

revista

db

areiaebrita



**III CONGRESSO ESPANHOL DE AGREGADOS  
EXPLORAÇÃO SUSTENTÁVEL DE PEDREIRAS  
FIESP REALIZA O CONSTRUBUSINESS 2012**



# Viva o Progresso.

## Escavadeira hidráulica R 944C.

- Confortável posto de comando ergonomicamente desenvolvido com as mais avançadas técnicas
- Elevada força de escavação e de arrancamento combinadas com a mais alta performance hidráulica
- Componentes do sistema de acionamento produzidos pela Liebherr com perfeita compatibilidade
- Potência efetiva, alto grau de eficiência e vida útil longa



Liebherr Brasil Guindastes  
e Máquinas Operatrizes Ltda.  
Rua Dr. Hans Liebherr, no.1 - Vila Bela  
CEP 12522-635 Guaratinguetá, SP  
Tel.: (012) 31 28 42 42  
E-mail: info.lbr@liebherr.com  
[www.liebherr.com.br](http://www.liebherr.com.br)

# LIEBHERR

The Group

# BALANÇO 2012 E PERSPECTIVAS 2013

Neste último editorial de 2012, transcrevemos o discurso do presidente do Conselho da Anepac, Ednilson Artioli, proferido por ocasião do jantar de confraternização, ocorrido em 5 de dezembro último.

Quase no final de mais um ano de trabalho e prestes a entrarmos em mais um biênio, como presidente reeleito do Conselho de Administração da Anepac, gostaria de fazer um rápido balanço das realizações da entidade, que julgo tenham sido bastante positivas, e aproveitar também para tecer algumas considerações sob o momento atual e perspectivas do setor para os próximos anos.

A primeira foi a participação da Anepac, em pleito que redundou na publicação da Lei nº 12.693/12, que, entre outras providências, promoveu o retorno ao regime cumulativo de tributação o PIS e a COFINS incidente sobre a pedra britada, inclusive areia de brita, restabelecendo justiça tributária para o setor de agregados.

Destaque foi a realização do III Seminário Internacional sobre Mineração de Agregados, que reuniu durante três dias em Atibaia/SP, renomados especialistas internacionais do setor. Fruto deste intercâmbio de experiências foi o convite para a participação da Anepac, no III Congresso Espanhol de Agregados, realizado em Cáceres, em outubro deste ano. Fernando Valverde, presidente executivo da ANEPAC, fez uma palestra no evento sobre os desafios e oportunidades do setor no Brasil. Sabemos que a Europa e, particularmente a Espanha, vive um momento difícil. Então, há grande interesse dos investidores espanhóis pela América Latina, seja do setor da construção civil, seja de máquinas e equipamentos. Fernando mostrou em sua palestra, as vantagens comparativas do Brasil para esses investimentos. Observou que o que os espanta, é a dificuldade de fazer negócios no Brasil e, muitos deles, apostam em países menos complicados como Chile, Colômbia e Peru. Em sua palestra, teve que mostrar, que apesar dos pesares, o Brasil ainda tem muito mais atrativos. Se conseguirmos reduzir a burocracia, os entraves ambientais, e tivermos regras do jogo estáveis, muitos investimentos europeus e asiáticos virão, pois como os produtores brasileiros, todos querem produzir, ter lucro, reinvestir e fazer crescer seus negócios. Muitas vezes, basta o governo não atrapalhar.

Um outro assunto de destaque, foi o crescimento do número de associados da Anepac e a perspectiva para o próximo ano de somarmos um número ainda maior. Além disso, com relação aos sócios participativos, somaram-se à Caterpillar e à Metso, tradicionais parceiros da entidade, a Mercedes Benz, a Britanite e a Furlan. A eles, gostaria de registrar nossos sinceros agradecimentos.

No âmbito institucional, há que registrar-se a mudança de visão dos governos com relação ao setor. De meros coadjuvantes, estamos sendo convidados, em todas as esferas de governo, a efetivamente, participar das ações públicas envolvendo o setor. Exemplo disso, foi o Seminário Nacional de Agregados para Construção Civil realizado, ontem, nesta casa, pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, através da ABDI - Agência Nacional de Desenvolvimento Industrial, com o objetivo de formular políticas públicas voltadas para a modernização, expansão e competitividade do setor de agregados.

No âmbito econômico, aos trancos e barrancos, as concessões de aeroportos, de estradas federais, de portos etc. estão saindo dos gabinetes do governo, o que significa que teremos muitas obras em execução pelo país a fora e por muitos anos. O balanço preliminar, deste ano, indica que não deve ter sido tão ruim como foi para outros setores industriais. A produção de agregados deverá atingir a ordem de 700 milhões de toneladas, o que significa um aumento de cerca de 3,5% em relação a 2011. Além das obras públicas, temos tido uma boa sustentação das obras privadas. Construções de residências, seja pelo programa governamental, seja por particulares, aliadas às reformas e mutirões, construção de edifícios comerciais e de serviços, como shopping centers e hotéis, vêm mantendo sua força, garantindo certa tranquilidade para nosso setor. Em muitas cidades que vão sediar a Copa do Mundo há enorme carência de equipamentos urbanos, como hotéis, vias de transporte etc. Acrescente-se ainda, que as crises financeiras recentes não afetaram significativamente a tendência de crescimento do setor. As expectativas econômicas para o Brasil, indicam uma trajetória de expansão sustentada no longo prazo, com redução da dívida pública interna abaixo de 35%, acúmulo de reservas internacionais, elevação de mais de 60% das classes sociais A, B, e C, nos últimos cinco anos, bônus demográfico em fase áurea e grandes investimentos em habitação, saneamento e infraestrutura. Com esse quadro, estimamos que a enorme demanda reprimida para a construção de rodovias, portos, aeroportos e habitações permitirá um crescimento da cadeia da construção civil em torno de 4,0%, nos próximos anos.

Finalmente, gostaria de agradecer meus companheiros, que me honraram com sua confiança, reelegendo-me para mais um mandato. Gostaria de lhes dizer, que sinto muito orgulho em representá-los, e que sem o trabalho de vocês todos, seja na diretoria da ANEPAC, seja em suas associações e sindicatos, nosso trabalho e nossas conquistas seriam impossíveis. ■



## ENTIDADES ASSOCIADAS



## EMPRESAS MANTENEDORAS





## SUMÁRIO

- 3** **Editorial**  
BALANÇO 2012 E PERSPECTIVAS 2013
- 6** **Reportagem**  
III CONGRESSO ESPANHOL DE AGREGADOS
- 11** **Entrevista**  
JAVIER ANDRADA
- 16** **Artigo**  
EXPLORAÇÃO SUSTENTÁVEL DE PEDREIRAS E MINAS  
(I+D+I)
- 25** **ENTULHO: É PRECISO CONSUMÍ-LO EM GRANDES QUANTIDADES, O QUE IMPLICA ESTIMULAR SEU USO BRUTO OU SEMI-BRUTO**
- 27** **BALANÇA INTEGRADORA: CONTROLE TOTAL DE PRODUÇÃO EM UNIDADE DE BRITAGEM**
- 29** **NOVO LOKOTRACK LT 106: MÁXIMA EFICIÊNCIA DE BRITAGEM COM MÍNIMO IMPACTO AMBIENTAL**
- 30** **Notícias**

revista  
**ab**  
areia e brita



ISSN - 1518-4641  
EDIÇÃO 58 - OUTUBRO | NOVEMBRO | DEZEMBRO 2012  
ISSN - 1518-4641  
Publicação trimestral da ANEPAC – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS ENTIDADES DE PRODUTORES DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL  
Endereço: Rua Itapeva, 378 Conj. 131 CEP: 01332-000 São Paulo – SP  
E-mail: anepac@uol.com.br | Site: www.anepac.org.br  
Tel./Fax: 11 3171 0159

#### Conselho Editorial

Fernando Mendes Valverde  
Gláucia Cuchierato  
Daniel Debiazzi Neto

#### Diretoria

Presidente Executivo: Fernando Mendes Valverde  
Diretor: Daniel Debiazzi Neto

#### Conselho Administrativo

Presidente: Ednilson Artioli (SP)  
Vice-presidente: Sérgio Pedreira de Oliveira Souza (BA)  
Eduardo Rodrigues Machado Luz (SP)  
Carlos Toniolo (RS)  
Marco Aurélio Eichstaedt (SC)  
Carlos Eduardo Pedrosa Auricchio (SP)  
Antero Saraiva Junior (SP)  
Luiz Eulálio Moraes Terra (SP)  
José Luiz Machado (RS)  
Pedro Antonio Reginato (RS)  
Sandro Alex de Almeida (RS)  
Fábio Rassi (GO)  
Fauaz Abdul Hak (PR)  
Rogério Moreira Vieira (RJ)

#### Conselho Fiscal

Luiz Eulálio M. Terra  
Antonio Reginato  
Fábio Rassi

Editada pela: EMC - Editores Associados Ltda.  
Av. Prestes Maia, 241 - 35º andar - conj. 3520  
São Paulo - SP

Jornalista Responsável: Emanuel Mateus de Castro  
Editoração: Ariane Ramos de Azevedo  
Revisão: Patrícia Corsetto  
Impressão: IPSIS Gráfica e Editora  
Contatos Publicitários: 11 3228 9290

Revista de âmbito nacional de 4.000 exemplares, dirigida às empresas de mineração de areia e brita do país, principais prefeituras municipais, governos estaduais, construtoras e outros segmentos que tenham direta ou indiretamente vinculação com o setor de agregados para a indústria da construção civil. 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.

# III CONGRESSO ESPANHOL DE AGREGADOS

Com o temário “Novos Tempos Novas Estratégias” foi realizado no Palácio de Congressos e Exposições de Cáceres, no período de 3 a 6 de outubro passado, o III Congresso Espanhol de Agregados. Apesar da prolongada crise econômica europeia, especialmente a espanhola, participaram do evento 557 congressistas com expressiva presença de empresários europeus e latinoamericanos. O setor de agregados na Espanha movimenta um negócio da ordem de 4 bilhões de euros com cerca de 1.900 minas ativas em todo o país e gera 13.700 empregos diretos em um total de 86.000 trabalhadores. As palestras, conferências, seminários e cursos foram de alto nível, além da participação ativa de autoridades governamentais que receberam o Plano Estratégico 2012-2025 do setor. Este plano diagnosticou os pontos importantes para melhorar a situação das empresas.

O Congresso foi organizado pela Federação de Áridos da Espanha (FdA) e foram abordados durante o evento a importância estratégica da atividade de produção de agregados, a sustentabilidade do setor, os principais problemas técnicos e sócio-econômicos e as possíveis soluções. As palestras e conferências abordaram todos os ângulos da atividade, desde as etapas prévias de lavra até os produtos finais para a construção. Além disso, uma exposição concomitante ao congresso, com a presença de cerca de 45 empresas, apresentou os últimos avanços tecnológicos em máquinas e equipamentos para o setor.

## A FdA

A Federação de Áridos (FdA) da Espanha foi criada em fevereiro de 2007 para fortalecer o setor perante os órgãos públicos e instituições estatais e internacionais.

Abriga a Associação Nacional de Empresários Fabricantes de Agregados (Anefa), a Gremi d'Àrids de Catalunya, a Associação de Empresas de Agregados da Comunidade Valenciana (ARIVAL) e a Associação Galega de Agregados (AGA). A entidade representa cerca de 750 empresas e 1.150 plantas de agregados, sendo a mais representativa do setor mineral espanhol.

## Plano Estratégico 2012-2025

Durante o evento foi apresentado o Plano Estratégico do Setor de Agregados - 2012-2025 que estabeleceu um rol de recomendações para as empresas, administração pública e outros interlocutores do setor com o objetivo de melhorar a posição do setor para o futuro. Existe consenso que o setor deve preparar-se para ser rentável em 2025, num cenário de consumo relativo a 50% daquele existente em 2007.



Mesa de trabalhos da Jornada Iberoamericana de Agregados com a participação de Víctor Albuquerque, Fernando Valverde, Benjamin Calvo Pérez, Rodolfo Guerra, Javier Andrada e Carlos Forero.



Fernando Valverde e Jorge Fontana, da Câmara de La Piedra da Argentina.



Fernando Valverde, Carlos Forero, da Associação Colombiana de Agregados, e Fauaz Abdul Hak, Presidente da Pedrapar/PR.



O Plano foi fruto de um trabalho coordenado que envolveu 523 pessoas – do próprio setor e dos grupos de interesse principais que participaram ativamente analisando 1.372 pesquisas de opinião e questionários e a mais de 94.000 perguntas.

O Plano apresentou como linha mestra principal e estratégica a melhoria na rentabilidade das empresas do setor e como objetivos estratégicos secundários o incremento da produtividade, indicando quais os mecanismos para o aperfeiçoamento da gestão técnica e empresarial. Também indicou a reestruturação empresarial (fusões e aquisições)

para permitir aumentar o tamanho médio dos empreendimentos e poder competir com maior eficiência e economias de escala. Recomendou ênfase na imagem e reputação do setor com relação ao seu entorno social mediante o desenvolvimento de um plano de responsabilidade social corporativa setorial no intuito de consolidar as boas práticas ambientais e de prevenção de acidentes por meio da divulgação efetiva destas medidas nos grupos de interesse. Outro ponto recomendado foi o de aumentar o poder do setor em direcionar as ações das administrações públicas, propondo planos de colaboração que permitam

aprimorar a legislação vigente, homogeneizar os processos regulatórios e lutar contra a concorrência desleal.

#### Participação da Anepac no Congresso

A Anepac participou de vários eventos durante o congresso: apresentação de palestra sobre a indústria de agregados no Brasil, mesa redonda com foco nas possibilidades de investimentos do setor em diversos países da América Latina e Caribe, reunião da FIPA-Federação Iberoamericana de Produtores de Agregados e visita a campo.

## Seja qual for a aplicação, nós temos a melhor solução para sua britagem.



# Furlan

TRANSFORMANDO DESAFIOS EM SOLUÇÕES  
TURNING CHALLENGES INTO SOLUTIONS



### MÁQUINAS FURLAN LTDA.

Rodovia Mogi Mirim/Limeira, km 104  
C. Postal 305 - CEP 13480-970 - Limeira - SP  
Tel.: (19) 3404-3600 - Fax: (19) 3441-1673

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

[vendas@furlan.com.br](mailto:vendas@furlan.com.br)

Na palestra apresentada “ El Sector de los Áridos em Brasil: Retos e Oportunidades” foram discutidas e mostradas as características do setor de Agregados no Brasil, o tamanho do negócio agregados, a análise estratégica do setor (diagrama SWOT), um breve resumo da legislação mineira, ambiental e tributária pertinente com acompanhamento atualizado do cenário macroeconômico do Brasil, além de imagens de minerações de brita e areia.

Na mesa redonda com representantes de entidades do setor de agregados e empresários da Espanha, Portugal, América Latina e Caribe, foram debatidos e analisados as características do setor em cada país e medidas para seu fortalecimento como trocas de experiência.

A participação da Anepac foi intensa. Foram respondidas muitas questões de empresários e profissionais de outros países sobre o atual estágio de desenvolvi-

to econômico e social, participação de empresas estrangeiras em obras de infraestrutura, legislação mineral, ambiental e tributária etc. Também no contato pessoal após cada evento, discutiram-se possibilidades de negócios, características do mercado de agregados e outros aspectos levantados nas apresentações da Anepac.

O Congresso permitiu inserir a entidade como integrante ativa para os futuros eventos técnicos e empresariais internacionais do se-



Salão de exposição do Congresso.



Salão de exposição do Congresso.



Salão de exposição do Congresso.



Fauaz Abdul Hak, Presidente da Pedrapar/PR.





Salão de exposição do Congresso.



tor de agregados. Segundo os dirigentes das entidades participantes, especialmente as europeias, o Brasil atualmente é reconhecido como um mercado extraordinário com amplas possibilidades de garantir um crescimento expressivo e sustentado nesta década. Esse reconhecimento é importante, pois abrirá portas para a vinda de investidores, fornecedores de máquinas, equipamentos e serviços, trocas de experiências, além de prestígio para a própria entidade.



Obra do TAV.



Cantera de agregados Villaluengo – Grupo CG.





Planta de tratamento de agregados Villaluengo – Grupo CG.



Planta de tratamento de agregados Villaluengo – Grupo CG.



Planta de tratamento de agregados Villaluengo – Grupo CG.



Planta de tratamento de agregados Villaluengo – Grupo CG.

### Visitas

Além destes eventos, a Anepac participou de visita às obras de construção da linha de trem de alta velocidade – Madrid – Extremadura – Fronteira Portuguesa. Além das obras de engenharia para a construção da linha fer-

roviária, foram visitadas a mina e instalações de beneficiamento da Pedreira Villaluengo, próxima a Cáceres.

No mesmo dia, os participantes estrangeiros foram recepcionados na propriedade do presidente da FDA (Finca) para um almoço. Além da excelente comida regional, os

presentes foram brindados com exposições de “tourada” com explicações detalhadas sobre técnica do toureiro, que era um aprendiz, e sobre como os espanhóis encaram a atividade. Momentos hilariantes foram proporcionados quando diversos participantes do ágape se arriscaram na arena.





## “A MELHORA DO SETOR PASSA PELA RECUPERAÇÃO ECONÔMICA DA ESPANHA”



Quem afirma é Javier Andrada, presidente da Federación de Áridos (FdA), que congrega as associações de produtores de agregados da Espanha, reeleito, em 2011, para dirigir a entidade por mais três anos. Natural de Cáceres, Andrada é também, desde 2005, presidente da Asociación Nacional de Fabricantes de Áridos (ANEFA). Andrada falou para Areia & Brita, durante o III Congresso Nacional de Áridos, que ocorreu em Cáceres, Extremadura, entre 3 e 6 de outubro último.

**ab** – Em sua opinião, como tem sido a atuação da FdA para o setor de agregados da Espanha?

Javier Andrada – Desde sua fundação em 1977, por iniciativa de um grupo de empresários que viram a necessidade de criar uma associação para defender os interesses dos produtores de agregados em uma Espanha que passava naquele momento por uma profunda transformação em todos os sentidos, a associação foi crescendo e adquirindo um papel cada vez mais relevante para os empresários e os interlocutores do setor. A ANEFA, foi com esse nome que a associação foi criada, não teve um papel muito ativo até que, em 1989, foi contratado para o cargo de diretor-geral, Javier Manglano Alonso, que deu impulso

à primeira fase de crescimento. Entre 1992 e 2007, sob os mandatos de José Ramón Madera Iglesias, Valeriano Sánchez Ocaña, Cipriano Gómez Carrión e o meu, a Associação ganha destaque definitivo que a torna a associação da indústria extrativa, com mais empresas participando e com critérios mais modernos de gestão. Deve-se ressaltar aqui, a presença decisiva para o sucesso de Rafael Fernández Aller, na direção-geral da Associação. A capacidade de negociação e a representatividade da ANEFA permitem que ela se torne um interlocutor relevante para as administrações Central e Autônomas.

**ab** – Quando ocorreu a mudança para Federación de Áridos e por que foi feito isso?

Javier Andrada – A realização do I Congresso Nacional dos Agregados, em 2006, foi um marco para a identidade do setor que toma consciência de sua importância em um momento de grande crescimento da produção e fortalecimento das empresas. Em 2007, sob minha presidência, e tendo César Luaces Frades, como diretor-geral, a ANEFA decide dar um passo para a unidade do setor de agregados, propondo a reunião das associações de produtores da Espanha em uma federação, sendo criada a Federación de Áridos. Isso permitiu um grande salto qualitativo nas relações do setor com partidos políticos no Congresso, no Senado e no Parlamento Europeu. Observe-se que, estava se iniciando uma grande crise setorial também de

todo setor da construção em que hoje estamos envolvidos. Apesar da crise, a FdA continua apostando em um setor moderno e competitivo, embora ajustado às novas circunstâncias, tanto que realizou, em 2009, em Valência, o II Congresso Nacional, e está realizando este III Congresso, aqui em Cáceres, com o tema “Novos Tempos, Novas Estratégias”, para fazer crescer as empresas, apoiá-las e orientá-las em seu caminho.

**ab – A FdA tem presença forte no plano internacional, participando da União Europeia dos Produtores de Agregados (UEPG) e da Federação Ibero-Americana de Produtores de Agregados (FIPA). Participa também do Comitê Europeu de Normalização (CEN). Pode falar sobre essa presença?**

Javier Andrada – Desde a década de 90, nossa associação tem tido uma participação ativa na UEPG, pois isso permite acesso às instâncias importantes para todo o setor de agregados da Europa, como a Comissão Europeia, o Parlamento Europeu e o Painel Europeu de indústrias Extrativas Não-Energéticas. Nesse período, ocupamos a presidência e a secretaria geral da UEPG, quando a ANEFA ajudou a impulsionar a reestruturação da UEPG, modernizando sua estrutura e dotando-a de uma secretaria geral permanente, com sede em Bruxelas, que foi fundamental para o seu desenvolvimento e relevância que tem hoje. Essa participação no âmbito europeu ajudou o setor a uma transição para a profissionalização e para a sustentabilidade da produção de agregados.

**ab – O Senhor foi reeleito em 2011 presidente da FdA. O que se alcançou e quais são as novas metas?**

Javier Andrada – Como qualquer organização, a FdA tem objetivos de curto, médio e longo prazos para melhorar a situação do setor e das empresas. Ela desenvolve trabalhos em âmbitos diversos, como a segurança jurídica, análise da conjuntura econômica, desenvolvimento sustentável, cumprimento de novas exigências legais e também de nossa imagem perante o público, que é muito importante. Então, quando assumimos a presidência, já contávamos com um plano de metas que deveríamos cumprir. Evidentemente, temos de adaptar esse plano a novas situações, e cito como exemplo, a instalação do novo governo. Tivemos de retomar as iniciativas, reapresentá-las a novos interlocutores e explicar os problemas do nosso setor.

**ab – Hoje, como está a produção de agregados na Espanha?**

Javier Andrada – Os problemas que afetam o setor são diversos e muito difíceis de resolver. O mais visível, é a falta de atividade devido ao colapso da economia espanhola, e em consequência da construção, tanto de edificações como de obras públicas. Todavia, o maior deles, foi que nos anos de grande crescimento econômico, deixamos nos ser levados pela necessidade de produzir uma enorme quantidade de agregados, que foi demandada pela sociedade e não nos preocupamos para outras questões estruturais do setor, ques-

tões estas, que deixamos de encarar ou não soubemos resolver, e que nas atuais circunstâncias afloraram gerando um grande desafio. Refiro-me, entre outros aspectos, ao grande excesso de capacidade instalada, à configuração de um modelo de negócio que privilegiou o volume de produção em lugar da melhora da eficiência e da competitividade, à presença de atores ilegais que todos viam, menos a administração, às deficiências da cadeia de valor do negócio, como os adiamentos de pagamentos que são impróprios a um país desenvolvido e membro da União Europeia.

**ab – Como enfrentar isso?**

Javier Andrada – A resolução do problema requer, em primeiro lugar, que as empresas se conscientizem dos problemas, suas causas e magnitude. Parece evidente, mas é o passo mais difícil. De qualquer forma, é claro que a melhora do setor passa pela recuperação econômica da Espanha. Mas não basta só isso. O setor deve se reestruturar profundamente e quanto antes melhor. Não podemos voltar a cometer os mesmos erros do passado. A questão não é produzir mais, mas fazê-lo melhor. Nestes momentos de dificuldade, nós, os empresários, temos de demonstrar nossa capacidade empreendedora e inovadora, buscando novos caminhos e soluções para os problemas que temos. Com certeza, apesar da crise, o setor de agregados continuará criando riquezas para a sociedade espanhola. ■



# CONCLUSÕES DO III CONGRESSO DE AGREGADOS

A seguir, traduzimos e transcrevemos as principais conclusões dos organizadores do evento.

## 1. Êxito do Congresso

- Apesar da crise econômica, articiparam 557 congressistas, mostrando um setor unido e de considerável importância. O Congresso teve uma face empresarial marcante buscando oportunidades para sua dinamização.
- As conferências, comunicações, seminários, cursos e debates foram de alto nível. Suas contribuições devem ajudar a construir um futuro melhor para as empresas do setor.
- Recebeu-se um grande apoio das Administrações Públicas, com participação ativa de autoridades.
- A reunião do setor com as Administrações Públicas foram bastante interessantes, frutíferas e não isentas de polêmicas, o que permitiu apresentar as recomendações do Plano Estratégico 2012/2025 do Setor de Agregados, indicando linhas de trabalho que se espera ajudem a melhorar a posição do setor. Junto com outros setores da indústria mineral, o setor continuará

insistindo para que o Governo crie uma Comissão Nacional da Indústria Extrativa que melhore o modelo atual de competência da Comissão de Segurança Mineira, permita buscar consensos para solucionar problemas e seja o ponto de referencia onde se integrem todas as administrações e entidades que lidam com a mineração moderna.

- Apesar da crise prolongada e das dificuldades decorrentes, o setor aposta em seu futuro como a primeira indústria extrativa. Apesar das incertezas, a produção de agregados é e seguirá sendo uma indústria imprescindível para o desenvolvimento econômico e social da Espanha.
- ## 2. Amplo consenso sobre o Plano Estratégico 2012/2025 do Setor de Agregados
- O Plano Estratégico 2012/2025 do Setor de Agregados deve ser o caminho a seguir pelas empresas, administrações e outros grupos de interesse para melhorar a rentabilidade, competitividade e sustentabilidade das empresas;
  - Trata-se de iniciativa fundamental para que o setor dos

agregados possa estruturar-se de forma ordenada e alcançar os objetivos estratégicos:

- melhorar a rentabilidade média das empresas;
- melhorar a produtividade das minas, incentivando o desenvolvimento de medidas que ajudem a melhorar a gestão empresarial e técnica;
- incentivar processos de reestruturação empresarial (colaborações, fusões e aquisições) que permitam aumentar o tamanho médio das empresas para torná-las mais fortes e competitivas e adquirir economia de escala. O estabelecimento de colaborações estratégicas é uma via que deve ser incentivada nos próximos anos.
- melhorar a imagem e a reputação do setor de agregados no seu entorno social por meio do desenvolvimento de um plano de responsabilidade social corporativa setorial, consolidando as boas práticas em matéria de meio ambiente e de prevenção de acidentes de trabalho, e por meio da divulgação estruturada dessas medidas entre os grupos de interesse.
- melhorar a capacidade de interlocução com as Admi-

- nistrações Públicas, propondo planos de colaboração que permitam a aperfeiçoar a legislação vigente, homogeneizar os trâmites regulatórios e lutar contra a competição desleal.
- O plano requer uma ação imediata e continuada em todos os níveis – empresas, Administrações e grupos de interesses, com a ajuda das associações profissionais.
3. Prevê-se que, no futuro (2025), o cenário do consumo de agregados será, no máximo, cerca de 50% do que foi em 2007 e, como existe uma capacidade instalada muito acima da necessidade, ela deve ser reduzida.
  4. O estabelecimento de mecanismos de financiamento, de investimento e de melhoria na tributação setorial, junto com a necessidade de redução imediata dos adiamentos de pagamento que estão ameaçando a sobrevivência das empresas de materiais de construção, são elementos chaves para a recuperação do setor.
  5. A erradicação da concorrência desleal deve ser um desafio para todos os empresários e uma exigência para as Administrações, pois está pondo em risco empresas solventes que criam riqueza, pagam tributos e mantêm empregos. Também são necessárias medidas para melhorar a situação jurídica das empresas.
  6. O investimento público em manutenção das infraestruturas precisa ter outra prioridade para criar um mínimo de atividade com os escassos recursos disponíveis. Os cortes anunciados recentemente pelo Ministério do Fomento até 2024 corroboram essa necessidade.
  7. O setor deve apostar em produtos de maior valor agregado, novos produtos e novas aplicações na construção e fora dela, assim como diversificar suas atividades, buscar a integração vertical e horizontal e analisar a viabilidade de acesso a mercados fora da Espanha, perdendo o medo de atuar no exterior. Trata-se de fazer mais com menos, suprimindo a falta de recursos com iniciativa e imaginação. Não se deve deixar de lado a gestão dos resíduos de construção e demolição e a produção de agregados reciclados.
  8. Os desafios tradicionais do setor – melhoria dos procedimentos de acesso aos recursos de agregados, a proteção do meio ambiente, a prevenção de acidentes e doenças do trabalho, a qualidade da produção e do produto, a qualificação dos trabalhadores, a imagem do setor e as relações com a comunidade – devem continuar sendo prioridades para garantir o futuro das empresas.
  9. Em momentos como os atuais em que se perde capital humano, o setor está obrigado a fazer um esforço por profissionalização, formação e motivação do pessoal, apostando no talento.
  10. As empresas de agregados estão na liderança na Europa em Gestão sustentável e devem continuar avançando nesta matéria.
    - Apesar da crise, o peso econômico do setor é reconhecido, assim como seu relevante papel na economia de zonas rurais, onde frequentemente é a principal atividade econômica.
    - Verifica-se também o crescente envolvimento social das empresas nas áreas onde estão as lavras, incluindo a criação e manutenção de postos de trabalho.
    - A melhora contínua das condições de segurança e de saúde dos trabalhadores faz desta indústria com os menores índices de acidentes com valores muito abaixo da maioria dos setores mineiros e da construção.
    - Nos últimos anos, o setor conseguiu grandes melhorias em resultados ambientais, tanto na reabilitação de áreas mineradas como na prevenção e correção dos impactos sobre o meio.
    - Estes avanços não podem ser postos em risco devido à crise, de modo que as empresas precisam fazer um esforço para evitar retrocesso da indústria. ■



# SOLUÇÕES CERTAS PARA NOVAS PROJEÇÕES

CMAnegrad.com



Agora fabricada no Brasil, a **pá-carregadeira 972H Cat** possui estruturas fortes e sólidas, com componentes de alto desempenho, produzidos para ter durabilidade e suportar as condições de operação mais exigentes.

- Segurança, conforto e maior visibilidade para o operador
- Maior produtividade com o sistema hidráulico de sensor de carga
- Menor custo de propriedade e operação
- Disponibilidade de peças e suporte nacional sem comparação
- Possibilidade de financiamento pelo FINAME

**O suporte ao produto oferecido pelos revendedores Caterpillar, aliado à estrutura forte de uma grande marca trazem novas projeções ao seu negócio.**

► **SUORTE EM TODO BRASIL**

► **QUALIDADE COMPROVADA PELO MERCADO**

©2008 Caterpillar. Todos os direitos reservados. CAT, CATERPILLAR, seus respectivos logotipos, "Amarelo Caterpillar" e o conjunto-imagem POWER EDGE™, assim como a identidade corporativa e de produto aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser utilizadas sem permissão.

Marcosa 

Av. Visconde do Rio Branco, 6000  
60850-012 | Fortaleza-CE  
Fone: **0800 084 8585**  
[www.marcosa.com.br](http://www.marcosa.com.br)

PESA 

BR 116, nº 11.807, Km 100  
81690-200 | Curitiba-PR  
Fone: **0800 940 7372**  
[www.pesa.com.br](http://www.pesa.com.br)

Sotreq 

Rod. Anhanguera, Km 111,5  
13178-447 | Sumaré-SP  
Fone: **0800 022 0080**  
[www.sotreq.com.br](http://www.sotreq.com.br)

# EXPLORAÇÃO SUSTENTÁVEL DE PEDREIRAS E MINAS (I+D+i)

Javier Bienzobas\* e Luis Quero\*\*

A LKS fez grande investimento e aposta para pesquisar, desenvolver e aperfeiçoar o setor de pedreiras e minas, oferecendo ao mercado um método de lavra viável e seguro. O sistema de lavra por chaminé e galeria permite ganhos econômicos, produtivos e ambientais ao lavar de forma descendente, aproveitando a gravidade e o transporte vertical subterrâneo, evitando viagens de caminhões e com grandes melhorias no impacto ambiental que a lavra descendente permite.



Foto 1 – Lavra por chaminé-galeria na Espanha (projeto e execução LKS)

A LKS fez da sustentabilidade, peça central de sua atividade, incorporando ao nosso compromisso cooperativista de desenvolvimento social e econômico a dimensão ambiental. Há mais de uma década, a LKS realiza trabalhos para o setor de agregados para construção junto com outras áreas de atividade complementar como o paisagismo e planejamento urbano, lidando com melhoria e revalorização dos espaços afetados por extrações mineiras.



Foto 2 – Restauração ambiental Bahía del Txingudi (Gipúzkoa, Espanha)

Dentro de sua política de sustentabilidade, a LKS apostou no **Sistema de Lavra por Chaminé – Galeria com Transporte Contínuo** e, após testes iniciais, viu a necessidade de dotar este sistema de tecnologia de um programa de I+D+i com universidades e centros tecnológicos, sendo neste campo, líder em tecnologia, em nível mundial.

A empresa também busca outras alternativas, como o uso de mineração subterrânea para lavra de pedreiras em casos especiais e a reabilitação e revalorização de espaços mineiros com muita sinergia com LKS paisagismo, em que se aborda o planejamento, conservação, projeto e gestão da paisagem em seus diversos aspectos e as intervenções de melhoria e revalorização ambiental em geral.

A LKS agradece à Companhia Mondragón que acreditou no projeto e o incorporou a um plano de inovação, alocando fundos para a pesquisa.

## O que é o sistema de lavra por chaminé e galeria

As lavras com transporte por chaminé e túnel embasam seu processo em aproveitamento por bancadas descendentes em que o material extraído em bancadas superiores é transportado até a chaminé e depois usa a gravidade para levar a nível mais baixo. Assim que o material está no fundo, ele é transportado através de uma galeria até o exterior.



Figura 1 – Esquema de lavra por chaminé-galeria e bancadas descendentes

Este sistema de lavra está em uso há mais de uma década em países como Itália, Reino Unido, Espanha (onde a LKS atua) e em diferentes partes do mundo. O que mostra que é um método viável e seguro. LKS, além de ter experiência no método com britagem integrada e com alta produção (1.600 t/h, superando a casa de 2.000.000 t/ano), leva anos pesquisando, ensaiando e criando protótipos em busca de parâmetros que melhorem o fluxo nestes sistemas.

Apesar do alto investimento inicial, se as características geométricas do jazimento permitirem a implantação do sistema de lavra por chaminé-galeria obtêm-se inúmeras vantagens:

- **Econômicas:** devido à redução dos investimentos em equipamentos de transporte e seus custos de operação, além de construção de pistas e sua manutenção;
- **Otimização de processo:** aumento da produtividade pela possibilidade de automatização, além da chaminé servir de estoque entre o tratamento primário e secundário;
- **Ambientais:** pela redução do consumo de combustíveis, emissões de CO<sub>2</sub> e a redução da emis-

são de pó devido ao transporte e manuseio do material e, acima de tudo, redução do impacto visual pela menor necessidade de pistas e a possibilidade de recuperação;

- **Segurança:** melhora da segurança pela redução de tráfego de veículos e, em alguns casos, pela redução da altura de bancadas.
- **Qualidade do produto:** Nos casos em que se elimina (el volteo) favorece-se a separação de diferentes qualidades na frente de lavra e excesso de finos não desejados.



Foto 3 – Aspecto polido da chaminé quando se usa Raise Boring

Dependendo de fatores fundamentalmente geométricos e das reservas podem ser adotadas diversas variantes na forma de retirar o material da galeria e no modo de lançar o material na chaminé, entre elas:

- Lançar o material diretamente na chaminé sem nenhum tratamento: no caso em que a galeria seja curta, o material pode ser extraído diretamente com a pá-carregadeira. É o caso da pedreira de Nafarrondo (País Basco), pioneiro no uso do método em pedreiras, onde o material detonado é carregado, transportado e (volteado) até a boca da chaminé de 4.38 m de diâmetro e 160 m de comprimento; os matacos caem em uma câmara onde de novo são carregados por uma carregadeira, através da galeria de 50 m de comprimento e, no exterior, joga o material sobre caminhões que levam o material até a britagem primária.





Foto 4 – Galeria curta e carregamento no exterior dela

- Em galerias compridas, se cria no interior, uma zona de carregamento para fazer a carga com carregadeira e transporte com caminhões. É o caso da pedreira de Errigoiti (País Basco), onde a galeria é um pouco maior (60 m) e se consegue criar uma zona de carregamento. O material detonado é carregado, transportado e jogado em uma chaminé de 4,40 m de diâmetro e 136 m de comprimento. Ele cai em uma câmara onde uma pá-carregadeira carrega caminhões articulados que circulam por galeria de 60 m para chegar a uma instalação de britagem primária; uma evolução possível seria colocar um alimentador na boca inferior da chaminé para carregar os caminhões e, assim, eliminar a carregadeira e reduzir tamanho da câmara.

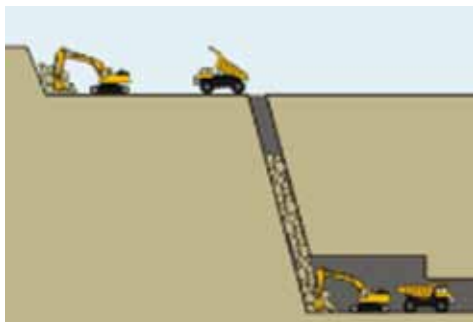


Figura 2 – Se a galeria é comprida, é preciso que o caminhão entre dentro dela

- Um salto tecnológico foi introduzido na pedreira de Nueva, em Tiebas (Navarra), que foi a primeira a usar o sistema de transporte contínuo, melhorando a produtividade e a eficiência energética com redução de emissões. Para isso, introduziu-se na câmara uma instalação de britagem primária para reduzir o tamanho do material e poder transportá-lo com correia transportadora. Com

uma capacidade de produção de 1.600 t/h, o sistema tem uma chaminé de 4,7 m de diâmetro e 210 m de comprimento, sendo o material britado transportado por correia dupla de 450 m até as instalações de beneficiamento.



Foto 5 – Instalação de britagem primária de 1.600 t/h na pedreira de La Nueva

Na pedreira de Apario (País Basco) foi feito outro tipo de sistema chaminé-galeria. A chaminé tem 4,4 m de diâmetro e 155 m de comprimento. Foi projetada uma câmara reduzida onde foi instalada uma planta de britagem primária compacta, específica para mina subterrânea, onde o material britado será transportado através de uma galeria de 270m por uma correia. A galeria, mesmo com a correia transportadora, permitirá o tráfego de caminhões, caso necessário, e servirá também como acesso à galerias de perfuração para a execução de um projeto experimental de lava subterrânea.



Foto 6 – Instalação de britagem primária compacta – Pedreira de Apario

- No caso de superfícies extensas de lava, pode-se fazer a britagem primária antes de jogar o material pela chaminé e, na boca inferior, recolher o material diretamente na correia transportadora. É o caso da pedreira de Arambeltz, em Ziordia (Navarra), onde foi feita uma chaminé de 4,09 m

de diâmetro e 110 m de comprimento. Uma característica especial desta lavra é que o material é britado em britador móvel, transportado em correia e jogado na chaminé, sendo necessária a intervenção de um operador de retroescavadeira para carregar o material desmontado no britador.



Foto 7 – Instalação de britagem primária móvel e duas correias transportadoras móveis que descarregam material em uma correia fixa que o descarrega na chaminé

### Parâmetros que regem o comportamento da chaminé

Preocupada com a viabilidade dos projetos em que participa e dentro de sua filosofia de firmar



Conjunto de fotos 1(5) – Diferentes protótipos de testes de ensaio para estudos de parâmetros que regem fluxo em chaminés

acordos de I+D+i que melhorem sua qualidade, a LKS encarregou o Laboratório de Meios Granulares da Universidade de Navarra de fazer uma pesquisa sobre parâmetros que governam o fluxo gravitacional em chaminés de descarga de material detonado. Este laboratório conta com uma extensa experiência em estudos do comportamento de materiais granu-

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

Foto: Rodovia dos Imigrantes

# TRANSFORMAR

QUEM ACREDITA, TRANSFORMA O MUNDO.

Abrir caminhos onde todos enxergam obstáculos. É nisto que acreditamos e é isto que fazemos. Planejamos e executamos minuciosamente projetos nas áreas de mineração, construção civil e pedreiras. Isto sem esquecer do mais importante: quem acredita, transforma o mundo.





lados e é referência internacional sobre formação de engasgos em fluxos gravitacionais.

O estudo realizado nesta pesquisa começou com pesquisa bibliográfica e avaliação crítica do que existia sobre o tema. A primeira conclusão foi que havia escassez de trabalhos relacionados diretamente com a formação de engasgos que impediam o fluxo do material nesse tipo de sistema de transporte. Os trabalhos que tinham sido feitos anteriormente não propunham resposta satisfatória sobre o problema ou então tratavam de sistemas diferentes nos quais a influência dos parâmetros envolvidos no processo pode variar muito.

O trabalho de R. Kvapil, de 1965, é a única documentação séria existente e continua a ser copiado e repetido (“Sublevel caving – Past and future”, W. Hustrulid & R. Kvapil, 5th Int. Conf. And Exhibition on Mass Mining, Lulea, Sweden, 2008). As conclusões do estudo são inadequadas, como foi constatado na prática e em laboratório, e pode levar a riscos econômicos e humanos. É preciso fazer estudos em protótipos adequados, como os feitos pela Universidade de Navarra, para obter novos resultados sobre os parâmetros que intervêm: diâmetro crítico, inclinação que melhora o fluxo, efeito da polidispersão do material (finos), influência da umidade, velocidade de alimentação e de extração etc.

Devido à escassez de estudos, optou-se pela construção de modelo em escala que reproduzisse de maneira rigorosa o processo de transporte de material detonado por chaminé. Esta montagem conta com um sistema totalmente automatizado que proporciona um grande controle e agilidade na realização de ensaios. Também conta com um sistema de sensoriamento que permite a detecção dos engasgos e monitora diferentes variáveis que trazem informação relevante sobre o problema. Usando este protótipo, realizou-se uma grande bateria de testes com material real de pedra. Nessas experiências têm sido possível ensaiar diversos aspectos e condições de trabalho, assim como variações da configuração da chaminé.

A informação obtida no estudo tem sido vital para identificar os fatores que influem no processo da melhora do fluxo. Conseguiu-se relacionar a frequência da formação de engasgos com parâmetros muito importantes no projeto do sistema, como: diâmetro, inclinação da chaminé, velocidade de retomada, umidade etc. Além disso, tem sido possível aplicar um modelo matemático que permite quantificar a probabilidade de tais incidentes acontecerem. Os resultados mostram um grande avanço para o desenvolvimento desse modo de transporte, já que proporcionam bases para definir as boas práticas de trabalho, assim como indicar os pontos-chaves para sua otimização.

### **Desenvolvimento de sistema de sensoriamento e monitoramento da chaminé**

No Método de Lavra por Chaminé e Galeria, o material detonado que vai passar pela chaminé deve cumprir uma série de condições granulométricas, morfológicas e de plasticidade que tornarão a probabilidade de engasgo seja praticamente desprezível e menor que a vida útil da mina. Contudo, é interessante conhecer o estado de carga desta infraestrutura invisível ao olho humano, tanto para o conhecimento da situação como para a tomada de decisões nos casos pontuais nas quais poderiam ocorrer situações anômalas e cuja solução pode ser materialmente custosa se não previerem os meios ao projetar a lavra.

O material extraído na pedra é tombado na chaminé e, na parte inferior, ele vai sendo extraído a uma cadência independente da alimentação na parte superior. Entre essas duas operações, o material vai se deslocando no interior da chaminé. Dependendo das condições do material alimentado, podem ocorrer tamponamentos gerados quando o material forma uma abóbada. Nestes casos, o material acima da abóbada, não consegue passar, enquanto o material abaixo continua a se deslocar para baixo. Forma-se então um vazio na chaminé junto a um pacote de material suspenso acima dela.



Normalmente, esses vazios são solucionados sem necessidade de uma ação especial. Entretanto, caso a abóbada se mantenha e siga alimentando o material na chaminé, ao mesmo tempo em que se consome todo

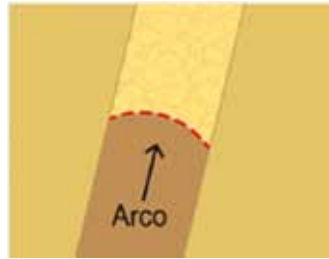


Figura 3 – Ilustração da formação do arco

material abaixo, gera-se uma situação de alto risco já que, quando se rompe o arco, todo material acima cai sobre a instalação existente abaixo. Esta situação já ocorreu em condições reais, inutilizando parte do maquinário que trata o material procedente da chaminé, provocando perdas econômicas e ainda paralisando temporariamente a atividade.

Para evitar tais situações de risco, deve-se monitorar o estado da chaminé, detectando a geração de ocos o mais cedo possível, pelo menos, antes que o colchão de material da parte inferior da chaminé se reduza a uma altura mínima. Esse colchão deve amortecer o impacto da queda do material ao romper-se a abóbada, de modo que absorva a energia dessa queda e proteja o maquinário existente abaixo.

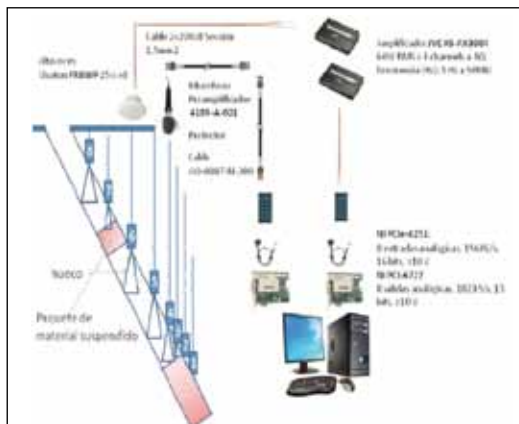


Figura 4 – Instalação de monitoramento na chaminé

Foi feito um acordo com a Ikerlan, centro tecnológico do Grupo Mondragón e que está integrado ao Ik4 Research Alliance, para a monitoração de chaminés com o objetivo de detectar a formação de ocos o mais cedo possível, bem como o projeto de uma solução para a eliminação dos vazios quando detectados. A Ikerlan desenvolveu estudos de viabilidade técnico-econômica, analisando alternativas diferentes de monitoramento, comparando,

em seguida, à tecnologias de sensoriamento existentes no mercado como radar, ultra som e laser, verificando vantagens e desvantagens, e desenvolvendo projetos.

As opções de monitoramento consideradas mais vantajosas combinam várias tecnologias, de forma a obter-se uma detecção confiável, independentemente, das condições de trabalho. As tecnologias envolvidas são principalmente as sônicas, baseadas na forma distinta de propagação do som, através da chaminé, em função da existência de material ou de vazios dentro dela, combinada com a medição da distância por laser.

### Projeto e construção – pacote fechado

A LKS Buildingenia oferece uma solução integral eficiente, inovadora e sustentável nos campos de arquitetura, engenharia, projeto, divulgação e construção na modalidade turn key (llave en mano), que faz o estudo das necessidades concretas dos clientes e oferece um serviço completo de projeto e construção, cujas características são: permite realizar projetos adaptados às necessidades do cliente com soluções inovadoras e rentáveis; execução de infraestruturas, edificações e instalações com fornecedores qualificados; e respeito ao meio ambiente, favorecendo o desenvolvimento sustentável, mediante gestão integrada que prevê um preço fechado.

No campo da exploração de pedreiras, por meio de chaminé e galeria, a solução-chave na mão tem muitas vantagens, seja no controle financeiro, seja no controle da qualidade e do prazo, ao ter um só contrato em que se integra engenharia, construção da chaminé e do túnel, terraplanagem, concretagens, equipamentos e máquinas, instalações elétricas e de controle e gerenciamento da obra. A manutenção da nova instalação pode ser incluída, caso seja de interesse do cliente.

As vantagens para o cliente que podem ser destacados estão na concentração em um só contrato de todas as obrigações inerentes e necessárias para a execução e entrega da obra, assim como a responsabilidade sobre a totalidade dela. Eliminam-se zonas de conflito entre executores e projetistas, há só um interlocutor para discussão do contrato, fixa-se um prazo e seu descumprimento penaliza o contratado. O contrato “chave na mão” oferece vantagens quando integra previamente tecnologia e permitir a assimilação da mesma.



Fotos de obras

A experiência da LKS Ingeniería em pedreiras que usa o método chaminé-túnel se une à experiência em obras da LKS Builingenia e, assessorando o cliente, se escolhe a maquinaria, correias e britador mais eficientes, integrando fornecedores e montadores em um pacote integral com a garantia LKS e Grupo Mondragón. A chave na mão é uma fórmula eficaz de desenvolver de forma controlada o método de lavra vertical chaminé-túnel. O contrato pode ser feito na fase inicial, assim que, um estudo técnico defina a viabilidade da solução, as principais construções da obra e as características da nova instalação ou após a realização do projeto de construção em que no lugar da gestão da obra e um contrato principal ou por lotes, se opte por um sistema com menos riscos de desvios e mais rápido com um único responsável.

### Reabilitação e revalorização de espaços mineiros

Na LKS, aposta-se na reabilitação e revalorização dos espaços mineiros, executando-se a atividade com projeto multidisciplinar, em que se leva em conta o planejamento, conservação, projeto e gestão da paisagem em suas diversas etapas e intervenções de melhora e revalorização ambiental em geral. Alguns dos trabalhos mais recentes ou em curso são:

#### Revalorização de uma cava de mina de gesso em adega em Pollença (Maiorca)

A cava de uma pedreira de gipsita, em Pollença (Maiorca), deu origem a uma produção de vinhos ecológicos de alta qualidade em um local de especial interesse paisagístico. A LKS trabalhou no projeto preliminar da adega, em projetos, gestão dos associados e gestão da obra. Além disso, encarregou-se da definição do projeto de produção do vinho, da definição dos equipamentos e depósitos, bem como das instalações industriais. O projeto do arquiteto Bernd Schmahl consiste em um edifício de quatro andares coberto em sua maior parte, deixando visível parte de sua fachada sudoeste onde se situam o acesso e a parte administrativa e social. Esta adega com previsão de funcionamento, em 2013, para aproveitar a colheita de uvas deste ano contará com locais e equipamentos específicos para a elaboração, criação, envelhecimento e engarrafamento de vinhos com uma capacidade de beneficiar 400.000 kg de uva.

#### Eco-distrito na pedreira de Sanjosepe em Arrasate-Mondragón (Gipuzkoa)

O surgimento de espaços degradados como resultado de instalações industriais, mineiras ou extrativas é uma manifestação física de mudanças econômicas ou da alteração de territórios por ação humana. A reconversão destes espaços para um novo uso evoluiu, passando a ser um elemento de importância capital no planejamento urbanístico, e sua importância é crescente como elemento redutor da tensão por ocupação de espaços verdes. No caso do País Basco, a reabilitação e revalorização de pedreiras trazem uma grande oportunidade para a ordenação e revalorização econômica da região, pois em muitos lugares o solo é um bem escasso.



A Divisão de Engenharia e Serviços Empresariais do Grupo Mondragón dá cobertura a um projeto de pesquisa destinado ao desenvolvimento de conceitos e soluções técnicas, dirigidos à criação de um Eco-distrito inovador dentro de uma pedreira. Os objetivos do projeto são: desenvolvimento de uma proposta arquitetônica básica; desenvolvimento das especificações dos componentes mais relevantes do Eco-distrito em matérias como oferta de habitações, energia, água, saneamento, resíduos etc. E, por último, a verificação da viabilidade econômica do Eco-distrito.

### LKS

A LKS é um grupo empresarial de referência no campo de serviços profissionais a empresas e instituições, com mais de 40 anos de experiência. Hoje é uma empresa internacional formada por sociedades cooperadas e uma vintena de empresas participativas, que desenvolve sua atividade em mais de 20 países, empregando mais de mil pessoas. Desde seu nascimento, faz parte do Grupo Mondragon, que trabalha com valores baseados na cooperação, participação, responsabilidade social e inovação, trabalhando nas áreas: industrial, financeira, distribuição e conhecimento. É um dos grupos mais cooperativos do mundo, com mais de 75 empresas internacionais.

No Brasil, o grupo trabalha com o nome Mondragón Brasil, com sede em São Paulo, e conta com instalações industriais em Diadema-SP (Nova Paranoá-Promocika), São Paulo (Fagor Ederlan do Brasil) e em Extrema-MG (Fagor Fundação Brasileira). Além disso, a LKS trabalha em colaboração com a sócia brasileira CMS Engenharia, tendo como projeto mais recente, as novas instalações para o fabrican-



Concerto de inauguração pela Orquestra Sinfônica do País Basco na pedreira Duquesa-Urkulu

te de ônibus Irizar, em Botucatu-SP, que permitirá a produção de 2.000 ônibus por ano, empregando 1.200 pessoas. ■

LKS

\* Javier Bienzobas  
Engenheiro de Minas  
Diretor do Projeto LKS

\*\* Luis Quero  
Engenheiro de Caminhos, Canais e Portos;  
Responsável pela Inovação de Engenharia Civil da LKS



Foto – Antiga pedreira usada como área de escalada

## RIO GRANDE

CONSULTORIA E SERVIÇOS DE MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE

- SOLUÇÕES EM MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE
  - . Pesquisa Mineral
  - . Lavra e Beneficiamento
  - . Licenciamento Ambiental
- AVALIAÇÃO DE MINÉRIOS E JAZIDAS PARA NEGOCIAÇÃO
- ASSESSORIA JURÍDICA DE MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE

NOVIDADE! ATENDIMENTO POR VÍDEO CONFERÊNCIA

WWW.RIOGRANDEMINAS.COM.BR

Avenida Arouca, 660 - Salas 512/514 | Av. Brigadeiro Luis Antônio, 350, cj. 81  
**Passos - MG** | (35) 3521 - 9106 | **São Paulo - SP** | CEP: 01318-000

monitoramento sismográfico

- Venda de Sismógrafos;
- Monitoramento de Vibração e Pressão Acústica;
- Projetos de Desmonte de Rochas;

Distribuidor autorizado em todo o Brasil:

**White Industrial Seismology, Inc.**  
Consultants in Blast Vibration Effects

CURSO DE BLASTER | Veja a agenda no site

WWW.VIBROENGENHARIA.COM.BR

Avenida do Contorno, 5351 - Sala 403 | CEP:30110-100  
**Belo Horizonte - MG** | (31) 3227 - 5148



# ENTULHO: É PRECISO CONSUMÍ-LO EM GRANDES QUANTIDADES, O QUE IMPLICA ESTIMULAR SEU USO BRUTO OU SEMI-BRUTO

Álvaro Rodrigues dos Santos



Álvaro Rodrigues dos Santos

Geólogo

e-mail: santosalvaro@uol.com.br

Ex-Diretor de Planejamento e Gestão do IPT e Ex-Diretor da Divisão de Geologia.

Autor dos livros "Geologia de Engenharia: Conceitos, Método e Prática", "A Grande Barreira da Serra do Mar", "Diálogos Geológicos", "Cubatão" e "Enchentes e Deslizamentos: Causas e Soluções".

Consultor em Geologia de Engenharia, Geotecnia e Meio Ambiente.

Criador da técnica Cal-Jet de proteção de solos contra a erosão.

Diretor-presidente da ARS Geologia Ltda.

Para termos uma pálida ideia da dimensão dos problemas decorrentes do descarte irregular do entulho inerte de construção civil (ECC) tenha-se em conta que em todo o país algo em torno de 70% do enorme volume de entulho gerado é disposto clandestinamente em terrenos baldios, margens e leitos de córregos, grotas e encostas de alta declividade, laterais de ruas desertas e de bairros periféricos, estradas rurais periurbanas e, quando não, no silêncio das madrugadas, até em vias e espaços urbanos já consolidados. Os graves problemas decorrentes são conhecidos, ou fáceis de se imaginar: degradação sanitária, ambiental, social e vivencial de áreas urbanas, instalação de áreas de risco a deslizamentos, aumento da população de animais e insetos perigosos como vetores de acidentes e doenças, enchentes associadas ao assoreamento e

obstrução da rede de drenagem natural e construída, prejuízos financeiros e patrimoniais diretos e indiretos para o cidadão e para a administração pública etc.

Como exemplo, a cidade de São Paulo produz cerca de 5 milhões de toneladas de entulho/ano, em grande parte oriundas de uma profusão enorme de pequenas reformas domésticas espalhadas por todo o espaço urbanizado. Estima-se que estejam em operação na cidade cerca de 30 mil caçambas recolhedoras de entulho, das quais perto de 50% em condição irregular. Ou seja, se já é difícil o controle do descarte do entulho recolhido por caçambas regularizadas, o que dizer das irregulares. Pior, opera ainda no município um enorme número, não devidamente quantificado, de caçambas totalmente clandestinas, sobre as quais não há qualquer controle de origem e desti-

no. Tenha-se por fim, em conta que, o recolhimento em e por caçambas constitui apenas uma das muitas formas que o produtor de entulho tem à sua disposição para ver-se livre desse seu indesejável resíduo. Como já referido, esses outros expedientes de descarte irregular são responsáveis por mais de 70% do volume total gerado na cidade.

Especialmente, a partir da aprovação da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, da qual decorreram termos legais estaduais e municipais dando providências às suas determinações, muitas pesquisas e iniciativas vêm colocando o país em um avançado patamar de conhecimentos e disposições regulatórias para a boa gestão dos resíduos inertes da construção civil. No caso presente, resíduos da Classe A, alvenarias, concreto, argamassas de todo o tipo e materiais granulares naturais ou

beneficiados. Um animador número de municípios tem adotado e implementado ambiciosos programas de gestão do ECC, havendo, por decorrência, já boa experiência acumulada na atividade.

Entretanto, esse bom estímulo ao uso do entulho vem privilegiando aplicações que exigem seu beneficiamento industrial, via coleta, armazenamento centralizado, separação primária, britagem e seleção granulométrica, além de uma estrutura logística e comercial específica e operacionalmente capaz dos atendimentos inerentes à comercialização e distribuição desse tipo de insumo de construção. Essas operações, ditas de reciclagem, acabam por conferir um valor real ao produto final que, em grande parte das situações, inibe seu uso mais generalizado.

Diante dessas dificuldades econômicas, comerciais e logísticas, e considerando o altíssimo volume de ECC que vem sendo diariamente gerado por nossas cidades, continua na prática prevalecendo o convidativo convite ao cômodo e barato, ainda que anti-social e criminoso, descarte irregular do entulho gerado.

Não há outro caminho, a única forma de se inibir o lançamento irregular do ECC está em agregar-lhe valor como insumo da própria construção civil, de tal forma que, uma vez lucrativa sua comercia-

lização, as ordens de grandeza entre o entulho produzido e o entulho reutilizado venham a ser ao menos similares. Para tanto, paralelamente ao que já vem sendo feito, é preciso criar condições para seu uso em grandes volumes. Essa meta exige como condição elementar a redução máxima de seus custos, o que será possível com o estímulo à aplicações do ECC em estado bruto ou semi-bruto, ou seja, não demandadoras de prévias operações de beneficiamento industrial.

Do ponto de vista mais comercial, esse objetivo será tão mais facilmente e rapidamente atingido quanto mais sustentado por legislações municipais específicas que propiciem mercado garantido para a aquisição e aplicação do ECC em estado bruto e semi-bruto. Criado um mercado firme, ou seja, garantida a demanda, certamente o setor privado, com o devido estímulo e regulamentação oficiais, organizar-se-á e equacionará a questão da oferta.

Entre as aplicações de ECC bruto ou semi-bruto que demandariam grandes volumes desse insumo, destacam-se: aterros e proteções de saias de aterro, barragens de enrocamento, preenchimento de figuras de erosão como ravinas e bossorocas, berços de tubulações, base e reforço de sub-leito de vias urbanas e rurais e grandes pátios abertos, encas-

calhamento de vias não pavimentadas, obras de proteção costeira e controle de correntes marinhas, estruturas de contenção de taludes de cortes e aterros, elementos drenantes, sistemas de dissipação de energia hidráulica etc.



Execução de berço de galeria de drenagem com rachão selecionado e brita graduada, serviço que poderia ser perfeitamente realizado com a utilização de entulho de construção civil em estado bruto ou semi-bruto, com grande economia para a administração pública e enorme benefício para a sociedade. São Paulo, Capital. Foto: ARSantos

Enfim, as pesquisas e experiências práticas já executadas e em execução nos proveram conhecimento acumulado para um bom equacionamento dos problemas urbanos gerados pelo lançamento irregular do entulho inerte de construção civil. Todas as condições estão hoje dadas para um passo mais ambicioso à frente, que traria como virtuosa decorrência uma redução drástica das disposições irregulares. O largo uso bruto ou semi-bruto do entulho representa a essência tecnológica desse novo avanço. ■



Local expertise, global reach

Services tailored to your needs

A comprehensive portfolio of assurance, tax and advisory services.



# BALANÇA INTEGRADORA: CONTROLE TOTAL DE PRODUÇÃO EM UNIDADE DE BRITAGEM

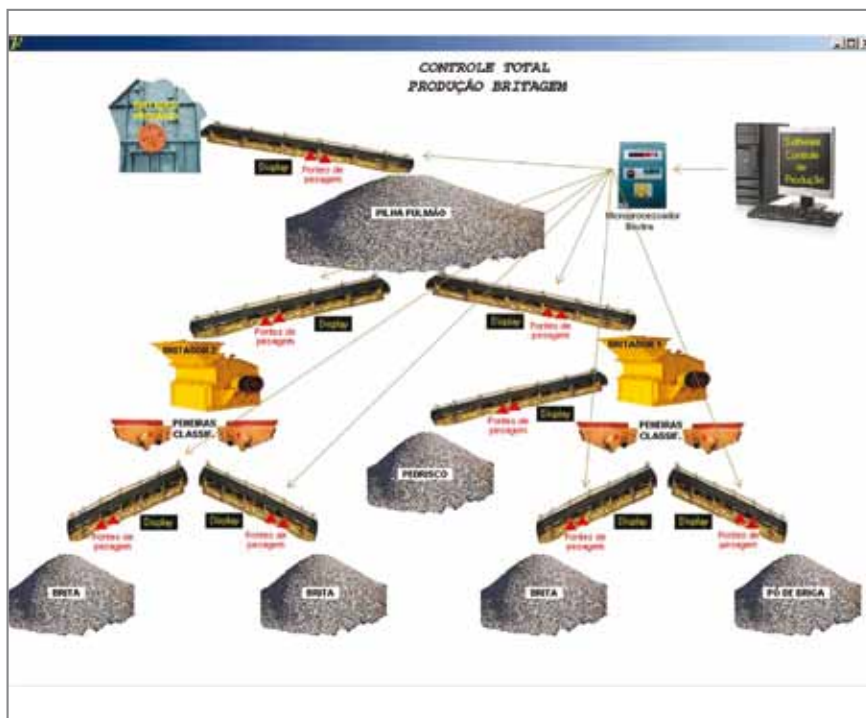
A balança integradora, pesagem contínua em correias transportadoras é o equipamento ideal para controle de produção de unidades de britagem. Instalada a partir do britador primário, ela informa a vazão instantânea e o peso acumulado que foi produzido por período de tempo. Portanto, ao instalarmos a balança integradora desde o primário até os produtos finais, teremos o controle passo a passo de todas as etapas da britagem.

Os módulos eletrônicos são interligados a um micro P.C que registra e gera relatórios de produção e de controle de processo. Este sistema é uma poderosa ferramenta de controle gerencial da produtividade das unidades de britagem.

As balanças integradoras são compostas por: Pontes de pesagem tipo apoio direto, sem peças móveis, com células de carga blindadas; Sinalizadores instantâneos de pane em células de carga; Módulo eletrônico microprocessado modelo 8032-Bextra, com indicação da vazão instantânea (t/h) e 2 totalizadores de peso; Os módulos eletrônicos microprocessados 8032-Bextra possuem todos os tipos de conectividades necessário a sistema supervisórios; Possuem calibração via software com 4 faixas programáveis de linearização.

## Relatório/Consultas

- Analítico – Relaciona cada matéria-prima com seu total produzido por data.



Tela software - Controle total de produção.

- Sintético – Relaciona cada matéria-prima com seu total acumulado no período.
- Produtividade Central – Relaciona o total de perdas entre a pilha pulmão e a as matérias primas produzidas.

## Sistema Dosagem Dinâmica – Características Técnicas

É suportada uma rede de até 10 balanças, conectadas a um computador PC por meio de porta serial. O sistema é capaz de trabalhar com receitas (traços) definidas pelo usuário, utilizando um cadastro interno específico. O SGDD é capaz de realizar com-

pensação de umidade em múltiplas balanças. Toda produção realizada fica detalhadamente registrada em arquivo, sendo que esta informação pode ser consultada a qualquer momento, através de relatórios. O SGDD pode ser controlado por um sistema supervisório externo, através de protocolo MODBUS. Os parâmetros operacionais necessitam ser configurados apenas uma única vez, e serão utilizados automaticamente a cada sessão de supervisão. Estes parâmetros permanecem gravados no disco rígido do PC, e, portanto, não são perdidos após a interrupção da alimentação elétrica.



## Topologia do sistema

A cada balança está associado um CLP (Controlador Lógico Programável). Este equipamento tem por função ajustar a velocidade da esteira da balança, a fim de mantê-la de acordo com a vazão requisitada. Todos os CLPs são conectados a um único computador PC através de uma rede de dados. Esta rede opera no padrão físico RS-485. Assim, é utilizado um conversor de interface para permitir a conexão desta rede ao padrão RS-232, que é o padrão nativo do computador tipo IBM-PC. O computador tem por função básica executar o software SGDD, programando as vazões dos CLPs e garantindo que estes estejam operando de acordo com os parâmetros fornecidos. Para emissão de relatórios impressos, pode-se conectar ao PC uma impressora matricial. O

sistema de dosagem dinâmica pode ser controlado por um sistema externo, através de linha serial RS-485 e protocolo MODBUS. Processo de Supervisão Os CLPs das balanças são inicialmente programados para manter determinadas vazões. Por meio de um complexo algoritmo e diversos parâmetros, o CLP encarrega-se de ajustar a velocidade da esteira a fim de manter a vazão programada. Pode ocorrer, no entanto, a impossibilidade do CLP aumentar mais a velocidade da esteira, pelo fato desta já ter atingido a velocidade máxima disponível. Neste caso, diz-se que o CLP (ou balança) encontra-se em estado de saturação. Neste ponto entra em ação o sistema supervisor. Ele irá então reduzir (reprogramar) proporcionalmente a vazão de todas as balanças a fim de manter inal-

terada as proporções de cada material na mistura. O sistema supervisor também é capaz de restabelecer automaticamente as vazões programadas no início da sessão de supervisão e que foram reduzidas num processo decorrente da saturação de uma das balanças.

O SGDD pode ser executado tanto em modo local como em modo remoto. O modo local é aquele em que o setup e a partida do processo são dados pelo operador, via teclado do PC. O modo remoto, por sua vez, é aquele no qual tais comandos são enviados ao SGDD através da linha serial, sendo então executados. Neste último modo, o setup e a partida do processo se dão sem a intervenção do operador.

Desta forma, é possível a um sistema supervisor externo controlar o processo e obter informações sobre o mesmo.



Balança Integradora com 2 pontes de pesagem.



Unidade de britagem.

A balança integradora pode ser aplicada nos segmentos de: Mineração; pedreiras; Usinas de Asfalto; Indústria Açucareira; Armazenagem de grãos; Indústria fumageira; Indústria de calcário; Carregamento a granel de caminhões, entre outras. As balanças de esteira possuem precisão de 0,5% (com duas pontes de pesagem) e capacidade máxima de até 10 000 t/h.



Balança Integradora com 2 pontes de pesagem.

## BULKMETER® 4000

### NOVA SOLUÇÃO PARA MEDIÇÃO DE CARGAS DE GRANÉIS

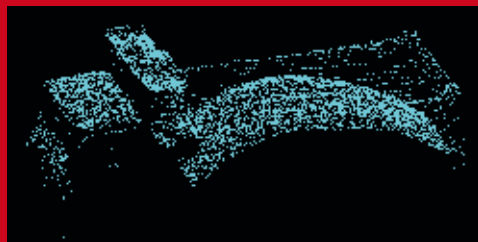
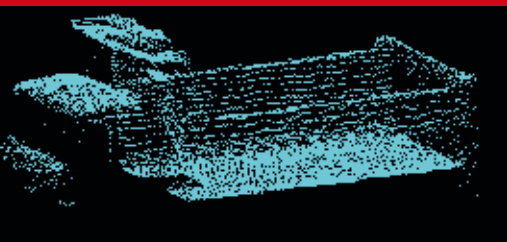
Atuando há mais de 20 anos no mercado mundial de soluções tecnológicas para a medição de volume e aplicado em diversas indústrias, a **Woodtech** busca sempre aperfeiçoar processos e reduzir custos com suas inovações. Por isso, hoje é a empresa pioneira no Brasil a oferecer um sistema de medição de volume de material a granel (areia, brita, argila, calcário, entre outros) por meio de tecnologia laser 3D, o **Bulkmeter® 4000**.

Entre as vantagens em utilizar o **Bulkmeter® 4000** está a possibilidade de medir cargas abertas em movimento, eliminar a medição manual, medir 100% das cargas que ingressam nas obras, possui alta mobilidade que proporciona a rápida montagem em diversas obras e seu baixo custo de instalação.

O equipamento de última geração atua de forma automática rápida, precisa e confiável, garantindo economia nos custos operacionais, melhoria de rendimento e um registro completo de todas as cubagens para o seu controle.

Tenha maior controle e exatidão INOVANDO.

Resultados gráficos de medições feitas pelo Bulkmeter® 4000



Instalação Bulkmeter® 4000 em CR Almeida  
São Paulo, Brasil





# NOVO LOKOTRACK LT 106: MÁXIMA EFICIÊNCIA DE BRITAGEM COM MÍNIMO IMPACTO AMBIENTAL

O Lokotrack LT106, mais novo membro da comprovada série Lokotrack da Metso, combina máxima eficiência de britagem com baixo consumo de combustível e mínimo impacto ambiental.

O LT106 combina a tecnologia comprovada em campo desde 1985, das unidades sobre esteiras originais da Metso, agora com uma construção inteiramente nova e características que facilitam seu uso.

## Até 30% de economia no consumo de combustível

“Hoje, com o aumento dos preços da energia, economizar combustível torna-se crucial para a contratação econômica das britagens. Durante o projeto do LT106, dedicou-se especial atenção à economia de combustível em geral. Os testes de campo mostram que conseguimos atingir os índices de economia desejados. Hoje, trabalhar em áreas urbanas exige regulamentos rigorosos quanto a poeira e ruído. Com opções disponíveis como o transportador principal totalmente encapsulado e o sistema de pulverização com água em alta pressão, a britagem em regiões urbanas tornou-se mais fácil”, diz Jonni Hulttinen, gerente de Produto para o Lokotrack LT106.

## No interior, mandíbula C106 renovada

O LT106 abriga britador de mandíbulas C106, com várias características modernizadas. Robusto e confiável, o C106 – com mais de 2.000 referências de trabalho – agora apresenta um novo

sensor analógico de materiais para obstruções na alimentação contínua e um Controle Ativo da Regulagem (ASC) para britagem segura de materiais de reciclagem e escória de fundição.

O LT106 é construído com base no comprovado britador de mandíbulas C106, com mais de 2.000 referências no mundo inteiro.

O C106 tem uma ampla abertura de alimentação, com 1060 x 700 mm, e uma seção transversal agressiva na cavidade, garantindo sua elevada taxa de redução.

A rapidez de relocação e no tempo de montagem é uma das características que favorecem



O LT106 é construído com base no comprovado britador de mandíbulas C106, com mais de 2.000 referências no mundo inteiro.

o usuário. Um transportador lateral, patenteado, pode ser transportado com a unidade e as paredes da caçamba podem ser inclinadas e abertas com segurança por mecanismo hidráulico.

O Lokotrack LT106 conta com um motor Cat de 300 HP. Suas dimensões de transporte são: comprimento 14,2 m, largura 2,8 m, altura 3,4 m e peso 40 toneladas. ■



A nova planta de britagem por mandíbulas Lokotrack LT106 conta com um motor Tier 3/Tier 4 de baixa emissão e excelente economia de combustível.



## DEMANDA POR CIMENTO CRESCE NA AMÉRICA LATINA

No segundo semestre, o consumo de cimento cresceu refletindo o ciclo econômico atual. Países, como Peru, Bolívia e Chile mantêm dinamismo em um ambiente de crescimento econômico, de acordo com o relatório “Estatísticas sobre Infraestrutura, Água e Resíduos” da BNAmericas.

O Peru apresentou um crescimento de 18,3% de 2010 para 2011 com demanda de 2,235 milhões de toneladas e espera um crescimento de 5,9% em 2012, fazendo dela a economia que mais cresce na região. Bolívia e Chile também mostraram crescimento forte, com aumentos de 8,7% e 8,4%, respectivamente.

Expansão do mercado foi vista também no Brasil com aumento de 4,5%, inferior, no entanto, em relação à Colômbia (5,8%) e Equador (5,1%). O México acusou aumento de 2,6%. A Argentina foi o fato negativo, com retração de 11,8%, refletindo o fraco desempenho econômico e baixo investimento em infraestrutura.

## REVISTA ROCK PRODUCTS PROMOVE NOVA CONFERÊNCIA

A revista Rock Products vai promover uma nova Conferência para as indústrias de agregados, concreto e cimento. Trata-se da Conferência sobre Automação e Energia (A+E). A A+E será realizada em novembro de 2013, entre os dias 19 e 21, na Cobb Galleria, em Atlanta, estado da Geórgia, EUA. O evento será copatrocinado pela Associação de Agregados para Construção da Geórgia (GCAA) e pelas revistas do mesmo grupo da Rock Products, Concrete Products e Cement Americas.

Automação, eficiência em processos, energia e sustentabilidade

têm hoje papéis críticos na produção de materiais de construção. A+E vai juntar produtores de materiais de construção e industriais para troca de informações valiosas sobre as últimas tendências nos processamento de materiais, automação de plantas, gerenciamento de energia e produção sustentável. “Olhando para o futuro, produtores de materiais de construção ver-se-ão cada vez mais envolvidos em como usar tecnologia, tanto para racionalizar operações em vista à eficiência como para gerar maior economia de energia”, informou o editor da Rock Products Mark

S. Kuhar. “A+E foi pensado com foco específico nessas áreas consideradas críticas, a fim de oferecer às empresas ideias que possam ser implementadas imediatamente”.

John Cardosa, diretor-executivo da GCAA, acredita que o foco do evento é importante para o setor. “A GCAA tem orgulho em copatrocinar um evento que vai dar ferramentas à indústria de agregados e concreto. Automação e uso otimizado da energia são componentes críticos para a geração de lucros. Esperamos ansiosos por este evento na Geórgia”, disse Cardosa.

## SOMAR PLANEJA INVESTIR 1,5 MILHÃO EM PESQUISAS

Mesmo prevendo que o prometido crescimento de demandas no setor da construção civil não deverá atingir o ritmo esperado até o final do ano, a SOMAR planeja investir

1,5 milhão em pesquisas nas áreas de tecnologia, geologia e meio ambiente. Única gaúcha no segmento de areia entre as 100 maiores mineradoras do Brasil, no último

ano a produção da empresa, com operação no baixo Rio Jacuí, atingiu 2,4 milhões de metros cúbicos. Em 2012, a previsão é se manter no mesmo patamar.



## CONCRETO AINDA É A ALTERNATIVA PARA RESIDÊNCIAS DE BAIXO CUSTO

A maior parte das crescentes tecnologias de construção alternativas (TCA) em oferta, que pode reduzir o déficit de moradias na África do Sul, são essencialmente métodos que usam concreto, de acordo com Adèle de Lange, consultora de marketing técnico para assentamento de pessoas do Instituto do Cimento e do Concreto. “É senso comum que bloco de concreto é o material preferido do mercado de construção de moradia subsidiada. Ainda assim, o montante de variações inovadoras que têm sido desenvolvidos no projeto de blocos convencionais visando melhoria, entre outros aspectos, em performance térmica, velocidade, qualidade de construção e resistência à umidade das unidades de alvenaria é muito menos conhecido. O potencial para essas inovações para revolucionar a

indústria de blocos de concreto na África do Sul ainda não foi devidamente explorada”, disse.

Essas alternativas em concreto buscam dar qualidade superior e aumentar a velocidade da construção através da precisão de processos industrializados ou o uso intensivo de mão-de-obra desqualificada. Painéis de concreto pré-moldados, moldados in situ ou montados dominam o mercado TCA, muitas vezes, incorporando o reuso de subprodutos industriais para reduzir o uso de recursos limitados e melhorar a durabilidade do sistema que usa o concreto. Os métodos são também projetados para obter uma resistência térmica superior em comparação com métodos de construção convencionais, por meio da combinação eficaz de produtos de alta capacidade de isolar e a eficiência termal na-

tural do concreto. Isso pode contribuir para resultados de uso otimizado de energia e redução de custos em termos da vida útil da edificação.

A existência de terras adequadas, financiamento suportável e disponibilidade de serviços de infraestrutura constituem os principais problemas que contribuem para o déficit; e eles precisam ser resolvidos antes de se considerar que a redução do tempo de construção por meio de tecnologias avançadas de construção possa contribuir significativamente para a oferta de moradias. “O papel significativo da indústria da construção no processo de criação de empregos não pode ser ignorado e, portanto, é importante avaliar a contribuição dos TCA no desenvolvimento sócio-econômico da África do Sul”, acrescentou De Lange.

## LOUISIANA TECH PESQUISA CONCRETO DO FUTURO

“Estamos procurando um novo tipo de concreto, um novo tipo de material”, disse Dr. Erez Allouche, chefe da equipe de Trenchless Technology Center, da Universidade Louisiana Tech. Após sete anos de pesquisa, pesquisadores liderados por Allouche acreditam tê-lo achado: um geopolímero feito com cinza de carvão, areia e brita.

Algumas amostras do polímero ficaram submersos em ácido por seis

meses “sem quase nenhum dano. “É ao mesmo tempo barato e resistente a ácido”. Também foram submetidas a aquecimento a 2.000 °F (+/- 1.100 °C) e quase não houve propagação do calor para outras faces da amostra. O material foi usado para pavimentar estacionamentos, estruturas para bicicletas etc. “ Fizemos um cubo de uma jarda cúbica, barreiras para pontes, piso para usinas de papel”,

informou Carlos Montes, um dos pesquisadores. Eles acreditam que ele pode estar no mercado em cerca de dois anos e custar menos que o concreto tradicional.

O geopolímero recebeu o prêmio “Produto do Ano”, da Louisiana Tech. O próximo passo será submeter o produto ao laboratório nacional situado em Las Vegas, onde será construída uma calçada com o material.

## PERSPECTIVA SOMBRIA PARA CONSTRUÇÃO FAZ HANSON CORTAR PRODUÇÃO EM 10%

A construção na Grã-Bretanha está se comportando pior do que se temia. É o que se pode constatar pela reação de mais duas empresas que pode significar o corte de centenas de postos de trabalho. A Hanson, produtora de insumos para construção civil, informou que planeja cortar sua capacidade em 10%, pois as vendas se mostraram pior do que previa. O movimento seguiu à da rival Burdens, que disse planejar vender parte da empresa.

Hanson, do Grupo Heidelberg, não quantificou quantos empregados de sua força de trabalho de 4.100 pessoas perderão função. Ela ainda analisa como agir, mas a perda de empregos é inevitável. Hanson que opera em várias regiões da Inglaterra e do País de Gales informou que previa queda de vendas de, cerca de 6% em asfalto, concreto e cimento, mas as perspectivas indicam que pode ser o dobro. “Nós estamos em um negócio que de-

pende da demanda e temos que nos adequar ao mercado. Somos um bom barômetro do que ocorre na economia e tudo indica temporal”, informou um porta-voz da empresa.

Hanson já cortou pela metade sua força de trabalho de 2007, quando tinha 8.700 empregados. Como vai reduzir sua produção será definido até o fim do mês. A perspectiva abala a esperança de que a construção pudesse ajudar o Reino Unido a sair da recessão.

## NO REINO UNIDO AGREGADO DAS EMPRESAS ESTÁ ACABANDO

O suprimento futuro de rocha, areia e cascalho é crítico, informa a última pesquisa da Mineral Products Association (MPA), do Reino Unido. A pesquisa revela que o sistema de planejamento não está destinando propriedades para extração de produtos minerais de acordo com o ritmo de consumo. Isso quer dizer que reservas adequadas de materiais podem não estar disponíveis quando for necessário para a retomada econômica do país. A MPA culpa a inércia do sistema de planejamento, afirmando que as autoridades locais estão deixando de tomar decisões necessárias. Até o fim de agosto de 2012, somente 44 das 95 autoridades de planejamento, na Inglaterra, tinham adotado uma política, e o limite para apresentação da documentação era o fim de 2007. No País de Gales, somente cinco, das 25 autoridades tinham feito planejamento.

Aprovações para novas áreas para areia e cascalho levaram 28 meses, em média, em 2010, e para rochas, 36 meses. A estatística mostra que novidades introduzidas como pré-requerimento não resultaram na redução do prazo. Os requerentes têm de aguardar ainda, hoje, no mínimo, 12 meses.

A relação entre as reservas repostas, com novas licenças, e a produção

nas antigas áreas continua a diminuir. Menos que 50% das reservas de areia e cascalho foram repostas, nos últimos 10 anos (dados de 2010), e somente 67% das reservas de rocha. Em consequência, ocorreu uma queda de 40% na tonelagem do banco de reservas, nos dois países, desde 1997.

A MPA informou que a pesquisa mostra que está ficando cada vez mais difícil para as empresas obter licenças no sistema de planejamento. Nigel Jackson, diretor-executivo da MPA, afirmou: “Não é surpresa que os requerimentos dentro do sistema não estejam andando. Embora o ritmo de aprovação dos requerimentos seja adequado, o tempo que leva é muito longo e custa muito, coisa entre 100 mil e 800 mil libras, e as discussões longas para os pré-requerimentos não ajudam. Como 80% dos requerimentos são aprovados, isso significa também que muitos pedidos estão sendo descartados na primeira fase quando não deveriam ser”.

Jackson afirma ainda que o desempenho do sistema de concessão com base nos planos tem desapontado apesar das recentes mudanças. “Os custos estão crescendo, pois estão cobrando taxas por serviços que antes eram considerados obrigação do poder conce-

dente e, além disso, estão acrescentando custos de novas e, muitas vezes, desnecessárias regras. Há uma tendência contínua por novas taxas e encargos por análises, sem que haja uma melhora mensurável do desempenho do sistema de planejamento. As empresas sentem que o sistema busca motivos para reprovar os requerimentos. O Sistema Nacional de Política de Planejamento (NPPF) deve mudar isso tudo, mas não são encorajadores os primeiros sinais emitidos”.

Ainda segundo o diretor-executivo da MPA, com poucos planos feitos, banco de reservas baixo, relação de reposição diminuindo, custos crescentes, e a inércia no planejamento aumentando a incerteza pode-se esperar uma situação de colapso de suprimento quando a economia começar a dar sinais de recuperação. “Os Governos precisam ser realistas e não pensar que as coisas melhorarão por si mesmo. O Departamento para as Comunidades e Governos Regionais e a Inspeção de Planejamento precisam melhorar o monitoramento e pressionar as autoridades locais para garantir que os sistemas de elaboração de planos sejam mais racionais e responsáveis.”

## PESQUISA MOSTRA AUMENTO DAS VENDAS DE CONCRETO

Pesquisa da National Ready Mix and Concrete Association (NRMCA) mostrou que, pela primeira vez, desde o pico de vendas de 2005, a produção de concreto cresceu em 2011. Embora tenha sido um crescimento de vendas modesto de 3%, atingindo 203,1 milhões de metros cúbicos, um pouco melhor que os números de 2010, os produtores ainda continuam amargando perdas, devido os efeitos da prolongada crise econômica. “Embora o crescimento do total da produção, em 2011, seja positivo, as empresas continuam a lutar para manter suas operações”, afirma Robert Garbini, presidente da NRMCA. “Para a indústria sobreviver e florescer, os produtores

precisam ir além, investindo em algo novo para ampliar o mercado, a fim de alcançar níveis de desempenho sustentáveis.”

Os associados da NRMCA disseram ter tido um déficit operacional médio de \$8,05/m<sup>3</sup>, em 2011, contra \$9,15/m<sup>3</sup>, em 2010. Nos últimos dois anos, a perda operacional acumulada foi de \$17,00/m<sup>3</sup>. As regiões mais atingidas, Sudoeste e Sudoeste do Pacífico, indicaram perdas de \$19,53 e \$12,73 por metro cúbico, respectivamente, e para os dois anos, de \$37,98 e \$34,48 por metro cúbico, respectivamente, colocando em questão a viabilidade da indústria nessas regiões.

A pesquisa também mostra que

o número de empregados continua caindo, sendo de 15,7%, a queda em 2011, incluindo uma queda de 8%, entre os motoristas. Embora o total de salários pagos tenha caído, a produtividade aumentou com 5% mais metros cúbicos transportados por betoneiras e 2% a mais por usina em comparação a 2010. A produção por empregado aumentou 3%. Mias de 40% do concreto vendido nos Estados Unidos foi para construções comerciais, uma queda de 7%, enquanto o entregue para projetos residenciais mostrou ganho de 10,3%, representando 25,4% da produção de 2011, mas ainda longe da marca histórica de 45% em 2007.



## LINCK MÁQUINAS COM ALTO VOLUME DE NEGÓCIOS

Semestre com volume de negócios em alta para a Linck Máquinas S.A. Revendedora exclusiva, da marca Volvo, na região Sul, a Linck Máquinas S.A. já entregou as seis primeiras unidades de caminhões articulados Volvo, modelo A30F, para a Fagundes Construção e Mineração. O pacote comercializado

compreende 10 unidades, com valor aproximado de R\$ 1 milhão cada. Satisfeita com a alta produção, baixo custo operacional e confiabilidade, a empresa planeja a aquisição de mais unidades. A Fagundes também adquiriu sete escavadeiras EC700B. O modelo de 70 toneladas veio de Pederneiras/SP, onde

está a fábrica. O transporte tem que ser feito sobre duas carretas, uma para a máquina base e outra para braço, lança, caçamba e contrapeso, além de licença especial e carro batedor. A Linck atua no mercado há mais de 50 anos, com distribuição de máquinas de construção e movimentação de materiais.

## INFRAESTRUTURA NO BRASIL EVOLUI

O Brasil está no limiar de alguns dos maiores projetos de construção de sua história. Um deles atingiu a fase de execução. O Consórcio Madeira Energia iniciou a concretagem da unidade Grupo Gerador 4 (GG4) da Hidrelétrica de Santo Antonio, situada no rio Madeira, Rondônia. Com previsão de uso de 800.000 m<sup>3</sup> de concreto, a atividade começou após a escavação da rocha e da preparação para receber o material. O trabalho é dinâmico e envolve diferentes interfaces. Dos mais de 700.000 m<sup>3</sup>

de escavação de rocha necessários, cerca de 400.000 m<sup>3</sup> já foram completados. Enquanto o restante da escavação de rocha e solo continua, a concretagem começa.

João Rocha, gerente das obras civis, afirmou: "Buscamos completar o projeto dentro de um prazo bastante desafiador e, é por isso, que estamos trabalhando com um grande número de frentes de trabalho de modo a assegurar que a obra seja entregue no prazo definido. Esta é uma característica do projeto".

O começo da instalação de equipamentos é o próximo passo. Similar à construção de outras estruturas na margem esquerda do rio, partes pré-montadas e pré-moldadas serão usadas para agilizar a construção. As obras civis devem terminar no fim de 2014. As obras da GG4 começaram em novembro do ano passado com os processos de bombeamento e tratamento da parte que deveria ser esgotada e secada, que incluiu operações de salvamento de peixes, coordenados por equipe especializada.

## BRASIL SEDIARÁ 24º WORLD MINING CONGRESS EM 2016

Em votação realizada em 17 de setembro último, em Viena, Áustria, o Brasil superou o Cazaquistão no direito de sediar, em 2016, a 24ª edição do World Mining Congress (WMC- [www.wmc.org.pl/](http://www.wmc.org.pl/)). Trata-se de um dos mais tradicionais e importantes eventos internacionais do setor mineral, realizado desde 1958. O Brasil recebeu 16 votos e o Cazaquistão cinco. Votaram delegados de 21 países reunidos no 92º encontro do International Organizing Committee (IOC), responsável pelo WMC.

Coube ao Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM – [www.ibram.org.br](http://www.ibram.org.br)) defender a candidatura brasileira, após articulação junto ao Governo Brasileiro, entidades setoriais e mineradoras. O Instituto se fez representar pelo Diretor-Presidente, José Fernando Coura, e pelo Diretor de Assuntos Minerários, Marcelo Ribeiro Tunes.

A apresentação da candidatura brasileira foi conduzida pelo Diretor Marcelo Tunes, que fez brilhante palestra atestando as qualidades, tanto do IBRAM quanto da Cidade do Rio de Janeiro (local previsto para o evento), bem como evidenciando a força da indústria da mineração brasileira, que se traduziram em fatores decisivos para que os integrantes do IOC decidissem pelo Brasil. O IBRAM será o responsável pela realização do referido Congresso em 2016 no Rio de Janeiro.

Em mensagem enviada de Viena, o Diretor-Presidente do Instituto, José Fernando Coura, apresentou agradecimentos aos que prestaram apoio e solidariedade ao IBRAM nesta nova conquista para a mineração nacional. "Agradeço o apoio do Conselho Diretor do Instituto, assim como do Governo Brasileiro,

por meio do Ministério das Relações Exteriores, do Ministério de Minas e Energia e do Embaixador do Brasil em Viena, Evandro Didonet e sua equipe, que acompanharam a Diretoria do IBRAM na cerimônia de apresentação da candidatura no IOC. Outros agradecimentos sinceros são direcionados ao Prefeito da Cidade do Rio de Janeiro, Eduardo Paes, e aos presidentes da Confederação Nacional da Indústria, Robson Braga de Andrade e da Vale S.A., Murilo Ferreira, que aderiram prontamente ao esforço do IBRAM em representar o Brasil e a concorrer ao direito de organizar o 24º WMC. Tenho absoluta certeza que o IBRAM organizará uma das melhores edições do World Mining Congress e que este importante evento marcará uma nova etapa no desenvolvimento da indústria da mineração brasileira."

## ENQUADRAMENTO DO PORTE E DA CARGA HORÁRIA DE AREIA E BRITA PODE MUDAR

O Sindicato da Indústria da Mineração de Brita, Areia e Saibro do Rio Grande do Sul (Sindibritas) e a Associação Gaúcha dos Produtores de Brita, Areia e Saibro do Rio Grande do Sul (Agabritas) buscam a mudança no enquadramento das empresas do setor e da carga horária estimada para as atividades de geologia e engenharia de minas. As entidades argumentam que os atuais enquadramentos do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA-RS), não refletem a realidade tecnológica e produção de brita e areia. A proposta visa a uma melhor adequação do exercício profissional para o setor da mineração de brita e areia, conforme a realidade atual do mercado gaúcho. A norma atual está defasada

e, por isso, as entidades propuseram uma reavaliação da mesma. A carga horária estimada para as atividades técnicas em projetos e execução no setor de mineração é baseada em quatro tamanhos de empresas, de acordo com o nível de produção anual. No caso dos produtores de brita, os Portes 3 e 4 regulamentam as empresas com a capacidade de produção entre 36 mil e 115 mil toneladas e acima de 150 mil toneladas anuais. Sendo assim, mineradoras com diferenças de produção de até 100 mil toneladas estão enquadradas no mesmo porte, que prevê a carga horária entre 40 e 120 horas mensais para lavra, beneficiamento e meio ambiente.

De acordo com o Sindibritas e Agabritas, seria necessária a criação

de dois novos portes intermediários. Isso permitiria uma melhor isonomia entre a produção observada e o atendimento técnico dos profissionais nas empresas. No caso das empresas, associações e cooperativas de pequeno porte, enquadradas como “mineração social”, o porte será mantido, permitindo o sistema de cadastro, com a isenção da taxa de registro, com atendimento técnico por profissionais do CREA-RS.

O estudo do Sindibritas e Agabritas contou com informações de seus associados e dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). O documento foi entregue aos representantes da Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas (CEGEM) do CREA-RS e demais presentes à reunião.

## EDITORA PINI LANÇA LIVRO SOBRE ENCHENTES E DESLIZAMENTOS

A editora Pini lançou recentemente o livro *Enchentes e Deslizamentos: Causas e Soluções*, de autoria do geólogo Álvaro Rodrigues dos Santos. O livro reúne o conhecimento e a experiência do autor recolhidas em décadas de dedicação profissional à temática Área de Risco e Uso e Ocupação do Solo Urbano, matéria crescentemente presente no cotidiano dos profissionais da Geologia, Geotécnica e Hidrologia brasileiras.

O livro trata os recorrentes e crescentemente letais fenômenos de enchentes urbanas e deslizamentos de encostas a partir de uma detalhada demonstração e discussão de suas principais causas. Com base nos diagnósticos apresentados é proposta a estratégia mais eficiente para um programa

de redução de riscos geológicos, geotécnicos e hidrológicos, sendo que no âmbito desse programa são apresentadas diversas soluções técnicas, gerenciais e jurídicas, considerados os enfoques preventivo, corretivo e emergencial.

O livro estará inicialmente à venda na própria Editora Pini (<http://construcao-engenharia-arquitetura.lojapini.com.br/pini/vitrines/produtos/produto4957.asp>), na ABGE - Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e na ABMS - Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica.



## METSO ABRIRÁ MAIS TRÊS POLOS DE SERVIÇOS NO CHILE, PERU E MÉXICO

A Metso está abrindo vários novos polos de serviços e treinando novas equipes para atender à crescente demanda por seu ‘expertise’ nas indústrias de mineração e construção. Os novos polos de serviços ampliarão o alcance geográfico da atual rede de polos que consiste, atualmente, de mais de 70 locais em 6 continentes e aproximadamente 2.000 técnicos para serviços de campo em todo o mundo.

“Com a abertura de novos polos de serviços, pretendemos aproximar ainda mais o pessoal de serviços da Metso com nossos clientes, para que estejamos lá, onde eles precisarem de nosso apoio, e para fortalecer nossos relacionamentos”, diz João Ney Colagrossi, presidente, Linha de Negócios de Serviços, Mineração e Construção, Metso.

A localização destas unidades será determinada pelas necessidades de nossos clientes e pelo crescimento das indústrias atendidas. Em 2012 e início de 2013, a Metso abrirá novos polos de serviços em Antofagasta no Chile, em Arequipa no Peru, e em Cananea no México. Nós também fortaleceremos nossa presença de serviços na Suécia para dar apoio aos clientes locais de mineração. Como resultado do contrato de serviços para o ciclo de vida assinado com a Russian Copper Company, no ano passado, a Metso também está aumentando seu quadro de pessoal de serviços e o número de unidades na Rússia. A Metso planeja expandir sua rede de polos de serviços ainda mais durante os próximos anos.

“Para poder dimensionar corretamente a localização e o escopo de cada novo polo de serviços, levamos em conta as necessidades operacionais e de manutenção,

além da base instalada de nossos clientes localizados perto dos futuros polos,” diz Randall Reisinger, vice presidente Sênior de ‘Engineered Services Solutions’, Linha de Negócios de Serviços, Mineração e Construção, Metso.

### O que é um polo de Serviços Metso?

A Metso possui um conceito único de ‘polo de serviços regional’, e a empresa se distingue da concorrência com uma oferta de serviços construída a partir de uma extensa base instalada de equipamentos. Nossa oferta de serviços é composta por peças de reposição e desgaste, contratos por desempenho, reparos e otimização de processos. Em 2011, o negócio de serviços foi responsável por 50% das vendas líquidas do segmento de Mineração e Construção da Metso.

A rede de polos de serviços da Metso para os clientes de mineração e construção se divide entre várias regiões e consiste de três di-

ferentes tipos de unidades de serviços: centros de reparos, centros de serviços e unidades satélite.

Os centros de reparos servem clientes dentro de uma ampla área geográfica e estão equipados com maquinário e know-how para atender às necessidades de clientes que precisam executar serviços pesados, como usinagem e soldagem em equipamentos grandes, dentro de suas próprias fábricas. Temos atualmente 13 centros de reparos localizados em 10 países.

Centros de serviços são localizados em regiões onde se concentram as plantas de nossos clientes e são concebidos para servirem estes clientes com serviços de reparos em equipamentos que requerem montagem e desmontagem leve. Nossos atuais 45 centros de serviços estão localizados em 13 diferentes países.

Uma unidade satélite é uma unidade remota, situada perto das instalações dos clientes, e que serve de base para os nossos funcionários que prestam serviços dentro da planta do cliente.





## APRESENTAÇÃO DO 2º RELATÓRIO E ORDENAMENTO GEOMINEIRO SÃO DESTAQUES NA REUNIÃO DA FRENTE PARLAMENTAR DE APOIO À MINERAÇÃO

No dia 28 de novembro passado, a Frente Parlamentar de Apoio à Mineração promoveu, na Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, reunião para a apresentação e discussão do 2º relatório de trabalho, elaborado pelos relatores Ayrton Sintoni e Marsis Cabral. No encontro, presidido pelo coordenador da FPAM, deputado estadual João Caraméz, foi apresentada uma síntese das atividades desenvolvidas pela FPAM de 2009 a 2012, destacando a criação da Subsecretaria da Mineração, como uma das grandes conquistas da frente no período.

“Esse sempre foi o maior desejo do setor, uma luta de vários anos dos representantes da mineração defendida como prioridade pela Frente”, disse Caraméz, ressaltando a importância do trabalho que vem sendo realizado pela subsecretaria. “Ela vem cumprindo o seu papel contribuindo para o desenvolvimento de um trabalho de planejamento, coordenação e implantação de ações que garantam o suprimento dos recursos minerais produzidos em São Paulo e que são essenciais para o dia a dia.”

Segundo Sintoni, embora o foco tenha sido a criação de um

órgão gestor de mineração, para coordenar e planejar a atividade no Estado, a FPAM também procurou equacionar outras questões de interesse, especialmente com relação ao aperfeiçoamento dos instrumentos relacionados ao licenciamento ambiental e à inserção da mineração no planejamento do desenvolvimento socioeconômico do território paulista e nos Planos Diretores Municipais.

Sobre o ordenamento geomineiro, o subsecretário de Estado da Mineração, José Fernando Bruno, anunciou avanços. “Faremos o ordenamento minerário nas regiões do Vale do Paraíba, Litoral Norte, aglomerado de Jundiá, Região Metropolitana de São Paulo e Baixada Santista, sendo que uma parte já teve início neste ano e a outra parte começará em 2013”, disse o subsecretário, ressaltando que o ordenamento minerário é um pleito antigo de todo o setor que vai dar agilidade, rapidez e segurança para o licenciamento.

“Na medida em que avançamos fazendo esse ordenamento minerário no Estado, nós quebramos um contraponto, pois quando se licencia uma jazida quem licencia é o órgão ambiental que não tem

subsídios suficientes para concluir se aquela região tem tendência minerária. Portanto, o ordenamento minerário contribuirá para que haja um balanceamento nessa informação”, explicou o subsecretário.

Segundo Bruno, a emenda do deputado Caraméz ao projeto de lei orçamentária no valor de R\$1,2 milhão contribuirá na contratação do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) para a realização dos trabalhos. “A emenda do João Caraméz vai ajudar muito, com ela vamos conseguir fazer em 2013 quase 50% do ordenamento geomineiro do Estado”, citou.

Participaram da reunião o deputado estadual Ulisses Tassinari, o presidente da Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil (Anepac), Fernando Valverde, o coordenador do Comitê da Cadeia Produtiva da Indústria da Mineração da Fiesp (Comin-Fiesp), Eduardo Machado, o presidente do Sindipedras, Tasso de Toledo Pinheiro, o presidente da Câmara Ambiental da Mineração, Marcelo Sampaio, além de representantes do DNPM, de entidades públicas e privadas, ONGs ambientalistas e técnicos do setor.

Fonte: Alesp



Relator Ayrton Sintoni durante reunião na Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo.



Deputado João Caraméz e José Fernando Bruno.

## SOCIEDADE DOS MINERADORES DE AREIA DO RIO JACUÍ RECEBE PRÊMIO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL

A Sociedade dos Mineradores de Areia do Rio Jacuí (Smarja) foi agraciada no último dia 28 de novembro pela Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul com a entrega do Prêmio Responsabilidade Social 2012. A distinção, instituída por lei estadual, é promovida pelo parlamento gaúcho, sob a coordenação da Fiergs, Federa-sul, Fecomércio, SESC, SESI, PGPQ, ARI e CRC-RS. Ao todo houveram 210 organizações inscritas e destas 176 foram certificadas, 40 receberam medalhas e 11 o Troféu Destaque RS.

Segundo o presidente da Assembleia Legislativa do Estado, deputado Alexandre Postal, o objetivo do evento é incentivar novos projetos voltados para o bem-estar da sociedade e para a preservação ambiental acrescentando que as boas práticas reconhecidas com o troféu poderão inspirar as decisões tomadas pela casa.

O Prêmio de Responsabilidade Social está na sua 13ª edição e a Smarja vem sendo agraciada desde o ano de 2008 com certificado e medalha e no ano do seu 20º aniversário recebe o Troféu Destaque apresentando o melhor desempenho na categoria de micro e pequenas empresas.

O diretor-presidente da Smarja, Sandro Alex de Almeida, após receber o troféu disse que “a mineração de areia exige respeito ao meio ambiente e compromisso com a construção da cidadania. A Smarja, atenta às diretrizes da sustentabilidade, mantém políticas e práticas de gestão socioambiental que visam a minimizar os impactos gerados pela mineração e a valorizar o ser humano e o meio ambiente”. Almeida acrescentou ainda que “o balanço so-

cial da Smarja é editado para evidenciar as ações da empresa relacionadas com o meio social e ambiental, gerando uma maior transparência e credibilidade em sua área de atuação o que permitiu construir uma posição de destaque no setor de mineração de areia no Brasil. O sucesso conquistado tem como foco o desenvolvimento sustentável e a obtenção de resultados econômicos, sem esquecer o social e o ambiental que é nosso dever e obrigação”, finalizou Almeida.



Sandro Alex de Almeida, Diretor Presidente da Smarja.

## SANY INAUGURA FILIAL EM RECIFE

Com o intuito de fortalecer o atendimento oferecido a seus clientes na região norte e nordeste, a fabricante de equipamentos Sany do Brasil, acaba de inaugurar uma nova filial da empresa, localizada em Recife, Pernambuco.

A inauguração foi realizada no dia 4 de outubro último, e contou com o lançamento de alguns novos modelos de equipamentos da linha amarela, a escavadeira SY215C, o rolo compactador STR12, e os guindastes sobre caminhão

STC600 e STC800, todos expostos na estrutura de showroom que a nova sede disponibiliza. “A Sany traz em sua nova estrutura o padrão de qualidade referência da empresa. Nosso objetivo é ter mais um ponto de apoio no Nordeste, estar mais próximo dos nossos clientes e fidelizar a marca na região”, explica o diretor geral da Sany, Rene Porto.

Além de uma equipe de venda especificamente para atender a região, a nova estrutura conta com



estoque de peças para o pronto atendimento de manutenção preventiva e reparos. Os dealers MLX Distribuidora e Ciprol também atuarão na nova unidade.

Fonte: Revista M&T

## SOMAR OCUPA O 46º LUGAR EM PRODUÇÃO ENTRE AS 200 MAIORES MINAS BRASILEIRAS

Veronica Della Mea, diretora executiva da SOMAR, recebeu em Minas Gerais, troféu em homenagem à mineradora de areia gaúcha destacada entre as 200 Maiores Minas Brasileiras pelo tradicional anuário Minérios&Minerales. O salão da cerimônia estava lotado pelas principais empresas e autoridades ligadas ao setor, entre elas: o vice-governador do Estado, Alberto Pinto Coelho, o presidente do IBRAM e vice-presidente da FIEMG, José Fernando Coura, o secretário de estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais, Adriano Magalhães Chaves, o presidente da CPRM Serviços Geológicos do Brasil, Manoel Barreto da Rocha Neto e o presidente da Assembleia Legislativa de Minas Gerais, deputado Dinis Pinheiro.

A pesquisa exclusiva desenvolvida pelo anuário colocou a SOMAR na 46ª posição no Ranking Geral por produção anual em toneladas (ROM)

e em primeiro lugar no segmento de areia. No quesito investimentos, a empresa com operações no baixo Rio Jacuí ficou classificada em 87º lugar. O estudo permite delinear um cenário abrangente do setor em 2011, a partir de informações técnicas e operacionais que priorizam critérios de produção, segurança e investimentos. Vale lembrar que em 2012, a produção da SOMAR deverá atingir patamares semelhantes aos do ano passado, ou seja, 2,4 milhões de metros cúbicos. Os investimentos previstos chegam a 1,5 milhões em pesquisas nas áreas de tecnologia, geologia e meio ambiente.

A premiação tem o apoio institucional da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia, Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Secretária de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais, Sindicato da Indústria Mine-



Veronica Della Mea recebeu o Prêmio das mãos de José Fernando Gomes Junior, presidente do Sindicato das Indústrias Minerárias do Pará. Foto: Christoph Reher

ral do Estado de Minas Gerais (Sindixtra) e Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), além da Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil (Anepac), Instituto Brasileiro de Mineração (Ibram) e Câmara de Cimento e Mineração da Associação Brasileira de Máquinas e Equipamentos (Abimaq). Conta com o copatrocínio das empresas Metso, Tecnometal, Móbile MSA do Brasil.

## DRM LANÇA “PANORAMA MINERAL DO RIO DE JANEIRO”

O Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro – DRM-RJ – colocou à disposição do público a primeira edição do Panorama Mineral do Estado do Rio de Janeiro, um trabalho coletivo da equipe da Diretoria de Mineração, consolidando as informações disponíveis sobre o setor mineral fluminense, concentrado nos indicadores primários e secundários disponíveis e tendo como fonte principal a base de dados do Registro Mineral Estadual e as informações do Anuário Mineral Brasileiro, editado pelo Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.

O Panorama Mineral busca preencher importante lacuna nas in-

formações consolidadas sobre o setor mineral fluminense, em geral subestimado nas estatísticas nacionais disponíveis, pois está concentrado em minerais de uso na construção civil, argilas para cerâmica vermelha, rochas carbonáticas, águas minerais e rochas ornamentais, ou seja, longe daquela mineração tradicionalmente reconhecida no País, fundada nas commodities e nas grandes minas, num Brasil que tem um perfil essencialmente exportador de matérias-primas minerais, muitas delas “in natura” e para insumo da grande indústria para as quais importantes são os minerais metálicos.

O perfil do Rio de Janeiro,

como o de São Paulo, Paraná e outros estados, é diferenciado. Esta mineração (chamada de “mineração social” por diversos especialistas, para diferenciá-la da mineração tradicional brasileira) tem a responsabilidade de fornecer bens minerais para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, da infraestrutura dos locais onde vivem e, conseqüentemente, do seu conforto e dignidade.

Conheça o Panorama Mineral do Estado do Rio de Janeiro - 2012 acessando [www.drm.rj.gov.br](http://www.drm.rj.gov.br). E envie suas observações e sugestões para [deboratoci@drm.rj.gov.br](mailto:deboratoci@drm.rj.gov.br).

Flavio Erthal, presidente do DRM-RJ



## NOVO TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA DE PEDREIRAS DE PÁDUA ENTRA EM VIGOR

Foi assinado no último dia 24 de agosto, pelo secretário de Estado do Ambiente, Carlos Minc, a nova versão do Termo de Ajustamento de Conduta entre os órgãos de meio ambiente (SEA) e o Instituto Estadual do Ambiente – (INEA), o Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM e o Ministério Público Federal de Itaperuna, com 53 empresas extratoras de rochas de revestimento no município de Santo Antônio de Pádua, tendo a interveniência da Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Pádua, do Departamento de Recursos Minerais - DRM-RJ e do Sindicato de Extração e Aparelhamento de Gnaisses do

Noroeste do Estado do Rio de Janeiro – Sindgnaisses. O Termo tem como objeto estabelecer prazos e condições para que as compromissadas promovam, fiel e integralmente, a adequação de suas instalações, atividades e métodos de lavra à legislação ambiental e às normas reguladoras da atividade de mineração. O TAC tem validade de 12 meses e será o último passo de adequação das empresas extratoras do Arranjo Produtivo Local (APL) às normas ambientais e minerais, antecedendo o recebimento das Licenças de Operação (LO) pelas empresas que se adequarem e, após, a portaria de lavra. O processo de licenciamento

na região é apoiado também pelo SEBRAE-RJ, que alocará recursos para as empresas promoverem as medidas e ações necessárias, em acordo com procedimentos definidos em conjunto pelo INEA e DRM-RJ. A iniciativa dos Termos de Ajustamento de Conduta na região teve início, em 2004, e já resultaram em 66 licenças para serrarias de pedras decorativas (beneficiamento) e, em breve, terá o licenciamento das unidades extrativas, fechando o ciclo de adequação no APL. A Diretoria de Mineração do Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro acompanha todo o processo, no apoio ao setor produtivo do APL.

## APL DE AREIA DE PIRANEMA RECEBE RECONHECIMENTO DO MDIC

A presidente do Sindicato dos Mineradores de Areia do Estado do Rio de Janeiro – SIMARJ e coordenadora do Arranjo Produtivo Local de Areia de Piranema – APL de Areia de Piranema recebeu o ofício do Ministério do Desenvolvimento

Indústria e Comércio Exterior – MDIC, informando o reconhecimento do APL de Areia de Piranema, pelo Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais – GTP/APL. Este é um importante passo para a consolidação do mais

novo APL de Base Mineral do Estado do Rio de Janeiro, a partir de política coordenada pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia, Indústria e Serviços – SEDEIS, através da Subsecretaria de Indústria e Serviços.

## SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL TEM NOVO TITULAR

No último dia 31 de agosto de 2012, o geólogo Carlos Nogueira da Costa Jr. foi nomeado secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Minis-

tério de Minas e Energia – SGM/MME. O novo secretário, até então secretário-adjunto da SGM, assume em substituição ao geólogo Claudio Scliar, que deixa o cargo

após nove anos na função, inicialmente como secretário-adjunto, na gestão de Gilles Carriconde de Azevedo e, posteriormente, como titular da SGM.

## ASSEMBLEIA GERAL DA ANEPAC REELEGE DIRETORIA

A Anepac realizou no último dia 5 de dezembro, na Fiesp, a última assembleia deste ano, ocasião em que, por aclamação dos associados presentes, foi reeleita a atual diretoria para a gestão da entidade no biênio 2013-2014. Os dirigentes empossados e respectivos cargos são os seguintes: Fernando Mendes Valverde, presidente-executivo; Daniel Debiazzi Neto, diretor; Ednilson Artioli, presidente do Conselho

Diretor; Gustavo Rosa Lanna, vice-presidente do Conselho Diretor; Carlos Toniolo, Sérgio Pedreira de Oliveira Souza e Eduardo Rodrigues Machado Luz, conselheiros vitalícios; Luiz Eulálio Moraes Terra, Fábio Rassi, Marco Aurélio Eichstaedt, Alexandre Chueire Neto, Rogério Moreira Vieira, Sandro Alex de Almeida, José Luiz Machado, Antero Saraiva Júnior, Adilson José Otto, Marcelo Gandolfi, conselheiros.



Dirigentes da ANEPAC durante Assembleia.

## FIESP REALIZA O CONSTRUBUSSINESS 2012 – 10º CONGRESSO BRASILEIRO DA CONSTRUÇÃO

No dia 3 de dezembro último, a Fiesp realizou o Construbusiness 2012 - 10º Congresso Brasileiro da Construção, com debates e propostas com foco na Cadeia Produtiva da Construção. A entidade elaborou o programa Compete Brasil que tem como objetivo central elevar o Brasil à condição de 5º economia do planeta, uma vez que o setor da Construção é responsável por 8% do PIB do Brasil e por 42% da Formação Bruta de Capital Fixo. O programa oferece soluções em Planejamento e Gestão, Aspectos Institucionais e Segurança Jurídica, Funding, Mão de Obra, Impactos Tributários e Custos Produtivos, além de Sustentabilidade. O manual será entregue aos representantes dos três níveis de governo. O documento também foi entregue ao secretário de Estado da Habitação de São Paulo, Silvio Torres, na ocasião, representando o governador Geraldo Alckmin. O vice-presidente da República, Michel Temer, e o ministro das Cidades, Aguinaldo Ribeiro, receberam na manhã da segunda-feira (03/12), das mãos do presidente da Federação e do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp e Ciesp), Paulo Skaf, o caderno técnico com as propostas do 10º Construbusiness – Congresso Brasileiro da Construção 2012.

Em seu discurso, Michel Temer disse que o aumento de renda de uma camada da população, nos últimos anos, criou um círculo virtuoso que incentiva a construção. “Essas pessoas passa-

ram a consumir. Quando se consome, se exige produção. Especialmente no caso da construção. Nós estamos num caminho muito adequado”, disse o vice-presidente da República. O presidente da Fiesp e do Ciesp, Paulo Skaf, disse que o evento tem a importância de discutir tudo aquilo que vai destruir o setor. “Não pode faltar funding para financiar a cadeia de construção. Nós estamos nos antecipando aos fatos para que não haja problema, mas só o alerta não basta. Temos que buscar as soluções.”



José Carlos de Oliveira Lima (Presidente do Consic/Fiesp), Aguinaldo Ribeiro (Ministro das Cidades), Michel Temer (Vice-presidente da República), Paulo Skaf (presidente da Fiesp e Ciesp), Silvio Torres (Secretário de Estado da Habitação de São Paulo) e Carlos Eduardo Auricchio (diretor-titular do Deconic).  
Foto: Everton Amaro.

Skaf lembrou ainda que a Fiesp vem defendendo a redução do custo da conta de luz para todos os brasileiros e mencionou os investimentos da indústria paulista em educação, por meio do Sesi-SP e do Senai-SP.

Também participaram do evento, o deputado federal Vicente Cândido da Silva (SP); o deputado estadual Itamar Borges (SP); o secretário municipal de Habitação, Ricardo Pereira Leite; entre outras autoridades, parlamentares e um público formado por empresários e presidentes de sindicatos do setor.

O evento prosseguiu com as participações de Inês Magalhães, secretária Nacional da Habitação do Ministério

das Cidades; Heloísa Menezes, secretária do Desenvolvimento de Produção do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, representando o Ministro Fernando Pimentel; Silmara Vieira da Silva, da Diretoria de Gestão Ambiental Urbana do Ministério do Meio Ambiente, representando a Ministra Izabella Teixeira; Esther Dweck, chefe da Assessoria Econômica do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, representando a Ministra Miriam Belchior; e Elder Vieira, Gerente Projetos do Ministério do Esporte, representando o Ministro Aldo Rebelo.

O evento foi encerrado por Claudia Viegas, diretora da consultoria LCA, que apresentou mais detalhes do Compete Brasil.



Claudia Viegas, diretora da consultoria LCA.

### Outros pronunciamentos

De acordo com Carlos Eduardo Auricchio, diretor-titular do Departamento da Indústria da Construção (Deconic) da Fiesp, o evento apresentou propostas para melhorar a competitividade do país no setor.



Carlos Eduardo Auricchio, diretor-titular do Departamento da Indústria da Construção da Fiesp.



Michel Temer (Vice-presidente da República), durante cerimônia na Fiesp.  
Foto: Everton Amaro.

Segundo o presidente do Consic, José Carlos de Oliveira Lima, o efeito multiplicador da cadeia é muito forte e o setor é um forte indutor de empregos. “Cada milhão de reais investido, geramos mais 70 trabalhadores. Empregamos 12 milhões de pessoas na cadeia produtiva da construção”, afirmou.

O secretário de Estado da Habita-

ção de São Paulo, Silvio Torres, enumerou investimentos do governo do Estado em infraestrutura que demandam produtos e serviços da cadeia de construção.

O ministro das Cidades, Aguinaldo Ribeiro, disse que desenvolver a sociedade em todas as suas camadas é uma das principais diretrizes do go-

verno federal. Citando o programa “Minha casa, Minha vida”, Ribeiro disse que o governo celebrou no dia 03/12, a marca de dois milhões de contratos assinados. “Nossa presidente Dilma aumentou a meta e haveremos de chegar com 3 milhões e 400 mil unidades contratadas pelo programa”.

Fonte: Agência Indusnet Fiesp

## ELEITA NOVA DIRETORIA DO SINDIBRITAS/CE

Abdias Veras Neto foi eleito o novo presidente do Sindicato das Indústrias de Extração e Beneficiamento de Rochas para Britagem no Estado do Ceará. A diretoria foi empossada no dia 17 de outubro de 2012 para mandato até 17 de outubro de 2015. A nova diretoria passou a ter a seguinte composição: Presidente: Abdias Veras Neto, Vice Presidente: José Cleber Gonzaga Silva; Diretor Administrativo: Roberto Paiva de Oliveira; Dir. Adm Adjunto: José Sérgio França de Azevedo; Dir. Financeiro: Orlando Barros de Siqueira; Dir. Fin. Adjunto: Vicente Adriano de Souza. Conselho de Administração: Presidente: Haroldo Moreira Sales; Efetivos: Antônio Carlos Cavalcante de Oliveira, Clóvis Cabral Viana

Júnior, Sebastião Soares Cavalcante, Hugo Moreira Sales, Fernando Henrique Freire e Antônio Holanda Oliveira Neto. Suplentes: Cristiano Barros de Siqueira, Cleber Henrique Mota Silva e Anna Nathália Abreu de Oliveira.

Conselho Fiscal: Efetivos: Tany Holanda Veras, Mauro Tavares Cavalcante e Abner Veras Neto. Suplentes: José Maria de Oliveira Filho, Francisco Webhster Roriz, Cavalcante Luis Antonio Gomes Viana. Delegado Representante junto à FIEC: Efetivo: Abdias Veras Neto; Suplente: José Cleber Gonzaga Silva.



Abdias Veras Neto, presidente do SINDIBRITAS/CE.

## II CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAGEM

No período de 12 a 17 de maio de 2013 será realizado em Poços de Caldas/MG o II Congresso Brasileiro de Rochagem. O evento será uma realização conjunta do Ministério de Minas e Energia - MME, Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Mapa, Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras, Empresa Brasileira de Agropecuária - Embrapa Cerrados,

Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, Serviço Geológico do Brasil - CPRM, Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, Universidade de Brasília - UnB, Universidade Federal de Viçosa e Centro Tecnológico CETEC SENAI-SENAI DR/MG.

O II Congresso Brasileiro de Rochagem volta-se para o aprofundamento do debate científico e tecnológico do uso de rochas, minérios e minerais pulveri-

zados para a remineralização dos solos, bem como para o estabelecimento de um marco normativo de registro e comercialização de produtos derivados de pós de rocha. Introduz, também, uma discussão sobre a estruturação de arranjos produtivos locais de base agrícola-mineral como instrumento de organização coletiva da produção e disseminação da tecnologia da rochagem na agricultura e pecuária nacional.



## RESOLUÇÃO CONJUNTA SECRETARIA DE ENERGIA E SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DE SÃO PAULO

*Iniciativa contribui para organizar a ocupação do solo pelo setor de mineração de forma sustentável*

Foi assinada, dia 14 de dezembro passado pelo Secretário de Energia, José Aníbal e pelo Secretário de Meio Ambiente, Bruno Covas, resolução conjunta cujo objetivo é promover, de forma sustentável, um melhor aproveitamento de recursos minerais do Estado de São Paulo. Iniciativa das duas secretarias, essa resolução estabelece uma atuação integrada entre a Secretaria de Energia e a Secretaria de Meio Ambiente, subsidiando a troca de informações de: Políticas, Planos e Programas para o setor da mineração no Estado de São Paulo, priorizando o aperfeiçoamento e conferindo maior agilidade ao licenciamento ambiental.

A principal proposta da parceria é a elaboração do zoneamento ambiental, contemplando o ordenamento territorial da mineração. O objetivo dessa resolução é disciplinar e organizar a expansão e ocupação do solo pelo setor de mineração, além de subsidiar a elaboração de políticas públicas voltadas para as questões relacionadas ao setor.

Cooperação técnica, emissão eventual de laudos ou pareceres oficiais conjuntos e o fornecimento, de forma mútua, de dados e informações, são alguns dos aspectos contemplados pelo documento.

“Esse trabalho deverá trazer mais segurança aos investimentos do setor,

bem como garantir sustentabilidade aos empreendimentos, respondendo a um anseio da cadeia produtiva da Mineração, gerando empregos e contribuindo para o desenvolvimento das regiões produtoras de minérios”, conclui o Secretário.



Ato de assinatura do convênio. Da esquerda para a direita: Deputado Samuel Moreira, ao centro: Secretário de Energia José Aníbal e Secretário do Meio Ambiente Bruno Covas.

## ABDI PROMOVE SEMINÁRIO SOBRE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO

Foi realizado dia 04/12 na Fiesp em São Paulo o Seminário Nacional de Agregados para Construção Civil, promovido pela ABDI, Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial.

A ABDI foi criada pelo governo federal em 2004 com o objetivo de promover a execução da política industrial, em consonância com as políticas de ciência, tecnologia, inovação e de comércio exterior. Ligada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), atua como elo entre o setor público e privado, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do País por meio de ações que ampliam a competitividade da indústria atuando como entidade de apoio técnico sistemático às instâncias de articulação e gerenciamento da nova política Industrial (Plano Brasil Maior) e com a oferta de estudos conjunturais, estratégicos e tecnológicos para diferentes setores da indústria. Além disso, a ABDI contribui para a construção de agendas de ação setoriais e para os avanços no ambiente institucional, regulatório e de inovação no Brasil.

Recentemente, por meio de convênio ABDI-MDIC, a agência contratou a consultoria Inventta de Minas Gerais para desenvolver um Estudo Setorial de Agregados para Construção, visando mapear os desafios e oportunidades desse setor e estruturar ações conjuntas, governo – setor privado, para alavancar a competitividade das indústrias e dos produtos.

Segundo Claudionel de Campos Leite, coordenador do projeto, os levantamentos iniciais feitos pela Inventta constaram de entrevistas com os principais dirigentes e especialistas do setor de agregados além de ativada uma pesquisa via WEB que objetivou avaliar dentro de um espectro maior as contribuições das pessoas, instituições e empresas envolvidas com o setor de agregados.

Na sequência da pesquisa foi realizado o seminário em São Paulo que contou com a parceria da Anepac e uma participação expressiva de dirigentes do setor e instituições públicas afins. O Seminário objetivou consolidar e divulgar os resultados da pesquisa e

estudo, bem como agregou contribuições para propostas de ações e políticas para o setor.



Claudionel de Campos Leite, da ABDI e Fernando Valverde, durante os trabalhos do seminário.



Marcelo Tunes, do IBRAM.



Ayrton Sintoni e Marcelo Tunes durante o seminário.

Alta Capacidade

 **metso**  
Expect results

Qualidade no  
formato do  
produto final

Tempo de parada  
de manutenção  
reduzido



## HP3 performance criativa

Tecnologicamente único, o novo britador cônico HP3 oferece desempenho sem precedentes. Com qualidade dos produtos finais notoriamente superior a outros equipamentos de sua categoria, o britador também simplifica o fluxo do processo de materiais. Sua segurança e fácil manutenção asseguram máxima confiabilidade. HP3, o britador cônico mais moderno.

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



QR code for smartphones

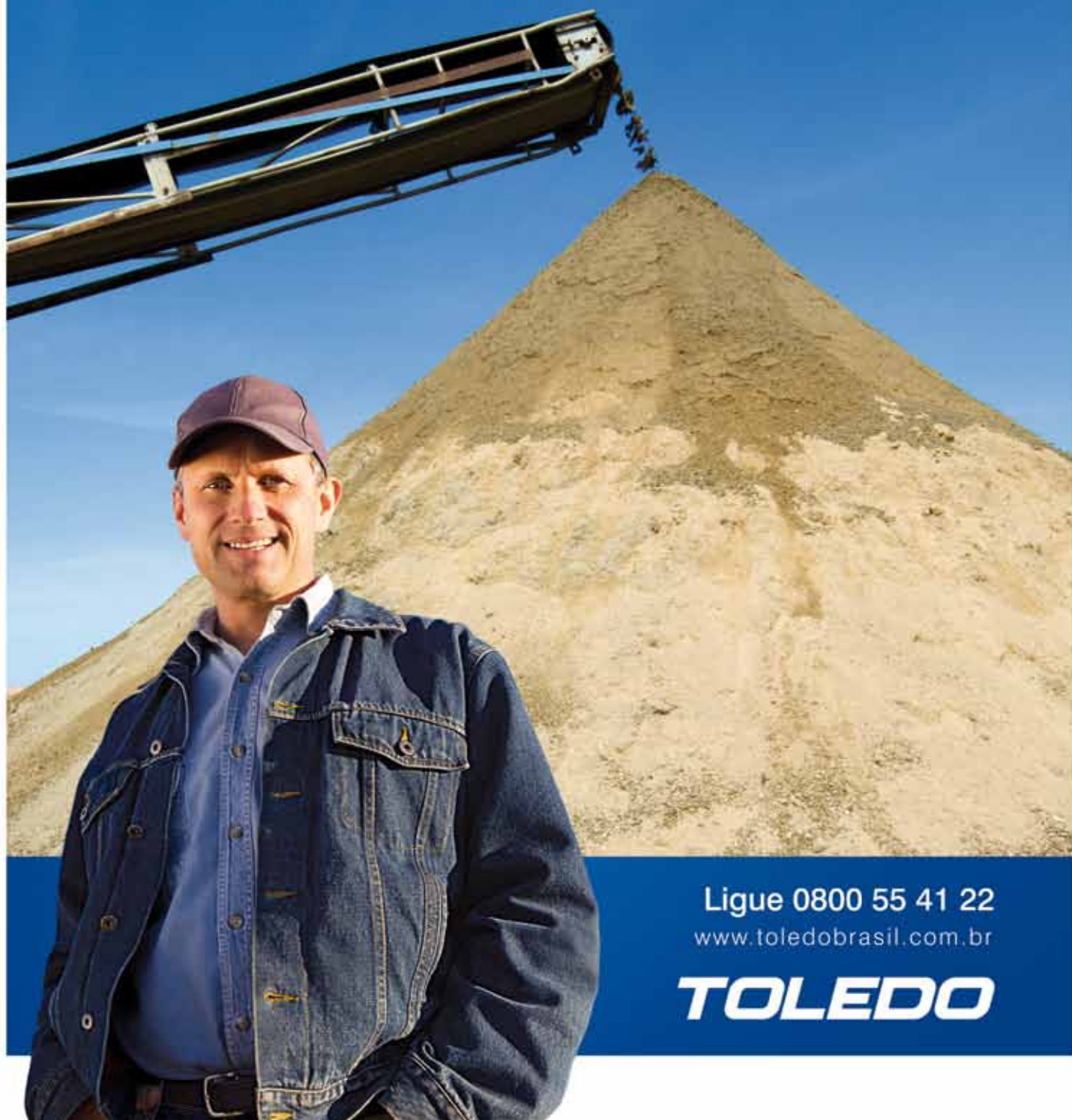


# É hora de colocar seus investimentos na balança.

Deixe de lado o controle através do volume e aproveite todo o material.

Pese com a 900i, a balança rodoviária da Toledo.

Seu negócio muito mais lucrativo, ágil e seguro.



Ligue 0800 55 41 22  
[www.toledobrasil.com.br](http://www.toledobrasil.com.br)

**TOLEDO**