com](http://www.votorantimcimentos.com)

## Composição Acionária

Votorantim Industrial S.A. (100%)

## Fatos Relevantes em 2018

Mesmo com queda no mercado de cimento, a Votorantim Cimentos obteve resultados positivos em 2018, fechando o ano com receita líquida consolidada de R\$ 12,6 bilhões, aumento de 15% em relação ao ano anterior. O Ebitda consolidado, por sua vez, aumentou 51%, alcançando R\$ 2,6 bilhões. A empresa teve importantes avanços na área de coprocessamento, que gera energia por meio da destinação adequada de resíduos industriais. No ano, a Votorantim Cimentos coprocessou mais de 700 mil toneladas de resíduos em suas instalações.

## Produção em 2018

Argila: 361.715 t

Brita: 583.180 t

Calcário: 22.773.360 t

Filito: 638.277 t

Folhelho: 47.713

Gipsita: 113.877

## Minas e usinas em Atividade

1) Mina Campo Grande, localizada em Campo Grande (MS), com capacidade de 1,2 milhão t de minério (basalto).

2) Mina Filito Itaú em Itaperussú (PR), produzindo filito.

3) Mina Aguaçu, em Cuiabá (MT) com capacidade de 1,5 milhão t/ano de calcário calcítico e filito.

4) Mina Terra Vermelha, em Cuiabá (MT), com capacidade de 100 mil t/ano de filito.

# B45E,

PROJETO PERFEITO PARA TODA OBRA.



Um projeto perfeito para todo tipo de obra, o caminhão articulado Bell B45E oferece recursos superiores, que permitem aumentar a produção, reduzir os custos operacionais, maior eficiência no transporte e atende aos mais exigentes padrões de segurança. Cabine mais confortável e com baixíssimo nível de ruído proporciona menor fadiga ao operador, com controles fáceis e avançados, tem um módulo com inúmeras funções para facilitar as operações.

Os caminhões articulados da Série E da Bell garantem à sua empresa maiores vantagens competitivas.

A **InfraBrasil** estará presente na **EXPOSIBRAM 2019**. Considerada uma das maiores exposições de mineração da América Latina. De 9 a 12 de setembro, em Belo Horizonte (MG), pelo Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM).

**InfraBrasil**  
Obras Pesadas e Mineração

Representante exclusivo no Brasil dos **caminhões articulados Bell**.  
[www.infrabrasil.net.br](http://www.infrabrasil.net.br) - (11) 4161-6402



Unidade Santa Helena, primeira fábrica da Votorantim

5) Mina Baltar, em Votorantim (SP), com capacidade de 3 milhões de toneladas de calcário. É a única mina subterrânea de calcário no País. A usina tem capacidade para processar 3 milhões t/ano.

6) Mina Boa Vista, na Rodovia GO 217, em Goiás, capacitada a produzir 2,5 milhões t/ano de calcário.

7) Mina PD222, em Goiás, com capacidade de produção de 50 mil t/ano de argila.

8) Mina Bugre, em Vidal Ramos (SC), com capacidade para produzir 3 milhões t/ano de calcário e folhelho.

9) Mina Vira Saia, em Cantagalo (RJ), com capacidade instalada de 2,55 milhões t/ano de calcário calcítico.

10) Mina Bela Vista, em Cantagalo (RJ), com capacidade de 900 mil t/ano de argila.

11) Mina do Rio, em Nossa Senhora do Socorro (SE), com capacidade para produzir 4,655 milhões t/ano de calcário e argila.

12) Mina Itaretama, em Rio Branco do Sul (PR), que produz calcário calcítico.

13) Mina Laginha, em Campo Grande (MS), tem capacidade para 900 mil t/ano de calcário.

14) Mina Lavrinhas, em Itapeva (SP), capacidade de 1,2 milhão t/ano de calcário dolomítico.

15) Mina Fazenda Casa de Pedra, em Ouricuri (PE), tem capacidade para produzir 500 mil t/ano de gipsita.

16) Mina Ponte Alta, em Salto de Pirapora (SP), com capacidade de 6,1 milhões t/ano de calcário. A usina tem capacidade de 1.350 t/h.

17) Mina Tabocal, em Primavera (PA), possui capacidade de 1,5 milhão t/ano de calcário calcítico.

18) Mina Salobra, em Nobres (MT), capaz de produzir 1,330 milhão t/ano de calcário calcítico, calcário dolomítico e argila.

19) Mina Pindura, em Nobres (MT), com capacidade para 100 mil t/ano de argila.

20) Mina Caetés, em Diamantino (MT), tem capacidade para produzir 420 mil t/ano de argila.

21) Fazenda Baronesa, em Diamantino (MT), tem capacidade instalada de 85 mil t/ano de laterita.

22) Mina Salto, em Salto de Pirapora (SP), com capacidade para produzir 1,32 milhão t/ano de calcário.

23) Mina Taboca, em Itaú de Minas (MG), com capacidade instalada de 6,5 milhão t/ano de calcário.

24) Mina Usina Rica, em Sobral (CE), com capacidade instalada de 2,3 milhões t/ano de calcário.

25) Mina Zuza, em Xambioá (TO), com capacidade de 2,5 milhões t/ano de calcário calcítico e dolomítico.

26) Mina Fercal, em Sobradinho (DF), com capacidade instalada de 3 milhões t/ano de calcário e argila.

## 22 Anglo American Níquel

**Razão Social**  
Anglo American Níquel Brasil Ltda.

### Composição Acionária

Ambras Holdings Limited (15.418.286.233 quotas); Outros (1 quota)

### Fatos Relevantes em 2018

A produção de níquel decresceu 3%, para 42,3 mil toneladas devido a uma parada de manutenção por 40 dias em Barro Alto no primeiro semestre de 2018. Barro Alto produziu 33,5 mil toneladas, enquanto a Codemin teve uma produção de 8,8 mil toneladas.

Mas a receita operacional líquida do negócio níquel cresceu 123%, alcançando US\$ 181 milhões contra US\$ 81 milhões em 2017, motivada pelos altos preços do metal.

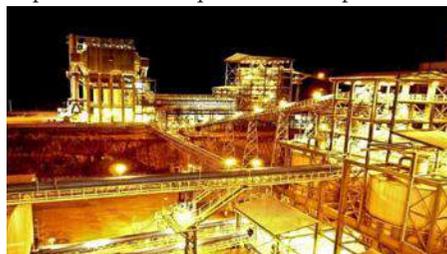
### Produção Registrada em 2018

Níquel: 42,3 mil t

### Minas em Atividade

Duas minas em atividades, produzindo minério laterítico de níquel. A Mina Barro Alto, situada em Barro Alto (GO), iniciou a operação em 2004 (apenas lavra para alimentar planta da Codemin, em 2011 passou a alimentar também Barro Alto). A Mina Codemin, localizada em Niquelândia (GO), começou a operar em 1981.

As duas plantas da companhia estão situadas junto às minas Codemin e Barro Alto. Em ambas se produz o ferroníquel através do processo de



Instalações de Barro Alto

pirometalurgia: o minério proveniente da mina é descarregado em um galpão coberto, passa pelo processo de britagem e é encaminhado para um tambor misturador. O minério passa por um forno aglomerador/secador rotativo e depois é misturado ao redutor cavaco de madeira. O minério é alimentado a fornos calcinadores rotativos que retiram umidade, realizam um pré-redução e calcinação deste minério. O minério calcinado é então alimentado aos fornos de redução para que possa sofrer redução efetiva. Depois é enviado ao refino para redução das impurezas do metal (C, P e S) em níveis de mercado. Depois de refinado, o metal é granulado.

### Contingente de empregados

Total negócio níquel: 1.386

## 23 ArcelorMittal

**Razão Social**  
Arcelormittal Brasil S.A.  
Mineração Serra Azul e ArcelorMittal  
Mina do Andrade

[www.brasil.arcelormittal.com](http://www.brasil.arcelormittal.com)



Mina do Andrade, da ArcelorMittal

### Composição Acionária

ArcelorMittal: 100%

### Produção em 2018

Sinter Feed: 1,8Mta.

Lumps and concentrate: 1,5Mta

### Fatos Relevantes

Em 2018 a Mina de Andrade começou a implantação de uma planta de concentração de itabirito, que permitirá, além de concentrá-lo, misturá-lo com hematita. Isto melhorará a qualidade do Sinter Feed para a planta de Monlevade, impactando positivamente custos e aumentando sua vida útil em 16 anos. Espera-se que o projeto comece a produzir no começo de 2020.

### Minas em Atividade

A ArcelorMittal produz minério de ferro em duas minas: a de Serra Azul, situada em Itatiaiuçu

# RESULTADOS VERDES

A Tronox, líder global na produção vertical de dióxido de titânio, iniciou o processo de recuperação da área da Mina do Guajú, em Mataraca (PB), logo que as primeiras jazidas tiveram seu ciclo encerrado. Esta gestão ambiental continuada já conta com resultados muito expressivos.

O objetivo é a restauração da área com características semelhantes às originais e para isso um planejamento minucioso foi implementado. Antes do início da atividade minerária, espécies de flora foram resgatadas para reintrodução durante a fase de recuperação. Os pontos de relocação foram georreferenciados para monitoramento, o relevo foi recomposto e o solo enriquecido com matéria vegetal.

Com responsabilidade, englobando sociedade e meio ambiente, é possível manter uma cadeia produtiva sustentável com ainda mais eficiência.

## SUSTENTABILIDADE RIMA COM RESPONSABILIDADE

-  Mais de 90% da área em recuperação.
-  Quase 90% das espécies de aves nativas já retornaram ao local.
-  A maior população de macacos-prego-galegos do Brasil hoje habita e se reproduz na área de recuperação da Mina do Guajú.

# Os Perfis das 100 Maiores

(MG), que começou a operar em 1974, e na Mina do Andrade, localizada em Bela Vista de Minas (MG), que iniciou as atividades em 1935. Ambas possuem capacidade instalada de 3,5 Mtpa cada. O minério lavrado é beneficiado nas plantas Serra Azul e do Andrade. Na planta de Serra Azul a ArcelorMittal produz Sinter Feed e minério Bitolado, sendo a capacidade de alimentação de 5,3 Mta e 3,2 Mta de concentrado. Na planta da Mina do Andrade é produzido sinter feed através da concentração de finos provenientes da britagem do minério de ferro. A capacidade de alimentação é de 1,6 Mta e de produção de 3,5 Mta.

## Contingente de Empregados

Áreas operacional e administrativa: 420  
Terceirizados: 340

## 24 Nexa Resources

(Ex-Votorantim Metais Zinco)  
Razão Social  
Nexa Resources S.A

[www.nexaresources.com](http://www.nexaresources.com)

## Fatos relevantes em 2018

A Nexa, único produtor nacional de zinco, encerrou o ano de 2018 com uma produção de 556 mil toneladas de zinco equivalente e vendas de 617 mil toneladas pelos smelters. A receita líquida somou US\$ 2,5 bilhões, com um incremento de 2% sobre os valores registrados em 2017 e Ebitd ajustado de US\$ 605 milhões. A empresa obteve a licença e iniciou a implantação do projeto Aripuanã, no qual investirá US\$ 392 milhões. Também deu continuidade ao projeto de ampliação da vida útil da mina de Vazante e iniciou o empilhamento a seco dos rejeitos naquela instalação.

## Produção em 2018

(em zinco equivalente)

Zinco: 372.793 t

Cobre: 87.130 t

Chumbo: 40.117 t

Prata: 42.958 t

Ouro: 12.687 t

## Minas em Atividade

(No Brasil)

1) Mina de Morro Agudo, em Paracatu (MG), operando desde maio de 1986. A capacidade instalada é de 1 milhão t/ano de minério sulfetado de zinco e de chumbo e calcário dolomítico. A usina de beneficiamento da unidade de Morro Agudo produz Zinco Contido (30.328 t/ano), Chumbo Contido (12.600 t/ano) e Pó Calcário



Painel de controle da mina subterrânea

(956.909 t/ano). A mina é subterrânea, com o método de lavra câmaras e pilares. Toda produção de concentrado de Zinco é destinada a metalurgia localizada na cidade de Três Marias e o concentrado de Chumbo vendido para o mercado externo. 2) Mina Vazante, em operação desde 1969, produz Concentrado de Zinco e Concentrado Chumbo e Prata a uma capacidade instalada de 135 mil t/ano. Possui uma planta de beneficiamento junto à mina, com capacidade de produção de 1,47 milhão t/ano de concentrado de zinco e concentrado chumbo e prata. Em 2014 entrou em operação a mina Extremo Norte, também em Vazante (MG), para a produção de concentrado de zinco. A capacidade instalada é de 135 mil t/ano. 3) Mina de Ambrósia, em Paracatu (MG), com capacidade para produzir 160 mil t/ano de minério bruto.

## Planos de Expansão

A empresa está investindo no projeto de extensão da vida útil da mina de Vazante, em Minas Gerais, com investimentos da ordem de R\$ 600 milhões. A previsão é de que a vida útil da mina seja ampliada em mais de dez anos, garantindo a competitividade na oferta de zinco. A conclusão está prevista para 2022.

Foi concluída a implantação da mina de Ambrósia, em Paracatu (MG), para a produção de minério sulfetado de zinco e de chumbo. O início de operação ocorreu em meados de 2017, com capacidade estimada de 160.000 t de ROM/ano. Os investimentos foram da ordem de R\$ 41,13 milhões.

Foi iniciada a implantação do projeto Aripuanã, com capacidade para 120 mil toneladas/ano de zinco equivalente, com investimentos de US\$ 392 milhões e previsão de operação em 2021.

## Investimentos

Em 2018 a empresa investiu US\$ 299,7 milhões em expansão, modernização, saúde, segurança e meio ambiente. Os principais investimentos foram para a extensão da vida útil de Vazante, a implantação do empilhamento a seco em Vazante, o início de construção de Aripuanã e no processo de conversão da refinaria de Cajamarquilla.

## Número de empregados

Brasil: 3.198

Peru: 2.367

EUA, Áustria e Luxemburgo: 26

Total: 5.591

**25 CBMM**  
Razão Social  
Companhia Brasileira  
de Metalurgia e Mineração

[www.cbmm.com/pt/](http://www.cbmm.com/pt/)

## Composição Acionária

Brasil Warrant Administração de Bens e Empresas S.A. – 40%; Grupo Moreira Salles – 30%, Consórcio Japonês e Sul-Coreano – 15%, Consórcio Chinês – 15%.

## Fatos relevantes em 2018

A CBMM registrou um dos melhores resultados econômico-financeiros de sua história em 2018: crescimento de 28,17% no volume de vendas de ferronióbio e receita líquida de R\$ 7,4 bilhões, com alta de 55% sobre o ano anterior e correspondente ao aumento de 69% no lucro líquido. Esse desempenho é reflexo direto da estratégia adotada, desde o início das atividades da Companhia, de disseminar e desenvolver o mercado de nióbio, baseada na execução de um programa de tecnologia, bem como do aumento da demanda por nióbio no mundo. A Companhia cresceu em todos os segmentos em que atua: estrutural, automotivo, inoxidável e óleo e gás. Além disso, intensificou as ações de desenvolvimento de mercado, aumentando o grau de conectividade com os clientes.

Outros fatos relevantes: Aperfeiçoamento dos processos industriais, melhorias na recirculação de água, reforços no programa de segurança, maior disseminação da marca e disciplina em custos, despesas e investimentos, sem perder agilidade.

## Produção em 2018

Ferronióbio: 82.929 t





# BRASMIN

## FEIRA DA INDÚSTRIA DA MINERAÇÃO

**14 a 16** de  
**Julho 2020**

Centro de Convenções Goiânia  
Goiânia - Goiás - Brasil

Realização



Endosso oficial



Local



Organização



Mídia oficial



Informações e Vendas:

Fone (11) 3717-0742 ou  
whatsapp (11) 999.060.603  
sevieri@sevieri.com.br

Promoção



SIGA NOSSAS  
REDES SOCIAIS

BRASMIN BRASIL



[www.brasmin.com.br](http://www.brasmin.com.br)

# Os Perfis das 100 Maiores

## Receita Operacional Líquida em 2018

R\$ 7,4 bilhões

## Exportações em 2018

Ferronióbio standard: 81.899 t

Óxido de nióbio de alta pureza, óxido de nióbio grau óptico, ferronióbio grau vácuo, niquelnióbio grau vácuo e nióbio metálico, ferronióbio carbono e ferroliga: 5.029 t

## Minas em Atividade

A CBMM produz Nióbio na Mina do Barreiro, situada em Araxá (MG). As operações começaram em 1951. Na mesma localidade estão situadas as unidades de Concentração, Sinterização, Desfosforação, Metalurgia, Britagem, de Ligas Especiais, de Nióbio Metálico, de Óxidos e de Óxidos Especiais.

## Projetos de Expansão e/ou em Implantação

Em fase de conclusão uma das fases da expansão de capacidade produtiva. Para 2019, serão investidos R\$ 450 milhões, sendo R\$ 200 milhões na expansão da unidade de Desfosforação. Com isso, até o final de 2020, a CBMM estará apta a produzir 150 mil toneladas de ferronióbio.

## Número de Empregados

Total: 1971 colaboradores diretos.

## 26 Jacobina

Razão Social  
Jacobina Mineração e Comércio

[www.yamana.com](http://www.yamana.com)

## Controle acionário

Yamana Gold

## Produção Registrada em 2018

Ouro: 145 mil onças

## Fatos Relevantes em 2018

A Jacobina superou as expectativas de produção para 2018, alcançando um volume 7% superior ao previsto e com um custo 11% menor do que o registrado em 2017.

## Minas em Atividade

A Jacobina Mineração e Comércio opera um complexo de minas subterrâneas localizadas na cidade de Jacobina (BA) e uma planta de processamento utilizando o método Carbon In Pulp com capacidade de processar 6.500 toneladas/dia de minério. As reservas provadas e prováveis somam 1,9 milhão de onças e a capacidade anual de pro-



Vista noturna do site da Jacobina

dução de metal está em torno de 120 mil onças. Em 2017 foram extraídas 2 milhões de toneladas de minério aurífero e processadas 1,8 milhão t. O teor médio do minério foi de 2,2 gramas por tonelada e o custo total de produção foi de US\$ 867 por onça de ouro produzida.

## Planos de expansão

Para 2019 a Yamana programou investimentos de US\$ 8 milhões para desenvolvimento e melhorias na produção em Jacobina, que devem se refletir positivamente sobre os custos em 2020. Com o trabalho de desenvolvimento em subsolo e uma pilha de estoque na superfície com aproximadamente 200 mil toneladas de minério com 2 gramas/tonelada, a mina está bem posicionada para alcançar seus objetivos de produção e custos.

## 27 Caraíba

Razão Social  
Mineração Caraíba S/A

[www.mineracaocaraiba.com.br](http://www.mineracaocaraiba.com.br)

## Composição Acionária

Ero Copper Corporation (99,6%)

## Fatos relevantes em 2018

Um dos principais fatos para a Mineração Caraíba em 2018 foi o comissionamento da mina de alto teor de Vermelhos quatro meses antes do previsto e dentro do orçamento. No terceiro trimestre do ano a empresa começou as operações de lavra e processamento em plena escala e atingiu a produção comercial no final do ano. Ao mesmo tempo a companhia avançou com seu programa de exploração em escala regional, além



Mina de Vermelhos, da Caraíba

de aumentar a vida útil do plano de produção. A receita da companhia em 2018 foi de US\$ 233,1 milhões e o Ebitda ajustado somou US\$ 99,9 milhões.

## Produção Registrada em 2018

Cobre contido no concentrado: 30.426 t

## Minas em atividade

A empresa opera duas minas de cobre: a mina subterrânea de Pilar e a de Vermelhos, que começou a operar em 2018, ambas no estado da Bahia. A mina de Pilar conta com uma usina onde é processado todo o minério proveniente das duas minas.

## Investimentos

Para 2019 estão previstos investimentos de US\$ 20 milhões em exploração.

## 28 Imerys

Razão Social  
Imerys Rio Capim Caulim S/A

[www.imerysnpara.com.br](http://www.imerysnpara.com.br)

## Composição Acionária

RCC: Imerys (França) – 100%

PPSA: Mircal Brésil – 86%, Trokarah Participações S/A: 14%

## Produção Registrada em 2018

Caulim: 3.042.591 wmt

## Receita Operacional Líquida em 2018

R\$ 565.530.049

## Exportações em 2018

US\$ 124.580.837

## Minas em Atividade

- RCC – são três minas em atividade produzindo caulim, através do método de lavra em tiras, todas com capacidade instalada para 4.125.000 t. A mais antiga, a Mina de Ipixuna, entre os municípios paraenses de Ipixuna do Pará e Tomé Açu, iniciou a operação em 1996. A Mina Bacuri começou a operar em 2012 e a Alvorada Corpo G em 2017.
- PPSA – possui duas minas em operação, ambas com capacidade instalada para 3.245.700 t e método de lavra por tiras: a Capim 1 (1996) e Mina Oratório (2015).

Todo o beneficiamento do minério é feito na planta Rio Capim Caulim, localizada em Barcarena (PA), com capacidade para até 2.000.000 t/ano de concentrado. O processo segue as etapas de



Tanque da Imerys RCC

dispersão, desareamento, separação magnética, centrifugação e alveamento.

### Investimentos

Em 2018 a Imerys investiu US\$ 14.646.516,00 na expansão ou implantação de novos projetos, pesquisa geológica, renovação de equipamentos, infraestrutura e meio ambiente. Para 2019, estão planejados investimentos de 20,4 milhões nas mesmas áreas, sendo pouco mais de US\$ 16 milhões em projetos de expansão.

### Número de Empregados

Total: 1400 entre próprios e terceiros

## 29 Serra Grande

Razão Social  
Mineração Serra Grande

(Ver perfil AngloGold Ashanti na página 40)



sadas 6,1 milhões de toneladas de minério com teor de 0.20 de estanho e 0.2t de tântalo e nióbio.

### Produção em 2018

Estanho contido: 6.814 toneladas  
Ligas de ferro-nióbio, Ferro-Tântalo e Ferro-Nióbio-Tântalo: 3.982 toneladas

### Minas em atividade

A empresa opera a mina Pitinga, no município de Presidente Figueiredo, no Amazonas, onde se encontra aquele que é considerado o maior depósito de estanho contido no mundo, com um teor médio de 0,13% e uma vida útil superior de 30 anos. Além de estanho, Pitinga conta com nióbio e tântalo como subprodutos. A unidade está integrada verticalmente com a planta de metalurgia da empresa em Pirapora (SP), a qual processa todo o concentrado de estanho proveniente de Pitinga. Trata-se de uma operação a céu aberto com capacidade instalada para lavar 17,9 milhões t/ano de minério contendo estanho, nióbio e tântalo.

## 30 Mineração Taboca

Razão Social  
Mineração Taboca S.A.

[www.mtaboca.com.br](http://www.mtaboca.com.br)

### Controle acionário

Grupo Minsur (100%)

### Fatos relevantes em 2018

A Minsur Taboca gerou um Ebitda de US\$ 55 milhões em 2018, graças a diversas melhorias introduzidas na operação. No ano foram proces-

### Investimentos em 2018

A empresa investiu US\$ 10,3 milhões em Pitinga.

O know-how nos permite fazer.  
Mas é a atitude que determina como podemos  
ir além das expectativas dos nossos clientes.

EXPOSIBRAM 2019

Belo Horizonte

Expo & Congresso Brasileiro de Mineração  
Brazilian Mining Expo & Congress



Participe do nosso workshop  
na EXPOSIBRAM 2019

TMSA - Solução Nacional no  
Mercado Globalizado para  
Empreendimentos Complexos

11/09/2019 - 18h às 19h30

Para mais informações, visite  
nosso stand no evento

A SEGUNDA MAIOR  
PONTE PÊNSIL JÁ  
CONSTRUÍDA NO  
BRASIL

INTEGRADA A  
TRANSPORTADOR DE  
CORREIA COM VÃO LIVRE  
DE 302 M E CAPACIDADE DE  
3.600 T/H DE MINÉRIO.

Condições adversas, engenharia de ponta, simulações sofisticadas, componentes e equipamentos de alta tecnologia - superar desafios e apresentar resultados é a síntese do nosso negócio. Já a confiança dos nossos clientes é o que nos transformou em um dos líderes brasileiros em soluções avançadas e inovadoras para movimentação de granéis sólidos.

## Os Perfis das 100 Maiores

### 31 **Ferrous** Razão Social Ferrous Resources do Brasil S/A

[www.ferrous.com.br](http://www.ferrous.com.br)

#### Controle acionário

Vale S.A

#### Perfil

A Ferrous Resources do Brasil, desde a sua constituição em 14 de maio de 2007, adquiriu diversos ativos no Brasil, incluindo quatro reservas de minério de ferro: Viga, Serrinha, Santanense e Viga Norte. Todos os ativos estão localizados no quadrilátero ferrífero, no Estado de Minas Gerais.

#### Fatos Relevantes

Em 2018 a empresa teve o seu controle transferido para a Vale, numa transação que envolveu o valor de US\$ 500 milhões.

#### Minas em Atividade

A companhia possui quatro reservas de minério de ferro: Viga, Serrinha, Santanense e Viga Norte. Todos os ativos estão localizados no quadrilátero ferrífero, no Estado de Minas Gerais.

A mina de Viga (Congonhas, MG) foi adquirida pela Ferrous em 2007 e começou a operar em agosto de 2011. As operações da mina foram se expandindo gradualmente. Seus recursos minerais totais representam 1,5 bilhão de toneladas de minério. A companhia possui também a mina Esperança, em Brumadinho (MG), foi adquirida pela Ferrous em 2007, que primeiro recuperou suas áreas degradadas (resultantes de processos empregados no passado), e, em seguida, começou a buscar as licenças ambientais necessárias para a mina, que tem hoje capacidade instalada para 1,6 milhão t/ano. Localizada no município de Itatiaiuçu (MG), na Serra Azul, a mina de Santanense começou a operar em 2011. Sua capacidade total é de 105 milhões de toneladas ROM. A mina foi aberta na década de 1960. A mina de Santanense possui recursos minerais totais de aproximadamente 200 milhões de toneladas de minério de ferro.

### 32 **Minerita** Razão Social Minerita - Minérios Itaúna Ltda. [www.minerita.com.br](http://www.minerita.com.br)

#### Perfil

A Minerita está em operação desde 1971. Com reservas minerais superiores a 1 bilhão de toneladas



*Mina Lagoa das Flores, da Minerita*

de minério de ferro, a empresa lava, concentra e vende seus produtos para os mercados nacional e internacional. Está localizada no estado de Minas Gerais, Brasil, na região do Quadrilátero Ferrífero, uma das maiores regiões produtoras de minério de ferro do mundo, reconhecida pela alta qualidade de seu minério de ferro.

#### Minas em atividade

A empresa opera a Lagoa das Flores, em Itatiaiuçu (MG), que produz minério de ferro fino e granulado, onde realiza as operações de lavra, beneficiamento, concentração e expedição.

#### Projetos de expansão

A Minérios Itaúna Ltda. tinha planos de expandir para 6,4 milhões de toneladas anuais sua produção de minério de ferro destinado à indústria siderúrgica, em 2018, na sua mina Lagoa das Flores, no município de Itatiaiuçu, estado de Minas Gerais.

#### Rejeitos

A companhia possui três barragens de rejeito construídas para armazenar resíduos de mineração, com todas as salvaguardas ambientais. Além do adequado licenciamento ambiental e das auditorias legais de terceira parte, estas estruturas são inspecionadas periodicamente por equipes próprias e também terceirizadas, que medem e monitoram os parâmetros técnicos assegurando preventivamente sua conformidade.

Atualmente, a Minerita realiza o aproveitamento de resíduos de mineração para a fabricação de blocos pré-moldados. Tal aproveitamento é realizado com tecnologia própria, premiada e reconhecida, que reduz a geração de resíduos para deposição nas tradicionais barragens de rejeito, minimizando este e promovendo soluções sustentáveis para a fabricação de pré-moldados de concreto, blocos e lajotas para pisos.

#### Contingente de empregados

Total: 200

### 33 **Ferromar** Razão Social Ferromar Indústria e Comércio Ltda.

#### Minas em Atividade

A empresa possui concessões de lavra para minério de ferro em Brumadinho e Sarzedo (MG) que estão arrendadas para a Itaminas.

### 34 **AVB** Razão Social AVB Mineração Ltda.

[www.avbminerao.com.br](http://www.avbminerao.com.br)

#### Controle acionário

Oz Minerals

#### Fatos Relevantes

Em 2018, o controle da empresa foi transferido para a Oz Minerals. Foram executados 4.500 metros de furos de sondagem para delineamento de reservas. As melhorias introduzidas na operação resultaram em maior eficiência e redução de custos. Foi iniciada a revisão das reservas lavradas a céu aberto e do plano de mineração. A companhia efetivou 16 dos 20 trainees que estavam no programa de treinamento, o que é um recorde.

#### Produção registrada em 2018

Cobre: 5.887 toneladas

Ouro: 4.791 onças

#### Minas em Atividade

A Mina de Antas Norte iniciou a operação em 2016, em Curionópolis (PA). A capacidade instalada de produção de Minério sulfetado de cobre é de 650.000 t ROM. Método de lavra: Céu aberto. O concentrado de cobre e ouro é produzido na planta situada na mesma localidade da mina. Com capacidade de alimentação é de 800 mil t/ano. O processo de beneficiamento envolve a cominuição do minério através de operações de britagem e moagem, concentração de cobre e ouro por processo de flotação, adensamento do



*Pátio de estocagem da AVB*

Acesse:  
**www.brasilmineral.com.br**

Saiba tudo o que acontece  
na área de mineração



## Os Perfis das 100 Maiores

concentrado e posterior filtragem. O concentrado final, produto dessa instalação, deve ser embalado e despachado. Já o rejeito proveniente das etapas de flotação é encaminhado para a barragem de rejeitos.

Além de Antas, a empresa possui os projetos Pedra Branca (atualmente em estudo de viabilidade para implantação de uma mina subterrânea), Pantera, um projeto de exploração de minério de cobre de alto teor cobrindo aproximadamente 100 km<sup>2</sup> e o Gurupi, para exploração de ouro na província de Gurupi, controlado pela CentroGold. Este projetos encontra-se atualmente em fase de estudo de pré-viabilidade.

### 35 **Conemp** Razão Social Mineração Conemp Ltda.

#### Controle acionário

Herculano Mineração

#### Produção em 2018

4,8 milhões t (capacidade instalada)

#### Minas em atividade

A Mineração Conemp foi adquirida pela Herculano Mineração no final de 2013 e produz minério de ferro e ferro-manganês, gerando como produtos Pellet Feed, Sinter Feed, Hematitinha e Graulado. As operações da empresa estão localizadas em Brumadinho (MG). A comercialização do minério de ferro é realizada pela própria empresa. Atualmente a empresa opera com processamento a seco.

### 36 **Great Panther** Razão Social Great Panther Resources

[www.greatpanther.com](http://www.greatpanther.com)

#### Controle Acionário

Great Panther (100%)

#### Produção em 2018

Ouro: 123.296 mil onças

#### Fatos relevantes em 2018

Em setembro de 2018 a Beadell foi adquirida pela canadense Great Panther Silver em um acordo de compra de ações, formando uma nova companhia.

Sob os termos da fusão, os acionistas da Beadell Resources receberão 0,0619 ações da Great Pan-



Mina Tucano

ther Silver em troca de cada ação que possuírem no produtor de ouro brasileiro. A nova empresa terá, no Brasil, foco em aumento de produtividade e expansão da produção.

#### Minas em atividade

A empresa opera a mina de ouro Tucano, adquirida em 2010 pela Beadell, companhia que foi adquirida pela Great Panther em 2019 e localizada no estado do Amapá. A mina cobre aproximadamente 2.500 km<sup>2</sup>, sendo a maior parte licenças de exploração contíguas e uma concessão de lavra. O detalhamento do projeto de engenharia para a planta CIL de ouro, de 3,5 milhões de toneladas por ano, teve início em janeiro de 2011 e foi concluído em julho do mesmo ano. As atividades de mineração têm sido focadas na extração de minério oxidado de alto teor. Este material está sendo extraído das cavas Urucum, Tap AB e Tap C.

### 37 **Nacional** de Grafite

Razão Social  
Nacional de Grafite Ltda.

#### Composição Acionária

Mangfite Participações e Administração Ltda. (99,8%) e Maria Antonieta Junqueira Cordeiro (0,2%)

#### Produção em 2018

Grafite: 70 mil toneladas



Mina da Nacional Grafite

#### Minas em atividade

Fundada em 1939, a empresa na mineração e beneficiamento do grafite natural cristalino. Suas atividades estão situadas nas Minas de Tejuco Preto, no município de Itapeçerica; da Paca, em Pedra Azul; e Califórnia, em Salto da Divisa, todos localizados no Estado de Minas Gerais. A produção anual é de 70 mil toneladas de grafites de diferentes características.

Na unidade de Itapeçerica (MG), a empresa possui um Centro de Pesquisas e Desenvolvimento, onde avalia produtos e processos.

### 38 **Funchal** Razão Social Funchal Ltda.



Transporte de minério na Mina Ponto Verde

#### Minas em Atividade

A empresa opera a Mina Ponto Verde, em Itabirito (MG), que foi adquirida da australiana SAFM, que entrou em recuperação judicial, por dívidas. A mina tem capacidade de produção de 1,5 milhão t/ano de minério bruto (ROM). A Mina Ponto Verde tem reservas da ordem de 400 milhões de toneladas de minério, com um índice entre 40% a 44,5% Fe in situ, podendo ser enriquecido até 60%.

A SAFM tem recurso JORC na Mina Ponto Verde de 230,6 milhões de toneladas com Fe 44,52% (o que inclui recurso indicado de 60.6 Mt com Fe 41,61%, e recurso inferido de 170Mt com Fe 45,55%).

Antes de vender a mina para a Funchal, a SAFM tinha planos de investimento na ampliação de suas operações na mina Ponto Verde. A Companhia pretendia elevar em cinco vezes a capacidade de produção de minério de ferro no local. A expectativa era atingir o volume de 8 mt/ano.

### 39 **CEFAR** Razão Social Companhia de Mineração Serra da Farofa

#### Controle acionário

Grupo Jafet

## Minas em atividade

A Cefar possui as minas de minério de ferro Tico-Tico e Ipê, no município de Brumadinho, na região de Serra Azul, Minas Gerais, que estavam arrendadas para a MMX. Com as dificuldades da MMX, que está em recuperação judicial, as minas passaram a ser operadas pela Mineração Morro do Ipê, controlada pelos grupos Trafigura e Mubadala, que assumiram ativos do grupo EBX.

A mina Ipê está operando desde maio de 2017 processando estoques de minério de ferro existentes, conforme licenças ambientais já em vigor. A estimativa da vida útil é até 2020 e o minério é escoado por transporte rodoviário até os terminais de Sarzedo e Serra Azul.

A Mina de Tico-Tico está em fase de licenciamento ambiental, protocolado no órgão ambiental em 2017. A previsão da empresa é de obter a licença de operação em 2019 para iniciar a construção de uma nova Unidade de Tratamento de Minério de Ferro e começar a operá-la em 2020. A vida útil da mina é estimada até 2030.

## 40 MFB Razão Social Mineração Fazenda Brasileiro

### Controle Acionário

Leagold

### Produção em 2018

Ouro: 70 mil onças (estimada)

De maio a dez: 46.668 onças

### Fatos Relevantes em 2018

A empresa foi assumida pela Leagold em maio de 2018. No período foram processadas 830 mil toneladas de minério aurífero com teor de 1.89 gramas/tonelada e taxa de recuperação de 91%. Para 2019, a empresa projeta uma produção entre 63 mil e 70 mil onças, a um cash-cost de US\$ 900 a US\$ 950 por onça.

### Minas em Atividade

A mina de Fazenda Brasileiro, no estado da Bahia, subterrânea, foi transferida pela Brio Gold para a Leagold. Em atividade desde a década de 1980, a unidade ainda tem vida útil estimada em 6,5 anos e tem capacidade para processar 1,3 milhão de toneladas de minério por ano. Desde 2003, quando foi adquirida da Vale pela Yamana, a mina já produziu mais de um milhão de onças. A mina opera pelo método convencional "retreat longitudinal long hole stoping".



Implantação da planta de beneficiamento da Mina do Seival

## 41 Copelmi Razão Social Copelmi Mineração Ltda.

[www.copelmi.com.br](http://www.copelmi.com.br)

### Composição Acionária

CCPG – 100%

### Fatos relevantes em 2018

Foi finalizada a construção da planta de beneficiamento da Mina do Seival (Candiota – RS) e efetuada a abertura desta mina a céu-aberto. A planta possui uma capacidade de processar até 3 milhões de toneladas por ano de carvão ROM. Também foi concluído o estudo de impacto ambiental da Mina de Guaíba (Charqueadas e Eldorado do Sul – RS), que prevê a lavra de 8 Milhões de toneladas por ano de carvão ROM planejado para atender a um complexo carboquímico e/ou usina termelétrica.

### Produção Registrada em 2018

Minério Bruto: 2.129.298 t

Minério beneficiado: 2.129.298 t

Concentrado: 1.113.126 t

### Receita Operacional Líquida em 2018

R\$ 217.210.806,00

### Minas em Atividade

O carvão mineral é produzido em quatro minas a céu aberto, por lavra em tiras. A primeira a entrar em operação foi a Mina do Cerro – Bloco 4, em 1986. Sua capacidade instalada é de 700.000 t/ano de ROM. Depois vieram as minas Butiá Leste – Bloco B3, em 2009 (2.000.000 t/ano de ROM) e Arroio dos Ratos e Seival, ambas em 2018, com capacidades instaladas de 1.500.000 t/ano e 3.000.000 t/ano de ROM respectivamente. O carvão mineral é beneficiado na Mina do Recreio (Butiá-RS), na Mina do Cerro (Cachoeira do Sul-RS) e na Mina do Seival (Candiota-RS). Recreio possui capacidade de alimentação de 2,7 milhões t/ano e produção de 2 milhões t/ano e está subdividida em planta de britagem,

planta de lavagem de carvão grosso, planta de lavagem de carvão fino, blendagem e secagem. A britagem emprega dois estágios de britadores de duplo-rolos. A lavagem de carvão grosso é realizada em jigge Baum, enquanto que o processo de lavagem de carvão fino emprega hidrociclones e espirais concentradoras. A secagem é realizada em secador rotativo de contra-corrente.

A Mina do Cerro possui capacidade de alimentação de 700 mil t/ano e produção de 750 mil t/ano. O processo de beneficiamento segue as etapas de britagem, lavagem de carvão grosso e lavagem de carvão fino. A britagem emprega dois estágios de britadores de duplo-rolos. A lavagem de carvão grosso é realizada em dois jiggues de pistão (tipo Hartz), enquanto que o processo de lavagem de carvão fino emprega hidrociclones e espirais concentradoras.

A Mina do Seival possui capacidade de alimentação e produção de 3 milhões t/ano. A planta está subdividida em planta de britagem, planta de lavagem a seco, planta de blendagem e retomada produto final. A britagem emprega dois estágios de britadores de duplo-rolos. A lavagem de carvão a seco é realizada em aeroseparador FGX, enquanto que o processo de blendagem utiliza a técnica de bed blending com emprego de alimentadores dosadores sobre transportador de correia. O processo é controlado através do emprego de analisadores online.

### Projetos de Expansão

Encontra-se em fase de projeto a Mina de Guaíba, para lavra e beneficiamento de 8 milhões de toneladas de carvão ROM. Segundo informa a Copelmi, serão investidos US\$ 175 milhões na mina que deverá estar concluída em 2023.

### Investimentos

Em 2018 foram investidos US\$ 2,610 milhões em novos projetos, pesquisa geológica e tecnológica, aquisição de equipamentos, obras de infraestrutura e ações ambientais. Para 2019 estão previstos US\$ 3,315 milhões a serem aplicados nas mesmas áreas, sendo pouco mais de US\$ 1,5 milhão apenas em meio ambiente.

### Número de Empregados

Total: 852 entre próprios e terceirizados

## 42 Sama Razão Social Sama S.A. – Minerações Associadas / Eternit S.A.

[www.sama.com.br](http://www.sama.com.br)

### Composição Acionária

Eternit S/A - 99,994%; Prel Empr.e Partic.Ltda. – 0,006%.

# Os Perfis das 100 Maiores

## Produção Registrada em 2018

Fibras de amianto: 120 mil toneladas

## Minas em Atividade

Mina de Cana Brava, situada em Minaçu (GO). Em operação desde 1967, possui capacidade instalada para a produção anual de 6.069.632,4 t de Amianto Crisotila, sendo a lavra a céu aberto. O beneficiamento ocorre na mesma localidade. A planta possui capacidade de alimentação de 6.333.000 t/ano e de produção de 312.000 t de fibra/ano. O processo utilizado – todo físico e a seco – segue as etapas de: separação, classificação e preparação das fibras de amianto que é o produto final comercializado. A Sama informa que não há uso de qualquer produto químico durante todo o processo e que todas as áreas da planta onde haja potencial de geração de finos, desde a britagem até o ensacamento, funcionam de forma totalmente enclausurada, com sistemas de filtros, garantindo um perfeito controle ocupacional. Em maio de 2019, por determinação legal, a Sama paralisou a produção de amianto e dispensou os funcionários. A empresa aguarda a decisão sobre um efeito suspensivo solicitado ao STF. Em julho, o governo de Goiás sancionou uma lei que permite a extração do amianto, apesar da proibição do STF.

## 43 Mineral do Brasil

### Razão Social

Mineral do Brasil Ltda.

### Perfil

A empresa possui jazidas de minério de ferro que estão arrendadas para a Itaminas. (Ver perfil Itaminas)

## 44 Apoena

Razão Social  
Mineração Apoena S/A

[www.mineracaoapoena.com.br](http://www.mineracaoapoena.com.br)



Unidade Ernesto

## Composição acionária

Aura Minerais Participações Ltda. - 49%; Vila Bela Participações Ltda. - 51%

## Produção em 2018

ROM: 1.512.143,25 t  
Estéril: 9.809.268,48 t  
Minério beneficiado: 1.439.367 t  
Concentrado: 59.530 oz.  
Metal: 59.378 oz.

## Receita Operacional Líquida em 2018

R\$ 275.972.639,39.

## Exportações em 2018

Ouro: 60.303 onças / US\$ 73,378,887.50

## Minas em Atividade

São duas minas produzindo ouro: Ernesto e Pau-a-Pique. Ernesto entrou em operação em julho de 2016. É uma mina a céu aberto, com capacidade instalada para 107 mil oz. Pau-a-Pique, com método de lavra subterrânea, iniciou as atividades em dezembro de 2016 e sua capacidade é de 200 mil t/ano. A planta de beneficiamento Ernesto, situada em Pontes e Lacerda (MT), possui capacidade de alimentação de 1,7 milhão t/ano e produção de 84.000 onças de ouro por ano. O processo segue as etapas de britagem, moagem, CIL, eluição e fundição.

## Projetos de Expansão

Sondagem de exploração das áreas Bonanza III, South Zone e Central Zone, em Porto Esperidição (MT). Com expectativa de conclusão no início do segundo semestre de 2019, o projeto recebeu investimentos de US\$ 500 mil. Junto à Mina Ernesto, encontra-se em andamento a ampliação da lavra a céu aberto, um investimento de US\$ 11,8 milhões. O início do pré stripping está previsto para setembro de 2019.

## Investimentos

No ano passado a Mineração Apoena investiu US\$ 7,989 milhões em projetos de expansão, pesquisa geológica, renovação do parque de equipamentos e obras de infraestrutura. Para 2019, a previsão de investimentos é de quase US\$ 8 milhões, nas mesmas áreas.

## Número de Empregados

Total: 831

## 45 JMN Mineração

Razão Social  
JMN Mineração S.A.

[www.jmendes.com.br](http://www.jmendes.com.br)

## Composição Acionária

Grupo J.Mendes

## Fatos relevantes

Em 2018 a JMN concluiu o seu plano de expansão elevando a capacidade de 600 mil t para 2,1 milhões t/ano. Com a introdução do processo de beneficiamento a úmido, a empresa passou a produzir, além de Hematitinha e Lump Ore, o Sinter Feed.

## Produção em 2018

Minério de ferro: 2,1 milhões t (capacidade instalada)

## Minas em atividade

A JMN Mineração está localizada nos municípios de Piracema e Desterro de Entre Rios, em Minas Gerais. É uma mina com lavra a céu aberto e beneficiamento a seco, com licenciamento a úmido já adquirido. Com autorização para operar desde abril de 2014, iniciou, no mês seguinte, a implantação da terraplanagem e montagem industrial, concluída em novembro do mesmo ano. A equipe de trabalho começou a ser montada em 2015, quando foi liberada a autorização para começar a operação.

## 46 RDM

Razão Social  
Mineração Riacho dos Machados

[www.leagold.com](http://www.leagold.com)

## Controle acionário

Leagold

## Produção em 2018

Ouro: 43,1 mil onças

## Fatos relevantes em 2018

Em 2018 a empresa completou uma linha de energia e a ligação com o grid de suprimento da concessionária, o que possibilitará melhorar o tamanho da moagem e aumentar a recuperação de ouro. Foi antecipada uma economia anual de US\$ 6 milhões. De maio a dezembro foram produzidas 29.398 onças de ouro. O total de minério processado alcançou 1,06 milhão t, com teor de 1,02 g/t e recuperação de 82%.

## Produção em 2018

Ouro: 29.398 onças (maio a dezembro)

## Planos de crescimento

Com a expansão da planta de processamento de minério, a empresa projeta um incremento da produção em 9 mil onças e redução de custos. A meta é chegar a uma produção anual de 100 mil onças de ouro.

# 47 Vale do Jacurici/ Ferbasa

Razão Social

Companhia de Ferro Ligas da Bahia – Ferbasa

[www.ferbasa.com.br](http://www.ferbasa.com.br)

## Composição acionária

Fundação José Carvalho 98,8%; Fundos Trígono Capital – 0,003%; Outros acionistas – 1,06%; Ações em tesouraria – 0,14%.

## Fatos relevantes em 2018

Aquisição do Complexo Eólico BW Guirapá I S.A.

## Produção Registrada em 2018

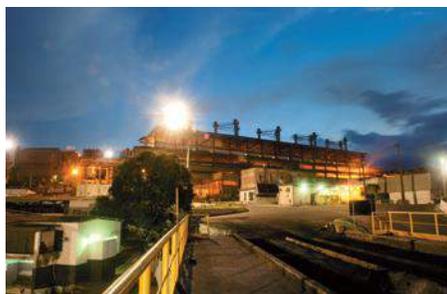
Minério Bruto: 1.356.944t de ROM

Minério de Cromo: 469.878,00t (Lump) + 76.284,00t (Concentrado).

Metal: Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

## Receita Operacional Líquida em 2018

R\$ 1.381,1 milhões (Consolidado Ferbasa)



Planta de beneficiamento da Ferbasa

## Exportações em 2018

100.943,58 Toneladas (FeCr, FeSi, Minério) / US\$: 128.939.936,27

## Minas em Atividade

O minério de cromo é extraído nas Minas Ipueira (1973) e Pedrinhas (1961). As capacidades instaladas são, respectivamente, 1,11 milhão t/ano e 432 mil t/ano. O método de lavra de Ipueira é Sublevel Caving e Sublevel Open Stope e em Pedrinhas a lavra ocorre a céu aberto em bancadas. O beneficiamento ocorre na Planta de Medrado - Complexo composto por equipamentos de britagem, moagem, classificação, separação magnética e gravimétrica.

## Projetos de Expansão

Dois projetos em curso na Mina Ipueira. O projeto Hard Lump tem como objetivo principal o aumento na produção de minério para redução do custo das Ligas de FeCr e exportação do excedente. A Ferbasa informa que já adquiriu quatro novos equipamentos Raio-X, totalizando assim oito equipamentos. A conclusão está prevista para 2022. Segue também a ampliação da Planta de Britagem e Classificação de Lump, que deverá estar concluída até o fim de 2019.

Em Pojuca (BA), encontra-se em andamento a construção da segunda Casting Machine, equipamento para moldagem de ligas, e tem como objetivo a redução de perdas e da geração de finos, além de possível incremento na produção de ferro silício alta pureza.

Já o Projeto Geração de Energia busca oportunidades relacionadas à produção de energias limpas e renováveis, visando garantir a verticalização de itens estratégicos de sua cadeia produtiva. Os investimentos acontecem no Complexo Eólico BW Guirapá I.

# TERRA GOYANA

Fazendo  
Mineração  
a sério



TERRA GOYANA  
MINERADORA

[contato@terragoyana.com.br](mailto:contato@terragoyana.com.br)

Mina Bauxita Barro Alto, Goias,

Mina de Ouro e Tungstênio Bonfim, Rio Grande do Norte



# Os Perfis das 100 Maiores

## Investimentos

Foram investidos em 2018 os seguintes valores: US\$ 661.004,43 em pesquisa geológica; US\$ 4.344.383,93 em equipamentos e US\$ 1.043.330,19 em infraestrutura.

## Número de Empregados

Total: 4.393 (consolidado Ferbasa)

**48 Rio Deserto**  
Razão Social  
Indústria Carbonífera Rio Deserto Ltda.

[www.riodeserto.com.br](http://www.riodeserto.com.br)

## Composição Acionária

Heitor Agenor Zanette – 68,64%; Giovanni Pagnan Zanette – 14,15%; João Gabriel Pagnan Zanette – 14,15%; Valcir José Zanette – 2,82%; Ind. de Coque Rio Deserto Ltda – 0,24%.

## Fatos relevantes em 2018

A Rio Deserto recebeu, em 2018, a certificação OHSAS 18001, relacionada ao Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional (SGSSO). A auditoria foi realizada pelo órgão certificador BRTUV. Com a conquista, a organização passou a ser a primeira carbonífera do sul de Santa Catarina com certificação nas três normas de gestão: ISO 9001 (Sistema de Gestão de Qualidade) há 18 anos, ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental) há 10 anos, e OHSAS 18001.

A Rio Deserto respeita os princípios de sustentabilidade, realizando as atividades de forma a manter a economia, o meio social e ambiental equilibrados. De 2010 a 2018, já foram recuperados em torno de três milhões de metros quadrados (sendo que grande parte destas áreas não eram de responsabilidade da Rio Deserto). Neste período, o investimento em recuperação e revitalização de áreas degradadas foi de mais de R\$ 35 milhões. Para os próximos dez anos, está prevista a recuperação de outras grandes áreas, com investimentos que devem ficar em torno de R\$ 30 milhões. Em 2018, foram recuperados, pela Rio Deserto, mais de 108 mil metros quadrados de áreas degradadas.

A Rio Deserto passou a contar, em 2018, com o Programa Jovem Aprendiz. A novidade é destinada aos jovens de 15 a 21 anos de idade, que estejam cursando ou que já tenham concluído o ensino médio. As atividades teóricas e práticas são realizadas exclusivamente na Instituição de Ensino SATC (Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina),

mantida via contribuição de cerca de 1% do faturamento da Rio Deserto e de todas as outras carboníferas que compõem o Sindicato da Indústria de Extração do Carvão (SIECESC). Dois projetos da Rio Deserto foram premiados, em 2018, no 20º Prêmio de Excelência da Indústria Mineradora Brasileira. Um dos trabalhos contemplados foi o projeto “Proteção do Eixo Excêntrico”, elaborado por colaboradores da Unidade de Extração Mina Cruz de Malta, localizada em Treviso (SC). O outro projeto premiado, “Adaptação no Suspiro do Tanque no Minerador Contínuo”, foi elaborado por colaboradores da Unidade de Extração Mina 101, de Içara/SC.

O Programa de Estágio da Rio Deserto foi condecorado com o Prêmio IEL – Melhores Práticas de Estágio 2018, em âmbito estadual. O reconhecimento foi conquistado pela Unidade Metalúrgica, localizada em Siderópolis (SC), inscrita na categoria Micro Empresa/Pequeno Porte. A organização foi a única contemplada do sul catarinense. O evento aconteceu na sede da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC), em Florianópolis. Ao todo, mais de 100 empresas disputaram o título.

A Rio Deserto foi premiada com o 25º Prêmio Expressão de Ecologia, na categoria Controle da Poluição, com o projeto “Ozônio – Balanço de Massa e de Energia do Tratamento da Drenagem Ácida de Mineração”. A companhia foi novamente contemplada, em 2018, com o Certificado Destaque Ambiental (Selo Verde). A condecoração é emitida pelo Jornal do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, por meio de pesquisa realizada junto às Secretarias Estaduais de Meio Ambiente, Ministério do Meio Ambiente, IBAMA, CONAMA e Prefeitura. Conforme especificado em documento, o Selo Verde é um reconhecimento entregue a um seleto grupo de empresas que vem assumindo um compromisso com o desenvolvimento sustentável, possuindo os licenciamentos em dia e aplicando boas práticas ambientais. Nos critérios de avaliação para a emissão do Certificado Destaque Ambiental estão itens como água e efluentes, energia, matérias-primas e resíduos, emissões atmosféricas e educação ambiental.



Unidade de Extração Mina Cruz de Malta

## Produção Registrada em 2018

Minério Bruto: 1.278.101,46 t  
CE 4500: 540.962,63 t

## Receita Operacional Líquida em 2018

R\$ 208.092.147,82

## Minas em Atividade

Na Mina Cruz de Malta (2009) é produzido o Carvão Mineral Camada Bonito, através de desmonte mecânico e desmonte por explosivo – a capacidade instalada é de 300 t/h. Na Mina 101 (2011) acontece a produção do Carvão Mineral Camada Barro Branco, com capacidade para 200 t/hora. O método utilizado é o desmonte mecânico.

Na Usina Cruz de Malta é produzido o Carvão Energético CE 4500 – a capacidade de produção é de 360 mil t/ano. Na Usina 101 são produzidos o Carvão Energético CE5200 e CE4500 – a capacidade de produção é de 250 mil t/ano de CE 4500. Em ambas o minério ROM é recebido no pátio de beneficiamento por correias transportadoras. A redução granulométrica é realizada em britadores primários de duplo rolo, classificado em peneiras de duplo deck e britadores de rolos dentados de 5”, até atingir a dimensão de 1,5”. O carvão britado, alimentado em 2 hidrociclones de 28” com capacidade de 200 t/h e 160 t/h (respectivamente), é concentrado em circuito de meio denso ao padrão de carvão energético 4500. Os finos gerados são concentrados em circuito independentes e fechados, composto por ciclones, espirais, mesas concentradoras, peneiras desaguadoras e células de flotação. As águas do processo são conduzidas a um sistema de bacias de decantação dos sólidos presentes, clarificadas com reutilização em circuito fechado.

## Projetos de Expansão

Mina Rio América, em Urussanga/SC, para produção de Carvão Mineral Camada Barro Branco e Bonito. Investimentos previstos em torno de R\$ 20 milhões. Na mesma localidade está prevista a Usina Rio América para produção de Carvão Energético CE 4500. Investimentos previstos de R\$ 10 milhões.

## Investimentos

Foram investidos US\$ 3.060.495,00 em 2018 nas áreas de pesquisa geológica, equipamentos, infraestrutura e meio ambiente. Para 2019, os mesmos setores receberão recursos de US\$ 3.204.810,00.

## Número de Empregados

Total: 616

# 49 Jundu

Razão Social  
Mineração Jundu Ltda.

[www.mjundu.com.br](http://www.mjundu.com.br)

## Composição Acionária

Saint-Gobain do Brasil Produtos Industriais e Para Construção Ltda. - 50%; Unimin do Brasil Ltda. - 50%.

## Produção Registrada em 2018

Areia Quartzosa: 2.800 kt  
Calcário: 216 kt  
Dolomita: 182 kt

## Minas em Atividade

A areia quartzosa industrial é produzida nas minas Descalvado (Descalvado/SP), Analândia (Analândia/SP), Varzinha (Viamão/RS) e Barra do Sul (Balneário Barra do Sul/SC). A primeira começou a operar em 1959 e sua capacidade produtiva é de 1,5 milhão t/ano. Já a capacidade instalada de Analândia é de 1,8 milhão t/ano e a mina teve início em 1986. Também em 1986 entrou em produção a Mina Varzinha, com capacidade para 240 mil t/

ano. Em junho de 2004 foi a vez da mina Barra do Sul, com capacidade para 360 mil t/ano. Na Mina Bom Sucesso, em Bom Sucesso de Itararé (SP), é produzida a dolomita (desde 1982). A capacidade instalada é para 500 mil t/ano. Na Mina Casa de Pedra, em São João Del Rei (MG), acontece, desde 1981, a produção de calcário calcítico e a capacidade é de 250 mil t/ano.

## Projetos de expansão

A empresa anunciou que fará a expansão da produção de dolomita em Bom Sucesso de Itararé, na região de Itapeva, para suprimento da indústria vidreira.

# 50 Pilar de Goiás

Razão Social  
Pilar de Goiás  
Desenvolvimento Mineral

## Controle acionário

Leagold

## Produção Registrada em 2018

Ouro: 31,1 mil onças (maio a dezembro)

## Fatos Relevantes em 2018

O ativo, que foi adquirido em maio pela Leagold, lavrou 650 mil toneladas e processou 640 mil t de minério com teor de 1.15 g/t e taxa de recuperação de 94%. Para 2019 foi projetada uma produção entre 45 mil e 50 mil onças, a um cash cost de US\$ 950 a 1.000/onça.

## Minas em Atividade

A Pilar de Goiás opera duas minas subterrâneas no município goiano de mesmo nome, onde lava minério aurífero utilizando métodos modificados room and pillar e long hole stoping. A planta tem capacidade para processar 1,4 milhão de toneladas/ano de minério.

# 51 White Solder

Razão Social  
White Solder Metalurgia  
e Mineração Ltda.

[www.whitesolder.com.br](http://www.whitesolder.com.br)

## Composição Acionária

Grupo TOR Participações



# EDEM

## Produzindo Projetos

**EDEM**  
Empresa de Desenvolvimento em Mineração  
[edem@edemprojetos.com.br](mailto:edem@edemprojetos.com.br)

**EDEM**  
AGROMINERAIS

Mina Fosfato Bonito, Mato Grosso do Sul  
Potássio Montes Claros, Goiás  
Mina Bauxita Barro Alto, Goiás  
Ouro Faina, Goiás. Estanho. Feldspato. Rocha Ornamental

# Os Perfis das 100 Maiores

## Minas em Atividade

A mina está localizada em Ariquemes (RO), onde explora minério de cassiterita.

Para transformar a cassiterita em estanho, o minério é depositado em fornos elétricos de redução. Um processo pirometalúrgico desagrega o oxigênio da partícula de Estanho, transformando assim o minério em metal. O Estanho Bruto, resultado desta “redução” feita nos fornos, passa por uma série de outros equipamentos específicos, onde são separados de outros metais agregados ao Estanho, tirando dessa forma todas as impurezas. Isto possibilita que o Estanho atinja um grau de pureza dos mais altos: Sn grau A e Sn Tin Plate.



Análise granulométrica de areia industrial

## Projetos de expansão

A empresa tem feito pesados investimentos em exploração de novas áreas de cassiterita em Rondônia e na expansão da capacidade de refino de estanho para 6 mil t em 2019.

## 52 LafargeHolcim Brasil

Razão Social  
Lafarge Holcim Ltda.

[www.lafarge.com.br](http://www.lafarge.com.br)

### Produção em 2018

Cimento - 10.8 milhões t  
Concreto - 800 mil m<sup>3</sup>  
Agregados - 7 milhões t

### Fatos Relevantes

No Brasil, o grupo tem presença distribuída em três das cinco regiões: Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo), Nordeste (Bahia, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte) e Centro-Oeste (Goiás).

Criada em julho de 2015 pela fusão global entre a Lafarge e a Holcim, a LafargeHolcim Brasil é uma das principais empresas do setor de construção do país, onde atua desde 1951 com foco em cimento, concreto e agregados. Seu parque industrial é composto de dez fábricas e estações de moagem



Lafarge Brasil - Fábrica de Caaporã

de cimento, 25 unidades de produção de concreto e sete áreas de mineração de agregados.

## Minas em atividade

Em Minas Gerais, a LafargeHolcim Brasil opera três fábricas de cimento, 21 unidades de produção de concreto, um terminal de cimento (a granel) e um centro de distribuição de cimento (ensacado), bem como um escritório de vendas e uma pequena central hidrelétrica. Possui as minas de Bom Jardim (de calcário e argila, com 900 mil ton/ano de capacidade instalada e início de operação em 1960; de Boa Vista (calcário e argila, com 1,2 milhão t/ano de capacidade instalada e início de operação em 1969; Serra dos Varões (calcário e argila, com 1,1 milhão ton/ano de capacidade instalada e início de operação em 1959. O calcário e argila ainda são produzidos nas minas de Saudade (no Rio de Janeiro, com 1,2 milhão t/ano de capacidade instalada e início operação em 1982; e Miramar (em Caaporã, Paraíba, com 2 milhões t/ano de capacidade instalada e início de operação em 1988. A argila, por sua vez, é retirada das minas Fazenda Bois (Montes Claros, Minas Gerais, com 200 mil t/ano de capacidade instalada e início de operação em 1969); Gordura (Arcos, Minas Gerais, com 200 mil t/ano de capacidade instalada e início de operações em 1999); e Tamanduá (Itapeva, São Paulo, com 300 mil t/ano de capacidade instalada e início de operação em 1954).

Seis plantas fazem a britagem do calcário: a Cantagalo (Cantagalo, no Rio de Janeiro, com capacidade de produção para 1,2 milhão t/ano e processo composto por britagem, classificação por peneiramento fixo e pilha de homogeneização); Itapeva (Itapeva/SP, com capacidade de produção para 400 mil t/ano e processo composto por britagem e classificação por peneiramento fixo); Planta de Calcário III (Montes Claros/MG, com capacidade de produção para 1,2 milhão de t/ano e processo composto por britagem, moagem e homogeneização); Matozinhos (Matozinhos/MG, com capacidade de produção para 1,5 milhão t/ano e processo composto por britagem, classificação por peneiramento fixo e pilha de homogeneização); Arcos (Arcos/MG, com capacidade de produção para 600 mil t/ano e processo composto por britagem; e Caaporã (Caaporã, PB, com capacidade de produção para 3

milhões t/ano e processo composto por britagem, classificação por peneiramento fixo e pilha de homogeneização). Três outras plantas produzem argila: Britador de Argila I/II (Montes Claros, MG, com capacidade de produção de 200 mil toneladas/ano e processo composto por britagem); Arcos/MG, 200 mil t/ano de capacidade de produção e processo composto por britagem); classificação por peneiramento fixo; e Britagem de Argila (Caaporã/PB, com capacidade de produção para 300 mil t/ano e processo composto por britagem e pilha de homogeneização).

## Número de empregados

Total no Brasil: 1.800

**53** **Cristal**  
Razão Social  
Cristal Pigmentos do Brasil S.A.  
(filial Paraíba)

[www.cristal-al.com.br](http://www.cristal-al.com.br)

## Controle Acionário

Grupo Tronox

## Fatos relevantes em 2018

Mesmo com uma redução de 33% no volume de vendas da zirconita e 14% no volume vendido de Ilmenita quando comparado com o ano anterior, houve um aumento de 46% no preço de venda médio, em dólar, da Zirconita, juntamente com a desvalorização do real frente ao dólar, o que resultou em um aumento da receita líquida de minérios da ordem de 11%, comparando com o ano anterior (2017).

## Minas em Atividade

A empresa opera a Mina do Guajú, localizada no município de Mataraca (PB), onde produz Ilmenita, Zirconita, Rutilo e Cianita. Sua capacidade instalada é de 12.500.000 t/ano ROM. A mina está em operação desde abril de 1993 e o método de lavra utilizado é a dragagem.

Na Planta Flutuante (PFC) é produzido o Concentrado de Minerais Pesados – cerca de 250 mil t/ano. A Planta Flutuante é alimentada pela polpa proveniente da dragagem em dunas, composta de dois módulos, sendo que no o primeiro existe um trommel e um surge-bin, onde a passante é bombeado para um segundo módulo, composto por espirais em 04 estágios, gerando um rejeito de sílica e um concentrado de minerais pesados. Na unidade de Separação Magnética a Úmido é produzido o Concentrado de Minerais magnéticos e não magnéticos. A Planta é alimentada pelo concentrado proveniente da Planta Flutuante,

composta por um separador magnético a úmido, tipo carrossel, o qual produz o concentrado magnético. O misto e o não magnético são processados em outro separador magnético a úmido, separadores hidráulicos, espirais e ciclones.

O Concentrado de Ilmenita é produzido na VSI – Via Seca Ilmenita. Nela, o concentrado magnético alimentado é aquecido por uma fornalha que utiliza bagaço de cana de açúcar como combustível, numa temperatura de, aproximadamente, 110°C. O concentrado magnético passa por separadores eletrostáticos em dois estágios, separadores magnéticos de tambor e de rolos, produzindo um concentrado final de ilmenita.

Os Concentrados de zirconita, rutilo e cianita são obtidos na VSZ – Via Seca Zirconita (os produtos são Concentrado I, rico em zirconita, 30.000 t/ano; concentrado II, rico em rutilo, 10.000 t/ano; concentrado III, rico em cianita, 4.000 t/ano); e na VSZ – Via Seca Zirconita (as capacidades de produção são de: Zirconita - 24.000 t/ano; Rutilo - 2.000 t/ano; Cianita : 500 t/ano). A Planta opera por batelada para obter os 03 produtos, onde a alimentação é aquecida em um forno elétrico, seguindo rotas de separação por separadores eletrostático e eletromagnético.

#### Contingente de Empregados

Brasil: 155

## 54 Cadam

Razão Social  
Cadam S.A.

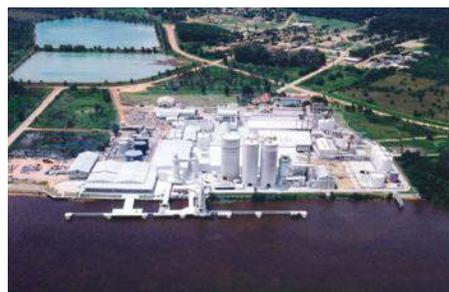
[www.kaminllc.com](http://www.kaminllc.com)

#### Controle acionário

KaMin LLC

#### Fatos relevantes em 2018

Em outubro de 2018 a Cadam ficou completamente conectada ao grid elétrico brasileiro, abdicando do uso de um gerador elétrico a combustível em seu site, o que lhe permite reduzir as emissões de gases de efeito estufa em cerca de 25%.



Usina de beneficiamento, em Munguba

#### Produção total em 2018

Caulim: 1,6 milhão t (estimada)

#### Minas em atividade

Mina Morro do Filipe, localizada em Vitória do Jari (AP), com capacidade instalada para explorar 1,6 milhão de toneladas por ano de minério. As operações incluem ainda um porto e uma fábrica de beneficiamento na cidade de Munguba (PA), com capacidade instalada para 700 mil toneladas de produtos finais por ano. A mina e a usina são interligadas por mineroduto de 5,8 km de extensão.

#### Contingente de Empregados

Global: 350

## 55 Lipari

Razão Social  
Lipari Mineração Ltda.



Mina Braúna

#### Minas em atividade

A empresa opera a mina Braúna, primeira unidade de mineração de diamantes na América do Sul desenvolvida a partir de um depósito de kimberlito, a rocha fonte primária de diamante. A Mina é uma operação de mineração a céu aberto que utiliza frota e equipamentos próprios para alimentar uma planta de processamento de 2.000 toneladas de minério kimberlítico por dia, 24 horas por dia, 7 dias por semana, empregando mais de 300 colaboradores diretos e indiretos. A operação a céu aberto está concentrada no depósito de kimberlito Braúna 3, uma das 21 ocorrências de kimberlito atualmente exploradas e desenvolvidas pela Lipari.

## 56 Baratinha

Razão Social  
Mineração Baratinha S.A

#### Controle Acionário

Grupo Bemisa

#### Mina em atividade

A empresa opera a Mina Horto Baratinha, loca-



Mina Horto Baratinha, em Antônio Dias

lizada em Antonio Dias (MG), que recebeu a licença de operação em 2018, quando foi iniciado o ramp up do projeto. A capacidade instalada é de 2 milhões t/ano de minério de ferro e a localização é privilegiada, já que está próxima a importantes players siderúrgicos do País e grandes ferrovias. A área do empreendimento foi uma antiga mina que operou até a década de 1980 e desde o início da lavra o Grupo Bemisa tem feito um trabalho de recuperação dos passivos ambientais deixados pela antiga operação.

O projeto conta também com uma planta de beneficiamento com capacidade de produzir até 2 milhões de toneladas anuais de Sinter Feed e Hematitinha, ambos com elevado teor de ferro (65% Fe). Sua infraestrutura inclui um Laboratório de Análises certificado na norma ISO 9001:2015. A Mina Baratinha não opera barragens para disposição de rejeitos.

## 57 Extrativa Mineral

Razão Social  
Extrativa Mineral Ltda.

[www.extrativa.com.br](http://www.extrativa.com.br)

#### Produção em 2018

Minério de ferro: 1,4 milhão t (estimada)

#### Minas em Atividade

A Extrativa Mineral opera uma mina de minério de ferro em Morro do Gama, Nova Lima (MG), onde executa lavra a céu aberto e uma unidade de tratamento de minério via úmido. A instalação tem capacidade para produzir 150 mil t/mês.

## 58 MBL

Razão Social  
MBL Materiais Básicos Ltda.

#### Produção em 2018

Minério de ferro: 1,3 milhão t (estimada)

# Os Perfis das 100 Maiores

## Minas em atividade

A tem possui uma mina em Itatiaiuçu (MG), com capacidade para produzir 1,3 milhão t/ano de minério de ferro. Toda a produção da mina é destinada às instalações da Mineração Usiminas S.A (MUSA), com quem a MBL tem contrato de arrendamento, para ser processado nas instalações da MUSA.

## 59 Carbonífera Metropolitana

### Razão Social

Carbonífera Metropolitana S.A.

[www.carboniferametropolitana.com.br](http://www.carboniferametropolitana.com.br)



Pátio da Carbonífera Metropolitana

### Controle Acionário

Família Guglielmi

### Produção total em 2018

Carvão mineral: 560 mil t (vendável)

### Minas em Atividade

A empresa possui a mina Fontanella, localizada no município de Treviso (SC), com capacidade nominal de lavra de 1,5 milhão de toneladas por ano e a mina de Capivari de Baixo, localizada no município de Capivari de Baixo (SC), com capacidade nominal de aproveitamento de 78 mil toneladas anuais. Opera, também, as seguintes instalações para beneficiamento do carvão:

**a) Usina de beneficiamento** – Lavador Esperança  
Esta unidade é a atual responsável pelo beneficiamento do carvão extraído do subsolo da Mina Fontanella. Ela é uma unidade flexível, pois pode trabalhar utilizando somente o processo de jigagem, com uma alimentação de 650 t/h, ou em série com um circuito de ciclones meio denso, que lhe garante uma menor imperfeição no processo de beneficiamento do carvão da camada Bonito, porém, com uma alimentação mais baixa, atualmente de 400 t/h.

**b) Usina de beneficiamento** – Lavador Fontanella  
O Lavador Fontanella foi desenvolvido para beneficiar o carvão da Mina Fontanella, mas em função do fechamento temporário da Mina Esperança e também da sua capacidade reduzida

(300t/h) o mesmo foi desativado para utilização somente do Lavador Esperança.

**c) Usina de beneficiamento** – Lavador de Rejeitos  
Nesta unidade constituída também pelo processo de jigagem, realiza o reprocesso de parcela dos rejeitos gerados no lavador Esperança e tem o objetivo principal de concentrar a pirita. É obtido um concentrado piritoso com 40% de enxofre e ainda é separada uma fração de carvão com cinzas mais elevadas que é posteriormente reaproveitado na mistura com carvões de melhor qualidade para fornecimento à Tractebel.

**d) Circuito de Mesas Concentradoras** - Esta unidade é composta por seis mesas concentradoras e é utilizada para concentração de finos para obtenção de produtos especiais na moagem. Além das mesas do circuito é composto por bombas centrífugas e peneiras vibratórias desaguadoras.

**e) Unidade de Secagem e Moagem** - Além do carvão energético produzido, o setor de beneficiamento também conta com uma linha de produtos especiais, processados na unidade de moagem e secagem de carvão, entre eles:

**Cardiff:** Pó de carvão com alto teor de voláteis, utilizado principalmente nas fundições, na composição da areia de moldagem, com o objetivo de melhorar o acabamento superficial das peças fundidas.

**Carvão mineral moído:** Carvão mineral moído na malha 200 mesh. É utilizado como combustível na injeção conjunta com óleo combustível e como aditivo na composição da cerâmica vermelha.

**Carvão fino seco:** Utilizado como combustível em fornalhas e como aditivo na cerâmica estrutural, reduzindo os tempos de secagem e queima das peças.

**f) Unidade de carvão fino marombado** - A Carbonífera Metropolitana conta com outro importante projeto, localizado na unidade de Capivari de Baixo, onde é produzido CE 4500 através de um processo de extrusão de ultrafinos de carvão. Este material foi depositado em bacias de decantação pelo antigo Lavador de Capivari de Baixo. Além de gerar um produto vendável a operação permite a recuperação ambiental da área de 66 hectares. A produção deste setor é destinada integralmente a Tractebel Energia.

## 60 Serabi

Razão Social  
Serabi Mineração S/A

[www.serabigold.com](http://www.serabigold.com)

### Composição Acionária

Serabi Gold PLC – 79,05%; Serabi Mining Ltd – 20,95%.



Circuito de britagem da Serabi

### Fatos relevantes

O ano de 2018 marca um período de crescimento da empresa, iniciado com a aquisição do Projeto Coringa, em 2017. Um agressivo programa de exploração identificou novos potenciais de crescimento expressivos próximos ao depósito São Chico e um incremento de 37% nas reservas de Coringa. Isso encoraja a companhia a alcançar o objetivo de 100 mil onças de ouro produzidas e com recursos globais de mais de 2 milhões de onças. Para 2019, a Serabi projeta uma produção entre 40 mil e 44 mil onças.

### Produção em 2018

Ouro: 37.108 onças

### Minas em Atividade

Minas Palito e São Chico, ambas em Itaituba (PA). A mina Palito começou a produzir ouro e cobre em janeiro de 2004. Sua capacidade instalada é de 120 mil t/ano. A Mina São Chico produz ouro primário desde janeiro de 2015. Sua capacidade instalada é de 50 mil t/ano.

O beneficiamento é realizado na Planta Palito, onde são produzidos ouro bullion e concentrado de cobre/ouro. A capacidade de produção é de 2,5 mil t/ano.

### Projetos de Expansão

Implantação da Mina Coringa, em Altamira, com investimentos previstos de R\$ 90 milhões e conclusão estimada para 2020.

### Contingente de Empregados

Total: 407

## 61 AMG

Razão Social  
AMG Mineração S.A.

[www.amgmineracao.com.br](http://www.amgmineracao.com.br)

### Fatos relevantes em 2018

Em 1 de Setembro de 2018, a Companhia iniciou a produção de um novo produto, Espodumênio (Concentrado de Lítio), com o Start Up da Planta SP1. Esse processo de produção encontra-se em



Planta da AMG

fase de ramp up, e deve ser concluído, com a planta produzindo a plena capacidade, atingindo 90.000 toneladas ano, durante o ano de 2019.

O Grupo AMG possui contrato assinado com um cliente para venda da totalidade da produção da nova planta de lítio pelos primeiros três anos ou venda de 270.000 toneladas de concentrado Lítio.

#### Produção em 2018

Minério bruto: 820 mil t  
Feldspato: 184,2 mil t  
Tântalo: 142,5 mil kg  
Espodumênio: 6.278 t  
Estanho: 46,4 mil kg

#### Receita operacional líquida em 2018

R\$ 141,7 milhões

#### Exportações em 2018

Total: US\$ 26.7 milhões

#### Minas/usinas em Atividade

A empresa opera uma mina a céu aberto no município de Nazareno (MG), que produz concentrado de Espodumênio, Concentrado de Tântalo e Feldspato, com capacidade de 850 mil t/mês. Possui também plantas de britagem de pegmatito, de concentração gravimétrica (onde produz cassiterita, microlita e tantalita), de concentração de Espodumênio e de Feldspato.

Capacidade de produção: 960 mil t/ano de pegmatito, 300 mil libras/ano de cassiterita, microlita e tantalita, 90 mil t/ano de concentrado de Espodumênio e 156 mil t/ano de Feldspato.

#### Projetos de expansão

**Planta de desaguamento de rejeitos:** projeto visa

o processamento de rejeitos que atualmente são descartados em barragem e desenvolvimento de mercado para feldspato sódico.

**Expansão da planta de espodumênio:** aumento da capacidade de produção de espodumênio, com investimentos previstos de R\$ 60 milhões e estimativa de operação para o final de 2020.

**Planta química de Lítio:** desenvolvimento de uma planta de concentrado de lítio para processar a produção atual da planta de espodumênio (cerca de 90 mil t/ano).

**Projeto linha de distribuição:** construção de uma linha de distribuição de energia que interligará a subestação Bom Jardim da Cemig à nova subestação da AMG. Investimentos de R\$ 10 milhões.

**Subestação elétrica primária:** implantação de uma estação elétrica primária com capacidade para 138 kV e investimentos de R\$ 10 milhões.

**CFTV Operacional SP-1:** instalação de sistema de CFTV operacional da planta de espodumênio, para reduzir riscos de segurança, com investimentos de R\$ 462 mil.

**Tailing Dam Phase 3:** resolução das pendências construtivas do sistema de bombeamento de rejeitos para a Barragem 3, investimentos de R\$ 2,4 milhões.

**Sistema de alerta e monitoramento de barragens:** implementação de sistemas de alerta e monitoramento de barragens para atendimentos às revisões propostas na legislação vigentes, com investimentos de R\$ 1,5 milhão.

## 62 MSOL (Jaguar Mining)

Razão Social  
Mineração Serras do Oeste Ltda.

#### Controle acionário

Jaguar Mining

#### Fatos Relevantes

A Jaguar Mining é uma junior company listada na bolsa do Canadá e opera no Brasil com três complexos de mineração de ouro. Os ativos da empresa incluem os complexos Turmalina, Caeté e Paciência. Este último encontra-se em cuidados e manutenção desde 2012. A produção total de ouro em 2018 foi de 75.048 onças, a um cash cost de US\$ 732/onça. As vendas de ouro somaram 74.530 onças.

#### Produção em 2018

Turmalina: 33.261 onças de ouro  
Caeté: 41.788 onças de ouro

#### Minas em atividade

**Complexo de Mineração de Turmalina** – mina subterrânea utilizando o método sublevel open stoping com backfill. Nesta mina, a Jaguar Mining prioriza a redução de custos através do controle do teor, minimização da diluição e da extração de material marginal, não rentável, adotando iniciativas que também contribuem para melhorar a performance operacional.

• **Unidade CCA:** Empreendimento formado por uma planta metalúrgica e por duas minas em atividade: Pilar, em Brumal - distrito de Santa Bárbara e Roça Grande, no município de Caeté, ambas no Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais. Integram ainda a Unidade CCA quatro minas paralisadas: Camará, Catita, Sabará e Serra Paraíso.

## 63 InterCement Razão Social InterCement Brasil S.A.

[www.intercement.com](http://www.intercement.com)

#### Composição Acionária

Cauê Áustria Holding GmbH (56,78%) e Cimpor Inversiones S.A. (43,22%)

#### Produção em 2018

Cimento e clínquer: 7,878 milhões t (estimada)

#### Fatos relevantes em 2018

Em 2018, a InterCement aumentou em 2% o volume produzido de clínquer e cimento, apesar da contração do mercado. A companhia adotou várias iniciativas para melhorar a produtividade, controlar os custos e minimizar os impactos dos aumentos de custos do transporte, matéria prima e energia. Foram implementados projetos para otimizar o mix de matérias primas, renegociação de contratos, fluxo de frete e consumo de energia. O Ebitda aumentou de 4 para 28 milhões de euros, devido a um crédito de 15,5 milhões de euros decorrentes doo ganho de uma disputa judicial relacionada com crédito de impostos.

A companhia continuou seu programa de racionalização da pegada industrial para alcançar a mais adequada rede de plantas para atender a demanda atual. Isto inclui ajuste de estoques, provisões mineiras e registro de impairments seguindo o descomissionamento de plantas e suspensão dos investimentos para expandir a capacidade.

#### Capacidade Produtiva

A InterCement Brasil conta com 10 plantas integridas, 6 moagens e 18,3 milhões t/ano capacidade. No Brasil, a companhia conta atualmente com quase 30 pedreiras de brita em regiões estratégicas.

## Os Perfis das 100 Maiores



CBA - Barragem de Mirai

**64 CBA**  
**Razão Social**  
**Companhia Brasileira de Alumínio**  
- CBA (Unidades de Mineração de Mirai e Poços de Caldas)  
[www.aluminiocba.com.br](http://www.aluminiocba.com.br)

**Composição Acionária**  
Votorantim Industrial S.A.: 100%

### Fatos Relevantes em 2018

Em 2018, a empresa avançou no seu processo de transformação e iniciou um trabalho para que todas as práticas relacionadas possam ser reconhecidas por meio de uma certificação internacional: a Aluminium Stewardship Initiative (ASI), voltada para a indústria do alumínio. O foco, no último ano, foi a realização de uma avaliação interna do estágio de maturidade.

Dentre os projetos que avançaram deve ser mencionado a decisão de instalar filtros prensas na barragem de resíduos na cidade de Alumínio, o que aumentará o tempo de operação do reservatório e permitirá a recuperação da solução cáustica do resíduo para ser reaproveitada no processo de refino da bauxita. Já o projeto Green Soderberg, uma tecnologia que está sendo testada nas Salas Fornos, é outra evolução significativa no seu modelo de produção. As soluções de alimentação automática das cubas eletrolíticas e a mudança na composição da pasta anódica levarão à redução das emissões atmosféricas e do consumo de água utilizado para tratamento dos gases, tornando o alumínio da CBA ainda mais competitivo do ponto de vista ambiental. Outra solução relevante, cuja implantação foi iniciada no último ano, é o projeto de caldeira de produção de vapor a biomassa, que contribuirá para a redução das emissões de gases de efeito estufa e para a diversificação da matriz energética.

### Produção Registrada em 2018

Bauxita: 2,04 milhões t  
Alumínio líquido: 351 toneladas.

### Minas em Atividade

Fazenda Chorona, em Mirai (MG) - capacidade

instalada para 5 milhões t/ano de bauxita. Na mesma unidade existe uma planta de beneficiamento de bauxita, com capacidade para 2 milhões t/ano, através do processo que inclui as etapas de britagem, "scrubagem" e peneiramento.

Em Poços de Caldas (MG), a empresa produz bauxita bruta desde 1941. A capacidade instalada da mina é de 1,2 milhão toneladas por ano. A bauxita passa por britador de martelos numa planta na mesma localidade. O transporte é feito por correias e a distribuição em pilhas por meio de "tripper".

### Investimentos em 2018

Em inovação tecnológica: US\$ 31,8 milhões  
Em meio ambiente: US\$ 19,5 milhões  
Em segurança: US\$ 16,6 milhões  
Em iniciativas sociais: US\$ 5 milhões

### Contingente de Empregados

Total: 4.800

**65 Emal**  
**Razão Social**  
**Empresa de Mineração Aripuanã Ltda.**

### Fatos Relevantes

Fundada em 1973, em São Paulo, para realizar pesquisas minerais no Estado do Mato Grosso, é apontada como a maior empresa brasileira individual na produção de calcário Agrícola utilizado em solos com índices de acidez que tornam inviável sua utilização para a cultura de matérias-primas, como soja, milho, algodão, entre outros produtos. A atuação do Grupo está concentrada na agricultura, pecuária e construção civil. Para a agricultura, produz o calcário tipo dolomítico, calcítico e magnesiano, além do filler - tipo de calcário ultrafino. Para a pecuária, a empresa produz carbonato de cálcio para nutrição de animais e na construção civil o grupo atende ao mercado com a produção de diversos tipos de pedra britada, bem como a cal hidratada e a cal para pintura.

### Produção

A empresa produz calcário agrícola, Brita Corrida, Brita 1, 2 3, Pedra Marroada e Pó de Pedra

### Contingente de Empregados

Total: 500 colaboradores diretos

**66 Magnesita**  
**Razão Social**  
**RHI Magnesita**

[www.magnesita.com](http://www.magnesita.com)



Mina da Magnesita, em Brumado

**Receita Operacional em 2018**  
3,081 bilhões de euros

### Fatos Relevantes em 2018

Em 2018, a RHI Magnesita continuou a consolidar sua posição na indústria de refratários e registrou fortes resultados em seu primeiro ano completo de operação após a combinação dos negócios entre os grupos RHI e Magnesita, com crescimento de 21% na receita e incremento de 81% no Ebitda. O segmento de siderurgia respondeu pela maior parte das receitas, com 2,204 bilhões de euros. Já a divisão industrial teve receita de 877 milhões de euros.

### Minas em Atividade

Na mineração, a Magnesita atua na exploração de minerais industriais, tanto para a produção de refratários quanto para outros segmentos, como cosméticos e alimentação. Cerca de 80% de matéria-prima utilizada advém de suas próprias minas.

A Magnesita detém grandes reservas minerais no Brasil. As principais são a Mina de Argila, em Uberaba (MG), com capacidade produtiva para 72 mil t/ano, reservas de 22 milhões de toneladas e expectativa de vida de aproximadamente 100 anos; Em Brumado fica a Mina de Magnesita, com capacidade produtiva de 240 mil t/ano de M30, de 150 mil t/ano de M10 e de 60 mil t/ano de magnésia cáustica, reservas estimadas de 830 milhões de toneladas de 22 milhões de toneladas e expectativa de vida de aproximadamente 200 anos.

**67 NX Gold**  
**Razão Social**  
**NX Gold S.A.**



NX Gold - mina subterrânea em Nova Xavantina

## Controle acionário

Ero Copper

## Fatos relevantes em 2018

A Ero Copper elaborou um relatório técnico para a NX Gold concluindo que a mina tem alto teor de reserva mineral inicial de 11,40 gramas por tonelada de ouro e teor inicial de recurso mineral de 16,01 grama por tonelada de ouro; a mina tem baixos custos operacionais, de US\$ 594 por onça de ouro produzido, além de um grande pacote de licenças de exploração (31.716 hectares) que permite um programa de exploração autofinanciado e composto por cinco plataformas de perfuração de exploração (uma perfuratriz adicional programada para chegar durante o 1º trimestre de 2019) para aumentar rapidamente os recursos minerais e reservas.

## Produção em 2018

Ouro: 40 mil onças

## Minas em atividade

A empresa possui uma mina subterrânea em Nova Xavantina (MT) e uma planta de tratamento de minério aurífero.

# 68 Mineração Turmalina

Razão Social  
Mineração Turmalina Ltda.

[www.jaguarmining.com](http://www.jaguarmining.com)



Mineração Turmalina

## Controle acionário

A canadense Jaguar Mining Inc. controla 100% de todas as operações localizadas no Brasil.

## Produção total em 2018

Ouro: 33.381 onças.

## Fatos Relevantes em 2018

Durante 2018, um total de 29 km de delineação subterrânea e perfuração foi realizado na mina.

## Minas em atividade

Complexo de Mineração de Turmalina – mina subterrânea utilizando o método sublevel open stoping com backfill. Nesta mina, a Jaguar Mining prioriza a redução de custos através do controle do teor, minimização da diluição e da extração de material marginal, não rentável, adotando iniciativas que também contribuem para melhorar a performance operacional.

- Unidade CCA: Empreendimento formado por uma planta metalúrgica e por duas minas em atividade: Pilar, em Brumal - distrito de Santa Bárbara e Roça Grande, no município de Caeté, ambas no Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais. Integram ainda a Unidade CCA quatro

minas paralisadas: Camará, Catita, Sabará e Serra Paraíso.

## Planos de Expansão

A Jaguar traçou um plano de cinco anos objetivando elevar a produção anual para o nível de 200 mil onças de ouro.

# 69 Mineração Belocal

Razão Social  
Mineração Belocal Ltda.  
[www.lhoist.com](http://www.lhoist.com)

## Composição Acionária

Grupo Lhoist Brasil

## Perfil

A Lhoist América do Sul (LSA) chegou ao Brasil em 2003 (como Lhoist do Brasil) e adquiriu a divisão de cal industrial da Votorantim em 2004 (com o nome de Mineração Belocal). Atualmente, possui 9 unidades fabris/escritórios no Brasil, Chile e Colômbia. Com reservas estratégicas de calcário e



Mineração Belocal - Mina de Matozinhos

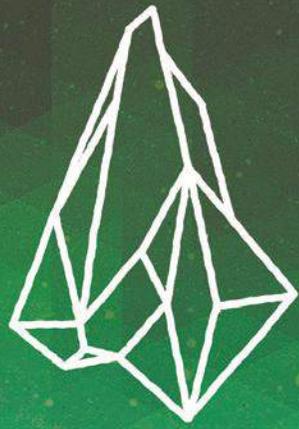
## VERSATILIDADE E SOLUÇÕES EM SONDAGENS PERSONALIZADAS

*Focada em qualidade, a GEOSOL se caracteriza pela versatilidade e dinamismo ao entender e atender às necessidades de cada um de seus clientes. Com soluções de sondagens personalizadas, se tornou referência para as principais empresas de mineração em todo o mundo e se destaca pelo compromisso com o desenvolvimento sustentável e seguro da atividade mineral.*



[geosol@geosol.com.br](mailto:geosol@geosol.com.br) • [www.geosol.com.br](http://www.geosol.com.br)





# SMART MINING

AJUDANDO A CONSTRUIR A MINERAÇÃO DO FUTURO

Tecnologia • Energia • Mobilidade • Água

Novembro de 2019  
**Belo Horizonte**

**Informações • [11] 3814 6899**  
[sergio@signuseditora.com.br](mailto:sergio@signuseditora.com.br)

Apresentação de Business  
Cases Globais e Locais.

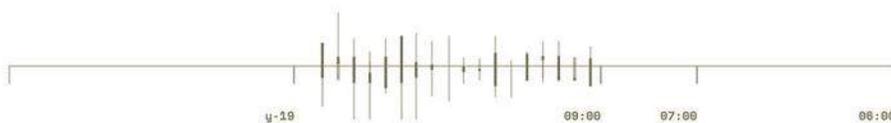
Apoio &  
Coordenação Técnica

Realização

**RAMBOLL**

BRASIL  
**mineral**

# PROGRAMA



## Tecnologia

- Sistemas Inteligentes
- Mineração Disruptiva
- Seguros Inteligentes
- Mineração Virtual

## Água

- Reuso
- Tratamento 4.0
- Dry Stacking
- Nanotecnologia

## Energia

- New Batteries
- Smart Grid
- Sistemas de Geração
- Eficiência Energética

## Mobilidade

- Veículos Autônomos
- Mobilidade de Baixo Carbono
- Veículos Híbridos
- Transportadores Inteligentes

**Informações • [11] 3814 6899**  
[sergio@signuseditora.com.br](mailto:sergio@signuseditora.com.br)

Apoio &  
Coordenação Técnica

**RAMBOLL**

Realização

**BRASIL**  
**mineral**

está em operação. Em Candiota, situada na cidade gaúcha de mesmo nome, são produzidos, desde 1961, o carvão mineral e o CE 3300 – a capacidade instalada é de 5 milhões t ROM/ano. A Mina Leão I está com suas atividades suspensas desde 2016. A Mina Leão II ficou arrendada até 2016 e tem capacidade instalada para produzir 2 milhões t/ano, porém sua instalação está incompleta. A mina Iruí está paralisada há muitos anos e sua reativação vem sendo cogitada.

#### Investimentos em 2018

Ao longo do ano de 2018 os investimentos em novos equipamentos e em melhorias na infraestrutura das Unidades Mineiras, principalmente na Mina de Candiota, totalizaram quase R\$ 422 mil. Os recursos necessários para esses investimentos foram oriundos da própria geração de caixa da CRM

#### Planos de expansão

A CRM mantém negociações com a empresa Vamtec para iniciar estudos e projeto de implantação de mina para fornecimento de carvão pelo período de 20 anos para gaseificação e transformação em metanol.

## 73 Itaminas

Razão Social  
Itaminas Comércio de Minérios S.A.

#### Produção em 2018

Minério de ferro: 7,2 milhões t (instalada)

#### Minas em atividade

A empresa opera a mina do Engenho Seco, no município de Sarzedo (MG), além de arrendar minas das companhias Mineral do Brasil e Ferro-mar. A mina do engenho tem capacidade instalada para produzir até 7,2 milhões t de minério de ferro. A estimativa de vida útil da mina é até 2026.

#### Contingente de empregados

Total: aproximadamente 800

## 74 Vanádio de Maracás

Razão Social  
Vanádio de Maracás S.A.  
[www.largoresources.com](http://www.largoresources.com)



Planta da Vanádio de Maracás

#### Controle Acionário

Largo Resources

#### Produção em 2018

Pentóxido de Vanádio: 9.830 toneladas

#### Fatos Relevantes em 2018

A companhia obteve receitas de US\$ 521,4 milhões em 2018, um recorde em sua história. Em abril foi anunciado o plano de expansão da produção em Maracás Menchen para 800 toneladas/mês de pentóxido de vanádio.

#### Minas em Atividade

A Mina Menchen Maracás, em Maracás, na Bahia, iniciou oficialmente sua produção comercial em

trustygroup.com.br

### SONDAGEM E AMOSTRAGEM DE REJEITOS DA MINERAÇÃO

A Trusty possui expertise na amostragem de materiais inconsolidados, com a utilização de técnicas de sondagem combinadas, como:

- Direct push
- Piston sampler
- Dual tube
- Single tube
- Core catchers
- Hollow stem auger
- Sondagem rotativa
- Sondagem rotopneumática
- Sondagem à percussão
- Instalação de piezômetros e poços de monitoramento
- Instrumentação

Consulte-nos e acesse as mais completas e confiáveis soluções para seu empreendimento.

**TRUSTY**  
Because you need the truth.

55 11 5084-1677  
Av. Eid Mansur, 316 • Pq. São George  
06708-070 • Cotia • SP

## ENROLADORES DE CABO



ENROLADOR TAMBOR



ENROLADOR ESPIRAL

Utilizados para enrolar e desenrolar cabos elétricos, cabos de fibras óptica ou mangueiras, em perfeito sincronismo com a máquina.

- **Tipos de Enroladores:**  
Espiral, Tambor ou Carretel.

- **Acionamentos:**  
Motor com Inversor, Motor com Embreagem, Contra-Peso, Mola ou Corrente.



[www.emh.com.br](http://www.emh.com.br)  
Av. Solferina Ricci Pace, 635  
CEP 30664-000 | Belo Horizonte/MG  
Tel.: 55 31 3385.6009  
Fax: 55 31 3385.6609



## Os Perfis das 100 Maiores

20 fornos instalados a LSA possui uma capacidade de produção de 2,5 milhões de toneladas de cal e 3 milhões de toneladas de calcários por ano.

### Fato Relevante

Em 2018 a empresa começou a operar uma Mina de Calcário da Mineração Belocal. A planta será instalada no município de Quixeré, na região do Vale do Jaguaribe, com capacidade de 200 mil toneladas de cal por ano para atender à crescente demanda da indústria cearense, especialmente da Companhia Siderúrgica do Pecém.

### Minas em Atividade

Mina Matozinhos, em Minas Gerais, onde produz calcário. As operações na mina começam pela perfuração e detonação seguidas pelo carregamento e transporte de pedra desmontada para o britador de pedras primário. As pedras que não são adequadas para a britagem são comercializadas de forma diferente ou utilizadas para aterramento e reabilitação da mina.

### Contingente de Empregados

América Latina: 600

## 70 Pedreiras Bahia

Razão Social  
Pedreiras Bahia Ltda.

### Fatos Relevantes

A Pedreiras Bahia é líder na produção de agregados para construção no estado da Bahia, sendo a única em que o carregamento dos caminhões é feito por correias transportadoras. Segundo a empresa, o material é quantificado por balanças eletrônicas com capacidade de 80 toneladas.

### Minas em atividade

A empresa detém quatro concessões de lavra de granulito, localizada em Simões Filho (BA), com capacidade instalada de 100.000 toneladas/mês.

## 71 Galvani

Razão Social  
Galvani Indústria, Comércio e Serviços S.A.

[www.galvani.ind.br](http://www.galvani.ind.br)

### Fatos relevantes

A Galvani anunciou, oficialmente, no dia 10 de julho de 2019, o cancelamento do acordo



Instalações da Galvani, em Irecê

de empreendimento conjunto (joint venture), firmado com a Yara em 2014. A partir de agora, a família Galvani retoma o controle acionário das operações da empresa no Nordeste, que incluem o Complexo Industrial de Luís Eduardo Magalhães e as unidades de mineração de fosfato em Angico dos Dias e Irecê, na Bahia, além do projeto Santa Quitéria, no Ceará.

A Galvani é uma empresa 100% nacional que surgiu na década de 1930, no negócio de bebidas e transportes em São Paulo. Na década de 1960, entrou no segmento de fertilizantes, operando um ramal ferroviário e, posteriormente, construindo um complexo industrial em Paulínia (SP). Na década de 1990, inaugurou sua primeira unidade no Nordeste, o Complexo Industrial de Luís Eduardo Magalhães e, posteriormente, a Unidade de Mineração em Irecê, ambos na Bahia. No mesmo estado, em 2005, a empresa começou suas operações de mineração de rocha fosfática em Angico dos Dias, povoado de Campo Alegre de Lourdes. Em 2014, a Galvani firmou uma JV com a Yara Fertilizantes encerrada em 10 de julho de 2019, quando voltou a ser controladora integral das operações no Nordeste.

### Minas em Atividade

Unidade de Mineração de Angico dos Dias, no Povoado de Angico dos Dias, Campo Alegre de Lourdes (BA), onde produz Concentrado Fosfático desde 2005. A capacidade instalada é de 600 mil t/ano. O minério extraído é beneficiado no Complexo Industrial de Paulínia (CIP), em São Paulo, planta que tem capacidade para produção de 600 mil t/ano e no Complexo Industrial de Luís Eduardo Magalhães (CILEM), na Bahia, onde são produzidas anualmente 450 mil t de concentrado fosfático.

### Projetos de Expansão

- Usina de Concentração Processo Úmido na Unidade de Mineração de Angico dos Dias, para elevar a eficiência na concentração e aumento de capacidade.
- Alteração Portfólio do Complexo Industrial de Paulínia (CIP), visando expandir sua participação no mercado do Sudeste. Investimentos: R\$ 80 milhões. Conclusão: Novembro de 2019.

## 72 CRM

Razão Social  
Companhia Riograndense de Mineração

[www.crm.rs.gov.br](http://www.crm.rs.gov.br)

### Composição Acionária

Governo do Estado do Rio Grande do Sul – 99%;  
Pessoas Físicas – 0,1%.

### Fatos Relevantes

A receita bruta anual da CRM registrou uma queda de 22,19% em 2018, principalmente em decorrência da menor produção de carvão.

Para a CRM o ano de 2017 foi marcado pelas difíceis negociações com a Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – Eletrobrás/CG-TEE, seu principal cliente, e pela nova e drástica redução da quantidade mínima contratada pela CGTEE de 2.500.000 toneladas para 1.200.000 toneladas por ano. Além disso, o empreendimento que envolveria o carvão produzido pela CRM não participou do Leilão de Energia A-6 ocorrido em dezembro de 2017.

Durante 2017 a CRM operou com a produção da Mina de Candiota programada para o novo mínimo contratual de 100.000 toneladas por mês ou 1.200.000 toneladas por ano de carvão CE 3.300 no abastecimento do Complexo Termelétrico de Candiota, de propriedade da CGTEE, quantidade muito abaixo da capacidade instalada da mina. Além da quantidade mínima contratada pela CG-TEE, a CRM deve entregar até 860.000 toneladas ao ano para liquidação de estoques.

Os investimentos da companhia no último exercício totalizaram R\$ 287.757,00, em novos equipamentos e em melhorias na infraestrutura das Unidades Mineiras, principalmente na Mina de Candiota.

### Produção Registrada em 2018

Carvão bruto: 1,470 milhão t

Carvão vendável: 1,392 milhão t

### Minas em Atividade

A companhia possui as minas Candiota, Leão I, Leão II e Iruí, das quais apenas a mina Candiota



CRM- Mina do Leão

## Os Perfis das 100 Maiores

outubro de 2015. A capacidade de produção anual é de 9 mil toneladas de liga derivada do vanádio. As reservas provadas e prováveis são de 18.4 milhões de toneladas de minério com 1.17% de  $V_2O_5$ .

### Projeto de expansão

A companhia está implantando o projeto de expansão para aumento da capacidade, que deve iniciar o ramp up no final de 2019.

## 75 MML

**Razão Social**  
MML Metais Mineração Ltda.



MML Mineração - operação de carregamento

### Produção em 2018

Minério de ferro: 1,2 milhão t

### Minas em atividade

A empresa possui uma mina e unidade de tratamento de minério de ferro no município de Passa Tempo (MG). A operação não possui barragem de rejeitos, os quais são depositados na cava da mina. Parte do minério rolado alimentado na usina constitui um subproduto descrito como cascalho quartzoso e ferruginoso, que apresenta boas características de suporte para o forramento de estradas de terra e, por isso, é comercializado, principalmente para os poderes públicos locais, como Passa Tempo e outros municípios vizinhos.

## 76 Comisa

**Razão Social**  
Companhia de Mineração Serra Azul



Frente de lavra da Comisa

### Minas em atividade

A empresa opera quatro áreas de extração de minério de ferro nos municípios de Igarapé e Brumadinho, ambos em Minas Gerais. A escala de produção é da ordem de 6 milhões de toneladas por ano.

## 77 Serra Dourada

**Razão Social**  
Mineração Serra Dourada Ltda.

### Minas em atividade

A empresa possui minas de calcário e usina para produção de calcário agrícola em Cocalinho (MT).

## 78 Santa Elina

**Razão Social**  
Mineração Santa Elina



Mineração Santa Elina: Pátio da mina experimental de zinco

### Minas em atividade

A empresa possui uma mina de minério de zinco em Nova Brasilândia D'Oeste (RO), denominada DM1, onde implantou uma lavra experimental em 2017.

A Santa Elina já apresentou à Secretaria de Meio Ambiente de Rondônia o EIA/RIMA para o empreendimento e realizou audiência pública visando sua implantação em escala comercial.

## 79 Terra Goyana

**Razão social**  
Terra Goyana Mineradora Ltda.

### Composição Acionária

Santíssima Trindade Participações Ltda. – 60%; EDEM – Empresa de Desenvolvimento em Mineração e Participações Ltda. – 40%

### Fatos relevantes em 2018

Novos contratos para fornecimento de bauxita e aumento de produção em 45%.

### Produção Registrada em 2018

Minério Bruto: 1.203.599,90 t  
Minério beneficiado: 1.046.203,07 t



Terra Goyana - Mina Bauxita Barro Alto

Concentrado (contido): 636.167,21 t  
Metal (teor): 51,83%

### Receita Operacional Líquida em 2018

R\$ 62.336.894,23

### Exportações em 2018

7.700 t / US\$75.000,00

### Minas em Atividade

Mina Bauxita Barro Alto, com capacidade instalada para 100 mil t/mês de bauxita. Com método de lavra a céu aberto, em bancadas, iniciou as operações em 2013. O beneficiamento do minério é realizado no Projeto BXBA, situado em Santa Rita do Novo Destino (GO). A capacidade de alimentação da planta é de 100 mil t/mês e o processo segue as etapas de lavra, peneiramento e britagem.

### Investimentos

Em 2018, foram investidos US\$ 2.703.300,00 nas áreas de pesquisa geológica e tecnológica, renovação de equipamentos, infraestrutura e meio ambiente. Para 2019, estão previstos US\$ 8,2 milhões a serem aplicados nos mesmos segmentos.

### Número de Empregados

Total: 160 funcionários

## 80 Minérios Nacional

**Razão Social**  
Minérios Nacional S.A

(Ver perfil da CSN)

## 81 Pará Pigmentos

**Razão Social**  
Pará Pigmentos

(Ver perfil da Imerys)

## 82 Itafós Arraias

Razão Social  
Itafós Arraias Mineração  
e Fertilizantes S.A

### Controle acionário

OCP group

### Minas em atividade

A Itafós Arraias possui uma mina de rocha fosfática no município de Arraias (TO), com capacidade instalada para produzir 500 mil t/ano de fosfato e uma planta integrada para produção de SSP, além de outros produtos e aproximadamente 40 mil t/ano de ácido sulfúrico excedente. A operação da mina é terceirizada.

### Contingente de empregados

Diretos e terceirizados: 527

## 83 Irajá

Razão Social  
Mineração Irajá S.A

### Controle acionário

Grupo Buritipar

### Minas em atividade

A empresa possui uma mina em Cumaru do Norte (PA), onde lavra manganês. A mina, que pertencia à Mineração Santa Elina, foi adquirida pelo grupo Buritipar, que pretende implantar um projeto de ampliação da capacidade de produção de manganês, com perspectivas de atingir uma capacidade instalada de até 500 mil t/ano

## 84 Itaipu

Razão social  
Mineração Itaipu Ind. Com. Ltda.

### Minas em atividade

A Mineração Itaipu opera mina de produção de calcário em Barra do Bugres (MT).

## 85 Xilolite

Razão social  
Xilolite S.A.

[www.xilolite.com.br](http://www.xilolite.com.br)

### Perfil

A Xilolite está localizada na fazenda Olho d'Água dos Coqueiros, na Serra das Éguas, em Brumado, município baiano a cerca de 620 quilômetros de



Planta industrial da Xilolite

Salvador e conta com escritórios em São Paulo e depósitos em Guarulhos. É dona de cinco jazidas, de laboratórios próprios de controle de qualidade, pesquisa e desenvolvimento.

### Minas em atividade

A empresa adquiriu em 1973 sua primeira jazida e iniciou sua produção no ano seguinte aproveitando recursos minerais indicados na ordem de 40 milhões de toneladas de minério de magnetita, contendo 28 milhões de toneladas de magnesita e 8 milhões de toneladas de Talco.

A partir de 1979 investiu na modernização das suas instalações e hoje mantém uma planta industrial para produção de talco (grau industrial, farmacêutico e micronizado), óxido de magnésio e dolomita. O talco farmacêutico, inclusive, é exportado para os Estados Unidos desde 1986.

## 86 Mineração Bodoquena

Razão Social  
Mineração Bodoquena Ltda.

[www.calcariobodoquena.com.br](http://www.calcariobodoquena.com.br)

### Produção

Calcário agrícola: 2,0 milhões t milhão t

### Fatos Relevantes

Nos últimos anos a Bodoquena ampliou sua capacidade de produção de 500 mil t/ano para 2 milhões t/ano, colocando-se como um dos principais produtores brasileiros de calcário agrícola.

### Mina em Atividade

A companhia opera uma mina de calcário em Bonito (MS), que tem capacidade instalada para produzir 2 milhões t/ano de calcário usado para correção de solo.



Mina da Bodoquena, em Bonito (MS)

## 87 Cambuí

Razão Social  
Carbonífera do Cambuí Ltda.

[www.carboniferadocambui.com.br](http://www.carboniferadocambui.com.br)

### Fatos Relevantes

A Cambuí está voltada para a produção e comercialização de carvão mineral classificado como sendo do tipo sub-betuminoso - alto volátil, o que o caracteriza como muito adequado como insumo energético para queima em fornalhas. A empresa opera há 70 anos no município de Figueira, estado do Paraná.

### Produção estimada 2018

Carvão Mineral: 270 mil toneladas (carvão vendável)

### Minas em Atividade

A empresa opera a mina 8 dentro do parque da mina Amando Simões, onde estão localizadas suas instalações de beneficiamento. Mina subterrânea de onde é extraído o carvão bruto (ROM) nas granulometrias grosso, fino e ultrafino. Posteriormente, esse minério é beneficiado em uma planta (lavador de carvão), onde são obtidos os seus produtos comercializáveis e destinados a queima direta em caldeiras e fornos, ou incorporados em massas cerâmicas, para queima indireta.

### Contingente de Empregados

370 colaboradores

## 88 Caltins

Razão Social  
Caltins Calcário Tocantins Ltda.

[www.jdemito.com.br](http://www.jdemito.com.br)

### Composição Acionária

J. Demito Administração e Participações Ltda.

### Fatos relevantes em 2018

Expansão agrícola significativa no Matopiba, a qual traz benefício para diversos mercados.

### Produção Registrada em 2018

Calcário Dolomítico : 1.205.348,07 ton  
Minério beneficiado: 988.512,51 ton

### Minas em Atividade

Mina Corgão, situada em Bandeirantes (TO), com capacidade para 3,6 milhões t/ano de calcário dolomítico. Iniciou as operações em 1998 com lavra a céu aberto em bancadas. A planta de

## Os Perfis das 100 Maiores



Mina Corgão

beneficiamento está na mesma localidade, com capacidade de alimentação de 3,6 milhões t/ano e produção anual de 2,88 milhões t/ano.

### Investimentos

Em todas as suas unidades o Grupo JDemito investiu US\$ 3,673 milhões e para 2019 informa valores de US\$ 2,848 milhões nas áreas de pesquisa geológica e tecnológica, equipamentos, infraestrutura e meio ambiente.

### Número de Empregados

Total: 200

**89** **ERSA**  
Razão social  
Estanho de Rondônia S.A

### Controle acionário

CSN

### Produção em 2018

Estanho: 3.600 t (estimada)



Mina Santa Bárbara

### Minas em atividade

A companhia possui a mina Santa Bárbara, localizada em Itapuã do Oeste (RO), onde extrai cassiterita e uma fundição em Ariquemes, onde a cassiterita é fundida e transformada em estanho. As reservas e recursos são calculados em mais de 60 mil toneladas. A fundição tem capacidade para processar 3.600 t/ano de estanho metálico.

**90** **Dow**  
Razão Social  
Dow Brasil Nordeste Ltda.

[www.dow.com/brasil](http://www.dow.com/brasil)

### Fatos Relevantes

Há 40 anos a Dow trabalha na extração de sal-

gema, principal matéria-prima para produção de cloro e soda cáustica, em sua unidade localizada na ilha de Matarandiba, no município baiano de Vera Cruz. As atividades da Dow na Bahia foram iniciadas na década de 1960, com a realização dos estudos para o aproveitamento das jazidas de sal-gema em Matarandiba onde a companhia utiliza o sistema de lavra por dissolução em poços profundos para a obtenção dessa matéria-prima. No Norte do Espírito Santo, no município de Conceição da Barra, está a maior jazida de sal-gema da América Latina, segundo estudos desenvolvidos pelo governo federal. São quase 300 mil metros quadrados de área de sal-gema, além de reservas em Ecoporanga e São Mateus, que totalizam 64% do material encontrado em todo o Brasil.

**91** **Britagem Vogelsanger**

Razão Social  
Britagem Vogelsanger Ltda.

[www.britagemvogelsanger.com.br](http://www.britagemvogelsanger.com.br)

### Composição Acionária

Mário Vogelsanger e Marcos Vogelsanger



Carregamento de pedras na Britagem Vogelsanger

### Área de Atuação

A Britagem Vogelsanger possui mina e unidade de britagem em Joinville (SC), atualmente com capacidade de produção superior a 170,00 m<sup>3</sup> de agregados por hora (brita de Gnaiss Pedra Preta, nos diâmetros: Brita nº 4 (1" a 2 1/2"); Brita nº 3 (3/4" a 1"); Brita nº 2 (3/8" a 3/4"); Brita nº 1 (3/16" a 3/8"); Bica Corrida; Pedra Pulmão (rachão); Fornecimento de "Saibro de Morro" rocha Metaquartzito, britado e agrupado em bica corrida e in natura, direto da jazida.

**92** **Copacel**  
Razão Social  
Copacel Indústria e Comércio de Calcário e Cereais Ltda.

[www.copacel.com.br](http://www.copacel.com.br)

### Fatos Relevantes

A empresa, instalada em Nobres, no Mato Grosso, atua na extração e no beneficiamento de minerais não metálicos tais como agalmatolito, celestita, esmeril, diatomita, asfalto, sílica, pirofilita, grafita natural, entre outros.



Transporte de minérios da Copacel

### Minas em Atividade

A produção de calcário e pedra britada é realizada nas minas M3 (Mina do Serragem) e P1 (Mina do Pátio). A capacidade instalada é de 7.500 t/dia.

### Contingente de empregados

Total: 260

**93** **Vetorial**  
Razão Social  
Vetorial Mineração S.A

### Controle acionário

Grupo Vetorial



Mina Corumbá, da Vetorial

### Minas em atividade

A Vetorial produz minério de ferro para suprimento de suas usinas de ferro gusa localizadas em Ribas do Rio Pardo e Corumbá, ambas no Mato Grosso do Sul, com capacidades respectivas de 300 mil toneladas/ano e 370 mil toneladas/ano.

**94** **Embu**  
Razão Social Embu S.S. Engenharia e Comércio

[www.embusa.com.br](http://www.embusa.com.br)



Pedreira Itapeti, da Embu

### Composição Acionária

Itatuba Participações S/C Ltda - 59,75%; Rubens Cláudio Giuzio - 19,99872%; Antonio Giuzio Filho - 10%; Antonio Carlos L. Giuzio - 2,50064%; Claudio L. Giuzio - 2,50064%; Heloisa L. Giuzio - 2,5%; Elza L. Giuzio - 2,5%; Fabio Luna Camargo Barros - 0,25%.

### Fatos relevantes em 2018

A crise persistente na indústria da Construção teve no setor de agregados um dos segmentos mais atingidos, dando início ao 5º ano sucessivo com baixa demanda e números muito próximos daqueles que se praticava em 2006. A empresa postergou todos os investimentos previstos nas suas unidades, exceto aqueles indispensáveis à melhoria de produtividade, os voltados para mudanças de processos de via úmida para seca e substituição de equipamentos em final de vida útil. Os investimentos em processos têm o propósito de perseguir a decisão tomada por sua diretoria executiva de viabilizar alternativas para as operações sem barragens de sedimentos nas unidades de Mogi das Cruzes e São Paulo, bem como estabelecer metas para o descomissionamento dessas estruturas com a brevidade possível. As medidas tomadas nos anos anteriores para adaptação das unidades ao novo perfil de demanda foram complementadas e novas ações empreendidas visaram ao desenvolvimento de novos produtos e aproveitamento do material mais fino de seus processos de beneficiamento.

### Produção Registrada em 2018

Minério Bruto/Run of Mine: 4.314.240 t  
Pedra britada e areia de brita: 4.167.967 t

### Receita Operacional Líquida em 2018

R\$ 108.523.421

### Minas em Atividade

São seis pedreiras em atividade, cinco em São Paulo e uma no Espírito Santo, produzindo granito (pedra britada, areia de brita e subprodutos). A Pedreira Embu (1964) está localizada em Embu das Artes e sua capacidade é de 2,6 milhões t/ano – a mina é a céu aberto, desenvolvida em cava; a Pedreira Itapeti (1970), em Mogi das Cruzes, tem capacidade para

3,6 milhões t/ano – mina a céu aberto, desenvolvida em meia encosta e cava; a Pedreira Juruacu (1987), na capital paulista (bairro de Perus), opera desde 1987, com capacidade para 1,7 milhão t/ano; em Itupeva está a Pedreira Viracopos (2015), para 600 mil t/ano; a Pedreira Paraibuna (2016) tem capacidade para 500 mil t/ano. A única mina no Espírito Santo é a Rydien Mineração, que começou a operar em 1988 – sua capacidade é de 60 mil t/ano. O método de lavra é a céu aberto, desenvolvida em meia encosta.

Junto à Pedreira Juruacu, a Embu opera uma usina de beneficiamento de areia, com capacidade de produção de 200 mil t/ano de areia de brita e uma usina de britagem e classificação, com capacidade para 1,7 milhão t/ano de diversos tipos de brita. A Pedreira Embu também possui uma usina de britagem e classificação para 2,6 milhões t/ano de pedra britada e subprodutos. Ainda em Embu encontra-se a usina de beneficiamento e produção de areia via seca, em operação desde 2012, com capacidade para 150 t/h de areia beneficiada. Outra unidade de britagem e classificação opera em Itapeti com capacidade para 2,6 milhões t/ano de pedra britada e subprodutos. A usina de britagem e classificação da Pedreira Viracopos produz anualmente 600 mil t/ano de pedra britada, areia de brita e subprodutos. E, fechando a lista, está a usina da Pedreira Paraibuna, para 500 mil t/ano de pedra britada e subprodutos. Em todas elas o processo segue as etapas de britagem, rebitagem e classificação granulométrica em peneiras dos diversos tipos de brita.

### Número de Empregados

Total: 378

## 95 MMX Corumbá

Razão Social  
MMX Corumbá Mineração S.A

### Controle acionário

(em recuperação judicial)

### Minas em atividade

A empresa possui uma mina em Corumbá (MS), com capacidade instalada de 2 milhões t/ano de minério de ferro, que foi transferida para o grupo Vetorial em 2014.

## 96 Geocal

Razão Social  
Geocal Minerações Ltda.

### Minas em atividade

A empresa possui mina de calcário em Santana



Mina Geocal

de Parnaíba (SP), com reservas superiores a 100 milhões de toneladas em uma área de 572 hectares, o que lhe garante conviver com o entorno urbano. Seu rol de produtos inclui areia artificial, pedrisco misto, brita 0, brita 1, rachão, bica corrida e filler calcário.

## 97 Coopersanta

Razão Social  
Cooperativa de Garimpeiros de Santa Cruz Ltda.

### Fatos relevantes

Visando dar continuidade ao processo extrativo em Bom Futuro, a Coopersanta firmou, em março de 2017, um acordo de investimentos com a Meridian Mining, através da Meridian Mineração Jaburi, pelo qual a empresa terá 80% de participação em três áreas de minério de estanho da cooperativa, oferecendo em troca recursos financeiros e o reprocessamento dos rejeitos acumulados na área.

A Meridian Mining informou que obteve resultados excepcionais na campanha de sondagem do projeto de estanho Bom Futuro. Entre os resultados constam 2 metros com 3,7% de estanho, a partir de 88 metros, e 5,9 metros com 1,26% de estanho, a partir de 68 metros.

### Mina em atividade

A coopersanta possui a mina de Bom Futuro, em Rondônia, que é considerada uma das maiores do mundo, com reservas e recursos estimados em 50 milhões de toneladas com 0.1% de estanho, mais 15 mil toneladas de estanho em minério primário. A capacidade de produção atual é da ordem de 1,8 mil toneladas de estanho por ano.

## 98 Esperança

Razão Social  
Empresa de Mineração Esperança

### Controle acionário

Ferrous Resources (Vale)

# Os Perfis das 100 Maiores

## Fatos relevantes

Em 2018 a Ferrous Resources, que controlava a Emesa, foi vendida para a Vale, que agora controla todos os ativos da mineradora.

## Minas em atividade

A empresa possui mina em atividade em Brumadinho e São Joaquim de Bicas (MG), com capacidade de produção de 2 milhões t/ano de minério de ferro. Possui também unidade de tratamento de minério onde produz sinter feed e pellet feed.

**99** **CMOC/Copebras**  
Razão Social  
Copebras Indústria Ltda.

[www.cmocbrasil.com](http://www.cmocbrasil.com)

## Composição Acionária

CMOC Brasil Serviços Administrativos e Participações Ltda. (662.960.999 quotas) – BRL; CMOC Limited (1 quota) – BRL

## Fatos relevantes em 2018

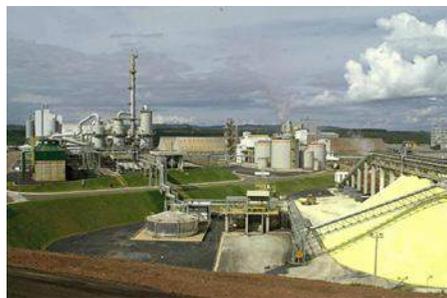
A companhia destaca as premiações recebidas: em maio de 2018 o projeto “Recuperação de nióbio proveniente nos rejeitos depositados em reservatórios” foi destaque na 20ª edição do Prêmio de Excelência da Indústria Minerometalúrgica Brasileira, e a CMOC foi eleita Empresa do Ano do Setor Mineral na categoria Minerais Industriais/Fertilizantes, promovido pela revista Brasil Mineral. Em agosto de 2018 as empresas Copebras e Niobras figuraram entre as maiores empresas de mineração na Edição Especial da Revista Exame – Melhores e Maiores 2018. Em setembro de 2018 foi a vez da Associação dos Ex-alunos da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais dedicarem à CMOC Brasil o Prêmio Top Engenharias. E, em outubro de 2018, Marcos Stelzer, diretor-executivo da CMOC Brasil, foi eleito Personalidade do Ano no setor mineral, pelos leitores da revista Brasil Mineral.

## Produção registrada em 2018

As operações da Copebras em Goiás produziram em 2018: 1,47 milhões de toneladas de fertilizantes, 165 mil toneladas de ácido fosfórico e 112 mil toneladas de DCP (fosfato bicálcico). E em São Paulo, foram produzidas 68.171 t de DCP (fosfato bicálcico) e 245.887 t de ácido fosfórico.

## Receita Operacional Líquida em 2018

CMOC: R\$ 2.605.493.605,48



CMOC Copebras - Planta industrial de Cubatão

## Minas em Atividade

Mina Fazenda Chapadão, localizada na Zona Rural de Ouvidor (GO). Em operação desde 1958, produzindo apatita.

Na unidade Copebras Ouvidor é produzido o concentrado de apatita. O minério é extraído na mina em Ouvidor, Goiás, usando métodos tradicionais de mineração a céu aberto. Depois, é transportado por caminhão até a usina de beneficiamento, também localizada no município de Ouvidor. Na usina de beneficiamento, o minério processado por meio de várias técnicas - britagem, moagem e flotação - para a produção de concentrado de P2O5 com teor de aproximadamente 37%. A usina de beneficiamento produz cerca de 1,35 milhões de toneladas de concentrado úmido por ano. O concentrado de P2O5 processado é então transportado por mineroduto para a planta química em Catalão. Além do P2O5, a mina de Ouvidor também contém nióbio (Nb2O5). O Nb2O5 produzido pela planta de Fosfatos é transferido para a planta Tailings e em seguida é fornecido como matéria-prima para a operação em Nióbio, que o transforma em ferriónio.

As unidades Copebras Catalão e Copebras Cubatão são responsáveis pelos produtos fosfatados (fertilizantes, fosfato bicálcico e ácidos). Na planta química em Catalão, uma parte do concentrado úmido fornecido pela usina de beneficiamento é transformada em produtos finais, incluindo fertilizantes de alta e baixa concentração, fosfato bicálcico (DCP) e produtos intermediários. Outra parte do concentrado proveniente de Ouvidor é seca antes de ser transportado por via férrea para a unidade de Cubatão, para ser transformado em produtos finais. Já a operação de Cubatão está localizada no estado de São Paulo e 100% da rocha fosfática utilizada é proveniente da mina de Ouvidor, Goiás. Fosfatos Cubatão é uma unidade que produz fertilizantes de alta e baixa concentração, DCP e ácidos.

## Número de Empregados

Total CMOC: 1853 empregos diretos

**100** **Montividu**  
Razão Social  
Mineração de Calcário  
Montividu Ltda.

[www.montividu.com.br](http://www.montividu.com.br)

## Produção

Pedra calcária: 2,5 milhões t

## Fatos Relevantes

A Montividu integra um grupo econômico que atua na mineração, pecuária, agricultura, no segmento de capacetes automobilísticos e na área de shopping centers. O grupo produz calcário agrícola em 18 unidades com jazidas próprias espalhadas pelos estados de Minas Gerais, Goiás, Tocantins e Distrito Federal, além da Serra Branca Mineração, unidade de calcário nutricional e cargas minerais para fins industriais. Algumas destas unidades também produzem brita para construção civil e pavimentação. Incluindo a Serra Branca, juntas chegaram a extrair de suas jazidas cerca de 2,5 milhões de toneladas de pedra calcária destinadas à produção de calcário agrícola, brita, calcário nutricional e industrial.

As empresas mineradoras do grupo são: Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda (Brasília/DF) com cinco usinas em atividade; Enfol – Empresa de Mineração Formosa Ltda. (Formosa/GO); Americal – Mineradora Americal (Posse/GO); Calta – Calcário Taguatinga Ltda. (Taguatinga/TO); Calcário Triângulo Indústria e Comércio Ltda. (Uberaba/MG), com duas usinas; Elba Calcário Ltda. (Montividu/GO); Calcário Santa Tereza Ltda. (Formoso/GO); Calcário Cristalândia Ltda. (Lagoa da Confusão/TO); Ercal – Empresas Reunidas de Calcário Ltda. (Coromandel/MG), com duas usinas; e Mineração de Calcário Montividu Ltda. (Goiânia/GO), com quatro usinas em atividade.

A Mineração de Calcário Montividu Ltda. iniciou sua produção de calcário agrícola em 1978, na unidade de Montividu (GO), desativada doze anos mais tarde. Por ordem de data de inauguração ou aquisição vieram as seguintes filiais: Calcário Piranhas, inaugurada em 1980, no município de Piranhas/GO; Calcário Caiapônia, adquirida em 1985 (Caiapônia/GO); Calbrás comprada em 1994 (Indiara/GO) e, por último, Serra Branca inaugurada em 1997, no município de Indiara/GO.

# Índice das Maiores Empresas de Mineração

16. Alcoa .....	46	98. Esperança .....	77	43. Mineral do Brasil .....	60
61. AMG .....	66	57. Extrativa Mineral .....	65	80. Minérios Nacional .....	74
6. Anglo American Minério de Ferro .....	40	20. Ferro+ .....	48	32. Minerita .....	56
22. Anglo American Níquel .....	50	33. Ferromar .....	56	75. MML .....	74
11. AngloGold .....	42	31. Ferrous .....	56	95. MMX Corumbá .....	77
44. Apoena .....	60	38. Funchal .....	58	100. Montividiu.....	78
23. ArcelorMittal .....	50	71. Galvani .....	72	10. Mosaic.....	42
34. AVB .....	56	96. Geocal .....	77	5. MRN .....	39
15. Baovale .....	46	13. Gerdau Açominas .....	46	62. MSOL (Jaguar Mining).....	67
56. Baratinha .....	65	36. Great Panther .....	58	37. Nacional de Grafite.....	58
91. Britagem Vogelsanger .....	76	28. Imerys.....	54	24. Nexa Resources.....	52
18. Buritirama Mineração.....	47	63. InterCement .....	67	67. NX Gold .....	68
54. Cadam .....	65	83. Irajá .....	75	81. Pará Pigmentos .....	74
88. Caltins .....	75	82. Itafós Arraias .....	75	70. Pedreiras Bahia .....	72
87. Cambuí .....	75	84. Itaipu .....	75	50. Pilar de Goiás .....	63
27. Caraíba.....	54	73. Itaminas .....	73	46. RDM .....	60
59. Carbonífera Metropolitana .....	66	26. Jacobina.....	54	48. Rio Deserto .....	62
64. CBA .....	68	45. JMN Mineração.....	60	4. Salobo Metais.....	39
25. CBMM .....	52	49. Jundu .....	63	42. Sama .....	59
39. CEFAR.....	58	7. Kinross .....	40	78. Santa Elina .....	74
99. CMOC/Copebras .....	78	52. LafargeHolcim Brasil .....	64	60. Serabi .....	66
19. CMOC/Niobras .....	48	55. Lipari .....	65	77. Serra Dourada .....	74
76. Comisa .....	74	66. Magnesita .....	68	29. Serra Grande .....	55
35. Conemp.....	58	58. MBL .....	65	79. Terra Goyana .....	74
97. Coopersanta .....	77	2. MBR .....	38	1. Vale .....	36
92. Copacel.....	76	14. MCR.....	46	47. Vale do Jacurici/Ferbasa .....	61
41. Copelmi.....	59	40. MFB.....	59	17. Vallourec .....	46
53. Cristal .....	64	69. Mineração Belocal.....	69	74. Vanádio de Maracás.....	73
72. CRM.....	72	86. Mineração Bodoquena .....	75	93. Vetorial.....	76
3. CSN.....	38	8. Mineração Maracá .....	41	21. Votorantim Cimentos .....	48
90. Dow .....	76	9. Mineração Paragominas .....	42	51. White Solder .....	63
65. Emal .....	68	30. Mineração Taboca .....	55	85. Xilolite.....	75
94. Embu.....	76	68. Mineração Turmalina.....	69		
89. ERSA .....	76	12. Mineração Usiminas.....	44		



Bomba de vácuo Atlas Copco

ATLAS COPCO

### Bomba de vácuo com inversor VSD+

A Atlas Copco lança no mercado uma nova bomba de vácuo de anel líquido, a LRP (Liquid Ring Pump), acoplada ao inversor de frequência VSD+. A tecnologia é controlada ainda por um segundo inversor que monitora a pressão de entrada e a temperatura de saída para a bomba centrífuga – o que aumenta ou diminui o fluxo do líquido de vedação durante o bombeamento, conforme necessário.

“A bomba faz uso de água para realizar sua selagem junto ao giro do rotor; esse líquido acaba por formar um anel na superfície interna da LRP VSD+”, explica Kaique Rodrigues, Engenheiro de Produto, da divisão de Vacuum Technique, da Atlas Copco.

A novidade é indicada para as indústrias de papel e celulose, farmacêutica, química, óleo e gás, mineração, entre outras, pois trabalha com a geração de vácuo para aplicações que possuem restrições, como alta carga de vapor, retirada de umidade de produtos, retirada de gases, aplicações de secagem de produtos etc. Rodrigues afirma que “a LRP VSD+ é um produto de alta eficiência, com economia de 50% de energia elétrica e até 95% de água quando comparado aos seus concorrentes”.

A nova bomba de vácuo da Atlas Copco foi projetada para permitir o máximo fluxo de água, visto que essa corrente é vital para o manuseio de cargas úmidas e para um melhor desempenho com pressões operacionais mais baixas. Além disso, o lançamento fornece grande coeficiente de redução de velocidade, sem que a performance da bomba de anel líquido se torne instável. A LRP VSD+ ainda apresenta sistema plug & play de instalação, baixo nível de ruído e certificação classe zero, que assegura a geração do vácuo com mais segurança e qualidade.

ALFA LAVAL

### Bombas de lóbulo rotativo

Para cumprir com os requisitos de taxas de fluxo mais baixas e capacidades de produção mais altas, a Alfa Laval apresenta as bombas de lóbulo rotativo Alfa Laval OptiLobe nas versões 10 e 50, que trazem como opcional as tampas frontais de aquecimento/resfriamento para os processos em que os produtos tendem a endurecer em baixas temperaturas. Segundo o fabricante, os lançamentos são alternativas econômicas, confiáveis e versáteis para aplicações em geral que demandam um tratamento cuidadoso e uma manutenção fácil.



Bomba de lóbulo rotativo Alfa Laval

Os rotores de alta precisão e a operação com baixo cisalhamento da Alfa Laval OptiLobe garantem o manuseio cuidadoso de produtos delicados. As faces de vedação no OptiLobe estão em contato direto com o meio do produto em alta velocidade. Isso garante uma limpeza no local (CIP - Cleaning-in-Place) rápida e segura, reduzindo tanto o tempo de limpeza quanto o risco de contaminação.

A Alfa Laval é especializada em soluções de engenharias baseadas em três tecnologias fundamentais de transferência de calor, separação e manuseio de fluidos. Os produtos da Alfa Laval são utilizados em plantas de geração de energia, navios, exploração de óleo e gás, nas indústrias mecânicas, de mineração e tratamento de águas e efluentes assim como em aplicações de climatização e refrigeração industrial e comercial

LINK-BELT

### Escavadeira de 36 t chega ao Brasil

A linha de escavadeiras da série X3E, da Link-Belt, acaba de ganhar reforço com o lançamento da versão 360X3E, modelo da classe de 36

toneladas que chega ao Brasil e demais países da América Latina. Com peso operacional total de 37.500 kg, a máquina é indicada para trabalhos de aplicação pesada, como os realizados em grandes terraplanagens e minerações, e projetada para atender a um mercado muito exigente e com necessidades especiais.

Robusta, versátil e com uma cabine altamente confortável e tecnológica, o novo modelo segue o padrão de economia de combustível com alta produção. A escavadeira é mais econômica graças à combinação de tecnologias Sumitomo, que agrega mais inteligência na hidráulica e no gerenciamento das bombas com motor IZUSU. Além disso, a 360X3E tem maior capacidade de escavação, maiores velocidades de giro e elevação simultâneas que proporcionam ciclos de trabalhos mais rápidos.

O equipamento vem com cabine ROPS/FOPS, câmera de ré, cinco pontos de iluminação (dois na cabine, dois na lança e um na dianteira, que proporcionam visibilidade a qualquer hora do dia/noite), sistema centralizado de lubrificação e o sistema de rastreamento e telemetria RemoteCARE. Com uma cabine 5% maior e 16% mais espaço no piso, o equipamento oferece mais visibilidade ao operador. Por fim, no que diz respeito à durabilidade, houve um reforço geral na estrutura da máquina: o braço, que possui chapa de desgaste, e a lança são de estrutura HD (heavy duty), assim como o link da caçamba.

MITSUBISHI ELECTRIC

### Automação industrial garante segurança

A Mitsubishi Electric reforça seu compromisso de trazer mais segurança para as linhas de produção por meio de soluções capazes de minimizar os riscos diários do ambiente fabril. “Temos um compromisso contínuo com a segurança na operação. Queremos fornecer aos nossos clientes o melhor que a automação industrial tem a oferecer, proporcionando mais produtividade, sem deixar de lado a segurança dos colaboradores”, afirma Hélio Sugimura, gerente de Marketing da Mitsubishi Electric.

Uma novidade apresentada pela companhia é a disponibilidade de entradas de segurança para robôs verticais de 6 eixos e SCARA da linha FR. Este recurso permite a conexão direta de dispositivos de segurança ao controlador do robô, reduzindo a velocidade ou área de traba-

lho em função da presença de operadores no local, minimizando o risco de acidentes.

O portfólio disponível no mercado local consiste em: inversores de frequência, servo acionamentos, robôs industriais, CLPs, controladores de segurança e contadores, que atendem às mais rigorosas normas internacionais. Outro exemplo é o recurso STO (Safe Torque Off) nos inversores de frequência. Com o recurso de parada segura, que pode atender a projetos até Categoria 4 (CAT4), é possível aumentar a segurança e confiabilidade de máquinas, além de reduzir custos.

A companhia ressalta que para uma prevenção de acidentes completa, além da adoção de recursos eficazes, é necessário que as empresas invistam em treinamento para os colaboradores conhecerem de forma completa as melhores práticas no ambiente fabril.

“Qualquer parada de máquina de forma não segura pode oferecer perigo aos operadores, risco que deve ser eliminado ou reduzido. É essencial que as máquinas e dispositivos sejam adequados à NR-12”, finaliza Sugimura.

SSAB

## Molde para blocos de concreto em aço

Presente pela primeira vez na Concrete Show - Feira do Cimento e Concreto para a Construção (que realizou sua 12ª edição em meados de agosto passado, em São Paulo), a multinacional sueca SSAB, fabricante de aços de alta resistência, mostrou aos visitantes a versatilidade dos seus produtos Hardox, Strenx, Toolox e Duroxite.

Segundo destacou na ocasião Danilo Souza, Gerente Regional de Vendas da companhia, “o setor de construção civil como um todo é extremamente estratégico para a SSAB. A indústria tem um grande potencial de crescimento com a retomada da economia e pode se beneficiar de soluções mais leves, fortes e sustentáveis”, disse ele referindo-se aos benefícios do uso de aços de alta resistência mecânica e alta dureza.

Durante a feira, a SSAB expôs um molde para blocos de concreto feito em aço de alta resistência Hardox, fabricado pela empresa MecBlock, membro do programa Hardox in My Body. A empresa já fornece aços de alta resistência para a indústria da construção, incluindo chapas, barras e produtos tubulares.

“Quando o objetivo é desenvolver equipamentos com peso reduzido e maior durabilidade,

os produtos Hardox e Strenx passam a ser essenciais. O Strenx, utilizado em aplicações estruturais, apresenta valores de limite de escoamento de 600 a 1.300MPa e está disponível em chapas entre 0,5 a 160mm de espessura. Já o Hardox, material para aplicações onde a resistência ao desgaste é mais importante, tem diversas grades de durezas (350 a 650 Brinell) e espessuras entre 0,7 a 160mm”, enfatizou Souza.

O Toolox também foi destaque na feira, por ser um aço ferramenta para uso em peças de engenharia, que possui excelentes propriedades mecânicas, elevada dureza e já pronto para uso na entrega, sem necessidade de tratamento térmico. O produto oferece custos mais baixos, riscos reduzidos e economia de tempo durante o processo de produção devido a sua excelente usinabilidade. Foi destaque ainda a linha de produtos Duroxite, disponível por meio da rede global de centros de serviços de desgaste “Hardox Wearparts”, projetada para situações extremas de desgaste, como abrasão, impacto, calor e erosão.

CASE CE

## Antecipando o futuro

De olho na retomada do setor, a CASE Construction Equipment já se dedica a pesquisas e projetos inovadores aliados a novas tecnologias e às tendências de máquinas conectadas via tablet e com acessibilidade, protótipos desenvolvidos para retroescavadeiras.

“Caminhamos rumo às cidades inteligentes, conectando nossas máquinas a tudo que está conectado ao redor do planeta para que os setores de construção, infraestrutura e mineração possam se desenvolver junto com a tecnologia e, de forma sustentável”, comenta Maurício Moraes, gerente de marketing da CASE para América Latina.



Escavadeira conceito da CASE

As duas retroescavadeiras conceito, apresentadas em 2018, “são exemplos de inovação e pioneirismo CASE que contribuíram para que a CNH Industrial conquistasse a posição 10 entre as empresas mais inovadoras do País no Prêmio Valor Inovação Brasil 2019 e, o 1º lugar entre as mais inovadoras do setor”, prosseguiu Moraes.

A retroescavadeira 580N Accessibility é o primeiro protótipo a permitir que pessoas com mobilidade reduzida dos membros inferiores possam operar uma máquina de construção de forma totalmente autônoma. A máquina teve como principal modificação a inclusão da plataforma de elevação para permitir que o operador realize o transbordo da cadeira de rodas para o assento da plataforma, de forma totalmente autônoma, por meio de um controle joystick. O reposicionamento dos pedais para suportes de mão possibilita uma nova dinâmica de operação, permitindo que a máquina mantenha as mesmas funções e performances que o modelo sem o recurso de acessibilidade.

Já a 580N Wireless é a primeira máquina a possuir velocímetro digital em km/h, a conceito 100% nacional desenvolvido pela Engenharia da CASE, em parceria com o Senai Innovation. A tecnologia deste protótipo de conectividade permite que todos os comandos da máquina estejam inseridos em um tablet, que pode ser retirado e algumas funções do equipamento podem ser comandadas à distância.

A tecnologia, única no mundo, elimina 50% dos chicotes elétricos, que têm alto custo de desenvolvimento e alterações, além de diminuir a dificuldade de gerenciamento diário da máquina. O tablet comanda a máquina ao mesmo tempo em que se conecta a todos os serviços CASE e todos os dispositivos ao redor, trazendo facilidade de operação e segurança.

NLMK

## Chapa de alta resistência Quardian

Já está disponível no mercado brasileiro o aço balístico Quardian, uma chapa de alta resistência para blindagem de veículos civis, militares e também para o mercado arquitetônico, fabricada pelo NLMK Group. A linha completa inclui durezas de 400 a 600 brinell, com destaque para a chapa de 5 mm produzida com Quard 600, utilizada para blindagem contra munição M193 bastante agressiva, como fuzis AK 47.

Além de garantir o aumento na proteção, a blindagem com o aço balístico Quardian per-

mite ainda a redução de peso na produção dos veículos entre 40% e 50%.

“As aplicações do Guardian atendem três segmentos: veículos militares, como carros anfíbios, transporte de cargas e lança-foguetes; uso civil, como em carros-forte para transporte de valores, viaturas táticas de forças especiais (como o Caveirão do BOPE) e veículos especiais de patrulha. O terceiro mercado é o de arquitetura, como no caso de embaixadas, quarto de pânico e algumas áreas blindadas utilizadas no mercado corporativo”, explica o diretor-geral da NLMK South America, Paulo Seabra.

Segundo ele, a decisão sobre o lançamento do produto no Brasil aconteceu pela percepção do aumento da ameaça na área de segurança, que requer proteção contra armas de maiores calibres e com maior poder destrutivo pelos marginais, como metralhadoras calibre 0.50.

O executivo explica que a empresa já está preparando o estoque do Guardian que será nacionalizado, assim como os demais produtos do portfólio. “Isso garante a pronta entrega das chapas, um dos nossos diferenciais no mercado”. O Guardian já é homologado para uso em todos os continentes e é produzido na usina de Clabecq, na Bélgica, localizada a poucos quilômetros do porto de Antuérpia, outra vantagem competitiva em logística para a América do Sul.

### EQUIPAMENTOS

## Gordon Brothers reforça time no Brasil

Para impulsionar e fortalecer suas operações no mercado brasileiro e na América Latina, a filial nacional da Gordon Brothers, que atua mundialmente no mercado de investimentos e compra e venda de ativos industriais, anunciou a contratação do engenheiro Gustavo Attencia como diretor Comercial e Industrial para a América Latina. Attencia já chega com a missão de prospectar e gerenciar as oportunidades de investimentos e compra de equipamentos nas áreas de construção, mineração, agrícola e industrial. Especializado em gestão de ativos, o novo executivo participou diretamente do processo de compra e comissionamento de 2.300 equipamentos do Consórcio Construtor Belo Monte, no Pará, respondendo ainda após a sua conclusão pela desmobilização do canteiro e venda dos equipamentos utilizados no empreendimento.

De acordo com o novo diretor, “com a retomada da economia, as empresas usuárias de equipamentos devem intensificar o processo de



Gustavo Attencia

renovação de frotas” e para poderem investir em equipamentos novos vão precisar de uma rápida geração de capital. É aí que entra a Gordon Brothers, empresa centenária e de alcance mundial, que traz como diferenciais a credibilidade do seu nome e a realização de transações de US\$ 70 bilhões por ano.

As frotas ociosas de grandes empresas também estão no radar da Gordon Brothers, que sabe onde existe demanda aquecida para infraestrutura – “podemos direcionar nossa oferta de máquinas usadas para esses lugares”, explica Attencia, reforçando que é possível exportar muitos equipamentos seminovos que estão parados no Brasil atualmente. “No entanto, precisamos nos preparar também para atender à demanda do mercado interno, que ocorrerá assim que a economia voltar a aquecer”.

Marcos Brandt, senior managing diretor da Gordon Brothers Brasil diz sentir que “este é um momento importante para trabalharmos com força junto ao segmento de máquinas para construção no Brasil, impulsionando sua consolidação estratégica” e reforça que a venda de ativos a valores justos, seja para capitalizar as empresas ou para reinvestir, “é uma operação que precisa ser feita com muito cuidado e planejamento, uma vez que são situações envoltas em estresse e que podem se tornar um enorme dreno de despesas, caso não sejam conduzidas de maneira profissional e bem organizadas”.

Os equipamentos usados e seminovos são comercializados tanto no mercado interno quanto externo, de acordo com a demanda existente, enquanto a sucata segue para a cadeia de reciclagem, “de modo que tudo seja monetizado”, enfatiza Brandt.

Presente em 25 países, a Gordon Brothers se consolidou globalmente apoiando empresas que passam por momento de dificuldade e que precisam gerar liquidez, se desfazendo dos seus ativos. Ou seja, a companhia compra esses ativos e busca o melhor preço para todos os itens em mercados de

diferentes países do mundo. Sua estratégia consiste em maximizar o valor de toda categoria de bens, abandonar locações, aliviar os ativos e até operar nas empresas quando necessário.

### MANITOU

## Crescimento recorde

O primeiro semestre de 2019 foi bastante satisfatório para a Manitou, fabricante mundial de máquinas para movimentação de materiais para todo tipo de terreno. Os resultados da fábrica no Brasil foram cerca de 50% maiores em relação aos primeiros seis meses de 2018 e na América Latina a empresa apresentou um crescimento de 15%.

Marcelo Bracco, Diretor Geral da Manitou para o Brasil e América Latina, atribuiu o resultado aos investimentos feitos pela empresa em ações comerciais e de relacionamento. “Ficamos mais próximos dos nossos clientes e distribuidores. Isso faz toda a diferença no resultado de vendas”.

De janeiro a junho, a Manitou promoveu encontros com seus distribuidores (Dealer’s Meeting), com clientes (Open Day) e reuniu o departamento de pós-venda para aperfeiçoar seus serviços (S&S Day). Durante a Bauma, que aconteceu em Munique, a Manitou Brasil convidou importantes clientes nacionais para visitarem a feira e conhecerem as novidades da empresa em nível mundial. “Foi uma oportunidade de mostrar a essas empresas parceiras todo o potencial da Manitou no mundo”, afirma Bracco.

No segmento de mineração, a empresa promoveu, na fábrica em Ancenis (França), o Mining Day, evento que reuniu mais de 40 distribuidores da América Latina, incluindo o Brasil, para apresentar as máquinas de Mineração e a linha de produção de máquinas da França que atende todo o mundo.

Para fechar o semestre, o Vice-Presidente Executivo do Grupo Manitou, Laurent Bonnaure, foi ao México com Marcelo Bracco para fortalecer as relações no país, que vem ano a ano consolidando a marca Manitou. “A participação do México no faturamento do grupo vem crescendo e por isso entendemos essa visita como uma ação estratégica para a empresa”, explica Bracco.

Para o segundo semestre a Manitou já tem diversas ações programadas, dentre elas a participação na Exposibram, uma das maiores e mais expressivas exposições de mineração da América Latina – “na ocasião, apresentaremos nossas soluções para esse mercado tão importante para o Grupo Manitou”, conclui Bracco.

# Dez reais (R\$ 10,00) por mês. É quanto custa a assinatura da melhor revista do setor: **BRASIL MINERAL**



Assinando **Brasil Mineral**, além de receber o seu exemplar impresso (incluindo as edições especiais) você tem acesso ilimitado à versão digital, recebe em primeira mão as notícias sobre o setor no Brasil e no mundo, através de nossas newsletters enviadas semanalmente aos assinantes.

Para assinar, basta mandar um e-mail para [sac@signuseditora.com.br](mailto:sac@signuseditora.com.br) manifestando seu interesse.

Nosso pessoal lhe dará todas as informações, como formas de pagamento etc.

O assinante também poderá solicitar exemplares de nosso acervo, com mais de **30 anos** de cobertura do setor mineral no Brasil.

[www.brasilmineral.com.br](http://www.brasilmineral.com.br)

**(11) 3814-6899**  
de 2ª a 6ª feira, das 8:30 as 18:00h

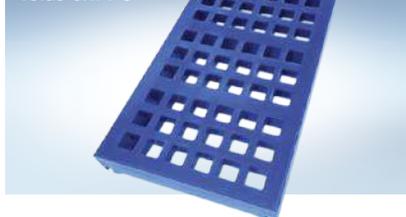
# A FORÇA DA TECNOLOGIA



Excitadores



Telas em PU



## Tipos de peneiramento

- Pré-classificação
- Classificação
- Rejeito/Proteção
- Desaguamento

## Telas para Peneiramento

- Telas Metálicas
- Telas Auto-Limpantes
- Telas de PU
- Telas de Borracha
- Telas Híbridas
- Barras Vibratórias
- Chapas Perfuradas

## Serviços

- Reforma de equipamentos
- Start-up de sistemas
- Montagem e manutenção
- Análise de vibração
- Treinamento e consultoria

## *Peneiras vibratórias e soluções para processamento mineral.*

A Haver & Boecker Niagara possui experiência de mais de 40 anos em desenvolvimento, construção e fornecimento de equipamentos para indústrias de mineração, tais como peneiras vibratórias, disco pelotizador, sistema de lavagem, excitadores, telas industriais, serviços e outros.

Conte com a nossa força em tecnologia de processamento mineral com equipamentos dedicados de alta qualidade.

*A Haver & Boecker Niagara parabeniza todas as empresas contempladas no prêmio Empresas do Ano do Setor Mineral.*



Saiba mais sobre as peneiras vibratórias Haver & Boecker Niagara

