

ANO 20 EDIÇÃO 70 JANEIRO A MARÇO 2017

# revista areia e brita

PUBLICAÇÃO DA ANEPAC - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS ENTIDADES DE PRODUTORES DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO

ISSN 1518-4641

ENTREVISTA

## VICENTE LÔBO

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO  
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

### *Artigos*

Automação em instalações  
de britagem para produção  
de agregados

Pág. 6

### *Destaque*

CONEXPO-CON / AGG  
permite realização  
de negócios

Pág. 18

### *Brasil*

COMIN/FIESP recebe  
gestores da mineração  
brasileira

Pág. 29



anepac.org.br



**CONGRESSO  
BRASILEIRO  
DE MINERAÇÃO**

17TH BRAZILIAN MINING CONGRESS

**EXPOSIBRAM 2017**

EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE MINERAÇÃO  
INTERNATIONAL MINING EXHIBITION

# PARTICIPE DO MAIOR E MAIS IMPORTANTE EVENTO DA MINERAÇÃO

18 a 21 de setembro de 2017  
Expominas - Belo Horizonte - MG

**RESERVE JÁ  
O SEU ESPAÇO!**  
AS VENDAS DE ESTANDES  
JÁ COMEÇARAM.



CONHEÇA TAMBÉM AS  
OPÇÕES DE PATROCÍNIO  
E COLOQUE SUA EMPRESA EM DESTAQUE NO EVENTO.

Para mais  
informações:

[www.exposibram.org.br](http://www.exposibram.org.br)

ou entre em contato com a  
Secretaria Executiva (31) 3444-4794  
e-mail: [exposibram2017@eticaeventos.net.br](mailto:exposibram2017@eticaeventos.net.br)



Realização  
**IBRAM**  
INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO  
Brazilian Mining Association  
Câmara Mineira de Brasil

Agência de Comunicação

Profissionais  
do Texto  
COMUNICAÇÃO CORPORATIVA  
Fone: (61) 3327-0050

Organização EXPOSIBRAM

**INOVAR**  
EVENTOS  
[exposibram@hymastha-inovar.com.br](mailto:exposibram@hymastha-inovar.com.br)  
Fone: (21) 2432-6644

Secretaria Executiva e Comercialização EXPOSIBRAM

**ETICA**  
PROMOCÃO DE EVENTOS  
[exposibram2017@eticaeventos.net.br](mailto:exposibram2017@eticaeventos.net.br)  
Fone: (31) 3444-4794

Apoio Institucional



## NOVOS HORIZONTES PARA A MINERAÇÃO



**Fernando  
Mendes Valverde**

Presidente Executivo

O setor mineral viveu um pesadelo durante a gestão petista que culminou com o envio da proposta de alteração da legislação mineral, em 2013, que levou o pomposo nome de “Marco Regulatório da Mineração”. Esta resumia os ideais do PT para a mineração: intervir na atividade mineral de modo a deixar os empresários meros fantoches do poder público. Embora a palavra estatização da mineração tenha sido evitada na proposta enviada ao Congresso Nacional, a intensão de expropriar direitos minerais estava manifesta nas sanções previstas e no desvirtuamento dos direitos em caso de cessões de concessões, incorporações de empresas ou transferência de controle societário pelo qual o cessionário teria que assinar um novo contrato com o poder concedente. Ou seja, ele não adquiria um direito obtido pelo cedente na forma prevista em Lei, mas passava a ser um refém do poder concedente através de um contrato imposto.

Este pesadelo parece ter chegado ao fim. É o que se intui a partir da manifestação do Secretário de Geologia, Mineração e Tecnologia Mineral do Ministério de Minas e Energia Vicente Humberto Lôbo Cruz. Segundo ele, para a retomada do crescimento da atividade mineral é necessário “desenvolver um ambiente amigável aos investimentos com atratividade para a vinda de capitais de risco”. Para isso, o MME vai retirar do Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 5.807/2013, o famigerado “Marco Regulatório da Mineração”, enviar uma proposta de modificação do atual Código de Mineração e modificar o atual Regulamento do Código de Mineração com sua atualização incorporando a extensa modificação que o Código sofreu com a Lei nº 9.314/96.

Segundo Lôbo, o novo Regulamento pretende “dar clareza e sistematização aos princípios legais de modo a propiciar uma execução mais eficiente da legislação em vigor sem tentar inovar”. Além disso, vai atualizar a lei que dispõe sobre o regime especial para explora-

ção e aproveitamento de agregados e a lei de Permissão de Lavra Garimpeira. Também foram citadas algumas modificações a serem propostas para o Código de Mineração como prazos, sanções menos drásticas e adequação de taxas e multas. Em relação à CFEM, a legislação deve passar por simplificações e se tornar mais clara, evitando controvérsias jurídicas. Esclareceu ainda que a base de cálculo pela receita bruta de venda vai permitir a dedução dos impostos incidentes sobre a comercialização da substância mineral. Disse ainda que vai simplificar o cálculo da CFEM em casos de consumo do bem mineral (industrialização) com a adoção de preços de referência. O mesmo princípio vai ser adotado para a água mineral, voltando à prática do “valor de pauta” que vigia anteriormente para o Imposto Único sobre Minerais (IUM) de saudosa memória. Outra boa notícia, particularmente para o setor de agregados, é sobre as alíquotas a serem adotadas, no caso dos agregados, redução para 1,5%.

Lôbo também informou que a Casa Civil da Presidência da República concorda que a criação da Agência Nacional da Mineração seja feita por Medida Provisória. Com a edição da MP, o DNPM deve ser extinto. Segundo ele, a ANM será mais independente e as decisões mais transparentes.

O secretário de Geologia, Mineração e Tecnologia Mineral do Ministério de Minas e Energia parece estar determinado a deixar para trás as expectativas negativas que a gestão anterior trazia. Sempre advogamos que a mineração é essencialmente uma atividade tocada por investidores privados e estes abominam serem direcionados por motivos ideológicos. A Constituição Federal de 1988 foi madrastra com a mineração por ação de grupos ideológicos que pregavam o nacionalismo, o que resultou na saída de investimentos estrangeiros e a demissão de profissionais experientes. Com muito esforço, emendas constitucionais conseguiram reverter esses desacertos. Seja bem-vindo Vicente Lôbo. ☺

# sumário

Nesta edição

## capa

Entrevista:  
**Vicente Lôbo**  
Secretário de Geologia, Mineração  
E Transformação Mineral

22



29

## brasil

Agência de Mineração  
será criada por Medida  
Provisória

COMIN/FIESP recebe  
gestores da mineração  
brasileira

## destaque

CONEXPO-CON / AGG  
permite realização de negócios

18



## expediente



EDIÇÃO 69 – OUTUBRO A DEZEMBRO DE 2016  
**Publicação trimestral da ANEPAC**  
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS ENTIDADES  
DE PRODUTORES DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO  
Rua Santo Amaro, 71 - 18º andar - Bela Vista  
CEP 01315-0001 - São Paulo/SP

✉ [anepac@anepac.org.br](mailto:anepac@anepac.org.br) ☎ 11 3171 0159

🌐 [www.anepac.org.br](http://www.anepac.org.br)

### Presidente Executivo

Fernando Mendes Valverde

### Diretor

Daniel Debiazzi Neto

### Diretor Comercial

Marcos Intelisano

### Presidente Conselho Administrativo

Gustavo Rosa Lanna (MG)

### Vice-presidente Conselho

Antero Saraiva Júnior (SP)

### Conselheiros

Carlos Eduardo Pedrosa Auricchio (SP)

Carlos Toniolo (SC)

Eduardo Rodrigues Machado Luz (SP)

Fábio Rassi (GO)

Fauaz Abdul Hak (PR)

José Luiz Machado (RS)

Luiz Eulálio de Moraes Terra (SP)

Marcelo Gandolfi Siqueira (PR)

Marcelo Santiago (MG)

Marco Aurélio Eichstaedt (SC)

Pedro Antonio Reginato (RS)

Roberto Castelani (DF)

Rogério Moreira Vieira (RJ)

Sandro Alex de Almeida (RS)

Sérgio Pedreira de Oliveira Souza (BA)

## artigos

Automação em instalações de britagem para produção de agregados

O novo britador cônico Kubria® da thyssenkrupp

Cenário e projeções para o uso de agregados na indústria da construção

6

## eventos

M&T Peças e Serviços 2017

Concrete Show 2017

34



## inovação

Metso lança equipamento descrito como "amigo da comunidade"

New Holland amplia linha de escavadeiras e produtos fabricados no Brasil

John Deere lança linha de pás-carregadeiras



33

## 21 representatividade

Setor de explosivos tem nova representação

## 36 mundo

- ⊗ Institute Of Quarrying Celebra 100 anos de existência
- ⊗ O futuro está nos agregados marinhos
- ⊗ Produção de agregados chega a 62,9 bilhões de toneladas em 2024
- ⊗ Financiamento do plano de infraestrutura de Trump
- ⊗ Vendas de agregados nos EUA pode chegar a 2,8 bilhões de toneladas
- ⊗ Vendas da Volvo crescem 20%
- ⊗ Tecnologia vai cortar empregos no setor de agregados

### Conselho Fiscal

Luiz Eulálio M. Terra  
Fábio Rassi  
Sérgio Pedreira de Oliveira Souza

Fotos: Arquivos Anepac

Impressão: ELYON - Ind. Gráfica

Tiragem: 3.500 exemplares

### Projeto Gráfico e Editorial:

A2B COMUNICAÇÃO  
RUA ÁLVARES MACIEL, 362 - SALA 901  
CEP 30150-250 - BELO HORIZONTE - MG

☎ 31 2535.7464  
✉ contato@a2bcomunicacao.com.br

🌐 a2bcomunicacao.com.br

**a2b**  
comunicação

revista  
**areiaebrita**

Areia e Brita é uma publicação da Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção, dirigida às empresas, entidades e profissionais ligados direta ou indiretamente ao setor de agregados para a indústria da construção. As matérias assinadas são de responsabilidade de seus autores, não refletindo, necessariamente, a opinião da ANEPAC.

SUA REPRODUÇÃO É LIVRE EM QUALQUER OUTRO VEÍCULO DE COMUNICAÇÃO, DESDE QUE CITADA A FONTE.

# Automação em instalações de britagem para produção de agregados

✍ Eng. Toshihiko Ohashi

Este artigo tem por objetivo apresentar a aplicação de tecnologias de automação industrial ao processo de produção de brita em instalações de britagem nas pedreiras, mostrando os seus benefícios para a produtividade, manutenção e segurança operacional.

Vale salientar que os recursos de automação em instalações de britagem sofreram grande salto nos últimos anos, tanto pela disponibilidade de hardware mais potentes, mas também, pelo desenvolvimento de complexos algoritmos de controle e principalmente, pela avançada tecnologia embarcada em equipamentos cada vez mais inteligentes (ilustração 1).

A automação pode ser definida como um conjunto de técnicas que podem ser aplicadas sobre um processo objetivando torná-lo mais eficiente. No caso de instalação de britagem, serve para maximizar a produção empregando menos recursos tais como mão-de-obra e energia, oferecendo ao mesmo tempo, maior segurança tanto para os equipamentos quanto aos trabalhadores.

Estes benefícios da tecnologia de automação já são, há algumas décadas, explorados por outras áreas da indústria como a automobilística, óleo e gás, papel e celulose. Embora mais recente, a aplicação da automação em instalações de britagem de pedreiras em países mais desenvolvidos já é uma realidade, porém, no Brasil, o seu emprego é ainda incipiente.

Pode-se considerar que o nível de automação nas plantas de britagem no Brasil, salvo exceções,

limitam-se a lógicas de segurança das máquinas com o objetivo de proteger os equipamentos de falhas que possam causar danos aos equipamentos ou de lógicas simples como evitar transbordamento de material em britadores, transportadores, etc. Em outros casos a automação possui apenas o papel de ligar e desligar equipamentos com sequenciamento sem a intervenção humana.



**Ilustração 1:** Modelo de equipamento Metso.

Estes recursos de automação mencionados acima, embora bastante úteis, estão muito aquém da real possibilidade que os modernos sistemas de automação podem oferecer, em todos os processos que envolvem uma instalação de britagem, desde a alimentação da britagem primária até a expedição do produto final.

Os modernos sistemas de automação possuem algoritmos que permitem ajustar parâmetros operacionais dos equipamentos (velocidade,

abertura, taxa de alimentação, etc), respondendo imediatamente às variações inerentes ao processo de britagem tais como granulometria de alimentação, umidade, dureza, etc. Esta habilidade permite que a planta de britagem alcance alta produtividade, mesmo com operadores de menor qualificação, compensando um dos problemas comuns de mão-de-obra em pedreiras.

Com isso, os equipamentos trabalham continuamente em condições ótimas de operação (por ex. câmara cheia e abertura controlada no caso de britadores cônicos), sem contudo ultrapassar os limites operacionais pré-estabelecidos de esforço mecânico e potência, preservando a sua integridade mecânica e elétrica. Esta é razão fundamental para o significativo ganho de produtividade de uma planta de britagem comparado ao sistema de controle tradicional que pode chegar a mais de 20%.

Um dos fatores que tem inibido um maior uso da automação tem sido o seu custo de implantação. Neste quesito também houve um avanço importante, com a nacionalização de vários itens, contribuindo para redução do custo total do sistema.

Importante salientar que, além dos custos diretos com a aquisição e implantação do sistema de automação, o lay-out da planta precisa estar projetada para receber o sistema de automação. O principal item é o silo com alimentador dosador para alimentar os britadores cônicos, para que estes consigam trabalhar continuamente com câmara cheia. Apesar dos custos adicionais, o tempo de retorno de investimento com a automação se situa na faixa de um a dois anos, dependendo principalmente do tamanho da instalação e do preço das britas. Quanto maior a instalação, menor será o tempo de retorno. Este tempo considera somente o ganho na produtividade. Deve ser levado também em consideração os benefícios adicionais como menor custo de manutenção e uso mais efetivo da energia elétrica.

As instalações existentes podem também se beneficiar da automação, entretanto, requerem estudos mais detalhados para verificar se os lay-outs e equipamentos estão adequados para receber o sistema. Um lay-out inadequado (por ex.

ausência de silo antes do cone), ou equipamentos muito obsoletos podem tornar a automação ineficaz e não conseguir os ganhos esperados. Existem plantas que permitem fazer as alterações necessárias, porém, em outras, pode acontecer de esbarrar em mudanças muito onerosas ou limitação de espaço.

A seguir será apresentada a arquitetura de automação sugerida para plantas de britagem. Nesta arquitetura está sendo proposta a aplicação de algoritmos de controle e sequenciamentos lógicos com o objetivo de proporcionar menor dependência da ação humana, maior produtividade e segurança a equipe de operação, menor perda produtiva e menor custo de operação.

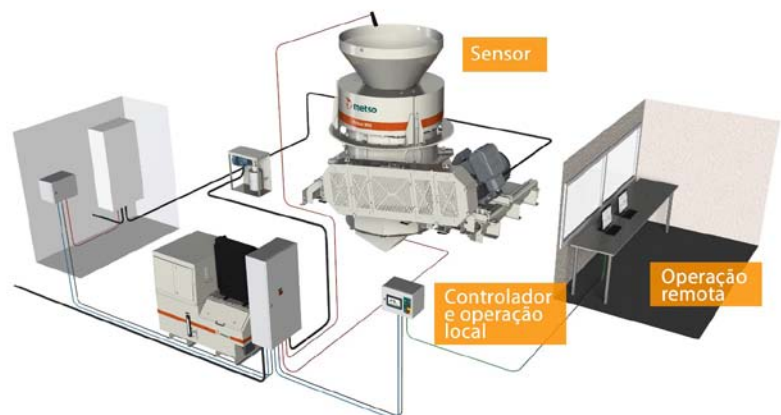
## ARQUITETURA DE AUTOMAÇÃO PARA PLANTAS DE BRITAGEM

Pode-se definir a arquitetura da automação em 3 níveis:

**NÍVEL DE CAMPO:** *constituído pelos elementos a controlar (ex: motores) e pelos elementos de detecção (ex: sensores).*

**NÍVEL DE CONTROLE:** *como o próprio nome indica, é o nível onde se encontram os elementos que vão controlar o processo (ex: painéis com controladores).*

**NÍVEL DE SUPERVISÃO:** *é composto pelos programas de interface homem-máquina (computadores industriais ou displays do tipo tela de toque) e aquisição de dados.*



**Ilustração 2:** Modelo de arquitetura de automação Metso.

Os próximos tópicos abordarão quais os equipamentos e funções de cada nível da automação

No nível de supervisão, a interface homem-máquina tem função de operar a britagem em modo automático, manual intertravado ou totalmente manual, através de telas gráficas representativas do processo.

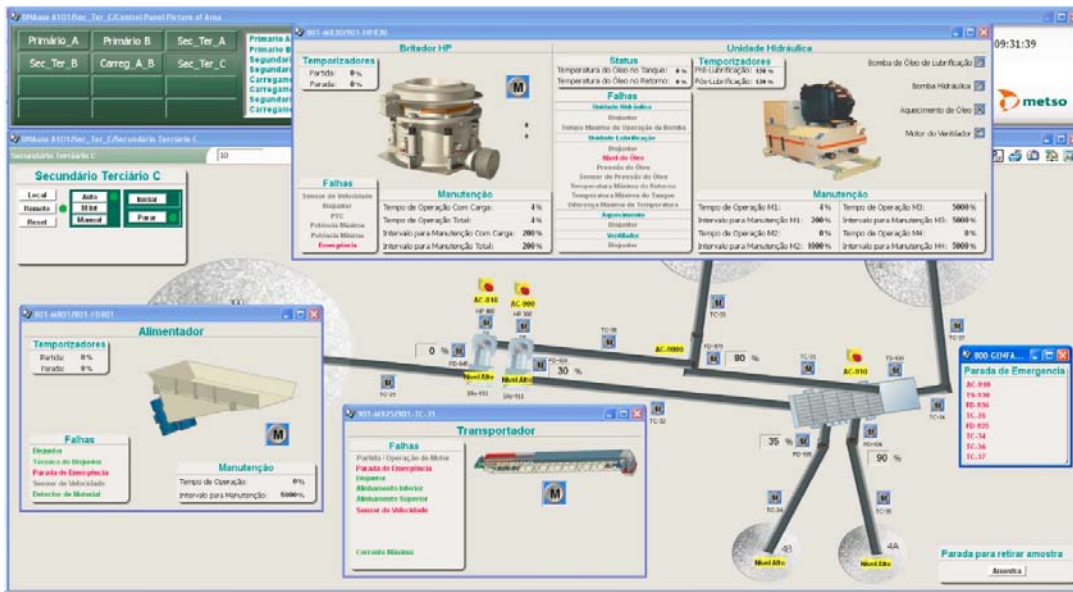


Figura 1: Exemplo de tela de operação de planta de britagem.

Costuma ser apresentada também nesta interface telas com alarmes e eventos ocorridos na britagem que permanecem salvos no sistema para consulta futura pela operação ou manutenção.

lâmpadas, válvulas hidráulicas, etc. Existem casos em que o controle ocorre de forma automática, ou seja, sem ação do operador, pois o controlador já foi pré configurado para executar a determinada função em automático.



Figura 2: Foto de interface homem máquina em cabine de operação.

No nível de controle, os controladores de processo tem por objetivo receber todas as informações dos sensores de campo, processá-las e enviar a informação as interfaces homem máquina que aguardam o comando do operador para executar um controle de elementos de campo como motores, inversores de frequência, buzinas,

No nível de campo, os sensores são responsáveis por medir grandezas específicas de equipamentos ou de partes do processo a fim de possibilitar intertravamentos de segurança das máquinas, controle otimizado do processo e monitoramento de parâmetros de manutenção em geral.

É possível ir muito além do sistema de automação até agora descrito integrando outras tecnologias disponíveis para ganhos ainda maiores de produtividade. Alguns exemplos:

**VISIOROCK:** O VisioRock é um sistema de monitoramento de granulometria através de imagens captadas por câmeras instaladas sobre transportadores de correia. Com este sistema, é possível fazer ajustes de abertura de britadores automaticamente baseado na leitura da granulometria do produto. É possível também, detectar telas rompidas das peneiras, evitando que se



Figura 3: Painel com controladores.



contamine pilhas de produto com milhares de toneladas com materiais fora de especificação.



Receitas de produtos pré-definidos. É possível programar o sistema de automação para que memorize configurações de equipamentos tais como abertura, desvios de fluxos, para produzir um determinado mix de produtos. Recurso muito útil para atender demandas do mercado cada vez mais dinâmico.

Sistema de expedição baseado em scanner a laser. Já existem em funcionamento sistemas completo de expedição com medição de dimensões da caçamba baseado em scanner, otimizando a distribuição do agregado na caçamba. Além do carregamento automático, é possível fazer a mistura das várias britas para compor uma curva granulométrica determinada. Os detalhes deste sistema bem como a aplicação do VisioRock podem ser obtidos pelo link <http://www.aggbusiness.com/sections/quarry-profiles-reports/features/metso-complete-plant-automation-for-cmgo-colas-grand-champ-quarry-france/>

Monitoramento on-line. Os recursos de telecomunicação atualmente disponíveis, além de possibilitar o monitoramento remoto on-line do desempenho da britagem, permite de qualquer parte do mundo, intervir nos parâmetros operacionais da planta de britagem (ex. taxa de alimentação) e dos equipamentos (ex. abertura de britadores), da mesma forma como se estivesse na cabine de comando localizado na pedreira. Esse recurso pode estar literalmente à mão, através de dispositivos como tablets e num futuro próximo, até via smartphone.

## CASO DE SUCESSO

Em Mogi das Cruzes (SP), a Pedreira Itapeti, pertencente ao Grupo das Pedreiras Embu, brita 150 mil toneladas de rocha mensalmente, mas tem capacidade para produzir até 400 mil t/mês. A empresa chegou a essa capacidade no final de 2013, após implantar uma nova linha de britagem, totalmente automatizada e composta por equipamentos Metso que geram mais de 20 tipos de materiais, incluindo areia de brita produzida a seco, um dos caros produtos atualmente. O diretor técnico Márcio Gonçalves e o Engenheiro Eletricista André Leme de Oliveira são os responsáveis por esse projeto, para o qual houve intensa fase de pesquisas, mas que resultou na montagem de “uma planta que é, no mínimo, 20% mais produtiva que a tradicional”, como avaliam eles.

“Já tínhamos experiência com automação de planta de britagem em outras unidades da Embu e também acumulamos experiência positiva com equipamentos Metso aqui nesta pedreira, onde operamos britadores da fabricante desde quando a marca era Svedala Faço”, diz Gonçalves. Com essa bagagem, a decisão foi tomada após a visita dos especialistas da Embu a uma planta automatizada pela Metso em Portugal.

A demanda por areia de brita – elevada no mercado paulista principalmente pelas distâncias cada vez mais longas das jazidas de areia natural, o que encarece o frete e o valor do produto final para a construção civil – incrementou o desafio, exigindo um projeto que não só fosse automatizado, mas que também produzisse areia de brita em alto volume e com boa qualidade. Para chegar a esses resultados, a primeira decisão dos

especialistas da Embu foi centralizar o processo com a Metso, de modo que uma nova linha inteira fosse especificada e montada pela fabricante para produzir até 500 toneladas por hora. Nesse caso, a automação ocorre desde a moega do britador primário, sinalizando que o caminhão fora de estrada de 30 ou 40 toneladas pode despejar a carga de rochas para ser britada.

Ainda nessa fase, outros sensores de nível entram em operação, garantindo que o britador de mandíbula C160 tenha sua alimentação controlada automaticamente. “Isso ocorre nos outros britadores da linha também, o que, além do aumento de produtividade, reduz os nossos custos com materiais de desgaste”, pontua André de Oliveira.

Na rebitagem, a automação controla a alimentação do britador secundário HP 500 e dois terciários HP 300 e todos os cones, além do controle de alimentação, possuem também o ajuste de abertura automatizado, o que confere agilidade na calibração e reduz a exposição humana ao risco, já que o ajuste é feito de dentro da cabine de operação. Para aumentar a qualidade da areia de brita, foi introduzido o Barmac B-7150SE. “Posso dizer com segurança, após esses dois anos de operação, que a cubicidade e a granulometria do material final produzido pelo britador cônico, seja ele brita ou areia, é de ótima qualidade”, afirma Gonçalves.

## CONCLUSÃO

No cenário atual, onde o preço dos agregados está achatado e o custo de produção em constante elevação, a automação, comprovadamente, se mostra uma das ferramentas mais eficazes para contribuir no aumento da lucratividade na produção de agregados.

# O novo britador cônico Kubria® da thyssenkrupp

✍ Marco Antonio de Castro\*

\* Formado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e superintendente de vendas da thyssenkrupp Industrial Solutions para o Brasil.

## INTRODUÇÃO

O Kubria®, britador cônico da thyssenkrupp (figura 1), tem sua eficiência comprovada após rigorosos testes que foram realizados ao longo de anos, triturando rochas muito duras em condições extremas. Ele é utilizado, sobretudo, nos estágios secundários e terciários de trituração na indústria de processamento de rochas como granito, basalto, gnaiss e outras rochas extremamente duras na indústria de processamento mineral e de cimento.

Acompanhando os atuais desenvolvimentos técnicos, a linha de britadores foi recentemente modernizada e padronizada. Com isso os britadores foram construídos não somente com as mais recentes técnicas de engenharia, como também são oferecidos por preços extremamente competitivos e prazos de entrega consideravelmente reduzidos.

a partir de sua abertura superior, sendo então trabalhado e descarregado pela abertura inferior. A trituração acontece entre o anel britador, fixado na carcaça externa, e o cone britador (figura 2), que executa movimentos oscilatórios por meio de um conjunto excêntrico instalado na carcaça inferior da máquina. Com isso a abertura entre o anel e o cone britador é continuamente reduzida e novamente expandida pelo movimento. Por meio da redução desta abertura obtém-se a trituração do material devido ao crescimento da pressão sobre as rochas. Com a subsequente expansão desta abertura o material se desloca para baixo na câmara de britagem, até poder finalmente sair pela abertura inferior. A geometria da câmara de britagem e a amplitude do movimento excêntrico podem ainda ser especialmente ajustadas. Isso é particularmente interessante se, no decorrer do tempo de operação do britador, as propriedades do material bruto ou do produto requerem mudanças destes parâmetros.



Figura 1: Britador cônico Kubria®

## PROJETO E FUNCIONALIDADES

Neste britador o material de alimentação é lançado

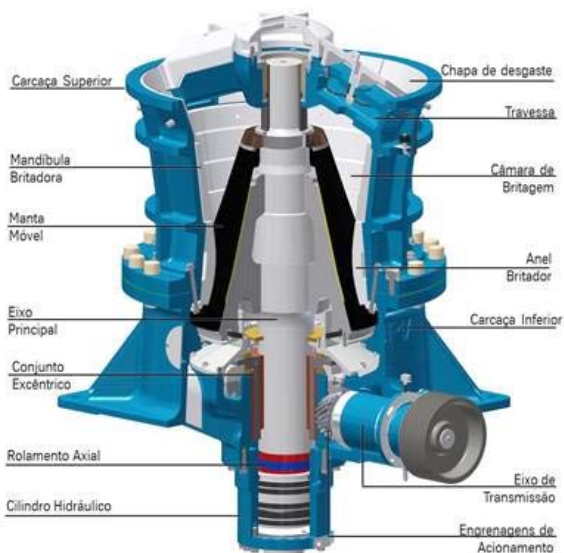


Figura 2: Principais componentes do britador cônico Kubria®.

## ARTIGOS

O tamanho máximo permitido para a alimentação de material é determinada pela abertura superior da câmara de britagem. Já a dimensão do produto final é determinada pela abertura final na região de descarga.

Todos os componentes envolvidos diretamente no processo de trituração são fabricados em aço manganês austenítico resistente à abrasão e são facilmente substituíveis. O cone britador é composto por uma Manta Britadora afixada sobre uma base cônica que, por sua vez, é presa ao eixo principal permanentemente. O anel britador é preso ao corpo superior da máquina. Os britadores secundários possuem adicionalmente elementos côncavos acima do anel de britagem, dispostos de forma anelar, que funcionam como mandíbula britadora. As carcaças superior e inferior do corpo do britador são fabricadas em aço fundido. Uma travessa é utilizada para suportar o rolamento superior do eixo principal, que por sua vez é apoiada sobre a carcaça superior do britador. Essa também é fabricada em aço fundido e possui revestimento adequado contra desgaste. Todas as peças de desgaste e partes pesadas removíveis são acessíveis pela parte superior da máquina. Este britador tem sua manutenção bastante facilitada.

O eixo principal apoia-se sobre um rolamento axial fixado sobre um cilindro hidráulico. Através do qual se pode erguer ou abaixar o eixo principal e, assim, definir a abertura de esmagamento. Caso materiais não britáveis entrem na câmara de britagem, o eixo principal irá descer automaticamente, de modo que esse material não britável possa passar através da câmara de britagem sem causar maiores danos. Para materiais com resistência e dureza extrema, o eixo principal é equipado com um rolamento axial hidrostático, que mesmo sob compressão extrema mantém o desgaste de seus componentes praticamente nulo.

Na carcaça inferior do britador estão localizados o acionamento e o cilindro hidráulico. O sistema de acionamento com engrenagem dentada cônica, fabricada pelo processo ciclo palóide, foi especialmente desenvolvido para esse britador. Com ele seu funcionamento é silencioso, tem baixo índice de desgaste e permite transmitir potências elevadas, logo motores mais potentes podem ser utilizados. Adicionalmente elas são caracterizadas por possuírem uma longa vida útil e fácil acesso para manutenção.

O britador é equipado com um sistema de circulação de óleo, que lubrifica o conjunto de buchas excêntricas, o rolamento axial e o par de engrenagens motoras. Ele também possui um sistema automático de graxa para lubrificação do rolamento superior do eixo principal.

Geralmente junto com o britador é fornecido o comprovado sistema de controle Kubriamatic. Com ele é possível ajustar o gap de britagem durante a operação, além de monitorar e definir dados específicos como potência, pressão e abertura, bem como temperatura e fluxo de óleo. Demais dados operacionais importantes como os tempos de operação e de carga, e ainda os números de picos de pressão e de potência, estão disponíveis em standby. A abertura é automaticamente controlada em função dos limites de potência e pressão. Com o desgaste dos revestimentos britadores é feita uma correção automática da abertura da câmara de britagem, assim o britador mantém a qualidade do seu produto constante. O Kubriamatic pode ainda ser integrado ao sistema de controle e painel central de toda a planta.

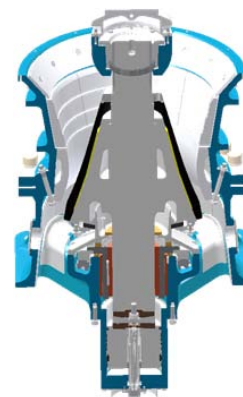
### IMPLANTAÇÃO E USO

Na indústria de brita e agregados são utilizados, principalmente, britadores das séries 90, 110 e 130, sendo que esses números representam em cm o diâmetro do cone britador. Para cada modelo existe ainda a denominação "G" para materiais grosseiros e "F/M" para médio e fino (figura 3). O britador tipo G é equipado com um cone mais alongado, enquanto que o britador tipo F/M utiliza um cone mais alargado. O cone com ângulo mais acentuado indica que maiores capacidades podem ser atingidas. Enquanto que o cone com ângulo atenuado proporciona particularmente um produto de qualidade mais elevada. Contudo, os projetos das carcaças inferiores dos respectivos modelos de britadores são idênticos.

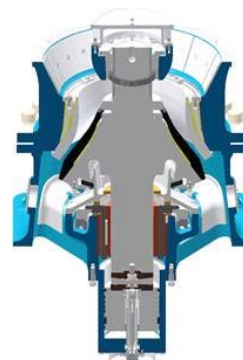
O britador modelo G é utilizado principalmente para britagem secundária. Ele consegue trabalhar com rochas de até 450 mm na sua alimentação. O modelo F/M é utilizado na segunda e/ou na terceira etapa de britagem. Este, por sua vez, permite uma alimentação com rochas de até 230 mm.

Todos os modelos de britadores cônicos Kubria® caracterizam-se pelo fato do material permanecer um bom tempo na câmara de britagem, passan-

Figura 3:



Kubria® modelo G



Kubria® modelo F/M

do assim por muitas etapas de trituração. Como resultado, o produto final possui uma geometria cúbica de qualidade elevada, o que é de grande importância para a estabilidade nas camadas de brita e no processamento de agregados para concreto. Isso é o que confere o nome ao britador.

## EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

Um exemplo de aplicação do britador cônico Kubria® é apresentado na Figura 4, que ilustra uma planta com três etapas de britagem para produção de britas a partir de granito, onde a capacidade total de 250 t/h é atingida. Em função das premissas do projeto, a instalação pode ser estacionária, semimóvel ou então uma versão fabricada sobre rodas, onde o britador e a peneira que o precede são agrupados em módulos.

O material com granulometria entre 0-600 mm é transportado de uma moega por meio de uma grelha vibratória. Deste modo uma classificação inicial é feita nesse processo. Além disso, por meio de um peneiramento fino, impurezas naturais como poeira e terra são removidas, pois não são desejáveis no produto final.

Na primeira etapa de britagem o material é triturado para um tamanho de grão de 200 mm com auxílio de um britador de mandíbulas EB 1108. A partir daí ele é transportado a um britador cônico secundário tipo G-90, que em circuito fechado brita o material até uma granulometria inferior a 50 mm. Aqui o produto de britagem secundária já atende a requisitos normativos, portanto, a fração entre 25-50 mm já pode ser separada e utilizada, por exemplo, como alicerce de rodovias ou para drenagem. A última etapa de britagem utiliza um britador Kubria® F/M 90, que também opera em circuito fechado e gera o produto final requerido. Com uma peneira vibratória de movimento circular e quatro decks, esse produto é classificado e dividido em diferentes frações granulométricas. Modificando-se a abertura dos britadores secundários e terciários, é possível ajustar a distribuição granulométrica, com isso é possível obter-se um percentual mais elevado da fração granulométrica requerida. A figura 5 apresenta algumas curvas típicas de produtos de britadores do modelo F/M para diferentes regulagens de aberturas.

Com a aperfeiçoada geometria da câmara de

britagem, o produto do britador terciário possui

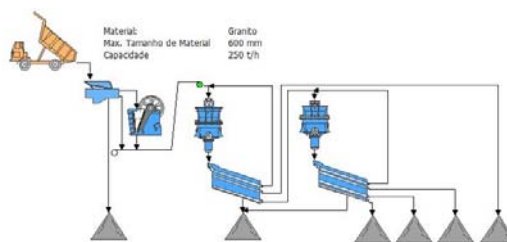


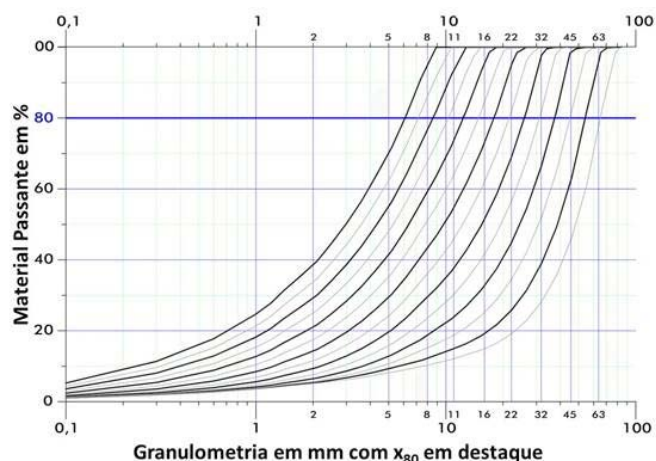
Figura 4: Fluxograma de uma planta de britagem de granito com três estágios

uma alta taxa de produto acabado, de modo que apenas 5% do volume total de entrada precisa ser recirculado. Isso resulta em pouco desgaste dos elementos britadores e, portanto, maior vida útil da máquina, bem como redução dos custos operacionais.

Resumidamente, a utilização do britador cônico Kubria® permite implementar melhorias no conceito de uma planta, que é caracterizado por eficiência, flexibilidade e produtos que atingem os mais altos requisitos de qualidade. E ainda com o emprego do moderno sistema de controle pode-se atingir um alto grau de automatismo e facilidade de manuseio.

Uma aplicação do conceito apresentado na figura 4 foi fornecida para Camarões no início deste ano, em uma versão montada sobre rodas, em que todos os componentes foram projetados e fabricados pela thyssenkrupp. O módulo móvel, moega e chute, bem como os transportadores de correias utilizados, consideraram o segmento de máquinas padrão de processamento mineral. A montagem e comissionamento também foram de responsabilidade da thyssenkrupp, o que significa que a planta foi fornecida ao cliente como turnkey.

Figura 5: Curva de produtos típica de britadores cônicos Kubria® para diferentes aberturas de britagem





# Cenário e Projeções para o Uso de Agregados na Indústria da Construção

\* Geólogo, consultor na MGA Mineração e Geologia Aplicada.

✍ Carlos Fonseca Filho\*

O presente artigo procura mostrar, através de dados e informações, a situação do mercado de agregados utilizados na indústria da construção (principalmente brita e areia) no Brasil. Esse artigo foi elaborado com base na monografia apresentada para obtenção do título de Executive Master in Business Administration (EMBA) em Gestão Econômica de Recursos Minerais, do Programa B. I. International, realizado em Belo Horizonte (MG), em parceria com a Fundação Gorceix.

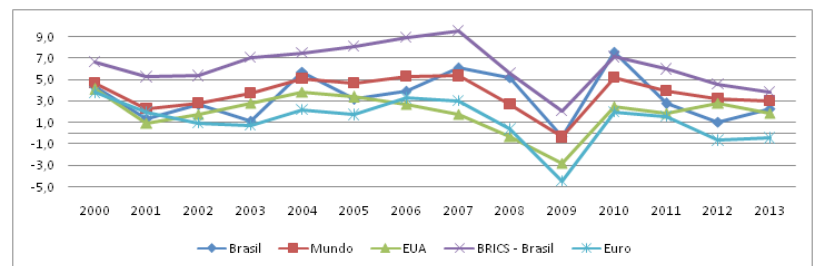
Responsável pelas maiores movimentações de massa no setor mineral brasileiro, a produção nacional de agregados atingiu a marca de 700 milhões de toneladas em 2014, enquanto no mesmo período o minério de ferro - um dos principais itens de exportação - atingiu 410 milhões de toneladas. Enquanto a exportação de 344 milhões de toneladas de minério de ferro geraram US\$ 25,8 bilhões em faturamento, os agregados faturaram cerca de R\$ 29 bilhões (DNPM, 2016).

Apesar dos dados robustos, os agregados não gozam do mesmo prestígio que têm os minerais metálicos, tanto por parte da sociedade quanto pelo governo, o que reflete na falta de políticas públicas para este setor.

Dados publicados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), datados de 2014, mostram que a economia mundial ainda não superou completamente a crise de 2008-09. Sendo assim, o crescimento está relacionado à desaceleração das economias emergentes e às políticas monetária e fiscal norte-americanas.

Ainda assim, o crescimento do PIB no cenário pós-crise (2010-13) pode ser considerado sólido, apresentando sinais de recuperação: 3,8% (Mundo),

3,4% (Brasil), 2,3% EUA, 3,8% (Rússia, Índia, China e África do Sul) e 1,7% (União Europeia).

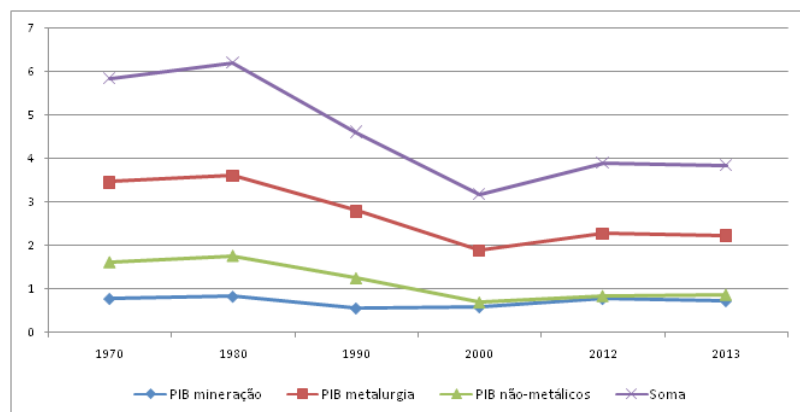


**Gráfico 1** - Evolução da taxa de crescimento do PIB em regiões e países selecionados entre 2000 e 2013 (dados IPEA, 2014; elaboração Fonseca Filho, 2017).

Apontando o Brasil como um dos países mais burocráticos do mundo, o Banco Mundial indica que dentro dos BRICS estamos à frente apenas da Índia, e que os parâmetros considerados mais precários foram oferta de energia, proteção ao investidor, registro de imóveis e acesso ao crédito. Seguindo a mesma linha, o Fundo Monetário Internacional (FMI) sugere algumas ações como implantação de reformas na educação, reforma nas leis trabalhistas e ampliação na oferta de produtos, com a finalidade de aumentar a competitividade e produtividade no mercado internacional.

É importante salientar que a extração mineral ocupa um lugar cada vez mais proeminente no setor industrial brasileiro, chegando a representar 4,11% do PIB nacional e 16,45% do PIB industrial em 2013. Por estar intimamente ligado à construção, é um setor que depende muito da saúde financeira do País.

Com recursos naturais em abundância, o grande destaque dentre eles são os recursos minerais. Diferente da metalurgia (transformação), a mineração vem apresentando um comportamento estável nas últimas décadas, tendo o minério de ferro como carro-chefe (80% das exportações).



**Gráfico 2** - Evolução da participação setorial da mineração no PIB brasileiro (dados MME, 2014; elaboração Fonseca Filho, 2017).

## ASPECTOS TÉCNICOS DOS AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO

De acordo com a norma NBR 7211 (Associação Brasileira de Normas - ABNT), os agregados miúdos são classificados em matérias originadas de processos naturais (desintegração das rochas) ou artificiais (processos industriais). Os agregados miúdos passam pela peneira de 4,75mm e ficam retidos na peneira de 0,15mm. A maior parte das minas e jazidas brasileiras produz o agregado miúdo natural (areia), originados de depósitos sedimentares.

Assim como os agregados miúdos, os agregados graúdos também são originados de processos naturais ou artificiais. O cascalho - ou pedregulho - representa o agregado graúdo natural e a brita - ou pedra britada - representa o agregado graúdo artificial. De acordo com a norma NBR7211, os agregados graúdos passam pela peneira de 75mm e ficam retidos na peneira de 4,75mm.

A produção majoritária no Brasil é de graúdos artificiais, provenientes em sua maioria de rochas graníticas, carbonáticas e basálticas. Por possuir regiões com características geológicas distintas, os mercados consumidores regulam suas próprias demandas.

Tal regulação é causada principalmente por três fatores: distância entre as jazidas e os centros consumidores, que afeta o valor do frete; qualidade dos materiais, levando em conta as diferenças geológicas regionais; capacidade instalada produtiva, visto que a maior parte dos produtores é de pequeno e médio porte.

## PRODUÇÃO E CONSUMO

Devido às divergências nos dados publicados entre as entidades, a análise dos mesmos é dificultada. O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) e a Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção (ANEPAC) são exemplos relevantes de entidades que divulgam diferentes dados. Diferentes metodologias de cálculo para obtenção desses dados podem ser apontadas como razões para tais divergências.

De acordo com o DNPM, no período entre 2009 e 2014, a produção de areia cresceu 41,12%. Já a produção de brita, no mesmo intervalo, aumentou 30,51%. Os principais produtores de areia no Brasil são o estado de São Paulo (22%), Minas Gerais (11%) e Rio de Janeiro (7%). Dentre os produtores de brita, destacam-se os mesmos estados: São Paulo (26,7%), Minas Gerais (10,7%) e Rio de Janeiro (8,1%). O consumo de agregados no País, em 2014, foi de 700 milhões de toneladas e o consumo per capita é de aproximadamente 3,45 toneladas.

Devido ao baixo custo unitário, as empresas atuantes no setor apresentam um padrão de concorrência voltado à eficiência de custos ou em arranjos organizacionais, com fusões e aquisições, levando à verticalização da produção. A regionalização da produção também é algo muito latente. Para baratear o custo do frete, as empresas costumam atuar num raio de 150km do seu mercado consumidor. Esta regionalização se reflete na distribuição da produção comercializada, onde as empresas com maior destaque possuem até 8,3% de participação. A média de participação das demais empresas do setor é de 1,5%. De acordo com a ANEPAC, o número de empresas atuantes é de cerca de 3,1mil, gerando 75 mil empregos diretos. Estima-se, ainda, que a mineração possui um efeito multiplicador de 3,6 para cada posto direto, o que faz estes números subirem para 270 mil postos de trabalho.

## REGULAMENTAÇÃO

Não existe regulação específica para o setor de agregados na construção, mas sim uma que abrange todo o setor minerário, que é conhecido como

ARTIGOS

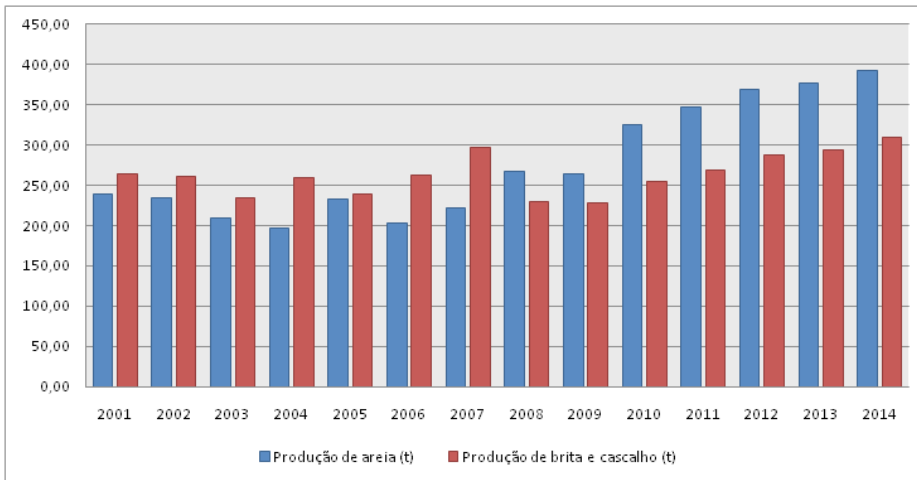


Gráfico 3: Evolução da produção de agregados para construção no Brasil (em milhões de toneladas / dados DNPM, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012, 2013, e 2016; elaboração Fonseca Filho, 2017).

Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227/1967, regulamentado pelo Decreto nº 62.934/68).

Nesse sentido existem alguns regimes diferenciados de aproveitamento para os agregados para construção (e outros bens minerais específicos) no Brasil, e são eles: Regime de Licenciamento e Regime de Extração. Esses regimes foram introduzidos com o objetivo de se obter mais rapidamente as autorizações necessárias junto à União, tendo em vista que um processo que tramita sob o regime de Autorização e Concessão leva em média de 3 a 7 anos para se obter uma Portaria de Lavra.

Circulam na Câmara dos Deputados pelo menos nove propostas de alteração do Código de Mineração. A proposta mais discutida foi o Projeto de Lei nº 5.807/2013, atualmente tramitando sob o Projeto de Lei nº 5.263/2016. Ele aborda pontos como extinção do direito de prioridade, desvinculação dos atos de outorga e alteração dos regimes existentes para: Chamada pública, Licitação, Concessão e Autorização.

O atual governo (2017) propõe o desmembramento do Projeto de Lei nº 5.807/2013 (anunciado em janeiro de 2017) em três partes: uma parte que tratará da criação da Agência Nacional de Mineração (ANM), outra que tratará da mudança das alíquotas dos royalties da mineração (CFEM) e outra parte que tratará da mudança do Código de Mineração. A perspectiva é que essas propostas entrem no plenário da Câmara dos Deputados no primeiro semestre de 2017.

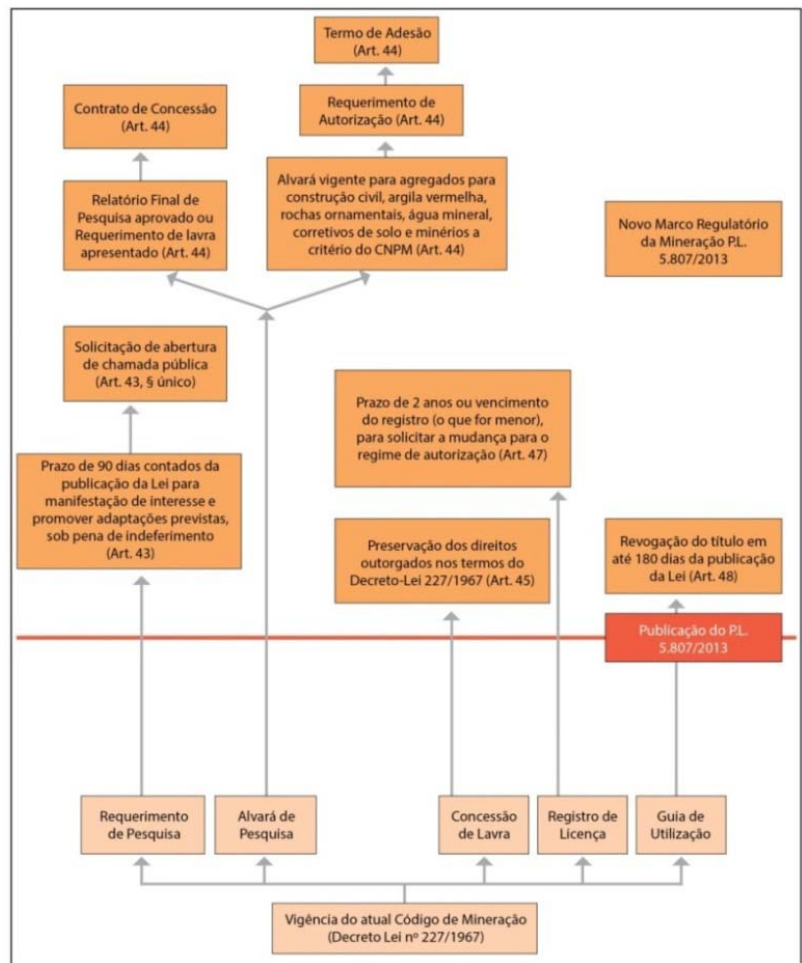


Figura 1: Disposições transitórias do Código de Mineração vigente para a proposta regulatória do PL 5.807/2013 (Fonseca Filho, 2017).

## RUMOS E VERTICALIZAÇÃO

Atualmente algumas das grandes empresas- como Votorantim, Holcim e Lafarge - do setor de agregados têm investido na verticalização da cadeia produtiva, produzindo areia, brita, cimento e concreto. Outra tendência é a transformação de negócios familiares em empreendimentos de média e grande escala corporativos.

Alguns picos nos preços dos agregados também podem ser atribuídos a crises de abastecimentos regionais, demonstrando que estes minerais ainda não possuem substitutos confiáveis. Recentes estudos sobre reciclagem têm sido feitos, porém ainda não foram encontrados substitutos viáveis para a areia e brita.



### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS ENTIDADES DE PRODUTORES DE AGREGADOS PARA A CONSTRUÇÃO (ANEPAC) - 2015 - Situação atual e perspectivas do setor de agregados para construção. 6º Encontro Nacional da Pequena e Média Mineração. Apresentação. 30 slides.
- BRASIL - 2013 - Projeto de Lei nº 5.807/2013. Dispõe sobre a atividade de mineração, cria o Conselho Nacional de Política Mineral e a Agência Nacional de Mineração - ANM, e dá outras providências. Inteiro teor disponível em <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=581696>
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2002 - Anuário Mineral Brasileiro - Parte III - Substâncias. Brasília. Distrito Federal. 275 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2003 - Anuário Mineral Brasileiro - Parte III - Substâncias. Brasília. Distrito Federal. 325 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2004 - Anuário Mineral Brasileiro - Parte III - Substâncias. Brasília. Distrito Federal. 325 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2005 - Anuário Mineral Brasileiro - Parte III - Substâncias. Brasília. Distrito Federal. 343 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2006 - Anuário Mineral Brasileiro - Parte III - Substâncias. Brasília. Distrito Federal. 359 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2007 - Anuário Mineral Brasileiro. Brasília. Distrito Federal. 776 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2008 - Anuário Mineral Brasileiro. Brasília. Distrito Federal. 785 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2009 - Anuário Mineral Brasileiro. Brasília. Distrito Federal. 792 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2010 - Anuário Mineral Brasileiro. Brasília. Distrito Federal. 804 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2012 - Sumário Mineral. Brasília. Distrito Federal. 110 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2013 - Sumário Mineral. Brasília. Distrito Federal. 137 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) - 2016 - Sumário Mineral (ano-base 2015). Brasília. Distrito Federal. 135 p.
- EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE) - 2014 - Caracterização do cenário macroeconômico para os próximos 10 anos (2014-2023). Série Estudos Econômicos. Nota técnica DEA 03/14. 27 p.
- FONSECA FILHO, C. R. A. - 2017 - Relevância do setor de agregados para a construção civil na economia brasileira. São Paulo. Trabalho apresentado ao curso EMBA em Gestão Econômica de Recursos Minerais. Programa B.I. International. Janeiro 2017. 43 p.
- INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA) - 2014 - Carta de conjuntura. 116 p.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME) - 2014 - Sinopse ano-base 2013. Mineração & Transformação Mineral (metálicos e não metálicos). Secretaria de Geologia e Transformação Mineral - SGM.





# VISITE O NOSSO PORTAL

## DO SETOR DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO



O site oferece conteúdo completo do setor de agregados para construção. **Notícias, eventos, artigos, publicações e muito mais.**

Fonte de consulta para empresas, entidades, universidades, profissionais, estudantes e pessoas interessadas.



Site  
dinâmico



Atualização  
constante



Design  
responsivo

Visite e acompanhe  
as novidades.

[anepac.org.br](http://anepac.org.br)





## CONEXPO-CON / AGG permite realização de negócios

A feira CONEXPO/AGG, realizada em março no Las Vegas Convention Center, em Las Vegas, Nevada, EUA, destacaram as mais recentes inovações de produtos e as melhores práticas para a área da construção no mundo.

Focada principalmente nas mudanças tecnológicas que revolucionam a construção e a fabricação de equipamentos para este setor, a feira atingiu um recorde de 2,8 milhões de metros quadrados de área de exposição, com 2.800 expositores entre grandes fabricantes e pequenas empresas de serviços especializados.

Para o presidente da CONEXPO/AGG, Rich Goldsbury, o evento antecipa os lançamentos e novidades do mercado. “Nossos eventos são renomados como uma vitrine da indústria e este ano não decepcionou”, comemorou o executivo. A feira é reconhecida como um dos principais investimentos em marketing de muitas indústrias. Lá são apresentados novos modelos de equipamentos que levam anos sendo preparados para apresentação no evento.



Para as empresas expositoras com filiais no Brasil, o evento propiciou uma visão diferente do mercado nacional em dificuldade e ajudou a alavancar vendas. A CDE, por exemplo, apresentou novidades em um estande de mais de 1.000 metros quadrados. O diretor de desenvolvimento de produtos da empresa, Kevin Vallely, considera que a CONEXPO é a plataforma ideal para lançamentos de produtos inovadores. “Em 2017, a CDE está aumentando suas participações ao inaugurar uma poderosa fábrica de lavagem de areia de alta tecnologia dedicada às necessidades do mercado norte-americano de lavagem de materiais.”

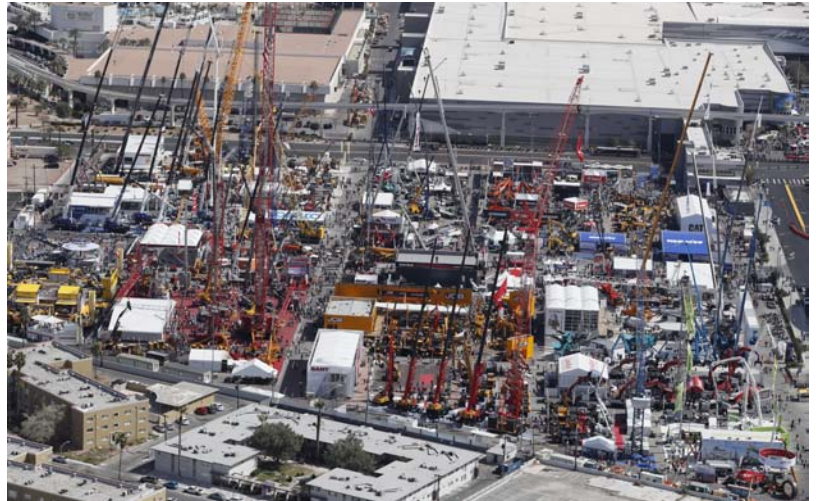
Outros produtos também foram lançados pela CDE na feira, como m conjunto de novas telas vibratórias mais robustas e econômicas, adaptada para aplicações tanto em seco como em úmido.

A Astec, empresa produtora de equipamentos, é uma tradicional expositora da CONEXPO/AGG e seu estande esteve entre os três maiores do evento, com 3.680 metros quadrados de área. De acordo com o diretor comercial da Astec do Brasil, Marco Antônio Galvão Maia, foram expostos mais de 80 produtos, destes, 33 eram novidades lançadas na feira. “Já é uma tradição da Astec lançar produtos na CONEXPO/AGG” conta Galvão. Ele explica que a feira é, atualmente, o maior investimento em marketing da empresa.

**“Investimos tanto na produção dos equipamentos que são lançados como no estande para recepção dos visitantes. A CONEXPO/AGG acontece dentro da casa da Astec, que é americana, então nada mais justo do que investir em uma apresentação de qualidade,”**

defende o diretor.

A visitação de empresários brasileiros na feira, embora menor que nos anos anteriores, foi expressiva e gerou bons contatos para visitantes e fabricantes. “Tivemos aproximadamente 25 clientes brasileiros em nosso estande”, explica Galvão. Ele conta que os convites foram feitos



Conexpo/AGG 2017, mais um grande público presente na feira.



Estande da Astec de 3680 m<sup>2</sup> no Conexpo/AGG.



pessoalmente, durante os atendimentos do setor comercial. “O resultado da feira foi muito bom para a empresa e gerou muitos negócios. Foi a melhor das últimas edições”, comemora.

A John Deere que também participou da feira recebeu clientes e distribuidores brasileiros em seu estande para conferir as últimas novidades apresentadas pela empresa. A companhia levou à feira 38 máquinas, além de 11 simuladores. Entre as máquinas presentes no evento estavam pás-carregadeiras, retroescavadeiras, escavadeiras, motoniveladoras, tratores de esteira, além de implementos.

Os resultados em contatos e vendas foram comemorados por grande parte dos expositores, de acordo com a organização da CONEXPO/AGG. “Havia um elemento de confiança e demanda reprimida no evento”, disse Dave Foster, vice-presidente de Marketing e Comunicações

Corporativas da Volvo CE. “As pessoas estão dispostas a comprar várias máquinas para o trabalho que eles têm agora e anteciparam o crescimento baseado em uma confiança renovada no mercado.” O otimismo marcado na feira deste ano, reflete o cenário mundial que, contrariamente ao que acontece no Brasil, vive um otimismo marcado pela expectativa de novos grandes negócios.

**“Acho que há uma notável diferença nos participantes neste evento, e a diferença é o seu otimismo”**,

disse o presidente da Associação de Fabricantes de Equipamentos (AEM), Michael Haberman. “Otimismo foi exibido durante todo o evento, e o tráfego foi excelente”.



**Em relação à feira anterior, a CONEXPO/AGG cresceu 16% em número de visitantes com venda recorde de 52 mil ingressos para sessões de palestras e painéis, um aumento de 26% em relação à edição de 2014.**



**Saiba mais:**

Fonte:  
[www.conexpoconagg.com](http://www.conexpoconagg.com)

# Setor de explosivos tem nova representação



O setor de explosivos ganhou mais representatividade este ano. Em março foi empossada a diretoria da Associação Brasileira da Indústria de Materiais Explosivos e Agregados (ABIMEX), que tem como membros profissionais especializados no segmento de explosivos e agregados.

O evento de posse realizado na sede da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) marca o início das atividades da associação que pretende atuar na certificação, utilização, desenvolvimento, proteção e segurança do uso de explosivos para o setor de agregados.

De acordo com o presidente da ABIMEX, Ubirajara D'Ambrosio, a entidade está aberta para a formação de grupos de estudos, comissões de segurança no uso, transporte e rastreabilidade de explosivos.



**Saiba mais:**

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

CAPA

ENTREVISTA

# VICENTE LÔBO

SECRETÁRIO  
DE GEOLOGIA,  
MINERAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO  
MINERAL



## Revista Areia & Brita

Em 2016, o ministro das Minas e Energia, Fernando Coelho Filho, nomeou Vicente Lobo para a secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. Vicente Lobo é formado em Engenharia de Mineração (Universidade Federal de Minas Gerais) com MBA em Administração de Empresas (FGV). Foi diretor Industrial de unidades da Vale, entre 2010 e 2015, e diretor Industrial na Bunge Ltda, entre 2003 e 2010, com atuação no setor mineral desde 1986. Confira a entrevista que o secretário concedeu para a Revista Areia e Brita.

### Vicente Humberto Lôbo Cruz

1 O setor mineral reclama da importância dada à mineração. No atual cenário, qual a atenção dada pelo Governo ao segmento?

Acredito que a questão primeira a se pensar é a importância dada pela sociedade ao setor mineral como promotor de desenvolvimento econômico e social e, em minha visão, conquistar esse reconhecimento é papel de todos os atores do setor. A Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral é uma das unidades que compõem o Ministério de Minas e Energia e como tal tem recebido toda a atenção e apoio por parte do ministro Fernando Coelho e de seus órgãos assessores. Em nossa gestão temos tido um canal de comunicação aberto e eficiente em todos os níveis e entre todas as unidades, recebendo auxílio na construção e implementação de nossa agenda para o setor e na articulação com outros órgãos e entidades, aproximação essa que permanece sendo continuamente aprimorada e que renderá resultados profícuos para a indústria mineral brasileira. Por outro lado, enxergamos à nossa frente esse desafio de se buscar credibilidade e reconhecimento junto à sociedade, fazendo-a compreender que o modo como vivemos e as demandas da contemporaneidade não podem prescindir da mineração e que é perfeitamente possível minerar de forma sustentável.



## 2 Já foi noticiada a visão do governo de necessidade de rediscussão do Novo Marco Regulatório da Mineração. Foram feitos avanços nesse sentido? Como o governo pretende encaminhar essa questão?

Para nós o Código de Mineração vigente tem o mérito de ser uma legislação estável não há registro de empresas nacionais ou estrangeiras que tenham deixado de investir no Brasil em razão do ordenamento legal vigente.

Sabemos que a proposta que hoje se encontra no Congresso trouxe uma grande incerteza para o investidor, e por isso a necessidade de reavaliação à luz do momento atual, trabalho este que realizamos em conjunto com diversos atores. Por essa razão, trabalhamos no aprimoramento da legislação vigente, com o objetivo de melhorar a regulação e as instituições de governo do setor, dentre outros pontos que consideramos essenciais para destravar a indústria mineral nacional.

Nosso propósito é, portanto, apresentar as propostas de criação da Agência Nacional de Mineração (ANM); de alteração da legislação que trata da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM); e de aperfeiçoamento do Código de Mineração (Decreto Lei nº 227/1967), em questões pontuais. Além disso, buscando uma aplicação mais clara e adequada da lei e a ampliação da segurança jurídica, um novo regulamento do Código. Cabe citar ainda a extinção da Reserva Nacional do Cobre (RENCA), por meio de Decreto, viabilizando o acesso a áreas com reconhecido potencial, mas que hoje se encontram indisponíveis para o mercado.

Trata-se de um conjunto de ações que integram o nosso Programa de Revitalização da Indústria Mineral Brasileira, que será lançado muito brevemente e para o qual temos contado com grande apoio de órgãos como o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), Ministério da Fazenda (MF) e Casa Civil.





### 3 Sabe-se que a mineração sempre dependeu da iniciativa dos investidores privados. Para o governo, o país precisa de mais controle burocrático ou do espírito empreendedor dos investidores?

Nossa proposta está voltada para a retomada do crescimento da indústria mineral brasileira. E temos convicção de que essa retomada não pode prescindir dos investimentos privados, tanto em pesquisa mineral quanto para abertura de novos projetos. A iniciativa privada é a força motriz de nosso setor e o Governo deve atuar no sentido de propiciar ao investidor um ambiente amigável, permitindo que a atividade se desenvolva de maneira sustentável, gerando riquezas para o País e emprego e renda para a sociedade.

É por termos essa visão que construímos, em conjunto com diversos atores do setor, uma agenda de trabalho norteada pela adoção de políticas públicas e pelo aprimoramento de atos normativos voltados à recuperação da credibilidade e da confiança dos investidores, além da ampliação da eficiência das instituições de governo do setor mineral.

Nosso objetivo não é, portanto, ampliar o controle governamental sobre as jazidas, mas aperfeiçoar a gestão do patrimônio mineral ao mesmo tempo em que fornecemos condições para tornar a indústria mineral atrativa e competitiva.

### 4

A restrição à mineração em áreas de fronteira tem sido mencionada como um fator restritivo a investimentos. Existe possibilidade de alguma mudança com relação a essa questão?

Consideramos que todas as questões que atualmente têm impacto restritivo sobre o desenvolvimento da atividade minerária no território nacional merecem ser objeto de discussão. Entretanto, há nesta seara, temas sensíveis cuja modificação requer um amplo debate entre órgãos de Governo, além do diálogo com setores produtivos e sociedade. Atualmente a legislação estabelece condicionantes para que empresas mineradoras se



estabeleçam nesta zona, que corresponde a expressivos 27% do território nacional, impedindo, por exemplo, a atuação de empresas de capital estrangeiro. A importância da proteção de nossas fronteiras é incontestável, entretanto, acreditamos que o debate poderá nos levar a um entendimento comum, onde a atividade minerária possa ser alavancada ao mesmo tempo em que se mantêm preservadas a defesa e soberania nacionais. Nesse sentido, o tema está em discussão com os atores envolvidos, com a premissa de retirar as áreas fronteiriças das páginas policiais para o caderno de economia.

# 5

Da mesma forma, a expansão de áreas de preservação em que é vedada a atividade de mineração tem sido mencionada como inibidora de alguns projetos de investimento. De que forma o Ministério poderia atuar no sentido de evitar que isto venha a inviabilizar o aproveitamento futuro de reservas minerais localizadas nessas áreas?

Atuamos diariamente na discussão das propostas de criação de áreas com restrição ambiental junto ao Ministério do Meio Ambiente, Casa Civil e até mesmo no Congresso Nacional,



sempre ressaltando a importância dos recursos minerais, como bens estratégicos para a economia nacional e qualidade de vida da população.

Estamos atuando também no sentido de normatizar o procedimento de criação de Unidades de Conservação, no qual se inclua obrigatoriamente a consulta prévia aos Ministérios que possam ter interesse na mesma área.

## 6 A mineração de agregados, assim como de muitos minerais que não são considerados nobres pela opinião pública, é feita por empresas pequenas e familiares. O que o MME pretende fazer para desburocratizar e reduzir o tempo para que empresas possam produzir?

Não há como negar que um dos fatores complicadores está no tempo que se leva desde quando é feito o requerimento de pesquisa até que se obtenha a concessão de lavra. Estamos estudando as melhores estratégias para a superação das dificuldades enfrentadas pelo DNPM, além de medidas emergenciais que possam ser adotadas visando dar celeridade às análises processuais, como o estabelecimento de parcerias, investimentos em tecnologia da informação e criação de uma força tarefa cujo objetivo será o de reduzir substancialmente o passivo processual da autarquia. E nesse caminho, um ponto chave para o sucesso é a sua transformação em Agência Nacional de Mineração.

Além disso, no que se refere às discussões de natureza regulatória, acreditamos que as propostas de aprimoramento do Código de Mineração, dentre outros normativos que poderão ser editados no



âmbito do Poder Executivo, auxiliarão no sentido de dar maior celeridade aos processos minerários, bem como de reduzir possibilidades de judicialização.

Também estão sendo discutidas, em nível de Governo, questões referentes ao licenciamento ambiental. Temos buscado uma articulação com fins de atingir um entendimento comum que permita contribuir para a redução do tempo de resposta por parte do Governo ao empreendedor.

Outra questão importante diz respeito à redução da alíquota de CFEM para agregados minerais que deverá ser proposta pelo Projeto de Lei que altera a legislação vigente sobre participação governamental.

Reconhecemos as peculiaridades do setor de agregados minerais, e nesse sentido é nosso objetivo simplificar os procedimentos, proporcionando mais agilidade, em consonância com a dinâmica que este segmento requer.

---

## 7 Como o ministério vislumbra o futuro da mineração no Brasil?

A mineração passa por um momento de transição, com redução dos teores médios das minas e operações cada vez mais profundas, o que impõe desafios tecnológicos ao setor. Por exemplo, os rejeitos de hoje poderão ser os minérios de amanhã e nesse sentido é fundamental a caracterização dos rejeitos com vistas a um melhor aproveitamento dos recursos minerais e diminuição do passivo ambiental.

Além dos desafios tecnológicos, as exigências ambientais e sociais impõem ao setor mineral uma nova postura, mais próxima a comunidade e ciente de suas reponsabilidades com as gerações futuras.

Nesse contexto, governo, empresas e entidades representativas devem olhar para a atividade mineral com visão estratégica de longo prazo, para que nossas ações estejam em consonância com os anseios da sociedade.

# Agência de Mineração será criada por Medida Provisória



O secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, Vicente Lôbo, afirmou recentemente que o Ministério da Casa Civil concordou que a Agência Nacional de Mineração (ANM) seja criada a partir de uma proposta de envio por Medida Provisória. Neste caso, a Agência substituirá o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) que será extinto. A proposta vem substituir o Projeto de Lei 5807/2013 que sofreu mais de 300 emendas e nunca foi votado.

Para o secretário que participou de evento produzido pela Associação Nacional de Empresas de Pesquisa Mineral (ABPM), a pauta não é fácil, mas é possível e urgente.

**“A agência é necessária, imprescindível e precisa ser construída à luz de uma nova**

**estrutura, uma nova conjuntura. Nós precisamos da agência. O setor quer a criação da agência. Nós alinhamos com o Ministério do Planejamento e vamos fazer o que é possível neste momento”, defendeu Lôbo.**

A intenção do Ministério de Minas e Energia (MME) com a criação da ANM é promover um ambiente mais neutro e independente para as pautas da mineração, uma vez que a demanda faz parte das propostas do Programa de Revitalização da Indústria Mineral Brasileira que inclui, dentre outros, a alteração da alíquota da CFEM e a alteração do código de mineração.



# COMIN/FIESP recebe gestores da mineração brasileira



Os planos para o Ministério das Minas e Energia (MME) para a mineração brasileira foram tema da última reunião do Comitê da Cadeia Produtiva da Mineração (COMIN) da Fiesp. Diante da nova estruturação no Ministério de Minas e Energia foram convidados para discutir o assunto o titular da Secretaria de Geologia Mineração e Transformação Mineral, Vicente Lôbo, o diretor geral do Departamento Nacional de Produção Mineral-DNPM, Victor Hugo Froner Bicca, e o diretor-presidente da CPRM/ Serviço Geológico Nacional, Eduardo Ledsham.

“Para vencer o desafio de recuperar o ciclo de paralisação de praticamente uma década com as idas e vindas da proposta do novo marco regulatório da mineração, no curto prazo, é obrigatório que estejamos juntos”, afirmou Lôbo durante a sua explanação. Com longa trajetória profissional no setor privado, o secretário propôs,

assim que assumiu a pasta, que fosse articulada uma gestão conjunta envolvendo a CPRM e o DNPM, autarquia e empresa pública vinculados ao MME, ambos com missões distintas, mas de importância fundamental para o desenvolvimento da mineração brasileira. Para viabilizar essa iniciativa, Lôbo informou que foi elaborado um documento jurídico para o desenvolvimento de projetos diversos de colaboração, instrumento que deve ser assinado pelo ministro Fernando Coelho Filho nos próximos dias.

Restabelecer a credibilidade do setor mineral brasileiro, atrair novos investimentos, garantir a estabilidade regulatória e a segurança jurídica, reduzir os prazos e desburocratizar a outorga de títulos minerários, aprofundar o conhecimento geológico do território e diversificar a matriz mineral brasileira foram as principais diretrizes para o setor mineral brasileiro apresentadas



no documento por Vicente Lôbo. O secretário acrescentou que os “desafios para a retomada do crescimento é desenvolver um ambiente amigável aos investimentos, com atratividade para a vinda de capitais de risco, aumentar a produção mineral brasileira, elevando a participação do setor no PIB de 4% para 6%, promover o acesso do mercado às áreas cujos processos estão paralisados (mais de 20.000 áreas em disponibilidade e venda de ativos da CPRM) e às áreas com restrições legais e reduzir o passivo de cerca de 90.000 processos, dando agilidade às concessões”.

Segundo Lôbo, o setor passa por um ciclo de completa paralisação em função da indefinição na tramitação do marco regulatório. Em decorrência desse fato, o Brasil teve sua vocação histórica voltada para a mineração comprometida e gerou incertezas para o investidor externo. “Não se pode dizer que um código mineral que tem 50 anos e foi revisado em 1996 está velho. Nunca nenhum grupo de investidor no exterior deixou de investir no país porque considerou o código vigente insustentável”. Por esse motivo, o governo deve, em sua opinião, revitalizar a legislação mineral e administração do setor com o apoio ao “fatiamento” em três vertentes, a saber: criação da Agência Nacional de Mineração em substituição ao DNPM, projetos de lei (visando a alteração do Código de Mineração, CFEM, faixa de fronteira e incentivos a investimentos na indústria mineral) e decretos (regulamentação do Código de Mineração e extinção da reserva nacional do cobre).

O secretário afirmou que o setor mineral precisa ser repensado, com a busca de regras simples para sua gestão, e que é necessário dialogar com a sociedade sobre a importância dessa atividade. “Esta cultura que nós criamos de falar para nós mesmos, tem que ser apartada. Temos que ajudar a construir o novo. Temos que dar a cara para bater”, ressaltou. Ele também se mostrou preocupado em relação ao DNPM e afirmou que pretende melhorar a sua gestão, aprimorar o recebimento de informações geotécnicas por parte das empresas, criando um sistema de inspeção de barragens, dentre outras ações que entende ser relevantes. Considerou ainda que

diante das dificuldades financeiras do governo, vai solicitar apoio de todas as regionais do DNPM, dos mineradores e entidades do setor mineral. Por esse motivo, convidou os representantes das entidades para um encontro em Brasília.

O coordenador do Comin-Fiesp, Eduardo Rodrigues Machado Luz, ressaltou que para os empresários e profissionais do setor mineral paulista é uma oportunidade ímpar conhecer os planos e as políticas para balizar nossos projetos. “Vamos colocar a força da indústria para trabalhar em prol da apresentação de propostas às principais necessidades do setor”, reforçou Luz.

Na avaliação de Carlos Eduardo Pedrosa Auricchio, diretor titular do Departamento da Indústria da Construção (Deconci), essa mudança de tom da gestão pública é muito positiva. “Que bom ouvir os planos da secretaria. Estamos alinhados com essa visão e acredito que vamos conseguir avançar”, disse. Diante da expectativa de Lôbo em estabelecer políticas para reduzir a informalidade, Auricchio reforçou que existe uma preocupação dentro do Deconci com relação ao tema e que está à disposição da SGTm, pois a informalidade promove um ambiente de concorrência desleal e queda na arrecadação, entre outros problemas.

“  
Vamos  
colocar a  
força da  
indústria para  
trabalhar  
em prol da  
apresentação  
de propostas  
às principais  
necessidades  
do setor.  
”



## ATUAÇÃO CPRM

Para Eduardo Ledsham, atual diretor-presidente da CPRM – Serviço Geológico Nacional, a gestão territorial e dos recursos hídricos superficiais e de água subterrânea são frentes de trabalho que terão prioridade pela empresa. Também citou as quatro áreas que estão sendo colocadas em licitação no Projeto Crescer, que integra o Programa de Parceria de Investimentos (PPI), Miriri (PB/PE), Palmeirópolis (TO), Candiota (RS) e Bom Jardim (GO). De acordo com o gestor, atualmente a CPRM tem uma equipe de 1.800 pessoas, e um investimento de R\$ 500 milhões por ano, incluindo o custeio de pessoal.

A necessidade de trabalhar em novas fronteiras também foi defendida por Ledsham. “Existe outra frente, que são as atividades nas áreas de reconhecido interesse mineral, como por exemplo, Quadrilátero Ferrífero e Carajás. Acharmos que é necessário investir em tecnologia para buscar alternativas de projetos para desenvolvimento de lavra em maior profundidade porque as minas a céu aberto já estão se esgotando”, ponderou.

O terceiro ponto de atuação da CPRM serão os minerais industriais, agregados, refratários, rochas ornamentais e outros. Para Ledsham “a inteligência da casa neste assunto é muito pouco explorada. Precisamos escutar qual é a demanda para nos orientarmos e incluir no plano estratégico. Podemos contribuir muito mais. Quando digo que a palavra chave é gestão, precisamos ganhar agilidade, mesmo sabendo das nossas limitações.”

Também participaram da reunião José Jaime Sznelwar, titular da Subsecretaria de Mineração, vinculada à Secretaria de Energia e Mineração de São Paulo; Fernando Valverde, presidente executivo da Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para a Construção (ANEPAC); Marcelo Ribeiro Tunes, diretor do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), além de representantes de

segmentos do setor mineral paulista.

## PUBLICAÇÃO

Na ocasião foi lançada a publicação “A indústria mineral paulista: síntese setorial do mercado produtor” um compilado de dados da indústria mineral brasileira e paulista, sua potencialidade geológica e aspectos econômicos e produtivos, além do uso e das matérias-primas, as características das indústrias consumidoras e os desafios da mineração. “O livro nasceu da necessidade de retratar para a sociedade, de forma simples, a importância que os bens minerais têm para a pujança industrial da maior economia do país. O trabalho teve início a partir da coleta de dados e informações que estavam disponíveis de forma dispersa sobre cada segmento do setor produtivo”, explicou Luz.



O compêndio apresenta o potencial mineral do Estado de São Paulo e a indústria mineral paulista, dividida por segmentos: agregados para construção, água mineral, rochas calcárias, areia industrial, rochas fosfáticas, argilas, outros minerais industriais, rochas ornamentais e para revestimento. Também são abordadas a indústria mineral brasileira, as indústrias consumidoras e os principais desafios do setor.



### Saiba mais:

A publicação está liberada para download no site da Fiesp. Com informações da Agência Indusnet/Fiesp  
Fotos: Helcio Nagamine/Fiesp





## INOVAÇÃO

# Metso lança equipamento descrito como “amigo da comunidade”



A Metso lançou recentemente uma série de britadores móveis que promete revolucionar a britagem em centros urbanos. Os equipamentos possuem uma proteção contra ruídos e reduz emissões de poeira o que minimiza o impacto causado às comunidades vizinhas.

“Desenvolvemos essa nova solução para permitir a execução de operações de britagem em ambientes urbanos com regulamentos mais rígidos. A obtenção de licenças ambientais é muito difícil quando a britagem ocorre em centros urbanos” informa o gerente de produto e plantas móveis de britagem da Metso, Jouni Hulttinen.

O nível de ruído nas operações de britagem, que é regulado pelas licenças ambientais, requer proteção auditiva para índices acima de 85 decibéis. E de acordo com a Metso, com o uso do novo equipamento a distância de proteção necessária cai 60%, de 23 a 25 metros para 9 a 11 metros.

Além das baixas emissões de ruído, a nova série inclui um sistema de supressão de poeira avançado. Neste caso, a poeira é direcionada para permanecer dentro da planta de britagem móvel e um sistema de pulverização de água sob alta pressão absorve a maioria das partículas de poeira do ar.

i

## Saiba mais:

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



## INOVAÇÃO

# New Holland amplia linha de escavadeiras e produtos fabricados no Brasil

Em abril a New Holland Construction apresentou seis novos modelos de escavadeiras hidráulicas da marca. Os novos modelos passam a ser fabricados na planta de Contagem (MG) e podem ser adquiridos pelas principais linhas de crédito de financiamento do BNDES, entre elas Finame, Finame Agrícola e Pronamp.

Para esse projeto, foram investidos R\$ 36,5 milhões no desenvolvimento, nacionalização e lançamento.



# John Deere lança linha de pás-carregadeiras



A John Deere Construção traz ao mercado uma nova linha de pás-carregadeiras que prometem garantir economia de combustível até 10% e ciclos de operação até 5% mais rápidos.

**“Economia de combustível e agilidade são dois itens muito importantes em uma operação bem-sucedida e, nesta nova linha de pás-carregadeiras, esses aspectos estão ainda mais eficazes. Isso é resultado do compromisso da John Deere em investimentos no desenvolvimento de novas soluções aos clientes e que com certeza trarão menos custos e mais rentabilidade ao negócio deles”,**

explica Roberto Marques, diretor de Vendas da divisão de Construção & Florestal da John Deere Brasil.

Produzida no Brasil, na fábrica localizada em Indaiatuba (SP), o equipamento está disponível por meio de da rede de distribuidores, que hoje cobre 100% do País. A fabricação em território nacional possibilita o financiamento por meio dos programas de crédito governamentais voltados à aquisição destes equipamentos.

## MAIS PRODUTIVIDADE

A nova linha de pás-carregadeiras John Deere apresenta transmissão padrão de 5 velocidades, com relações entre as marchas otimizadas, neutralização adaptativa da transmissão e novas bombas hidráulicas, o que elevou consideravelmente o desempenho das máquinas.

Para garantir máxima disponibilidade ao operador, os itens de segurança das novas pás-carregadeiras trazem partida sem chave e opcional de câmera traseira com sistema de detecção de objetos. Elas também possuem um sistema opcional de filtragem e resfriamento dos eixos e manutenção facilitada.



**Saiba mais:**

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



## EVENTOS

# Concrete Show 2017



Em agosto será realizada mais uma edição do Concrete Show South America, no Centro de Exposições de São Paulo Expo, no período de 23 a 25 de agosto de 2017. O evento que acontece há mais de dez anos reúne empresas da construção civil mundial e tem como objetivo fomentar a competitividade e o desenvolvimento do setor.

Este ano, o evento disponibilizará transfer gratuito partindo do Metrô Jabaquara e vans exclusivas farão o transporte de visitantes de 9h às 20h. O tempo de espera será reduzido e participantes terão mais conforto para visitar a feira.



i

## Transfer gratuito:

**Local de saída:** Metrô Jabaquara - de 15 em 15 minutos

**Endereço de embarque:** Rua Nelson Fernandes, altura do número 460

**Site:** [www.concreteshow.com.br](http://www.concreteshow.com.br)



# M&T Peças e Serviços 2017

Evento tem como destaque soluções de pós-vendas para equipamentos de construção e mineração



A Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração (SOBRATEMA) promoverá uma nova edição da M&T Peças e Serviços – Feira e Congresso de Tecnologia e Gestão de Equipamentos para Construção e Mineração no mês de junho, em São Paulo. O evento pretende mostrar a evolução tecnológica do setor de equipamentos para mineração e construção. O evento será realizado durante a Semana das Tecnologias Integradas para Construção, Meio Ambiente e Equipamentos.

De acordo com os organizadores a M&T Peças e Serviços será promovida em um momento indicado para a realização de negócios, uma vez que com a perspectiva de retomada da economia e o retorno dos investimentos, será necessário que os equipamentos estejam preparados para atender as novas demandas de obras.

i

## Serviço: M&T Peças e Serviços

**Data:** 7 a 9 de junho de 2017

**Local:** São Paulo Expo Exhibition & Convention Center - São Paulo

**Mais informações:** <http://www.mtps.org.br/>



# Institute Of Quarrying Celebra 100 anos de existência

O Institute of Quarrying, entidade internacional de apoio técnico à profissionais da indústria extrativista, celebra seu centenário este ano e marca a data com uma série de eventos. O Instituto conta com mais de 5.000 membros, incluindo 13 filiais e seu trabalho é voltado para a promoção de melhorias progressivas em todos os aspectos do desempenho operacional por meio da educação e formação a nível de supervisão e gestão.

**“Como se trata de um instituto, somos responsáveis por garantir padrões de desenvolvimento profissionais no nosso setor. Também lideramos em iniciativas sociais, comunitários e de segurança, assim como enfrentamos os desafios ambientais e cumprimos nosso papel de bons vizinhos dentro das**

**comunidades onde operamos. Como uma indústria, percorremos um longo caminho nos últimos 100 anos. Agora, focamos nossa visão nas oportunidades a enfrentar no próximo século. Isto significa melhorar nossa reputação setorial como uma oportunidade de trabalho aberta tanto para mulheres como para homens, encorajar uma maior diversidade nos locais de trabalho, assim como criar uma abordagem global do que fazemos e como fazemos”**

,defendeu Miles Watkins, presidente do IQ.

**IQ**  
The Institute  
of Quarrying

i

**Saiba mais:**

[www.quarrying.org](http://www.quarrying.org)

## O futuro dos agregados marinhos



© British Marine Aggregate Producers Association

Os agregados marinhos passaram a ganhar uma maior participação entre os materiais de construção e a previsão é que chegue a 51,7 bilhões de toneladas em 2019, segundo o estudo da Freedonia Group “World Construction Aggregates”.

No Reino Unido, que conta com a maior indústria de agregados marinho, cerca de 20% de toda areia e cascalho usada na Inglaterra e País de Gales é de origem marinha e garante mais da metade do que necessita a região de Londres, segundo a Associação Britânica de Produtores de Agregados Marinhos.

Na Nigéria, no estado do Delta, uma cidade em rápida expansão ao longo do delta do Rio Niger, onde há uma crescente demanda por projetos de melhoria na infraestrutura, a necessidade de agregados é suprida por recursos marinhos.

# Produção de agregados chega a 62,9 bilhões de toneladas em 2024



O consumo mundial de agregados para construção deve chegar a 62,9 bilhões de toneladas em 2024, sendo que, em 2016, atingiu 43,3 bilhões de toneladas, segundo novo relatório da Global Market Study on Construction Aggregates. Ainda de acordo com a pesquisa o consumo de areia entre 2016 e 2024 criará oportunidades de negócios de cerca de US\$ 89 bilhões. O mercado mundial de agregados deve ter um crescimento de 6,3% em 2016.

O crescimento das atividades em infraestrutura e renovação estão entre os fatores que alavancaram a demanda por agregados no mundo acompanhados de fatores macroeconômicos como industrialização e urbanização que vão continuar a criar demanda por agregados para construção. O estudo aponta, também, que turismo, atividades comerciais e construção de moradias podem impactar o consumo de agregados no mundo.

## ALGUNS DADOS DO ESTUDO:

**TENDÊNCIA** - Crescente preferência por agrega-

dos reciclados e areia manufaturada.

**DESAFIOS** - Poluição, transporte, limitações tecnológicas, variações sazonais e exaustão de recursos naturais,

**PRODUTOS** - A areia vai permanecer sendo o maior segmento e deve ser responsável por 44% do faturamento em 2016. A pedra britada vai mostrar crescimento acentuado em faturamento em comparação a cascalho e outros agregados.

**APLICAÇÕES** - Infraestrutura deve se tornar o segmento com maior participação no faturamento.

**REGIÕES** - China teve a maior participação no mercado em 2015 atingindo 26,7%. Ela também continuou a liderar em 2016, seguido da América do Norte e Central e Índia.

Canadá, Singapura, Kuwait e Qatar foram os principais importadores de agregados em 2015, enquanto China, Noruega, Alemanha e Ucrânia foram os maiores exportadores.



# Anepac

renova em  
2017



Visite e acompanhe as novidades.

[anepac.org.br](http://anepac.org.br)

# ANEPAC

21 ANOS DE COMPROMISSO  
COM O SETOR DE AGREGADOS  
DO BRASIL.


Conheça nossos produtos

-  PORTAL WEB **ANEPAC**
-  REVISTA **AREIA E BRITA**
-  ANUÁRIO **ANEPAC 2016**
-  FOLDER **INSTITUCIONAL**
-  INFORME **ANEPAC**
-  CARTILHA **AREIA E BRITA**
-  ACONTECE **CLIPPING ANEPAC**
-  EMAIL **MARKETING**
-  ENCONTRO DE NEGÓCIOS **ANEPAC**
-  VÍDEO **INTITUCIONAL**



## Vantagens de ser um associado ANEPAC:

- 1 Informações atualizadas e soluções para os desafios do setor
- 2 Assessoria nos assuntos pertinentes à atuação empresarial
- 3 Representatividade junto aos poderes Legislativo e Executivo em defesa de interesses comuns

 (11) 3171.0159

 [anepac@anepac.org.br](mailto:anepac@anepac.org.br)

## Financiamento do plano de infraestrutura de Trump

A secretária de Transportes dos Estados Unidos, Elaine Chao, respondeu recentemente a questões sobre o plano de infraestrutura do presidente Trump. Em audiência no Comitê de Comércio do Senado americano a secretária falou que o governo não dispõe dos recursos necessários para investimentos maciços em infraestrutura de transporte. Em sua fala, enfatizou o potencial da parceria público-privado como ferramenta para promover investimento em projetos públicos e que há um potencial de investimento em trilhões aguardando para serem em infraestrutura.

Em sua campanha Trump anunciou a intensão de estimular investimento privado em infraestrutura e seus assessores projetaram um plano no qual o governo federal ofereceria descontos de 82% em impostos sobre o total investido. Esses créditos de impostos poderiam atrair, inclusive, empresas que mantêm recursos no exterior e que podem usar o crédito para pagar multas resultantes da repatriação.

Ainda não existem detalhes específicos para os créditos de impostos, mas alguns analistas criticam o modelo em que há necessidade de geração contínua de receita do projeto de infraestrutura para pagamento de dívidas criadas e para retorno ao investimento. O senador Charles Schumer, líder da minoria no Senado, por exemplo, concorda com o chamado do presidente Trump para investimentos em infraestrutura, mas teme que créditos de impostos criem muitas estradas com pedágios.



## Vendas de agregados nos EUA pode chegar a 2,8 bilhões de toneladas



**As vendas de agregados para construção nos Estados Unidos devem se expandir a 2,9% por ano, atingindo 2,8 bilhões de toneladas métricas. Os dados refletem recuperação contínua após o grande declínio durante a recessão entre 2007 e 2009, segundo a previsão do novo estudo da Freedonia Group “World Construction Aggregates”.**

Após se manter praticamente no mesmo nível nos últimos cinco anos, as vendas começaram a subir em 2014, impulsionadas, principalmente, por investimentos ocorridos em construções fora do segmento de edificações, segundo o estudo.

De acordo com o relatório, os Estados Unidos têm o maior percentual mundial de uso de pedra britada em termos de demanda per capita, o que se traduziu em 55% das vendas em 2014 que são devidas aos vastos depósitos de rochas encontradas por todo o país. Soma-se à isto, o grande número de projetos de manutenção de rodovias (base, sub-base e asfalto) que requerem maiores quantidades de pedra britada do que areia e cascalho.





# Vendas da Volvo crescem 20%

A Volvo Construction Equipment finalizou 2016 com forte desempenho representado pelo crescimento expressivo do mercado dos segmentos de máquinas mais rentáveis. Além disso, houve também um crescimento de 25% em encomendas. Somente na América do Norte, as encomendas da marca cresceram 35% a partir de baixos níveis observados em 2015.



No mercado global, as entregas da Volvo cresceram 19% atingindo 10.639 máquinas, com crescimento maior na China e na Europa. Este índice fez com que as vendas do quarto trimestre subissem 20% propiciadas por ganhos obtidos a partir de mix de produtos, maiores volumes de vendas, menor custo devido a perdas creditícias na China, despesas operacionais reduzidas e melhor uso da capacidade produtiva.

**CENÁRIO** - Em novembro de 2016, o mercado europeu cresceu 9% motivado, principalmente, pela forte recuperação do mercado francês e crescimento considerável na Alemanha e Itália, enquanto o mercado britânico arrefeceu. O mercado russo começou a se recuperar dos baixos níveis de 2015 e mostrou ganhos. O mercado americano reduziu 2% em relação ao ano anterior, com queda para máquinas maiores. Entretanto, o mercado para máquinas compactas foi positivo principalmente devido ao aumento na demanda de escavadeiras compactas. O declínio

no mercado sul-americano continuou durante 2016, sendo que o brasileiro foi 44% menor com piora na confiança nos negócios.

O mercado asiático, com exceção da China, teve queda de 5% durante novembro, principalmente devido ao Japão, enquanto a Índia cresceu fortemente. O mercado chinês subiu 3% em relação ao ano anterior, sendo o primeiro mostrado após longo período de declínio. O mercado de escavadeiras começou a se recuperar em junho de 2016 e em novembro do mesmo ano mostrava crescimento de 15% em relação ao mesmo período em 2015. "A demanda mundial para equipamentos de construção foi basicamente estável em 2016", informa Martin Weissberg, presidente da Volvo Construction Equipment. "No entanto, há sinais de progresso na Ásia. A Volvo mostra sinais positivos em nossos segmentos mais fortes de escavadeiras, carregadeiras de pneus e caminhões articulados. O trabalho para melhorar a competitividade da Volvo CE está mostrando resultados."



**Saiba mais:**

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



# Tecnologia reduz custo com mão de obra



Em relatório divulgado recentemente o Institute for Sustainable Development levantou questões sobre custos dentro das empresas de extração mineral. De acordo com o instituto cortar custos na mão de obra e aumentar a eficiência numa era de preços baixos de commodities minerais são os fatores que vão levar automação a pedreiras, cavas e minas em geral. Essa tendência vai resultar em menor força de trabalho com a automação liderando os cortes em funções como as existentes em perfuração e desmonte, condução de caminhões e trens, setores que representam mais de 70% do emprego em minas.

Ainda de acordo com o relatório, a necessidade do setor mineral para proteger as margens de lucro vai levar a uma onda de desenvolvimento de novas máquinas cujo pico deve ocorrer nos próximos 10 a 15 anos. Um dos mais recentes alvos para automação nas minas são grandes veículos de

transporte de minério que fazem uma atividade de rotina usando praticamente a mesma rota. Nos últimos oito anos desde que foram desenvolvidos, tanto a Komatsu como a Caterpillar têm cada uma cerca de 100 caminhões autônomos em operação. O grupo Rio Tinto, que usa seus caminhões autônomos Komatsu em sua mina de minério de ferro no Oeste da Austrália, disse que a tecnologia trouxe uma redução de custo de 15% no carregamento e transporte de material.

“No futuro, fabricantes vão tornar-se também uma espécie de indústria de software”, informou Kazunori Kuromoto, gerente sênior da Komatsu em Tóquio. “Transformação digital, rede onipresente e megadados, tudo isto reflete a tendência do mundo hoje.”

Mesmo que a mudança na mineração e na construção seja lenta, novos projetos desenvolvidos durante o período de baixo preço das commodities minerais estão incluindo muitas das tecnologias similares para cortar custos de trabalho e aumentar a eficiência.

**“Com a ajuda de controle remoto, um operador pode controlar até cinco tratores de lâminas autônomos, olhar seu desempenho usando câmaras de alta definição montadas nos veículos. Porque minas são, em geral, localizadas em áreas remotas, longe de centros urbanos e a tecnologia torna viável atrair uma ampla gama de talentos”**,

disse Craig Watkins, gerente comercial da Caterpillar. “A tecnologia não é restringida pela distância”, disse Alan Pumklin, consultor de suporte de vendas da mesma empresa.





## EMPRESAS PARCEIRAS EM 2016

Em 2017 a ANEPAC comemora 21 anos de trabalho voltado para a representatividade e fortalecimento do setor de agregados no Brasil. Inúmeros projetos já foram realizados por iniciativa da entidade, visando apresentar ao mercado a importância da indústria do agregado para o desenvolvimento do país.



# NOVAS CARREGADEIRAS DE RODAS DE PORTE MÉDIO CAT® SÉRIE L AS MÁQUINAS QUE VÃO ACIMA DAS SUAS EXPECTATIVAS



## NOVIDADES



A nova série L apresenta características inovadoras no mercado e benefícios que resultarão em menores custos operacionais, além de oferecer uma maior eficiência no consumo de combustível. Assim, você ganha com melhores custos por hora e tonelada produzida.

- 15% MENOS CONSUMO DE COMBUSTÍVEL
- 20% MAIS EFICIÊNCIA DE COMBUSTÍVEL
- MODO DE PRODUÇÃO ECONÔMICO
- CONVERSOR DE TORQUE COM LOCK UP CLUTCH
- BALANÇA CATERPILLAR (CPM) INTEGRADA E DISPONÍVEL DE FÁBRICA

Tudo isso sem contar a experiência e tradição da Caterpillar que há mais de 60 anos produz carregadeiras médias e o eficiente suporte ao produto oferecido pela Sotreq.

Conheça as Novas Carregadeiras de Rodas de porte médio CAT® Série L e surpreenda-se!

## CONSTRUÍDA PARA FAZER.™



DÚVIDAS, SUGESTÕES OU RECLAMAÇÕES:

 0800 084 8585

[www.sotreq.com.br](http://www.sotreq.com.br) |  [sotreqcat](https://www.instagram.com/sotreqcat) |  [sotreqcat](https://www.facebook.com/sotreqcat) |  [@sotreqcat](https://twitter.com/sotreqcat) |  [gruposotreqbr](https://www.youtube.com/gruposotreqbr)

SUPORTE TÉCNICO E VENDAS:

 Capitais e regiões metropolitanas:  
3003 1920

Demais Localidades:  
0800 940 1920

**Sotreq**

