

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL - JAN/FEV/MAR DE 2001 - Nº 13

ANEPAC

# AREIA & BRITA

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS ENTIDADES DE PRODUTORES DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL



**Brasília: um mercado promissor para agregados**

**Pedrasul, novas idéias em Juiz de Fora**

**Mineração de areia enfrenta os desafios do novo século**

**QUEM DIRIGE COM  
RETARDER  
NUNCA MAIS QUER  
DIRIGIR SEM ELE.**



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

**EXCLUSIVO**

# RETARDER

**GARANTE MAIOR VELOCIDADE MÉDIA, QUE GARANTE MAIOR  
NÚMERO DE VIAGENS, QUE GARANTE MAIOR RENTABILIDADE.**

# EDITORIAL

O último ano do século foi um bom ano para o setor de agregados para a construção civil. Contrastando com os dois últimos anos em que a atividade, principalmente os produtores de pedra britada, atingiu o fundo do poço, com preços deprimidos e utilização da capacidade de produção muito baixa, no ano 2000, assistiu-se uma boa recuperação não só da produção como dos preços.

Em São Paulo, o crescimento da produção foi de 15% e os preços voltaram a ser compensadores. A esperança para este ano é que a produção aumente, principalmente em função das obras programadas pelo governo estadual que voltou a ter capacidade de investir após sanear suas finanças.

O país precisa voltar a investir em infra-estrutura. Nossas estradas, com raríssimas exceções, estão em péssimo estado de conservação, o que redundará em significativo acréscimo do tal "custo Brasil", já que o transporte rodoviário é a base para o escoamento da produção. O escândalo do mês não pode paralisar o país. Os empresários buscam soluções para seus problemas, mas precisam encontrar nos políticos apoio para a solução dos problemas que são da alçada dos governos.

Como exemplo de ação política dos empresários, é a constituição de uma nova associação de produtores de agregados, a Associação Brasiliense dos Produtores de Agregados para a Construção Civil – ABEPAC. Os produtores do Distrito Federal e de sua área de influência buscam associando-se participar da vida política, não somente discutindo seus problemas técnicos e econômicos, mas também influenciar na tomada de decisões dos governos Federal e Distrital. Muitas decisões que são tomadas nessas duas esferas são fundamentais para os produtores. Brasília e o Entorno não podem depender só de obras públicas. Precisam também de uma política que atraia novos investimentos industriais, comerciais e de serviços para a região. Só assim a renda per capita brasiliense – altíssima para os padrões brasileiros – será distribuída para os moradores das cidades satélites e do Entorno goiano.

Mas não só de política vivem os empresários. Arrojadados, buscam oportunidades de investimentos. Encontrando-os, buscam a melhor forma de torná-los rentáveis, utilizando as melhores técnicas existentes. Exemplo disso é a Pedrasul, que recentemente se instalou na Zona da Mata mineira. Administrada por jovens empresários de visão moderna, a Pedrasul já chega como vencedora, usando não só a boa técnica, mas também uma grande sensibilidade com o social.

O setor de agregados para a construção civil mostra que está preparado para enfrentar os desafios que se colocam a sua frente. Mas, precisa que políticos e administradores façam sua parte. A economia mundial parece encaminhar-se para um período recessivo. Deixamos de melhor aproveitar o período de bonança. Precisamos estar preparados para o das vacas magras e loucas.

# Sumário

## AREIA & BRITA

ISSN-1518-4641

JAN/FEV/MAR 2001

Publicação trimestral da  
ANEPAC - ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DAS ENTIDADES DE PRODUTORES DE AGREGADOS  
PARA CONSTRUÇÃO CIVIL  
Rua Itapeva, 378 Cj. 131 - Cep: 01332-000 - São Paulo-SP  
E-mail: anepac@uol.com.br  
Site: www.anepac.org.br

### CONSELHO EDITORIAL

Fernando Mendes Valverde  
Hércio Akimoto  
Osmar Masson

### CONSELHO CONSULTIVO PRESIDENTE

Sérgio Pedreira de Oliveira Souza  
ANEPAC-Associação Nacional de Entidades de  
Produtores de Agregados para a Construção Civil

### 1º VICE PRESIDENTE

Eduardo Rodrigues Machado Luz  
ANEPAC-Associação Nacional de Entidades de  
Produtores de Agregados para a Construção Civil

### VICE-PRESIDENTES

Carlos Toniolo  
Sindicato da Indústria de Extração de Pedreiras de  
Santa Catarina-Sindipedras/SC

Clóvis Gondim Moscoso  
Sindicato das Indústrias de Extração de Areia do  
Estado de São Paulo-Sindareia/SP

Jorge Juliano de Campos Séguiu  
Sindicato da Indústria de Mineração de Brita do  
Estado do Rio de Janeiro-Sindibrita/RJ

José Carlos Beckhauser  
Sindicato da Indústria de Extração de Areia de  
Santa Catarina-Sieasco/SC

José Luiz Machado  
Associação Gaúcha dos Produtores de Brita-Agabrita/RS

José Ricardo Montenegro Cavalcante  
Sindicato das Indústrias de Extração e Beneficiamento de  
Rochas para Britagem no Estado do Ceará- Sindibrita/CE

Loreto Zanotto  
Sindicato da Indústria de Extração de Pedra e Areia de Vitória/ES

Marcelo Alves Santiago  
Associação Mineira das Empresas de Brita-Amebrita/MG

Mauro Luiz Wiebelling  
Sociedade dos Mineradores de Areia do  
Rio Jacuí Ltda-Smarja/RS

Pedro Delmar Vianna  
Associação dos Mineradores de Areia do  
Rio Cai-Amarcai/RS

Iverson Antonio Cruz  
Associação Paranaense dos Beneficiadores de Material Pétreo

Salvio Humberto Sáf de Matos  
Associação Brasileira das Empresas Produtoras  
de Agregados para Construção Civil - ABEPAC/DF

Tasso de Toledo Pinheiro  
Sindicato da Indústria de Mineração de Pedra Britada do  
Estado de São Paulo-Sindipedras/SP

### DIRETORES

Ademir Matheus/Sindipedras/SP  
Antero Saraiva Jr./Sindipedras/SP  
Carlos Henrique Polim Machado/Sindipedras/SP  
Carlos Toniolo/Sindipedras/SC  
Fábio Luna Camargo Barro/Sindipedras/SP  
José Carlos Toledo/Sindipedras/SP  
Luiz Eulálio Moraes Terra/Sindipedras/SP  
Maria Marta Séguiu/Sindibrita/RJ  
Osvaldo Yutaka Tsuchiya/Sindipedras/SP  
Rogério Vieira/Sindibrita/SP

Jornalista Responsável: Emanuel Mateus de Castro

Revisão: Patrícia Corsetto

Editoração: Wilson Santos

Fotolito: CLASS

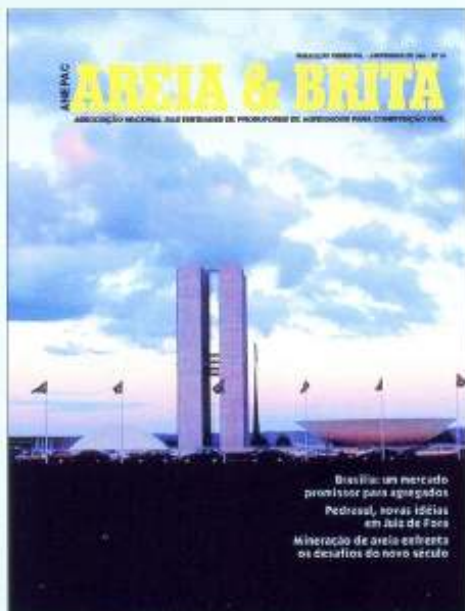
Impressão: Grande ABC Editora Gráfica S/A

### Contatos Publicitários:

Tel/Fax: (11) 287-3078 / 287-5903

Revista de âmbito nacional, com tiragem de 4000 exemplares, é dirigida às empresas de mineração de areia e brita do país, principais prefeituras municipais, governos estaduais, empresas 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.



20  
NOTÍCIAS

27

ARTIGO

DESAFIOS DA  
MINERAÇÃO DE AREIA  
NO ESTADO DE  
SÃO PAULO

32

ARTIGO

PEDRA SUL,  
INOVAÇÕES NO SETOR  
DE PEDREIRAS

38

ARTIGO

A MINERAÇÃO  
BRASILEIRA E A  
AGENDA 21

41

PONTO DE VISTA

PROJETO DE LEI DO  
MINISTÉRIO DE MINAS  
E ENERGIA SOBRE A  
REESTRUTURAÇÃO DO  
SETOR MINERAL  
BRASILEIRO

6

ENTREVISTA

DEP. RICARDO IZAR E  
DEP. LUIZ ANTONIO  
FLEURY FILHO  
COMENTAM O PROJETO  
DE LEI SOBRE A CFEM

8

REPORTAGEM

BRASÍLIA TORNA-SE  
UM GRANDE MERCADO  
PARA AGREGADOS

18

ARTIGO

ESPOLETA ELETRÔNICA  
DE RETARDO

Mais de **180 empresas**, brasileiras e internacionais,  
já confirmaram presença como expositoras na  
**EXPOSIBRAM 2001.**



**IX CONGRESSO BRASILEIRO  
DE MINERAÇÃO**

**IX EXPOSIÇÃO BRASILEIRA  
DE MINERAÇÃO -  
EXPOSIBRAM 2001**

Belo Horizonte - MG - Brasil - EXPOMINAS - 24 a 27 de abril de 2001

O IX Congresso Brasileiro de Mineração e a IX Exposição Brasileira de Mineração - EXPOSIBRAM 2001, já têm seu sucesso garantido e oferecerão as melhores oportunidades para todos os que têm interesse na mineração brasileira.

Mais de 180 empresas, do Brasil e do exterior, de mineração, fornecedoras de equipamentos e serviços para a indústria mineral, já confirmaram sua participação na EXPOSIBRAM 2001; que já está com as suas áreas de stands totalmente comercializadas.

Venha visitar a EXPOSIBRAM 2001 e participar do IX Congresso Brasileiro de Mineração.

Você não pode deixar de estar presente nos dois maiores e mais importantes eventos da indústria mineral brasileira!

**Paralelamente, de 24 a 28 de abril de 2001, será realizado o INTERNATIONAL MINE WATER ASSOCIATION SYMPOSIUM BRAZIL 2001 - Água, Meio Ambiente e Mineração**

**Promoção: International Mine Water Association - IMWA & Instituto Brasileiro de Mineração - IBRAM**

PATROCINADORES:



PROMOÇÃO:



APOIO:



ESTANDES DA EXPOSIBRAM: **REPUBLICAR** Eventos e Promoções Ltda

Rua Virgínia, 292 - 31110-130  
Belo Horizonte - MG - Fone: (31) 444-7388  
Fax: (31) 444-7164 - E-mail: repevent@gold.com.br

SECRETARIA EXECUTIVA DO CONGRESSO:



Rua Nossa Senhora do Brasil, 765 - 31130-090  
Belo Horizonte - MG - Fone: (31) 444-4794  
Fax: (31) 444-4329 - E-mail: etica@net.em.com.br

# Dep. Ricardo Izar e Dep. Luiz o Projeto de Lei



**A&B** - Como autor do Projeto de lei 3661/97 referente à redução da alíquota da CFEM para as substâncias minerais areia, brita e calcário corretivo, quais foram os pontos que o levaram a propor este projeto? O sr. acredita que ele possa ter sucesso nas demais comissões?

**Ricardo Izar** - Nos últimos anos, venho acompanhando de perto o setor mineral, principalmente o setor de agregados para a construção civil. Tenho constatado que esse segmento da mineração brasileira vem mostrando um grande amadurecimento. Um exemplo disso é a preocupação com as questões ambientais. Como presidente da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias, tive a satisfação de outorgar Prêmio de Preservação Ambiental para entidades e empresas do setor de agregados. Passei então a conhecer muito bem o setor, as empresas e seus dirigentes e também seus problemas. Um dos problemas mais imediatos se referia à alíquota da CFEM que produtores de areia e brita estão sujeitos, ou seja 2% do faturamento líquido. Havia queixas generalizadas também dos produtores de calcário corretivo, insumo essencial da agri-

cultura. Estes produtos minerais são básicos e uma alíquota exagerada acaba encarecendo o produto para o consumidor final. Vi então que caberia uma redução nessa alíquota sem que isso viesse prejudicar a arrecadação principalmente dos municípios, já que com menor alíquota há menor sonegação. Isto é comprovado em diversos tributos que tiveram alíquotas reduzidas. Quanto ao sucesso nas demais comissões, acredito que parecer do relator do Projeto de Lei dá muito boa margem para que ele tramite sem problemas. Estou otimista.

**A&B** - Uma nova legislação mineral e novos órgãos de controle da atividade de mineração estão sendo propostos pelo executivo. Qual é a sua visão da questão?

**RI** - Não cheguei a estudar a minuta que o Ministério de Minas e Energia colocou à disposição para sugestões. Entretanto, o atual Código de Mineração precisa de uma atualização. As mudanças pontuais que sofreu no decorrer dos anos acabaram de uma forma ou outra a desvirtuá-lo. É inaceitável, por exemplo, que produtores de areia do Vale do Paraíba tivessem levado tantos anos para verem suas minas regularizadas. Parece-me que o modelo proposto vai agilizar a tramitação dos processos. Quanto ao DNPM, acredito que o órgão precisa passar por uma modernização e dar um novo alento para seus funcionários. Não tenho opinião formada se a criação da Agência Nacional de Mineração é a melhor solução. O DNPM modernizado e estruturado nos moldes de agência pode ser outra solução sem o trauma de uma quebra de continuidade. Estamos no início do processo. Vamos ver como virá o Projeto de Lei definitivo que o Executivo encaminhará.

**A&B** - Como o Sr. encara o Projeto de Lei 3661/97 do deputado Ricardo Izar referente à redução da alíquota da CFEM para as substâncias minerais areia, brita e calcário corretivo? Quais foram os pontos que o levaram a propor sua aprovação? O Sr. acredita que ele possa ter sucesso nas demais comissões?

**Luiz Antonio Fleury Filho** - Em 1997, sob o nº 3.661, O deputado Ricardo Izar apresentou Projeto de Lei objetivando a redução da alíquota da compensação financeira incidente sobre a produção de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil.

Durante meu mandato como Governador do Estado de São Paulo, embora o assunto não me dissesse respeito diretamente, acompanhei a natural turbulência que envolve a produção desses materiais, uma vez que tal atividade está sempre na mira dos ambientalistas e dos fiscais municipais.

A queda na oferta desses materiais repercute imediatamente no nível de emprego e na dinâmica de todo o setor da construção civil.

Pela natureza da coisa, a produção de material de emprego imediato na construção civil, como areia, saibro, argila, cascalho e brita tem sua importância agigantada em Municípios que circunscrevem as grandes metrópoles.

Muitas vezes, é daí que se origina a receita com que o Município conta para investir em projetos e programas que elevem a condição de vida da sociedade local.

Sob este aspecto, a redução da alíquota pode significar conseqüente diminuição da receita da municipalidade.

Crê-se, ordinariamente, que a redução de alíquotas serve de incentivo ao recolhimento espontâneo dos tributos, culminando com a redução da sonegação e concorrendo para melhor desempenho da arrecadação.

# Antonio Fleury Filho comentam sobre a CFEM

Analisada sob o prisma do interesse social, caso transformada em lei, a proposição traria redução nos custos da matéria-prima, desonerando, em consequência, a construção civil, principalmente a edificada pela classe menos assistida, uma vez que é nesses tipos de construção que areia, argila, saibro e cascalho representam custo mais considerável. Aí não são empregados os mármore importados, os granitos artisticamente trabalhados, nem as cerâmicas de luxo.

Entretanto, é forçoso reconhecer que para a formação do preço desses materiais, concorrem com maior expressão o transporte, o consumo de combustíveis ou energia elétrica, o custo da mão-de-obra e as elevadas alíquotas de impostos.

Nessa linha de raciocínio, a redução da alíquota cedo cederia lugar ao incremento do preço dos combustíveis, agora que a OPEP e as circunstâncias causam escassez desses produtos ao País.

A redução da receita do Município, entretanto, parece não encontrar lenitivo, uma vez que é no setor de material de construção que se encontram os mais elevados percentuais de sonegação, pois, com raras exceções, as unidades produtivas são de pequena expressão e, no mais das vezes, desarticuladas e de caráter familiar.

Nossa colocação, neste momento, traz a preocupação de que, submetida a proposição eventualmente a este Plenário, possam ser os pontos agora abordados analisados com vagar e serenidade, de tal modo que, não prejudicando a já escassa receita municipal, busque-se desonerar a construção civil exatamente naquela fatia que toca as classes mais desfavorecidas de nosso País.

**A&B** - *Como membro da comissão de Minas em 2000, o Sr. poderia fazer um balanço dos trabalhos da comissão?*

**LAFF** - Na 2ª sessão legislativa da 51ª Legislatura, a Comissão de Minas e Energia empenhou-se em cumprir um relevante trabalho, contando com a participação efetiva dos senhores parlamentares, membros deste Órgão Técnico, o que foi decisivo para o sucesso de todos os eventos promovidos.

Apesar de uma interrupção de quase três meses, em função das eleições municipais, foram realizadas nove audiências públicas, dezesseis reuniões deliberativas e instaladas duas Subcomissões Especiais – a primeira, destinada a acompanhar as atividades do garimpo em Serra Pelada, e a segunda, encarregada de supervisionar o processo de privatização no setor elétrico brasileiro. Além disso, por proposta aprovada pela unanimidade de seus membros, foi instalado o Grupo de Trabalho destinado a acompanhar e propor ações de recuperação e preservação ambiental em todo o território nacional. Como primeira atividade, representantes do Grupo visitaram, juntamente com membros da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias, as instalações da Refinaria Duque de Caxias, localizada no estado do Rio de Janeiro.

Com relação à questão das privatizações no setor elétrico – tema que ocupou atenção especial durante todo o ano – foram realizados, além de diversas audiências públicas, dois grandes seminários. O primeiro deles, intitulado “Colapso Energético – Alternativas Futuras”, reuniu, no primeiro semestre, autoridades das mais expressivas que, durante um dia inteiro, debateram a situação dos setores elétrico e energético brasileiros. Como resultado das discussões, ficou acordada a realização, no dia



23 de agosto, do segundo evento “Energias Renováveis – Alternativas Energéticas” que aprofundou os temas analisados no primeiro evento.

O presente relatório é um resumo das atividades da Comissão de Minas e Energia no decorrer desta sessão legislativa. Com ele procuramos, através de dados estatísticos, prestar contas das atividades realizadas e dos resultados delas advindos. Neste sentido, gostaríamos de agradecer a todos os parlamentares e autoridades que participaram dos debates e discussões, bem como aos consultores legislativos e funcionários pelo apoio técnico.

Questões da mais alta relevância foram levantadas e, por muitas vezes, discutiram-se os graves problemas que afligem os setores energético e mineral do país. Sabemos das dificuldades que, lamentavelmente, não são poucas. Entretanto, temos certeza de que, com trabalho e criatividade, poderemos vencê-las, encontrando meios que permitam melhorar cada vez mais a qualidade de vida do cidadão brasileiro, na realidade, o grande e principal objetivo de nosso trabalho. ■

# BRASÍLIA TORNA-SE UM GRANDE MERCADO PARA AGREGADOS

Uma população de 2.200.000 habitantes na área do Distrito Federal, que compreende o Plano Piloto e suas cidades satélites, e mais 600.000 no chamado Entorno, que são municípios de Goiás sob sua influência direta, Brasília consome hoje cerca de 4.000.000 de toneladas por ano de agregados para a construção civil, sendo 2.200.000 t de brita e o restante de areia e cascalho, ou seja, cerca de 1,5 t por habitante por ano.



José Eduardo Ramos, gerente geral da CIPLAN

Nove pedreiras são responsáveis pelo fornecimento de brita para Brasília. A rocha utilizada é o calcário da Formação Bambuí, todas situadas no Distrito Federal ou no Entorno.

Para José Eduardo F. Ramos, gerente geral da Ciplan – Cimento do Planalto S.A., maior fornecedor de pedra britada do Distrito Federal, o mercado brasileiro deixou de depender gradativamente do poder público e suas obras. Hoje, há um esforço para mudar as características da região com atração de novos empreendimentos para revitalizar o mercado em geral. “A época de grandes investimentos do setor público acabou. Precisamos de no-

vas empresas, não só na área de serviços, mas também no setor industrial. Senão, não há como sustentar o crescimento”.

A mesma opinião tem Paulo Roberto F. Horta, diretor executivo da Pedracon Mineração Ltda. “O mercado precisa melhorar, porque o preço está bom. Brasília, ou melhor dizendo, o entorno de Brasília está se expandindo. Brasília cresce para os lados por causa do gabarito imposto às construções. Então, há muita construção nas cidades satélites e no Entorno. Taguatinga, por exemplo, é um mercado excelente. Uma política de atração reduz a importância relativa do GDF (Governo do Distrito Federal)”. Horta diz ainda que não há mais espaço para outro empreendimento se estabelecer no Distrito Federal e que deve se combater a competição predatória.

Sálvio Humberto Safe de Matos, sócio-proprietário da Pedreiras Contagem Ltda. e presidente da ABEPAC, vê também um futuro promissor para o mercado para a brita no Distrito Federal. “Há um grande crescimento fora do Plano Piloto. Além disso, razões econômicas e ambientais trazem boas perspectivas. O cascalho, tradicionalmente usado na base asfáltica, está se esgotando e a Semarh (Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos) está restringindo sua exploração. Está sendo substituído pela brita graduada”.

Outros aspectos são vistos por Sálvio como positivos para o setor. A utilização do asfalto pelo concreto na pavimentação é um deles. Algumas obras de pavimentação, como áreas de paradas de coletivos e curvas acentuadas, já são pavimentadas utilizando-se o concreto. Vê também um futuro promissor para o chamado pedrisco misto, granulometria intermediária entre o pedrisco e a brita 1, para uso em bom-

bas de concreto rebocáveis que muitas concreteiras de Brasília estão adotando. Estas bombas não podem usar brita 1 por questões técnicas, abrindo mercado para o pedrisco misto. Outro é o custo da areia natural.

A areia natural era antes extraída da calha dos rios Corumbá e Maranhão, cerca de 100 km de Brasília. Com o esgotamento das reservas, a areia vem agora de municípios como Vianópolis, Aranguá, Pa-



Paulo Roberto Horta, diretor da Pedracon Mineração

racatu, Luziânia e Pires do Rio, com uma média da distância de transporte que cresceu para 200 km, transporte este feito por grandes carretas. De Pires do Rio, município distante 300 km, o transporte é ferroviário. A maior comercializadora de areia do Distrito Federal, Lemos Comércio de Areia Ltda., embarca a areia em Pires do Rio e a traz até o Terminal Rodoviário de Brasília, de onde a distribui em caminhões basculantes menores.

“A areia é vendida por R\$ 28,00 a R\$ 32,00 o metro cúbico. O preço da tonelada de areia artificial está em R\$ 11,00. Com o transporte, chega ao cliente a R\$ 23,00 o metro cúbico”, explica Sálvio.





CIPLAN Cimento do Planalto S/A

"Então, dada sua melhor qualidade pode vir a substituir parcialmente a areia natural. Não substitui totalmente, por questões técnicas de qualidade do concreto. Entra na base de 60%. É bom para os produtores de brita".

Além da Lemos Comércio de Areia Ltda., outra grande fornecedora de areia para o Distrito Federal é a FG Comércio de Areia Ltda. que tem sua base no município de Paracatu. Na área de brita, as principais empresas são Ciplan - Cimento do Planalto S.A., Cimento Tocantins, Pedracon Mineração Ltda., Pedreiras Contagem Ltda., Brita Brasília Ltda., Briccal - Indústria, Comércio e Mineração Ltda., Pedreira Mozondó Ltda. e Pedreira Rio Verde Ltda.

## CIPLAN

A Ciplan - Cimento do Planalto S.A., estabelecida em Sobradinho - DF, é a maior fornecedora de pedra britada do Distrito Federal, com uma comercializa-



eng. Alexandre Chuery Neto  
e eng. Ronaldo Marques

ção média de 70.000 t/mês. A empresa foi fundada em 1968 para construir uma fábrica de cimento no Distrito Federal. A produção de cimento foi iniciada em 1975 com uma capacidade instalada de 750 t/dia de clinker, permanecendo com a mesma capacidade até 1990.

Segundo José Eduardo Ramos, a partir de 1991, houve uma grande mudança de gestão. Alexandre Chuery Neto assumiu a gestão da empresa em 1991 e o convidou para vir trabalhar na empresa em 1992. Fez-se um plano de investimentos e reestruturação da empresa muito grande. Utilizando recursos próprios, aumentou-se a capacidade do forno de 750 t/dia para 2.000 t/dia, construiu-se um segundo forno com capacidade para 3.000 t/dia, investiu-se na área de mineração com a instalação da britagem primária dentro da cava da pedreira, etc. Os investimentos estiveram na casa de US\$ 12 milhões ao ano. Na reestruturação, a empresa que tinha mais de 500 funcionários passou para pouco mais de 200, com melhorias na área administrativa e comercial.

Novos produtos foram acrescentados a sua linha comercial. Além do cimento portland comum, produz-se o tipo ARI (alta resistência inicial) para o concreto e o CP3, com escória de alto forno, utilizado em barragens hidrelétricas. A empresa o fornece para as barragens de Salto do Lageado e Canabrava. Em agosto de 2000, a Ciplan passou a produzir argamassa ensacada, em quatro tipos, para obras de revestimentos e assentamentos. São cerca de 3.000 t/mês de argamassa. Em fevereiro de 2001, passou-se a produzir concreto, devendo a produção atingir 6.000 m<sup>3</sup>/mês.

A pedreira produz cerca de 170.000 t/mês de calcário, sendo 100.000 t destinadas à fabricação de cimento e 70.000 t para pedra britada. Na perfuração, é utilizada perfuratriz "down-the-hole" Ingersoll Rand com produção média de 38m/h com furos de 5,5 polegadas. A malha de furação é de 8m por 3m. Utiliza-se explosivo bombeado INEX. No carregamento do material detonado, é empregada uma carregadeira Caterpillar 990 com capacidade para 1.300 t/h, que carrega três caminhões Caterpillar 775 de 60 t. A distância média de transporte no ano de 2000 foi de 320 m.

O britador primário Svedalla Faço 4265 está instalado dentro da cava da pedreira e tem capacidade de 1.300 t/h. O britador secundário é um Svedalla Faço H80009 (único no país) para 1.500 t/h. Na britagem terciária, utilizam-se britadores Nordberg de 400 t/h. As peneiras são tipo banana da Faço. As correias transportadoras são Goodyear. Em 2000, produziu-se cerca de 2.500.000 t, prevendo-se 3.000.000 t para este ano. São 18 funcionários trabalhando na mineração, britagem e serviços auxiliares relacionados, de um total de 220 funcionários.

A área total ocupada pela empresa é de 1.000 ha, totalmente licenciada ambientalmente. Antes havia diversas licenças ambientais. Por imposição da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, hoje há somente uma licença de operação para a área industrial toda. Cada jazida tem sua licença própria. A empresa possui outras jazidas ainda não exploradas. Por estar longe de centros urbanos, a empresa não tem tido problemas com vizinhos.

## PEDRACON

A Pedracon Mineração Ltda., estabelecida em Sobradinho - DF, na localidade de Queima Lençol, faz parte de um tradicional grupo que se dedica à extração de minério de ferro no Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais. Segundo seu diretor executivo Paulo Roberto Horta, o grupo resolveu entrar no setor de agregados para construção civil por não ver perspectivas satisfatórias no setor de ferro. "Não há mais jazidas boas disponíveis no Quadrilátero. O grupo está há 35 anos no setor e está restrita a uma jazida, sem alternativas viáveis. A alternativa foi diversificar. Escolhemos Brasília, pois o mercado de Belo Horizonte é muito pulverizado. Além dis-



**FORD TRUCK**  
**Assistance**

Assistência gratuita  
24 horas por dia,  
7 dias por semana.



**Ford Cargo 2001. O caminhão do tamanho do Brasil.** Assim como o nosso país, o Ford Cargo também evoluiu. Ficou mais moderno, confortável e muito mais rentável para o seu negócio. Se o Ford Cargo já era bom, imagine agora.

- O menor custo de aquisição, o menor custo de operação e excelente valor de revenda
- Motorização Cummins: a mais durável e econômica da categoria.
- Maior conforto: novo volante e coluna de direção reposicionada, tornando as viagens menos cansativas e mais seguras.
- Novo painel de instrumentos que facilita a leitura e a visualização noturna.

Use o cinto de segurança. Os veículos Ford estão em conformidade com o PROCONVE - Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores



**Para rodar mais por um país tão bonito, ele encara qualquer trabalho. Até de um extrapesado.**

• Novo conjunto óptico, que oferece 30% a mais de luminosidade. • Degraus mais largos, facilitando ainda mais o acesso à cabine. • Novos vidros verdes com pára-brisa degradê. • E ainda: preços de peças reduzidos, oferecendo um menor custo de manutenção. Na hora de encarar a estrada, faça a escolha certa: **Ford Cargo 2001. É muito mais negócio.**

Alguns dos itens apresentados são opcionais.

[www.caminhoes.ford.com.br](http://www.caminhoes.ford.com.br)

**Caminhões**



**O melhor negócio em transportes**



Vista aérea da Pedracon Mineração Ltda.

so, o mercado tem o mesmo tamanho”.

A Pedracon se instalou comprando uma pedreira já em atividade. Adquiriu do antigo proprietário os ativos e equipamentos, investindo cerca de U\$ 3,5 milhões no total. Produz atualmente cerca de 30.000 t/mês de brita. Horta diz que só usa 30% da capacidade instalada, que é de 60.000 t/mês em um só turno. “Trata-se de um investimento a longo prazo. Atualmente, ainda estamos no vermelho”.

A pedreira é lavrada utilizando-se uma perfuratriz Tamrock, uma escavadeira Demag H 651, quatro caminhões Randon LK 425 e três carregadeiras Cat 966, além de equipamentos auxiliares. No desmonte, devido à proximidade da vila de Queima Lençol, utilizam-se acessórios não elétricos. Horta diz que a primeira providência da empresa ao assumir a operação foi abolir o uso do cordel detonante. Diz que não tem tido queixa de vizinhos e que sofre fiscalização constante da Semarh. Afirma que a operação já tinha uma licença para operar, mas que por exigência do órgão ambiental foi obrigada a revalidar a Licença de Operação apresentando um novo projeto.

## CONTAGEM

A Pedreiras Contagem Ltda. se estabeleceu no Distrito Federal em 1989. Atualmente, opera uma pedreira de calcário na Fazenda Limoeiro, em Sobradinho – DF. A atual área, a Contagem arrenda da MAP – Mineração e Agro-pecuária Ltda, que é a titular de concessão de lavra.

Segundo Sálvio de Matos, sócio da empresa, a pedreira antiga, onde começou a trabalhar em 1989, foi desativada e, em 1995, mudou-se para a área atual. A empresa pertencia totalmente ao empresário José Mendes. Até 1993, a em-

presa funcionava com um britador móvel Asteca; em 1993, instalou-se a britagem fixa e, em 1996, passou-se a operar a atual instalação de beneficiamento. Sálvio tornou-se sócio, dividindo a empresa em partes iguais com a Alpes Empreendimentos e Participações Ltda., holding dos empreendimentos de José Mendes Neto.

A MAP possui duas concessões agrupadas em um grupamento mineiro totalizando 2.000 ha, com reservas globais de 120 milhões de toneladas de rocha calcária dolomítica e calcítica (70%). Produz cerca de 35.000 t de brita e areia artificial

primário é um Nordberg 120-100 de mandíbulas com alimentador Tecnicon para 50 t; o material segue por correia até pilha pulmão. Há então uma peneira de alívio que classifica material com granulometria adequada para não passar no rebitador. Na rebitagem, há duas linhas em paralelo com um rebitador de impacto vertical Cânica 125 cada, que é adequado para calcário, dando bom resultado tanto na produtividade quanto na qualidade do material. A segunda linha foi instalada em 1998.

Na classificação são usadas peneiras Nordberg com três decks, que separa brita 2, brita 1 e uma mistura de pó e pedrisco. A brita 2 volta ao rebitador e o material é classificado em peneira Barber Greene que extrai a brita 1, o pedrisco e o pó. A mistura de pó e pedrisco vai para uma peneira Barber Greene, com lavagem con-



Pedreiras Contagem Ltda.

por mês, com 38 funcionários, sendo 25 diretamente na produção.

Na pedreira são utilizados duas perfuratrizes Atlas Copco 131, com dois compressores AC 750. Os furos são de três polegadas em uma malha de 6m a 8m por 2,5m a 3m. No desmonte usa-se explosivo INEX, empresa que em parceria desenvolve o programa de lavra, coordenando o desmonte e a programação de detonações. O carregamento é feito por carregadeiras Cat 950G e Volvo L120. O transporte é feito por dois caminhões Randon RK 25 e um Terex, com um ciclo de cerca de nove minutos. Há ainda dois caminhões Mercedes de apoio para eventualidades.

Na instalação de britagem, o britador

tínua, e duas peneiras desaguadoras e é destinado para um rebitador de impacto vertical Tornado para produzir areia artificial, que é cortada em uma peneira de dois decks. Esta linha para areia artificial foi instalada em 2000.

No pátio, o carregamento para clientes é feito por duas carregadeiras Cat 950F.

O empreendimento é totalmente licenciado. A empresa mantém também uma área de preservação de 100 ha com vegetação nativa, às margens do Ribeirão Contagem. Além disso, a empresa promove o recolhimento seletivo de lixo. O lixo reciclável é ensacado e destinado a empresas recicladoras. O lixo industrial é devolvido a empresas processadoras e fornece-

dores de material primário ou comercializado. Óleos e graxas usados são armazenados em tanques apropriados e cedidos a empresas de filtragem. Os esgotos são recolhidos. Há barragem de decantação para a água usada na britagem e classificação e hidrociclones para retirar o pó.

Destaque-se ainda que a empresa promove ainda ações sociais junto às comunidades vizinhas, fornecendo materiais e suporte para famílias carentes. Presta auxílio financeiro a entidades assistências e contribui com suporte para associações comunitárias.

Internamente, fornece convênio médico e odontológico, tem programas de educação continuada e formação profissional. A empresa está desde março de 97 sem acidentes de trabalho.

## BRITA BRASÍLIA

A Brita Brasília Ltda., estabelecida em Brazlândia – DF desde 1996, iniciou a produção de pedra britada em 1999. Segundo Moacyr Rabello, ao contrário das demais pedreiras que estão localizadas na região de Sobradinho e respondem por mais de 90 % da produção de brita, a empresa procurou instalar-se mais próxima dos mercados de Taguatinga, Ceilândia, Samambaia, Brazlândia e Águas Lindas de Goiás, servindo como nova opção para esse mercado.



Moacyr Rabello, diretor da Brita Brasília

Rabello, um dos sócios da empresa, diz que foram investidos na primeira fase cerca de R\$ 1,5 milhões. Posteriormente, associando-se a um grupo empresarial goiano, representado pelo eng. Fábio Rassi, os investimentos cresceram significativamente.



Brita Brasília Ltda.

A instalação de britagem utiliza um conjunto Barber Greene de 150 t/h de capacidade. Na operação da pedreira, são optados, uma perfuratriz de carreta com compressor CP 900, uma escavadeira Fiat FH 330, 2 pás mecânicas, 3 caminhões RK 425 e um caminhão FL 2080. A produção mensal está em torno de 14.000 t.

A área é um registro de licenciamento que está sendo transformada em concessão de lavra. A localização privilegiada da pedreira não oferece nenhum risco ambiental.

## BRICCAL

Localizada na Fazenda Pé da Serra, município de Pedro Bernardo, a 70 km de Brasília, a Briccal – Indústria, Comércio e Mineração Ltda. duplicou recentemente sua capacidade de produção com investimentos na lavra e na instalação de britagem, saltando de 30.000 toneladas para 60.000 toneladas de brita por ano. Com esses investimentos, a empresa busca aumentar sua participação no mercado e melhorar sua produtividade. Suas reservas minerais são suficientes para mais de 100 anos de operação contínua.

Na operação de perfuração e des-

monte, são utilizados uma carreta de perfuração PW WHP 5000, uma carreta de perfuração Ingersoll Rand CM 351, um compressor pneumático Chicago 760Q 962 e um compressor Gardner Denver Enoja 760. Nas operações de carregamento, são usadas uma escavadeira hidráulica Caterpillar 320 B, também equipada com martelo, uma escavadeira hidráulica CASE Poclair LC 80, duas carregadeiras Caterpillar 950 e uma carregadeira Volvo 120. No transporte, são usados quatro caminhões basculantes de 12 m<sup>3</sup> e 6 carretas basculantes de 30 m<sup>3</sup>. Para serviços auxiliares, a empresa conta com uma moto niveladora Fiat Allis FG 85 B e um caminhão-pipa.

A instalação de britagem conta com britador primário Faço 10080E, secundário Faço H3000, terciário Faço S3000 e uma instalação para produção de areia artificial da Nordberg HP 100 para 30 m<sup>3</sup>/h.

O número atual de funcionários é de 34, distribuídos entre pedreira, britagem, manutenção e administração. São proprietários da Briccal: Froylan Pinto Santos, com 99% da sociedade, e Ayrton Pinto Santos, com 1%.

# PRESIDENTE DA ABEPAC É CIDADÃO HONORÁRIO DE BRASÍLIA



Da esquerda para à direita: Geraldo Teixeira Alves, Wadjo Gomide, Dep. Anilcéia Machado, Dep. Gim Argello, Sálvio Matos, Dep. Fed. Geraldo Magela e Joaquim Safe Carneiro

Sálvio Humberto Safe Matos, mineiro, natural de Patos de Minas, 47 anos, dos quais 38 anos em Brasília onde fez seus estudos e se formou geólogo pela Universidade de Brasília, tornou-se Cidadão Honorário de Brasília, homenagem proposta pela deputada Anilcéia Machado.

Entre as autoridades presentes na sessão solene presidida pelo presidente da Câmara Distrital de Brasília, Gim Argello, citam-se: deputado federal Geraldo Magela, vice-líder do Partido dos Traba-

lhadores; subprocurador de Justiça do Distrito Federal, Gilberto T. Alves; ex-governador do Distrito Federal, Wadjo Gomide; deputado estadual Wilson Lima; deputada estadual Lúcia Carvalho; deputado estadual João Carlos Medeiros; presidente da OAB, seção Centro-Oeste, Joaquim José Safe Carneiro.

Presentes também à homenagem, representantes de todas as pedreiras do Distrito Federal e entorno, lideranças comunitárias, empreiteiros e colegas do DNPM,

onde Sálvio trabalhou de 1974 a 1983, além do Secretário-Executivo da ANEPAC, Fernando Mendes Valverde.

Sálvio Matos chegou a Brasília com nove anos de idade, procedente de Patos de Minas – MG. Formado em Geologia pela UNB em 1975, foi estagiário junto ao DNPM, onde viria a ingressar quando formado através do convênio que este mantinha com a CPRM. Trabalhou no DNPM até 1983, quando saiu para criar uma empresa de consultoria em Geologia, onde atendia principalmente às áreas de rochas ornamentais e



Paulo Cavalcante, Sálvio Matos e Dep. Anilcéia Machado



José Mendes Neto, sócio da Pedreiras Contagem, e Sálvio Matos

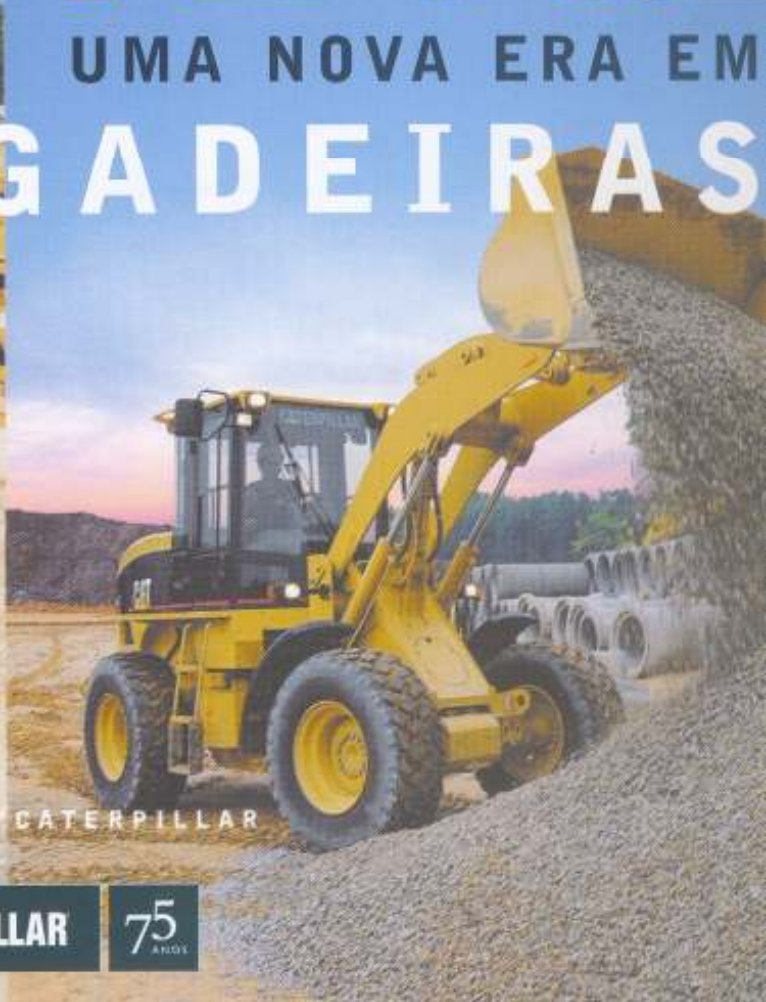
pedreiras. Deixou a área de consultoria para ingressar em 1989, no setor de pedreiras de brita para construção civil, inicialmente como empregado e posteriormente como sócio, criando a Pedreiras Contagem Ltda. Também é proprietário da DMG Mármore e Granitos Ltda. que se dedica ao comércio e beneficiamento de rochas ornamentais, com marmoraria situada na cidade satélite do Núcleo Bandeirantes.

A seguir transcrevemos o discurso do homenageado na solenidade.



# 924G & 924Gz

UMA NOVA ERA EM  
CARREGADEIRAS



EM SEU REVENDEDOR CATERPILLAR

**CATERPILLAR**

75  
ANOS

## “AUTORIDADES PRESENTES MEUS AMIGOS,

Agradeço as referências elogiosas que a mim foram dirigidas pelos oradores que me precederam, em especial a minha querida amiga Deputada Anilcécia Machado.

É enorme a responsabilidade daqueles, que têm, nos amigos conquistados, seu único patrimônio. Minhas relações afetuosas com todos os que aqui estão, em meio a uma tarde de segunda-feira, e, com tantos outros que por diversas razões não puderam comparecer, empresta um sabor especial a minha vida. A todos os meus mais sinceros agradecimentos.

Gostaria de falar um pouco do orgulho que sinto ao receber este título, orgulho que pessoa simples, que nasceu em Patos de Minas, mas que há muito, adotou e foi adotado por esta magnífica cidade, onde estão, minhas raízes, alegrias e tristezas.

Estou certo de ter construído, em quase quatro décadas de Brasília, e, em todos os outros lugares por onde passei, um nome honrado, respeitando a todos com quem convivi e convivo, tarefa sobretudo facilitada pelos princípios morais que herdei de meus pais e que espero levar a meus filhos.

Nossa geração teve a oportunidade ímpar de acompanhar e crescer junto com a epopéia de formação desta Cidade/Estado no coração do Brasil, última grande aventura do século XX, embalada nos sonhos e clarividência de Juscelino.

Não fazemos parte do grupo dos insatisfeitos, que transferidos para a nova Capital, viviam a lamentar a ausência de seu mar e de suas terras queridas.

Somos daqueles que vieram por motivação própria, buscando melhores condições de vida e de trabalho, construindo um novo horizonte.

Brasília nos acolheu e vem acolhendo a todos que aqui chegaram e continuam chegando, ao longo das últimas décadas, independente de cor, credo ou região do Brasil.

Não nos cabe hoje a empáfia de nos considerarmos donos desta terra e pretender que outros brasileiros não sejam aqui bem vindos.

Não é justo que continuemos a conviver, em tão pequeno espaço territorial, com diferenças sociais extraordinárias que saltam aos olhos de qualquer observador atento a cenas de nosso cotidiano.

Temos a obrigação de continuar buscando soluções e alternativas para os problemas deste Estado heterogêneo que se formou tão rapidamente.

## ABEPAC PREPARA-SE PARA CRESCER

A partir de um núcleo inicial de cinco pedreiras que buscavam uma forma de estabelecer um fórum para discutir problemas comuns, como mercado, problemas ambientais, relação com autoridades, problemas técnicos, foi criada em agosto de 2000 a Associação Brasileira de Produtores de Agregados para a Construção Civil – ABEPAC. Seu primeiro presidente é o geólogo Sálvio Humberto Safe de Matos, um dos sócios da Pedreira Contagem Ltda.

Segundo Sálvio, nos primeiros meses de sua existência, a ABEPAC preocupou-se com a institucionalização da entidade, como obtenção de registros, inscrições, aprovação de estatutos, etc., bem como sua filiação como entidade da ANEPAC. Esta fase inicial foi concluída recentemente e a ABE-

PAC prepara sua primeira reunião plenária em que serão admitidos novos sócios, além dos cinco fundadores.

As cinco empresas fundadoras da ABEPAC são: Ciplan – Cimento Planalto S.A., Pedracon Mineração Ltda., Froylan – Engenharia, Projetos e Comércio Ltda., Pedreiras Contagem Ltda. e Sarkis Mineração Ltda. Na primeira reunião plenária, serão estudadas a admissão das empresas Brita Brasília Ltda., F. G. Comércio de Areia Ltda. e Lemos Comércio de Areia Ltda.

Para Sálvio, o objetivo é tornar a ABEPAC uma efetiva representante dos produtores de areia e brita do Distrito Federal e da região influenciada pela capital federal, com a associação das principais empresas produtoras de agregados.

Nosso Distrito Federal não se restringe mais a uma figura geométrica virtual recortada dentro do Estado de Goiás, extrapolando limites e agrupando grandes cidades no que se convencionou chamar de satélites ou entorno.

Destaco aqui, em meio a efervescência desta mistura de raças e costumes brasileiros que formam hoje nossa terra, minha querida satélite de Sobradinho.

Porção montanhosa sobressaindo de um interminável Planalto, Sobradinho, com tantas divergências e belezas naturais segue seu destino de ser -a mais complexa, misteriosa e encantadora de todas as cidades que circundam Brasília.

Partindo de um núcleo pioneiro, arborizado, tradicional, hospitaleiro e consolidado ao longo de 41 anos, viu nascer, em menos de uma década, uma grande expansão no agreste do cerrado adjacente, hoje Sobradinho II.

Cercada por dezenas de condomínios de todos os matizes e de uma extensa zona rural, congrega, do bucolismo de pacatas comunidades a modernas fábricas e indústrias.

Se hoje estou recebendo esta homenagem tão

marcante, por proposta de nossa representante nesta casa, deputada Anilcécia Machado, devo-a a Sobradinho, mais especialmente às comunidades rurais de nossa região, área que se estende da Rua do Mato ao Cafundó, passando pelo Engenho Velho, Bananal, Bela Vista, Fercal, Catingueiro, Queima Lençol, Boa Vista, Ribeirão, Palmital, Biboca, Córrego do Ouro e Assentamento Contagem.

Brasília está em dívida com estas comunidades de onde saíram os insumos aqui produzidos, cimento e agregados, matérias-primas essenciais para edificação deste monumento de concreto e asfalto.

Não pode, para esta população, continuar a prescindir de serviços e infra-estrutura mínimas, que lhes garanta uma condição de vida digna.

É para estas comunidades e seus trabalhadores anônimos que dedico esta homenagem, esperando, sinceramente, que, de alguma maneira, ela venha a reforçar nossa luta para conseguir melhores condições para aqueles que ali vivem, em meio a tantas adversidades, tão próximos do centro das decisões políticas deste País.

Muito Obrigado”



## MGA - MINERAÇÃO E GEOLOGIA APLICADA LTDA.

A MGA coloca-se à disposição dos setores mineral e ambiental, para prestar serviços de consultoria, mantendo como premissas básicas a rigorosa qualidade técnica e o estrito cumprimento de cronogramas.

- REQUERIMENTO E OBTENÇÃO DE DIREITOS MINERAIS
- AVALIAÇÃO GEOLÓGICA DA POTENCIALIDADE MINERAL DE ÁREAS

- ELABORAÇÃO DE PROJETOS E EXECUÇÃO DE PROSPECÇÃO E PESQUISA MINERAL
- RELATÓRIOS AMBIENTAIS

A MGA oferece novos produtos na área de engenharia para minerações:

- OTIMIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES
- ASSESSORIA TÉCNICA NAS FASES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DE NOVAS PLANTAS



# Faça sua pedreira render mais.



USINA DE BGTC FIXA



USINA DRUM MIXER FIXA



USINA DRUM MIXER PORTÁTIL COM FILTRO DE MANGAS

Acrescente valor ao seu produto, instale uma unidade industrial. Com as usinas de asfalto e Brita Graduada e Brita Solo-cimento CMI-CIFALI você vai ter maior lucratividade na sua pedreira com a segurança de uma empresa mundial de equipamentos. Para dar suporte a seus produtos, a CMI-CIFALI conta com uma estrutura de consultoria técnica e cursos permanentes de qualificação, proporcionando aos usuários de seus equipamentos, o know-how necessário para obter o máximo rendimento de seus recursos. Consulte-nos sobre o equipamento que melhor se ajusta à sua necessidade.

O melhor de  
dois mundos.



# CIFALI

Especialistas em Pavimentação

Fone: (0XX51) 470.6677 - Fax: 470.6220 - E-mail: [cifali@cmicifali.com.br](mailto:cifali@cmicifali.com.br) - Web: [www.cmicifali.com.br](http://www.cmicifali.com.br)

# Nordberg

## TRANSPORTADORES DE CORREIA



Sistema de manuseio de minério de ferro da instalação MEC - II, da mina do CAUÊ. C.V.R.D. Itabira - M.G.

### Linha de Produtos

Alimentadores Metálicos  
Alimentadores Vibratórios  
Alimentadores de Correia  
Britadores Cônicos  
Britadores de Impacto  
Britadores de Mandíbulas  
Calhas Vibratórias  
Classificadores Rotativos  
Conjuntos Móveis  
Sistemas Lokotrack  
Filtros de Discos à vácuo  
Grelhas Vibratórias  
Lavadores de Tambor  
Moinhos Autógenos  
Moinhos Semi-autógenos  
Moinhos de Bolas  
Moinhos de Barras  
Peneiras Vibratórias Inclinadas  
Peneiras Vibratórias tipo Banana  
Peneiras Vibratórias Portáteis

### Transportadores de Correia

Separadores Magnéticos  
E agora incorporados, a linha de produtos Centric:

- Hewitt-Robins
- Tyler
- Kue-Ken

# Nordberg

"Uma empresa do Grupo Metso"

**Nordberg Industrial Ltda.**

Av. das Nações, 3.801  
Distrito Industrial - 33.200-00  
Vespasiano - M.G. - Brasil.

Fone: 55-31-629-3300

Fax: 55-31-629-3314

e-mail: nordberg.brasil@nordberg.com  
Site: <http://www.nordberg.com>

## ARTIGO

# ESPOLETA ELETRÔNICA DE RETARDO

## A mineração brasileira no século XXI

Chegando ao Brasil como uma das maiores promessas de controle de detonação das últimas décadas, as espoletas eletrônicas de retardo "Daveytronic" foram testadas nas Minas de Itabira da Companhia Vale do Rio Doce e na pedreira da Embú S.A. Engenharia e Comércio, localizada no município de Embu, na Região Metropolitana de São Paulo.

Os testes de 28 de fevereiro de 2001, na CVRD - Itabira/MG, foram os primeiros realizados no Brasil com um sistema eletrônico de retardo e os primeiros sul-americanos em grande mineração de ferro. Na pedreira da Embú S.A Engenharia e Comércio, produtora de agregados para construção civil, foram realizados testes a partir de 1º março de 2001, que também foram os primeiros testes do seu gênero realizados na América do Sul.

Atendendo a uma demanda da mineração moderna, por contínuo aumento de produtividade seguido de custos operacionais decrescentes, os acessórios "Daveytronic", fabricados pela Davey Bickford da França, e distribuídos no Brasil pela Joule Comercial Ltda., são poderosas armas que garantem a possibilidade de apurado controle de fragmentação e preservação do maciço remanescente, além de um conforto ambiental significativamente maior, com a redução dos níveis de vibração e sobrepressão acústica.

Segundo João Químio Nojiri, diretor técnico da Joule, o novo acessório garantirá uma redução nos custos globais de mineração pelo aumento na produtividade dos equipamentos de carga e transporte, assim como redução nos custos de manu-



Todo conjunto do sistema eletrônico de detonação

tenção de tais equipamentos. "Também será beneficiada a operação de britagem, com a redução do custo de manutenção e ganhos energéticos", ressalta Nojiri.

Os ganhos conferidos pela nova tecnologia são fruto da grande precisão no tempo de retardo das espoletas tendo em vista que o controle é feito eletronicamente, diferente dos sistemas atuais, que são químicos. O tempo de retardo de cada espoleta pode ser programado entre 1 - 4000 milissegundos com precisão de 1/10 de milissegundo.



Da esquerda para à direita: Alexandre Campanha de Paula, Gen. Antonio Roberto Nogueira Terra, Ten. Cel Gilmar Pinto Barbosa, Cel. Lauro Pereira Dias, Leovaldo Foganhole, João Químio Nojiri, Márcio Gonçalves, Luiz Eulálio Moraes Terra, Ronildo Machado, Américo de Souza e Benedito Cintra



Espoleta sem a cápsula de alumínio de proteção

Para o controle de vibração, procedimento indispensável na atualidade, os resultados obtidos, em comparação com resultados do passado, geraram ganhos da ordem de até 50% de redução nos valores de vibração, resultado obtido na pedreira da Embu S.A.

Segundo Luiz Eulálio Moraes Terra, diretor-presidente da Embu, a nova tecnologia melhora consideravelmente os desmontes, especialmente em situações que requerem cuidados especiais como habitações vizinhas, etc. "Entretanto, o custo é ainda alto, mas com uma utilização mais substancial, deve ocorrer uma redução", conclui.



Operação da "Blasting Machine"

Ficou comprovado em campo a facilidade de operação do sistema eletrônico de detonação, composto basicamente pelas espoletas, uma unidade de programação e uma "Blasting Machine", além de sua segurança inquestionável, tendo em vista que a carga nas espoletas é separada em dois capacitores independentes, sendo uma para alimentar o circuito eletrônico e o outro para iniciar a carga explosiva.

Em campo, as espo-



letas são programadas individualmente com o auxílio da unidade de programação, onde a mesma recebe uma numeração e um tempo de retardo desejado. Todas as espoletas são interligadas por cabos e conectadas a um cabo tronco, que é ligado à "Blasting Machine", que verifica a integridade do sistema como um todo, carregando os capacitores de todas as espoletas, preparando para o comando de fogo, que se dá instantaneamente pelo apertar de um botão.

Para suporte técnico em campo, as equipes da Joule, CVRD e EMBU, contaram com o auxílio dos engenheiros Robert McClure e Douglas Bartley, da Daveyfire, empresa norte-americana, subsidiária da Davey Bickford, que demonstraram a operação do sistema de detonação e acompanharam a realização de todos os testes no Brasil.

Os testes foram coordenados por uma equipe de profissionais formada por João Químio Nojiri (Joule), Marcelo Lopes Mendes (Joule), Érico Vladimir de Almeida (Joule), Robert McClure (Daveyfire), Douglas Bartley (Daveyfire), Sérgio Corrêa Botelho (CVRD), Alexandre Campanha de Paula (CVRD), Luiz Eulálio de Moraes Terra (EMBU) e Márcio Gonçalves (EMBU).

Estiveram presentes ainda acompanhando os testes o General Antônio Roberto Nogueira Terra, diretor da DFPC- Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados, sediada em Brasília, o Tenente-Coronel Gilmar Pinto Barbosa da DFPC-Brasília e o Coronel Lauro Pereira Dias, Chefe do Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados-SFPC/2 de São Paulo. ■

# Nordberg

## SEPARADORES MAGNÉTICOS



Separador Magnético da Instalação da C.B.M.M.-Araxá-MG

## Linha de Produtos

- Alimentadores Metálicos
- Alimentadores Vibratórios
- Alimentadores de Correia
- Britadores Giratórios Primários
- Britadores Cônicos
- Britadores de Impacto
- Britadores de Mandíbulas
- Calhas Vibratórias
- Classificadores Rotativos
- Conjuntos Móveis
- Sistemas Lokotrack
- Filtros de Disco à vácuo
- Grelhas Vibratórias
- Lavadores de Tambor
- Moinhos Autógenos
- Moinhos Semi-autógenos
- Moinhos de Bolas
- Moinhos de Barras
- Peneiras Vibratórias Inclinadas
- Peneiras Vibratórias Tipo Banana
- Peneiras Vibratórias Portáteis
- Transportadores de Correia

### Separadores Magnéticos

E agora incorporados, a linha de produtos W.S.Tyler:

- Hewitt-Robins
- Tyler

# Nordberg

"Uma empresa do Grupo Metso"

**Nordberg Industrial Ltda.**

Av. das Nações, 3.801  
Distrito Industrial - 33.200-00  
Vespasiano - M.G. - Brasil.

Fone : 55-31-629-3300

Fax : 55-31-629-3314

e-mail: nordberg.brasil@nordberg.com  
Site <http://www.nordberg.com>

## EQUIPO 2001 EM MAIO NA PEDREIRA CANTAREIRA

Com promoção das revistas "O Empreiteiro" e "Minérios & Minerais", com apoio das Pedreiras Cantareira, Sindipedras, Holdercim do Brasil S/A, ANEPAC e Prefeitura Municipal de Mairiporã, realizar-se-á de 22 a 24 de maio na Pedreira Cantareira de Mairiporã a Equipe 2001, o grande evento-demonstração de máquinas da América Latina.

Em sua terceira edição a Equipe deste ano reunirá os principais produtores de equipamentos para a construção e mineração do país. Demonstrações contínuas, das 9 às 19 horas em duas arenas, durante os três dias do evento mostrarão mais de 60 máquinas em condições reais de operação dentro da cava da pedra. Ônibus fretados ligarão de hora em hora, a partir das 6h30 o Aeroporto de Congonhas e a Pedreira Cantareira em Mairiporã nos dois sentidos.

O evento é destinado a profissionais das áreas de construção e de mineração e o credenciamento prévio gratuito poderá ser feito através do fax (11)3813-0545 ou pelos e-mails [minérios@editoraunivers.com.br](mailto:minérios@editoraunivers.com.br) e [oempreiteiro@editoraunivers.com.br](mailto:oempreiteiro@editoraunivers.com.br). Para outras informações, está à disposição o telefone (11)3039-8995.

## RENOVADA CONVENÇÃO DE TRABALHO NA ÁREA DE PEDREIRAS

O **SINDIBRITA-BA** – Sindicato da Indústria de Mineração de Pedra Britada do Estado da Bahia e o **SINDIPEDRA-BA** – Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Extração de Mármore, Calcário e Pedreiras do Estado da Bahia, representando as empresas e trabalhadores do setor, renovaram por mais um ano, a partir de 1º de janeiro de 2001, a Convenção Coletiva de Trabalho, assegurando aos trabalhadores do setor reajuste salarial acima da inflação e melhoria das práticas e benefícios.

O documento, assinado no início de fevereiro, contempla diversas cláusulas de aperfeiçoamento nas relações trabalhistas como Banco de Horas, Contrato por Prazo Determinado e Programa de Participação nos Resultados, através da qual a indústria de pedreiras se compromete a elaborar estudos visando incluir fatores como desempenho e produtividade na remuneração de seus empregados.

Destaca-se dentre as cláusulas do termo, a constituição de Comissão Paritária tendo como objetivos avaliar questões relativas a saúde, segurança, práticas trabalhistas, campanhas educativas, queixas e reclamações de empregados e empresas. Os sindicatos intervenientes deverão definir os estudos e regimento de funcionamento, e implementar a Comissão, sendo cogitada estruturá-la como mecanismo de Conciliação Prévia intersindical, observando o modelo legal.

## VALE DO PARAÍBA

No dia primeiro de dezembro do ano passado, nas dependências do Núcleo de Recuperação de Áreas de Mineração do Vale do Paraíba, em Taubaté-SP, realizou-se a solenidade de imissão de posse de 21 portarias de lavra para empresas mineadoras de areia da região. Na cerimônia, presidida por Nicolau Kohle, chefe do 2º Distrito do DNPM, estiveram presentes técnicos da CETESB e do DEPRN.



Da esquerda para a direita: Arnaldo Calouro e Paulo Afonso Rabello, do DNPM, Clóvis Moscoso, Nicolau Kohle e Elder Serraglio

Receberam o título, dentre outras, as seguintes empresas associadas ao Sindareia-SP: Auricchio Barros Extr. e Com. de Areia Ltda, Canhão Min. e Transporte de Areia Ltda, Consmar Extr. Com. e Transporte de Minérios Ltda, Extr. e Com. de Areia Pedrisco Ltda, Extr. de Areia e Pedregulho Neves Ltda, Min. Bom Jesus Ltda, Min. Cinco Estrelas Ltda (2), Min. de Areia Paraíba do Sul Ltda (4), Multiareia Min. Ltda, Porto de Areia Tubarão Ltda (2), Portovale Extr. de Areia Ltda.

Durante a solenidade, Kohle ressaltou a importância da conquista do título minerário por parte dos empreendedores, tendo, também, elogiado o trabalho desenvolvido pelos mesmos e seus técnicos. Ele agradeceu o empenho da equipe do DNPM e destacou a importância do recolhimento da CFEM para o setor.

O presidente do Sindareia-SP, Clóvis Moscoso, frisou o papel que o sindicato tem na busca da regularização das empresas do setor, representado pelo trabalho que resultou no regime de dualidade e pelas frequentes gestões junto ao DNPM para tratar de assuntos de interesse das empresas associadas.

## VALE DO RIBEIRA: MINERADORES PREPARAM SEMINÁRIO PARA A POLÍCIA FLORESTAL

A Associação dos Mineradores de Areia do Vale do Ribeira continua suas atividades no desenvolvimento dos trabalhos sócio ambientais ligados ao Projeto Viva Ribeira.

No primeiro bimestre deste ano foram realizados dois seminários para os novos integrantes da Polícia Florestal da região. O evento contou com a participação dos diretores das empresas visitadas, dos técnicos responsáveis pelas atividades de planejamento, lavra e de revegetação das matas ciliares que trabalham no Projeto e do comando da Polícia Florestal.

O objetivo do seminário foi apresentar aos integrantes da Polícia Florestal os procedimentos técnico-ambientais realizados pelas empresas no desenvolvimento da mineração, a importância da atividade no dia-a-dia da sociedade e, principalmente, um esclarecimento sobre todos os documentos e normas mínimas necessárias para o bom funcionamento das mineadoras.

O comando da Polícia Florestal salientou a importância dos seminários realizados, acreditando que, na região, trata-se de uma iniciativa inédita e que possibilitará ao policial uma visão mais ampla e crítica.

Os diretores das empresas fizeram um histórico da ativida-



de na região mostrando a evolução obtida, colocaram-se à disposição para qualquer esclarecimento e solicitaram ao comando da Polícia Florestal que as fiscalizações não fossem tão somente de caráter punitivo, mas principalmente, orientativo.

Iniciado em meados de 1996, a Associação dos Mineradores de Areia do Vale do Ribeira criou o Projeto Viva Ribeira que destina uma parte da renda das empresas para o desenvolvimento de projetos educacionais, implantação de viveiros de mudas, repovoamento de peixes nos rios Ribeira e Juquiá, revegetação das matas ciliares e aquisição de áreas de matas naturais para a criação de reservas florestais.

## TESE DE DOUTORAMENTO NA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO AVALIA IMPACTOS AMBIENTAIS DE PROJETOS DE MINERAÇÃO

Orientada pelo Prof. Dr. Luis Enrique Sánchez, foi aprovada com distinção e louvor a tese de doutoramento "Avaliação de Impacto Ambiental de Projetos de Mineração no Estado de São Paulo: a Etapa de Acompanhamento" apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo pela Eng<sup>a</sup> de Minas Elvira Gabriela Ciacco da Silva Dias. O trabalho, financiado pela FAPESP, consumiu quatro anos de intensa pesquisa, resultando em um importante documento de questionamento e de propostas de redirecionamento do atual processo de gestão pública dos projetos ambientais de mineração. A seguir transcrevemos o resumo do trabalho, informando que cópias em CD podem ser adquiridas pelo telefone (11) 9894-2424.

"Desde a regulamentação dos procedimentos de avaliação de impacto ambiental (AIA), em meados dos anos oitenta, numerosos projetos de mineração foram avaliados, aprovados e licenciados no Estado de São Paulo, consumindo grande parte dos escassos recursos humanos e materiais disponíveis para análise técnica de estudos ambientais. Pouco se sabe, no entanto, sobre os resultados efetivamente alcançados com a aplica-



Dra. Elvira Gabriela Ciacco da Silva Dias



ção do novo instrumento de gestão ambiental. A pesquisa teve como propósito geral avaliar a eficácia da aplicação dos procedimentos de AIA aos projetos de mineração. O foco principal da análise foi a etapa de acompanhamento, ou mais precisamente, a atuação dos órgãos governamentais no sentido de garantir a correta implementação do projeto, bem como do programa de gerenciamento ambiental definido no processo de AIA como condicionante à outorga da licença.

Analisaram-se em profundidade seis casos escolhidos entre os estudos de impacto ambiental aprovados no período de 1987 a 1997. Em cada caso, examinaram-se todos os documentos e registros administrativos possíveis nos principais órgãos do governo que participam do processo de AIA. Esta tarefa objetivou principalmente (1) obter dados sobre cada projeto; (2) pesquisar todas as medidas mitigadoras e outras medidas de gerenciamento ambiental propostas e incorporadas aos termos e condições de aprovação do projeto; e (3) verificar as ações de controle executadas após a aprovação do projeto. Complementarmente, visitaram-se as minas para observação das condições de implementação dos projetos e das medidas de gerenciamento ambiental.

Os resultados do estudo confirmaram largamente suas hipóteses iniciais de que a implementação dos projetos é falha e compromete severamente o processo. Concluiu-se, ainda, que esta situação decorre não somente das deficiências dos órgãos fiscalizadores, incapazes de garantir o cumprimento dos termos e condições estabelecidas na aprovação do estudo de impacto ambiental, mas de uma cadeia de imperfeições que atinge praticamente todas as atividades do processo de AIA.

Para superar as deficiências da etapa de acompanhamento, propõem-se, portanto, intervenções nas várias etapas do processo, que deve ser aprimorado e fortalecido, sob pena de transformar-se um poderoso instrumento de gestão como a avaliação de impacto ambiental em apenas mais um obstáculo em meio às já enormes dificuldades burocráticas impostas para a regularização de empreendimentos de mineração.

## IPT LANÇA CATÁLOGO INÉDITO COM MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CLASSIFICADOS

No último dia 22 de março, realizou-se, no auditório do edifício Adriano Marchini do IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas o lançamento do catálogo "Registro IPT de materiais para a construção".

A grande novidade está na apresentação individual dos produtos disponíveis no mercado, agrupados em seções organizadas segundo um critério desenvolvido especialmente para facilit-



**CHEGOU A ESCAVADEIRA HIDRÁULICA  
PORQUE NINGUEM SUPERA A FIATALLIS**





**FX215LC.**  
**S. SÓ A FIATALLIS.**

# FX215LC

A SUA EMPRESA ENTENDE DE OBRAS.  
A FIATALLIS ENTENDE SUA EMPRESA.

Os anos de experiência e liderança com a FH200 levaram a Fiatallis a desenvolver a FX215LC, a nova geração da mais avançada e produtiva escavadeira hidráulica. Uma máquina versátil, robusta, de grande confiabilidade e baixo custo operacional. Mais uma vez, o mercado vai comprovar: ninguém entende de escavadeira hidráulica como a Fiatallis.

E os itens que consagraram a FH200 como a máquina mais respeitada e produtiva do mercado só podiam ser superados por outra Fiatallis, a FX215LC.

**Motor:** 152 HP turboalimentado, baixo nível de ruído e tecnologia Cummins reconhecida mundialmente.

**Sistema Hidráulico:** circuito de giro totalmente independente do circuito principal, o que permite ciclos mais rápidos de trabalho e operações simultâneas.

**Transmissão:** hidrostática com dois motores hidráulicos de pistões axiais, sistema automático de seleção de velocidades e freio a disco em banho de óleo de atuação automática.

**Parte Rodante:** chassi das esteiras do tipo "Long Carriage" (Carro Longo), que assegura mais estabilidade à máquina e maior capacidade de levantamento.

**Se você também quer superar seus melhores resultados, não tenha dúvida.**

**Só a Fiatallis supera a Fiatallis.**

**FIATALLIS**

**2001**

tar a identificação do produto conforme o fluxo da obra. A classificação dos produtos segue rigoroso padrão técnico que permitirá ao especificador, ou comprador, uma comparação direta entre as diversas marcas, facilitando sua decisão. O trabalho envolve diversas áreas técnicas do IPT com predomínio da engenharia civil, mas com especialidades fundamentais como madeiras, metalurgia e química, entre outras.

Segundo o diretor do Centro de Certificação Técnica do Instituto e responsável pelo gerenciamento do Registro, Marco Antonio Grecco D'Elia, trata-se de uma parceria inovadora. "Envolvemos pesquisadores de várias Divisões Técnicas numa atividade multidisciplinar – que é um ponto muito forte na atuação do IPT – com produtos, serviços e profissionais de diversas empresas do ramo da construção. Ao mesmo tempo nosso parceiro neste projeto, a empresa Netec – Novos Empreendimentos Tecnológicos –, cuida da parte comercial do catálogo."

Serão realizadas duas classificações simultâneas. A primeira obedece a lógica da construção, em 21 categorias, segundo D'Elia. "O catálogo começa com os materiais básicos (agregados, aços, madeiras, plásticos, fixações, etc.) que são utilizados no início de toda obra, depois vem a parte estrutural, hidráulica, elétrica, entre outras, e, finalmente, o acabamento e decoração, que concluem a obra e o catálogo." Na segunda, cada produto é classificado em

um dos três níveis de verificação realizados pelo IPT: Apresentado, Ensaiado e Referendado. "Nossos técnicos analisarão, no primeiro nível, apenas a coerência da informação prestada pelo fabricante. No segundo nível estarão os produtos que foram ensaiados no IPT e no terceiro os produtos que detêm Referência Técnica ou Certificação de Conformidade, emitidos pelo próprio IPT."

Segundo o engenheiro Fulvio Vittorino, pesquisador da Divisão de Engenharia Civil do IPT e um dos responsáveis pelo projeto, o catálogo será, antes de tudo, um estímulo à qualidade. "Fabricantes poderão ser orientados, contarão com a parceria de nossos profissionais e a infra-estrutura laboratorial para ajudar a melhorar e desenvolver seus produtos"

A primeira edição terá uma tiragem de 50.000 exemplares. O público-alvo inclui profissionais da construção, compradores, escritórios de projetos e escolas de engenharia e de arquitetura. "O catálogo terá, além da versão impressa, uma versão em CD-ROM e um site para consultas: [www.registroipt.com.br](http://www.registroipt.com.br). Existem catálogos similares na Argentina, publicado pelo INTI – Instituto Nacional de Tecnologia Industrial – e em desenvolvimento no Uruguai, pelo LATU – Laboratório Tecnológico do Uruguai. No futuro, poderemos padronizar um catálogo para o Mercosul", informa Vittorino.

## ANEPAC, SINDIPEDRAS/SP, ABRACAL E FIESP PATROCINAM ENCONTRO COM O SETOR MINERAL

Com expressiva participação de empresários e representantes de entidades do setor mineral, a Fiesp, Anepac, Sindipedras/SP e a Abracal, promoveram no auditório da FIESP, dia 7 de fevereiro, encontro para discutir assuntos de importância do setor mineral como a Taxa de Fiscalização Ambiental, criação da Agência Nacional de Mineração, Estatuto da Mineração, proposta da nova legislação sobre águas e, principalmente, os



desdobramentos da recente ação judicial sobre a Compensação Financeira Sobre a Exploração de Recursos Minerais-CFEM.

Esta ação judicial foi impetrada no final do ano passado pela Anepac e Abracal, através dos eminentes juristas Roque Antônio Carrazza e Eduardo Bottallo, e resultou no deferimento de pedido de tutela antecipada pela MM. Juíza Titular da 1ª Vara da Justiça Federal de São Paulo. Como resultado, as empresas associadas da Anepac e Abracal, ficaram autorizadas a



recolher a CFEM, calculada apenas sobre o valor econômico dos recursos minerais objetos da exploração, excluídos desta base todos os custos de produção e tributos incidentes sobre a comercialização.

Para discutir estes assuntos participaram da mesa: Sérgio Pedreira de Oliveira Souza-presidente da Anepac, Angelo Albiero - diretor de Meio Ambiente da FIESP, Euclides Jutkoski-





# Lion. Uma grande empresa de serviços, por dentro e por fora.



A Lion construiu uma sólida reputação entre seus clientes. E, para isso, ela sempre trabalhou com qualidade: representando as melhores marcas, prestando serviços com rapidez e oferecendo o menor custo. Uma moderna Central de Operações e profissionais altamente competentes formam a base de tudo isso. Apoiada nela, a Lion vende, compra, aluga máquinas, motores, grupos geradores, empilhadeiras e colheitadeiras de cana, presta assistência técnica e manutenção, treina e traz soluções de valor para seus clientes. Isso explica por que a Lion tem sido, há mais de um século, parceira da grande maioria das empresas, nos mais diversos segmentos da atividade econômica em nosso país.

**LION**



Rod. Anhangüera, km 111,5 - CEP 13170-200 - Sumaré, SP.

CAC (Central de Atendimento ao Cliente); São Paulo - Tel.: 0800 131115 - Demais localidades - Tel.: (0xx19) 3864.6464 / Fax: (0xx19) 3854.3800

secretário Executivo da Abracal, Olides Penha Casarin, presidente da Abracal, Osmar Masson, secretário Executivo do Sindipedras, Nelson Lara dos Reis, consultor jurídico do IBRAM e coordenando os trabalhos, Osvaldo Yutaka Tsuchiya - diretor da Anepac. Registrou-se também a presença do prof. Dr. Roque Antônio Carrazza que teve a oportunidade de apresentar e discutir os principais tópicos da sentença judicial. Participaram do encontro representantes da Abirochas, Simagran, Sindareia/SP, Associação Nacional da Indústria Cerâmica, Sindicato Nacional da Indústria do Estanho, Associação Brasileira da Indústria Têxtil, ABCP, Sinincesp, Abinam, Sindipedras/SC, Sindical, Sindicel e Pedrapar dentre outros.

## PEDREIRAS VALÉRIA: BICAMPEÃ DO PRÊMIO ABS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

A PEDREIRAS VALÉRIA S. A, maior produtora de pedra britada na Região Metropolitana de Salvador, conquistou pela segunda vez consecutiva o Prêmio ABS de Segurança e Saúde do Trabalho, de caráter nacional, pela obtenção do melhor resultado na categoria 3 e na atividade econômica de Extração de Pedra, Areia e Argila no ano de 2.000.

O Prêmio que é promovido pela Agência Brasil de Segurança tem o objetivo de valorizar as empresas que conseguiram reduzir índices de acidentes e doenças do trabalho nos últimos três anos, e que se destacaram em ações preventivas.

Esta importante premiação recebida pela Pedreiras Valéria no ano em que completou 30 anos de existência, aliado à conquista do Prêmio FIEB de Desempenho Ambiental em projeto integrado com a sua coligada PEVAL S.A., representa o reco-



nhecimento do seu compromisso com o desenvolvimento sustentável, envolvendo o equilíbrio entre a proteção da saúde, do ser humano, do meio ambiente e a necessidade de crescimento econômico.

Na visão dos seus dirigentes, o reconhecimento recebido comprova a eficiência e eficácia das ações desenvolvidas pela equipe de colaboradores, bem como incentiva a empresa a implementação de novos programas e investimentos com o objetivo de promover melhorias no meio ambiente, no âmbito de trabalho e na qualidade de vida, além de desenvolver ações motivadoras juntos aos seus colaboradores.

## DEPUTADO JOSÉ JORGE É O NOVO MINISTRO DE MINAS E ENERGIA

O deputado federal José Jorge de Vasconcelos Lima, do PFL de Pernambuco, foi nomeado no dia 9 de março, Ministro de Minas e Energia. José Jorge é engenheiro mecânico e econo-



Ministro José Jorge é cumprimentado por Fernando Valverde, da ANEPAC

mista e está em seu terceiro mandato na Câmara dos Deputados. Também foi secretário de Habitação e de Educação e Cultura de Pernambuco.


Em 13 de março, houve a cerimônia de transmissão de cargos no Ministério de Minas e Energia.

**PARA NÃO RODAR ATRÁS  
DE PEÇAS SEMINOVAS  
CATERPILLAR**



**BASTA DISCAR PARA A GENTE.**

**GRANDE ESTOQUE COM O MELHOR  
PREÇO VOCÊ ENCONTRA AQUI.**



CONSULTA **ON LINE**

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



LIGAÇÃO **GRATUITA**

**0800-90-CURI**

2074

# DESAFIOS DA MINERAÇÃO DE AREIA NO ESTADO DE SÃO PAULO

\* Hércio Akimoto

Nos setores produtivos como a mineração, o momento histórico marcado pela entrada de um novo milênio provocou em vários empresários instantes de nostalgia, mas principalmente, momentos intensos de reflexão. Aliás, a reflexão reinou absoluta já que a única certeza existente na economia dinâmica e instável em que vivemos é que a evolução das empresas e de seus dirigentes é questão de sobrevivência. Sem fugir à regra, o conselho editorial da Revista Areia & Brita achou oportuna a apresentação de um balanço do setor produtivo de areia para construção civil no Estado de São Paulo, e, principalmente, traçar as tendências e desafios futuros envolvidos. Considerando a afirmação do Prof. Luiz Marins Filho, em recente seminário apresentado aos empresários do setor mineral, de que **as relações de produção terão maiores evoluções de produtos e modificações tecnológicas nos próximos cinco anos vindouros do que as realizadas nos últimos trinta anos**, fica evidente que traçar tendências futuras parece temerário, porém, a possibilidade de aproveitar este espaço para **iniciar e estabelecer um pólo de discussão** surge como uma grande oportunidade para compreender os processos de adaptação que estão por vir ou mesmo direcionar a tomada de decisões neste mercado altamente competitivo.



## Regularização da atividade: a principal conquista

As principais regiões produtoras de areia do Estado de São Paulo, após longos anos, atingiram um importante objetivo: a regularização ambiental e mineral perante os órgãos envolvidos com a atividade, consequência da possibilidade de obedecer a uma legislação clara, específica para o setor. O primeiro passo para a concretização desta regularização foi a possibilidade, a partir de 1995, das empresas optarem, junto ao Departamento

Nacional da Produção Mineral, pelo regime de autorização e concessão, o que proporcionou às empresas a visão de longo prazo, de planejamento de seus investimentos, livrando-se dos sobressaltos que as flutuações políticas municipais proporcionavam a cada eleição ou desavença política. Os resultados concretos desta política surgiram em meados de 1997, quando foram publicadas as primeiras portarias de lavra destinadas a areia para construção civil no Estado de São Paulo, motivando outras empresas a seguirem a trilha aberta. Atualmente, mais de uma centena de **portarias de lavra** já foram obtidas e este **caminho deverá ser uma tendência do setor**, mesmo para empresas de pequeno porte.

Restava a questão ambiental. Para se ter uma idéia da condição anterior, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, em 1997, através da publicação "Do Rio às Ruas - A inserção da Agenda 21 no cotidiano paulista" retratou assim a condição da principal região produtora do estado: "Por vários anos, a grande maioria dos 160 mineradores de areia do Vale do Paraíba, que atendem a mais de 60% da demanda da Grande São Paulo viveu em sobressaltos. Alguns porque tentavam sem sucesso obter licença ambiental na Secretaria do Meio Ambiente. O processo demorava tanto que eles desistiam de regularizar a situação. Outros sequer tentavam. Mas todos viviam sob a permanente ameaça de terem seus empreendimentos embargados pelas autoridades da área ambiental ou pelo Ministério Público, que pleiteou judicialmente o fechamento de várias minas da região". A Secretaria Estadual do Meio Ambiente entendeu a necessidade de criar legislações específicas que possibilitassem o equacionamento da situação caótica existente no setor minerário. As Resoluções SMA - 26, de 30.08.93, SMA - 50 de 23.09.95, SMA - 4, de 22.01.99 e SMA - 28, de 22.09.99 são exemplos desta nova postura. Finalmente, a compreensão da rele-



Secretaria do Meio Ambiente, em 2 de setembro de 1996: os mineradores de areia paralisam a atividade e exigem a regulamentação ambiental para o setor



Núcleo de Recuperação de Áreas de Mineração, situado no município de Taubaté, recebe visita da comunidade e de diversas escolas da região

vância do planejamento da atividade como instrumento fundamental e capaz de efetivar a utilização racional dos recursos minerários e, graças à experiência adquirida em regiões como Araçari-guama e o Vale do Paraíba, resultaram na **instituição do zoneamento minerário** e a delimitação das áreas mais adequadas para o desenvolvimento da mineração como diretriz para todo o Estado. **As regiões de Sorocaba e o Vale do Ribeira surgem como prioridades no desenvolvimento deste programa.**

### Consolidação das entidades representativas

A regularização da atividade, desafio maior do setor, jamais ocorreria sem o trabalho de alguns abnegados, e principalmente, sem a atuação conjunta e direcionada das empresas, através da consolidação das entidades representativas do setor. O **Sindareia** - Sindicato das Indústrias de Extração de Areia do Estado de São Paulo, exemplo desta consolidação, iniciou suas atividades em 1993, liderado por empresários do interior do Estado e tomou grande impulso em 1995, quando foi realizada a fusão com a **AIMEA** - Associação das Indústrias Mineradoras de Areia do Vale do Paraíba. Como muito bem retratou o engenheiro agrônomo Luís Torres, o principal desafio da entidade é procurar, de forma contínua e a par do ambiente de concorrência comercial que cerca seus associados, os pontos em comum que possam encaminhar para o desenvolvimento ético da atividade. Para isso, ao invés de acentuar as divergências é necessário realçar as semelhanças. Atualmente, as entidades associativas do setor mineral exercem importante e indiscutível participação técnica e política junto aos órgãos públicos responsáveis pelo desenvolvimento da atividade procurando influir em todas as decisões referentes aos regulamentos federais, estaduais e municipais que tratam da mi-

neração e do meio ambiente. São vários os desafios, entretanto, que remanescem no árduo trabalho de fortalecimento destas entidades e, especificamente, do **Sindareia** como principal entidade representativa do setor areeiro. Alguns passos importantes já foram dados no sentido de enfrentá-los, tais como:

- a descentralização e a criação de sedes regionalizadas;
- a formação de uma diretoria com representantes nas principais regiões produtoras do estado;
- representação política, possibilitando, por exemplo, lutar pela diminuição da alíquota de ICMS;
- o apoio aos trabalhos sócio-ambientais como o viveiro de mudas nativas e o Núcleo de Recuperação de áreas mineradas existente no município de Taubaté ou do Projeto Viva - Ribeira no Vale do Ribeira;
- a formação de uma equipe técnica multidisciplinar, a criação de um boletim informativo e de um ciclo de palestras técnicas objetivando trazer aos associados informações diversificadas e atualizadas, principalmente, no que tange a questões de melhoria ambiental, tecnológica e de mercado.

O próximo passo, além da continuidade destes trabalhos, é transformar a entidade em um **pólo aglutinador e fomentador de conhecimentos** relaciona-

dos à necessidade dos associados de aproveitar melhor sua jazida, aumentar a produtividade e a rentabilidade da sua empresa e, principalmente, atender à crescente exigência do mercado na melhoria de qualidade e adequação das características da areia. Para isso, será necessário atingir os seguintes objetivos:

- a criação de um eficiente banco de dados, com informações confiáveis sobre o número de empresas existentes e o método produtivo utilizado, distribuição regional, dimensionamento de reservas, produção e custos, mercado consumidor atual, mercados potenciais e tendências de consumo, caracterização granulométrica e mineralógica entre outros;
- a parceria entre o **Sindareia**, outras entidades de classe, entidades de ensino, de pesquisa e fornecedores de equipamentos, objetivando a busca de tecnologia e sua divulgação através da publicação de um periódico técnico;
- divulgação incessante de que a atividade não termina com a exaustão da jazida. Uma mineração bem planejada significa a possibilidade de um uso futuro da área minerada, em muitas situações, com uma função social e econômica fundamental para o bem estar da comunidade. As entidades associativas poderiam ser o elo de ligação para criar um trabalho conjunto entre mineradores e a sociedade, estudar casos de minerações abandonadas, promover sua recuperação e mostrar que existem soluções viáveis.
- a parceria, ou mesmo fusão, entre as empresas produtoras no fomento e financiamento destas atividades, implantação de novas técnicas e equipamentos com o objetivo de alcançar vantagens competitivas.

### A produção de areia no Estado de São Paulo

A caracterização do **setor produtivo paulista** pode ser polarizado em **dois grandes grupos**: o setor produtivo que



Embarcação de grande porte em construção para extração de areia no leito do rio Grande

# TRANSPORTADORES DE CORREIA SIMPLEX

Os Transportadores de Correia Simplex, são fabricados em larguras padronizadas com módulos intercambiáveis, possibilitando maior flexibilidade na montagem de instalações de qualquer porte. Asseguram plena capacidade de transporte e máxima eficiência, com baixos custos de operação e manutenção.

Podem ser fornecidos como unidades operacionais completas desde a tremonha de recebimento de material, roletes, chute de descarga, apoios metálicos, passadiço, limpador, raspador, sistema de esticamento, tambores revestidos, acionamento completo, chaves e correia transportadora (tapete de borracha).

O cálculo dos Transportadores de Correia é feito conforme norma CEMA em sua última edição.



**Simplex**  
EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

Av. João Azeredo, 315 – Dist. Ind. Olhos D'Água  
33400-000 – Lagoa Santa – MG  
(31) 3681.5333 – Fax (31) 3681.5599  
E.mail: [simplex@simplex.ind.br](mailto:simplex@simplex.ind.br)  
<http://www.simplex.ind.br>



Equipamentos recém-instalados no Vale do Ribeira

abastece a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e aquele que abastece o interior do Estado e a Baixada Santista. **A Região Metropolitana de São Paulo** é o maior centro consumidor do produto no país. Segundo estimativas do Sindareia, são consumidos cerca de 1,5 milhão de metros cúbicos de areia por mês. O Vale do Paraíba responde por 50% deste volume, destacando-se ainda as regiões de Mogi das Cruzes, Itaquaquecetuba, Araçariguama, a zona sul do município de São Paulo, Sorocaba, Bofete e o Vale do Ribeira como importantes centros produtores. A característica marcante deste mercado é que, mesmo sendo o transporte o principal fator de encarecimento do produto ao consumidor, **a areia já per-**

contidas nas frações mais finas do pó de pedra. É importante ressaltar que uma parcela importante da areia de brita produzida tem sido encaminhada para a utilização de pavimentação com concreto, como na ampliação da Rodovia Castello Branco, não necessitando passar pelos processos de britagem e arredondamento. O **Sindipedras-SP** promoveu recentemente um seminário tendo como tema a apresentação destas novas técnicas que possibilitam a produção de areia de brita com qualidade. Quase todas as pedreiras da RMSP enviaram representantes. Informações coletadas entre diversas lideranças do setor informaram que este material já tem uma participação entre 5 a 10% do mercado consumidor.



Modernos equipamentos instalados no Vale do Paraíba

corre distâncias superiores a 200 km para abastecer a RMSP, demonstrando o esgotamento ou mesmo esterilização das potenciais jazidas existentes. Atualmente, **a principal mudança ocorrida no mercado** está relacionada à **entrada das pedreiras de brita** que estão beneficiando os finos resultantes da britagem (pó de pedra) transformando-a em areia de brita. O fator mais importante e que possibilitou esta mudança é a utilização de novos equipamentos, principalmente britadores especiais, e processos que diminuam sensivelmente a principal restrição que a areia de brita apresentava: as dificuldades de trabalhabilidade do concreto, ou mesmo da argamassa, ocasionada pelo formato inadequado, geralmente lamelar ou alongado, das partículas

**O consumo de areia no interior do estado e na Baixada Santista** tomou grande impulso nestas duas últimas décadas, alcançando magnitude semelhante ao existente na capital paulista. A produção destes recursos minerais concentram-se no aproveitamento das reservas existentes nos leitos das principais drenagens que banham estas regiões, entre os quais podemos destacar os rios Tietê, Paraná, Grande, Moji-Guaçu, Piracicaba, Ribeira de Iguape e Parapanema. Entretanto, em tradicionais áreas produtoras como as regiões de Araraquara e Rincão, o rio Moji-Guaçu e seus afluentes dão claros sinais de exaustão e **já é comum a existência de minerações em cava**, além das várias solicitações de pesquisa mineral e de licenciamento ambi-

ental das planícies aluvionares. Este aspecto não surge de forma isolada. A escassez de areia em várias drenagens, principalmente a do Rio Tietê é preocupante. Além do aumento de consumo, outro aspecto importante que influiu na exaustão das jazidas: foi a formação de grandes reservatórios hídricos para geração de energia, impedindo o fenômeno natural de reposição de areia que existia nestes rios. A somatória destes fatores resultou na **existência de mineradores navegando mais de 80 km** entre a área de extração e o local de depósito e distribuição. As grandes distâncias e a necessidade de garantir a produtividade tem obrigado os empresários do setor a trocar as pequenas embarcações, geralmente com capacidade de 30 a 80 metros cúbicos por **equipamentos de maior porte, atingindo 150 a 450 metros cúbicos de capacidade**. As empresas de consultoria e assessoria técnica não estão alheias a este fato. Algumas metodologias de investigação indireta estão sendo testadas visando descobrir, mesmo nas áreas consideradas como exauridas, locais ainda não explorados ou que, mesmo explorados, apresentam volumes de reservas considerados economicamente viáveis. Estes métodos ainda apresentam custos elevados, mas serão os principais instrumentos para aumentar a vida útil destas jazidas.

## Considerações Finais

Os produtores de areia do Estado de São Paulo estão cada vez mais cientes da necessidade e importância da matéria-prima que produzem para o fomento da construção civil, criando novas moradias, hospitais, escolas, melhorando a infraestrutura e o nível de emprego do país. Porém, este crescimento requer equilíbrio entre a qualidade de vida do ser humano e a constante preocupação com o meio ambiente. Neste contexto e somado à necessidade de adaptação a um mercado altamente competitivo, a mineração de agregados está iniciando e deverá experimentar um forte período de modernização e avanços tecnológicos. Considerando que as empresas produtoras de areia do Estado de São Paulo são, em sua maioria, empresas de pequeno e médio porte, parece fundamental o fortalecimento político e tecnológico de suas entidades representativas, em âmbito regional e estadual permitindo a geração e repasse de conhecimentos.

Hércio Akimoto é geólogo, diretor da MGA - Mineração e Geologia Aplicada e consultor do Sindareia/SP.

# DA PEDREIRA À RODOVIA.

## SVEDALA: FONTE ÚNICA DE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL.

Nenhum fornecedor pode se comparar com a profundidade e abrangência dos sistemas e produtos da Svedala para a construção civil.

E nenhum outro, chega perto da experiência e conhecimento da aplicação dos engenheiros e dos centros de pesquisa Svedala.

Isto, se traduz em menores custos, tecnologia inovadora e economia operacional.

### PERFURAÇÃO

As perfuratrizes hidráulicas Svedala, com tecnologia Reedrill/Gardner Denver, são sinônimo de alta produção e confiabilidade.

Linha completa de perfuratrizes e equipamentos para perfuração de fundações.

Rock tools - completa linha de ferramentas de perfuração (bits, hastes, luvas etc.), aplicáveis em qualquer perfuratriz pneumática ou hidráulica.

### BRITAGEM

A Svedala fornece sistemas para britagem, produzindo e classificando agregados e areia de brita para atender qualquer aplicação.

Os britadores Jawmaster, Hydrocone, Barmac e Giratório Superior garantem a melhor produção/qualidade do agregado e da areia, tanto em instalações fixas, semi-móveis como em conjuntos móveis.

### MANUSEIO DE GRANÉIS

Sistema de transportadores. Longa distância.

Cable-Belt. Empilhadeiras e recuperadoras.

Viradores de vagões. Carregadores e descarregadores de navios. Correias Trellex e Flexowell.

### PROTEÇÃO CONTRA DESGASTE

Produtos Skega Trellex de borracha e revestimentos metálicos para caçambas, moegas, transportadores etc.

### ASFALTO E MISTURAS USINADAS

As usinas Drum Mix e gravimétricas, de operação automatizada, produzem massa asfáltica de elevada qualidade.

As plantas para produção de misturas usinadas ou concreto rolado atendem a todas as especificações.

### PAVIMENTAÇÃO

A uniformidade, a correta espessura das camadas, a inclinação longitudinal e a curvatura transversal são essenciais para a perfeita construção de estradas.

As pavimentadoras Dynapac e Demag atingem os melhores resultados, a baixo custo operacional.

### COMPACTAÇÃO

A obtenção rigorosa das especificações programadas exige equipamentos de primeira classe. Dynapac oferece a mais avançada tecnologia mundial para compactação de solos e asfalto.

Consulte-nos. Telefone 0 xx 11 5501.7300 Fax 0 xx 11 5501.7330

 **SVEDALA**

- A MELHOR QUALIDADE APLICAÇÃO/PRODUTO • O MAIS COMPLETO SUPORTE/SERVIÇOS
- A MAIS AVANÇADA TECNOLOGIA/ESPECIALIZAÇÃO • A MELHOR RELAÇÃO CUSTO/BENEFÍCIO

# PEDRA SUL, INOVAÇÕES NO SETOR DE PEDREIRAS



Ousadia na concepção, visão de longo prazo, integração na comunidade, estas são algumas das características do empreendimento que a Pedra Sul Mineração implantou no município de Matias Barbosa, região de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais. A entrada em operação da pedreira em 22 de abril de 1999 foi o coroamento de um projeto que se iniciou a partir da intenção de um empresário da construção pesada de Juiz de Fora – Renato Ribeiro Machado – de montar um pólo industrial, comercial e de serviços, tendo a pedreira como base desse projeto.

Várias áreas foram estudadas para a instalação desse complexo, até que, há cerca de quatro anos, uma área ocupada por um depósito de lixo, o “lixão” de Juiz

de Fora, que funcionava no local há mais de 12 anos, atraiu sua atenção. Estudou-se a possibilidade de recuperar a área, transformando o “lixão” em um aterro sanitário, a partir da utilização do capeamento que cobria a rocha, implantando no local o complexo idealizado.

Iniciaram-se então as negociações com a Prefeitura de Matias Barbosa, já que o “lixão” se situava neste município junto à divisa com Juiz de Fora, visando a aprovação para instalação do complexo, no qual se incluía a pedreira.

Para implantação do projeto foi con-

cedida licença municipal para Park Sul Empreendimentos, pelo prazo de 50 anos, licença esta que obteve aval unânime da Câmara Municipal de Matias Barbosa,



Francisco Altomar Neto e Wilson Garbero Jr.



que também aprovou a criação de uma área de segurança de dois quilômetros em torno do empreendimento, onde fica proibida a instalação de loteamentos residenciais pelos próximos 50 anos.

Em seguida, deu-se entrada da documentação no DNPM para a obtenção do registro do licenciamento. Visando reforçar o cinturão de proteção, a Park Sul adquiriu recentemente uma área de 50 ha no município de Juiz de Fora, que também faz divisa com o empreendimento, possibilitando ainda um significativo aumento na área de exploração futura.

Para a concepção do projeto de lavra, foi contratada a empresa Minaserv Serviços de Mineração Ltda., de Niterói/RJ, do eng. Bernardo Piquet Carneiro Netto. Em janeiro de 1998, foi constituída a Pedra Sul Mineração Ltda., cujos sócios são Wilson Garbero Júnior e Francisco Altomar Netto, que, como arrendatária, passou a ser a responsável pela exploração e operação da pedreira.

Após a obtenção das licenças prévia e de instalação junto à FEAM, iniciou-se a implantação do projeto com a abertura de acessos, montagem dos equipamentos, retirada do capeamento e manuseio do lixo com implantação conjunta do aterro sanitário. Com a obtenção da licença de operação, iniciou-se a extração da rocha em abril de 1999.

Destaque-se que a Pedra Sul é uma pedreira totalmente licenciada ambientalmente, tendo atendido a todas as exigências feitas pela FEAM-MG. O cumprimento de todos os passos necessários para o perfeito licenciamento ambiental e a obtenção de todas as licenças legais tornaram o empreendimento um padrão no Estado. A recuperação da área do aterro sanitário, com o depósito de estéril previsto no PCA, determinava o ano de 2015 para sua conclusão. Entretanto no último mês de janeiro, a empresa concluiu o projeto de recuperação, antecipando em 14 anos o cronograma original.

## O PROJETO DE LAVRA

O projeto foi concebido pela Minaserv priorizando o meio ambiente. Isto fica evidente observando-se:

- a configuração suave da cava da mina em relação ao relevo montanhoso em que se encaixa o projeto;
- as bermas que vêm sendo deixa-

das nos taludes da cava de lavra para posterior preenchimento de terra vegetal e plantio de flora adequada para camuflar a agressão ambiental efetivada;

- o sentido de avanço dos bancos de modo a só permitir o direcionamento dos lançamentos de fragmentos de rocha das detonações para o centro da área de propriedade;

- e a ação operacional que vem sendo implantada com total limpeza de "chocos" e eliminação de arestas vivas de cada talude a partir do momento que se extingue a reserva do banco correspondente, permitindo, ao final da vida útil, o uso da área para outros fins sem riscos de desmoronamento.

Segundo Francisco Altomar, o estudo de mercado realizado previamente foi

ria, abastecendo uma pilha pulmão com estoque útil de 2.000 t, que, por sua vez, alimenta a planta de rebitagem operada em dois turnos com produção anual de 750.000 t.

A segunda fase, que será implantada ainda neste primeiro semestre, consiste na instalação de mais um estágio de rebitagem na planta de beneficiamento, ampliando sua capacidade para 375 t/h (250m<sup>3</sup>/h) e nivelando-se, assim, à produção horária da lavra e da britagem primária, possibilitando que o empreendimento possa vir atender a uma demanda regional de até 1.500.000 t/ano.

A lavra vem sendo desenvolvida em bancos de 10 m de altura, extensão média de 100 m por banco e praças com largura superior a 70 m, utilizando uma fra-



Escavadeira trabalha sobre pilha de material detonado

fundamental para a tomada de decisão de implantar-se um projeto modular, possibilitando atingir-se escalas de produção em dois níveis, diferidos apenas na capacidade da planta de rebitagem.

Quanto à lavra e a atividade de britagem primária, projetou-se um módulo único com capacidade anual de 1.500.000 t, operando em uma jornada de trabalho de 4.000 h/ano, à taxa horária real de 375 t (250m<sup>3</sup>). Para os dois primeiros anos de operação do empreendimento, foi dimensionada a planta de rebitagem para uma capacidade horária real de apenas 188 t (125 m<sup>3</sup>). Assim sendo, nesta atual fase inicial de vida do projeto, trabalha-se em um turno na lavra e na britagem primá-

ção do total da jazida cubada que permite uma vida útil projetada para 20 anos, a um nível de produção de 1.500.000 t/ano. Isto será possível sem que haja, neste período, possibilidades de estrangulamentos no nível de produção e de alterações das condições de investimentos e de custos operacionais das atividades de perfuração, carga e de transporte do material detonado para o britador primário.

Para a perfuração primária optou-se, em função do porte do empreendimento, pela perfuratriz pneumática sobre carreta, trabalhando-se com coroas de 2 1/2" de diâmetro, em lugar das perfuratrizes hidráulicas de última geração. Adotando-se a pré-locação e nivelamento topográ-

fico da malha de perfuração, associado ao uso de 80% de explosivo granulado na coluna e 20% de encartuchado de alta densidade e velocidade de detonação na base dos furos, tornou-se possível uma razão de carga de cerca de 450 g/m<sup>3</sup> "in situ", com resultados surpreendentes quanto a fragmentação. Um único marleteiro é suficiente para lidar com os matacões produzidos no desmonte primário, acertar as irregularidades das praças e corrigir repés.

Como novidade tecnológica, a Pedra Sul implantou, na operação de carga do material detonado nos caminhões "fora-de-estrada", o uso de escavadeira de 45 t com braço de retro deslocando-se sobre a pilha de material detonado. Como máquina auxiliar, colocou-se em operação junto à escavadeira uma pá carregadeira de porte médio (CAT 962-G) que tem a função de manter em bom estado o piso da praça à medida que a pilha de material detonado avança. Bica corrida é usada nessa manutenção. A elevada produtividade alcançada nessa operação do conjunto escavadeira/pá carregadeira e o seu baixo custo operacional superaram em muito a expectativa inicial.

O transporte interno, ou seja, a transferência do material detonado até o alimentador vibratório do britador primário, é feito por 2 caminhões "fora-de-estrada" com capacidade de 30 t de carga útil. As estradas de acesso aos bancos têm largura de 10 m e declividade de 8%, sendo que, durante toda a vida do projeto, a distância máxima de transporte não excederá 400 m.

O conjunto de equipamentos em operação composto por: uma escavadeira, uma pá carregadeira e dois caminhões de 30t, para as atividades de carga e transporte acima descritos, vem apresentando uma produtividade de até 450 t/h (300 m<sup>3</sup>/h), aceita pelo britador primário de mandíbulas (SVEDALA 1208HD).

## O PROJETO DA PLANTA DE BENEFICIAMENTO

A planta de beneficiamento da primeira fase foi projetado com três britadores em linha, sendo que o terceiro é utilizado como quaternário no segundo turno. O primeiro estágio de britagem se constitui do britador de mandíbulas, que alimenta uma pilha pulmão com 14 m de

altura. O segundo estágio de britagem é composto por um britador cônico (SVEDALA S-3000), alimentado pela pilha pulmão formada pela britagem primária. Os estágios terceiro e quarto de britagem são feitos atualmente por um mesmo britador hidrocone (SVEDALA H-3000) operando em dois turnos. Isto é possível por que cada britador foi disposto operando em circuito fechado com uma peneira banana vibratória (SVEDALA 6mx2,4) e uma pilha intermediária de material britado. Desta forma, atingiu-se uma condição ideal de controle da regulação de abertura do terciário e quaternário por simples observação do nível de retorno de cada uma destas fases de britagem.

A segunda fase, que será implantada ainda neste primeiro semestre de 2001, promoverá a instalação do britador hidrocone SVEDALA H-4000 como terciário, passando o H-3000 para sua função cor-



Lixão em processo de transformação em aterro sanitário

reta de britador quaternário. Com isto se atingirá a capacidade real do projeto de 375 t/h (250m<sup>3</sup>/h), otimizando-se a produção de brita #1 e elevando-se a qualidade de todos os produtos quanto a cubidade.

A classificação é feita com peneiras bananas (SVEDALA 5mx2m) de um deck para cada produto, permitido que se atue corretamente no controle da amplitude e frequência em função da malha da tela em uso.

O controle da poeira é feito por pulverização de água sob pressão de 6 atm, em mistura com solução denso ativa. A limpeza da área e de

equipamentos de britagem e classificação é realizada por um único trabalhador jateando água sob pressão de 4 atm no piso cimentado e inclinado de 20 graus que se estende por toda a linha da planta de beneficiamento, tendo ao seu final dois tanques de decantação.

Em toda a instalação de britagem trabalham durante o turno do dia três operários, sendo um no primário e dois na área de rebitagem. Durante o turno da noite, dois operários trabalham na rebitagem. O ciclo total é de 20 horas.

## O MERCADO

A PEDRA SUL atua num raio de 140 km a partir de Juiz de Fora. Suas vendas atingem atualmente 63 cidades de Minas Gerais e da região serrana do Rio de Janeiro. Na região de Juiz de Fora, as concreteiras Brasil Beton, Concrelix, Central Beton e Topmix são clientes da empresa. Segundo Wilson Garbero, isto é fruto da estratégia de vendas que a empresa adota. Um agressivo sistema de vendas foi implantado em que o foco sempre será o cliente, sendo objetivo principal da empresa o atendimento personalizado e imediato. Colocou-se à disposição acesso

gratuito via linha 0800, um canal direto de vendas na expedição, promoveu-se a admissão de uma engenheira civil responsável pelo acompanhamento técnico que visita periodicamente os clientes e de uma técnica em construção civil que fornece suporte técnico, visitando os laboratórios das concreteiras, usinas de asfalto e fabricas de pré-moldados.

Garbero diz que a empresa tem como norma atender a um pedido solicitado num tempo médio de uma hora, desde que a obra esteja dentro do município de Juiz de Fora e micro-região adjacente. Para as cidades próximas o tempo é de no máximo 12 horas. O horário de atendimento é ininterrupto de 7:00 da manhã às 7:00 da noite nos dias de semana e até as 4:00 da tarde aos sábados.

A empresa implantou um laboratório onde são feitos ensaios para acompanhamento contínuo da qualidade da pedra. São feitos ensaios de granulometria, in-

# Nordberg

## MOINHOS DE BOLAS



Moinho de Bolas da Instalação da C.M.M. - Unidade Morro Agudo - Paracatu - MG

## Linha de Produtos

Alimentadores Metálicos  
Alimentadores Vibratórios  
Alimentadores de Correia  
Britadores Giratórios Primários  
Britadores Cônicos  
Britadores de Impacto  
Britadores de Mandíbulas  
Calhas Vibratórias  
Classificadores Rotativos  
Conjuntos Móveis  
Sistemas Lokotrack  
Filtros de Disco à vácuo  
Grelhas Vibratórias  
Lavadores de Tambor  
Moinhos Autógenos  
Moinhos Semi-autógenos

### Moinhos de Bolas

Moinhos de Barras  
Peneiras Vibratórias Inclinadas  
Peneiras Vibratórias Tipo Banana  
Peneiras Vibratórias Portáteis  
Transportadores de Correia  
Separadores Magnéticos  
E agora incorporados, a linha de produtos W.S.Tyler:

- Hewitt-Robins  
- Tyler

# Nordberg

"Uma empresa do Grupo Metso"

**Nordberg Industrial Ltda.**

Av. das Nações, 3.801  
Distrito Industrial - 33.200-00  
Vespasiano - M.G. - Brasil.

Fone: 55-31-629-3300

Fax: 55-31-629-3314

e-mail: nordberg.brasil@nordberg.com  
Site <http://www.nordberg.com>

dice de forma, curva granulométrica, etc. Além de aferir a qualidade dos produtos, os ensaios permitem à empresa prever o momento ideal em que uma tela de peneira deve ser trocada e determinar a partição dos materiais para aferir a produtividade. Para ensaios mais elaborados, a empresa firmou convênio com a Fundação Centro Tecnológico da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Além de obter valores dos índices de Los Angeles inferiores à 25% a Pedra Sul atingiu, com toda esta sofisticação do processo de britagem e de classificação, padrões excepcionais de qualidade na brita produzida. Em dezembro de 1999, com pouco menos de um ano de operação, a Pedra Sul foi homenageada pelo

de Assistência a Crianças Carentes fazem parte de suas ações.

Internamente, a empresa prioriza a qualificação profissional, educacional e cultural de seus colaboradores. Para isto criou uma escola de ensino fundamental para que seus colaboradores e os da administradora do Park Sul possam concluir o 1º Grau. Fornece a eles todo o material didático, lanche e transporte. O compromisso da empresa, segundo Francisco Altomar, é não ter nenhum funcionário sem o 1º grau concluído até julho de 2002. O treinamento e o aprimoramento técnico também são prioridades da empresa. Mensalmente, pelo menos dois colaboradores estão em treinamento fora da empresa.



Equipe da Pedra Sul e da Minaserv

Clube de Engenharia como "Empresa do Ano em Desenvolvimento Industrial".

## AÇÕES SOCIAIS

O envolvimento com a comunidade é uma das bandeiras da Pedra Sul. Uma das ações que a empresa desenvolve é o recolhimento seletivo do lixo, desenvolvido junto com as empresas instaladas no Park Sul. Toda arrecadação proveniente da venda é repassado para o lactário de Matias Barbosa. Outra ação direta foi a adoção do Projeto Pequeno Jardineiro da AMAC-Prefeitura de Juiz de Fora. Os alunos da projeto plantaram, mantêm e renovam os jardins da empresa. Também, a doação de produtos para obras em entidades públicas e privadas e serviços de terraplenagem para a construção de sede de entidade

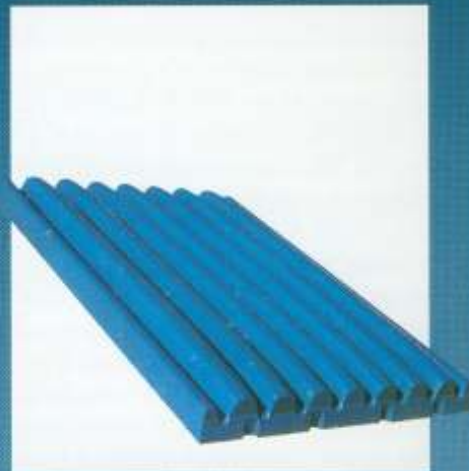
Na área ambiental, a Pedra Sul constituiu e mantém uma reserva legal de mata atlântica com 12 ha anexa ao empreendimento que deverá se transformar no "Parque Botânico Pedra Sul - Park Sul". São duas matas nativas que foram ligadas por um corredor de fauna por meio de plantio de árvores e do enriquecimento de sua mata nativa, tendo sido plantadas cerca de 5000 mudas de espécies nativas e pioneiras. Em outra ação, a empresa criou a primeira reserva particular de proteção natural (RPPN) do Parque Estadual de Ibitipoca, denominada "RPPN da Pedra do Gavião".

O "Jornal da Pedra Sul", uma publicação bimestral que é distribuído aos colaboradores, clientes e fornecedores, produzido pela ACE Comunicação Empresarial, está em circulação desde abril de 2000. ■

# VOCÊ PROCURA A MELHOR RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO?

Faça como as melhores empresas do setor mineral do Brasil, utilize os produtos FURLAN.

**DIVISÃO DE FUNDIÇÃO:** Peças de reposição fundidas em aço, resistentes ao desgaste, impacto e alta temperatura.



**DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS:** Equipamentos para processamentos de minérios (Britagem, Moagem, Classificação e Transporte).



# Furlan

**MÁQUINAS FURLAN LTDA.**

Rod. Mogi Mirim / Limeira, Km 104

Cx. Postal 305 - CEP 13.480-970 - Limeira - SP

Tel.: 19-440.3600 - Fax: 19-441.1673

[http:// www.furlan.com.br](http://www.furlan.com.br) - e-mail: [furlan@furlan.com.br](mailto:furlan@furlan.com.br)

# A MINERAÇÃO BRASILEIRA E A AGENDA 21

Arlei Benedito Macedo

A mineração brasileira vai ficar fora da Agenda 21?

O que isto ? É importante ?

A Agenda 21 é o principal documento resultante da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, reunindo delegações de governos de 170 países. Ela contém compromissos para a mudança do padrão de desenvolvimento no século XXI. A idéia condutora da Agenda é tornar possível a construção de um plano de ação e de um planejamento participativo em nível global, nacional e local, capaz de permitir, de forma gradual e negociada, o nascimento de um novo paradigma de desenvolvimento. É dividida em quatro seções: Dimensões Sociais e Econômicas (relação entre meio ambiente e pobreza, saúde, comércio, dívida externa e consumo, e população), Conservação e Gerenciamento dos Recursos para o Desenvolvimento (maneiras de gerenciar os recursos naturais para garantir o desenvolvimento sustentável), Fortalecimento dos Principais Grupos Sociais (formas de apoio a grupos sociais organizados e minoritários que colaboram para a sustentabilidade) e Meios de Implementação (financiamento e papel das entidades governamentais e não-governamentais).

Para aplicar os princípios da Agenda 21 os países iniciaram a discussão de suas agendas nacionais. Este processo é coordenado no Brasil pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21 Nacional - CPDS, que encaminha a elaboração e discussão entre governo e sociedade. Conforme o documento "Bases para discussão da Agenda 21 Brasileira", o governo brasileiro compromete-se em assumi-la como diretriz para suas ações e conchama toda a sociedade a aderir ao processo de sua construção.

Considerando a importância do documento, é muito preocupante ver que a mineração é totalmente marginalizada nos documentos da Agenda 21 brasileira, repetindo em grau pior o que já acontecia com a



Agenda mundial. Numa e noutra, quando se fala em mineração é para caracterizá-la como destrutiva e poluente, além do que as medidas propostas são restritivas à mineração. Vejamos alguns exemplos:

Os temas centrais da Agenda 21 Brasileira são Agricultura Sustentável, Cidades Sustentáveis, Infra-estrutura e Integração Regional, Gestão dos Recursos Naturais, Redução das Desigualdades Sociais e Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável.

Seria de se esperar que a Agenda se preocupasse com o abastecimento dos recursos minerais, imprescindíveis para qualquer tipo de desenvolvimento desde que o primeiro macaco imaginoso usou uma pedra para quebrar conchas, unindo a mineração com a tecnologia para a satisfação das necessidades da espécie, que neste ponto começou a tornar-se humana. A agricultura, a construção, a infra-estrutura, a indústria e todas as atividades tecnológicas são impensáveis sem recursos minerais, metálicos e não metálicos.

No entanto, vejamos o que diz o "Bases para Discussão": embora reconhecendo que "o Brasil está entre os cinco maiores produtores de minérios do mundo ocidental", as pouquíssimas referências que faz à mineração são sempre para caracterizá-la como poluente ou recomendar restrições e rigorosos controles. Por exemplo: "Precisar

também de uma política competente na área de mineração, de modo a que eventuais projetos não se transformem em pólos de degradação ambiental. Licenciamento rigoroso, fiscalização permanente e soluções eficazes para a reparação de eventuais danos são imprescindíveis". A Agenda 21 mundial também apresenta este desvio em sempre caracterizar negativamente a mineração.

Por quê este desastre ? Repetindo e piorando sua atuação no processo constitucional de 1988, quando o garimpo venceu e a mineração ganhou o "prêmio" de ser a única atividade citada no texto da Carta Magna como obrigada à recuperação, o setor mineral ignorou a discussão da Agenda 21, aceitando até agora sem reclamar a marginalização que lhe foi imposta pelos grupos governamentais e não governamentais que elaboraram as propostas. Da lista de centenas de profissionais que participaram das discussões dos documentos temáticos, só foi possível identificar dois geólogos, não aparecendo nenhum engenheiro de minas ou minerador.

Esta atitude seria justificável se a Agenda fosse apenas uma declaração de ambientalistas radicais, ou de burocratas procurando justificar seus empregos. Não é este o caso. A discussão da Agenda 21 Brasileira, atualmente em curso, produzirá um documento oficial, gerando obrigações, que logo será seguido de leis e atos administrativos para garantir e concretizar suas determinações.

Por quê esta marginalização ? A mineração tem uma péssima imagem pública, devida a dois fatores: um é racional, causado pela atuação de mineradores. Mesmo havendo agora grande número de minas bem conduzidas do ponto de vista ambiental, até há bem pouco tempo, a maioria dos mineradores, como ainda fazem alguns, trabalhava de forma irresponsável, degradando o meio ambiente sem controlar a poluição nem recuperar a área afetada. O outro é psicológico: a mineração é uma atividade pouco conhecida. Mesmo uma mineração bem conduzida, na qual sejam tomados todos os

# EQUIPO 2001

22 a 24 de maio de 2001

Pedreiras Cantareira  
Mairiporã - São Paulo - Brasil

O 1º evento-demonstração de máquinas das Américas!  
Demonstrações especiais de empreiteiras com equipamentos Volvo, Caterpillar, Case, Liebherr e Randon

Demonstrações contínuas em duas arenas, das 9 às 19h, e churrasco de boas-vindas promovido pelas revistas "O Empreiteiro" e "Minérios & Minerales": dia 22/05 a partir das 19h

### Como chegar à Equipe 2001

Ônibus fretados partirão de hora em hora (sendo que das 6h30 às 9h partirão de meia em meia hora) do aeroporto de Congonhas, São Paulo, diretamente para a Pedreiras Cantareira. O retorno se dará da mesma forma, até as 21h no primeiro dia e até as 20h no segundo e terceiro dias. Informamos que o estacionamento na pedreira é restrito. Sugerimos a utilização dos ônibus fretados. EQUIPO 2001 é um evento dirigido exclusivamente a profissionais de construção e mineração. Não é aberto ao público em geral. É obrigatória a apresentação do convite preenchido.

### Credenciamento prévio:

Use o cartão para solicitar o credenciamento gratuito através do fax: (11) 3813-0545, c/ Nino ou Suzara.

E-mail: [minerios@editoraunivers.com.br](mailto:minerios@editoraunivers.com.br) / [oempreiteiro@editoraunivers.com.br](mailto:oempreiteiro@editoraunivers.com.br)

Informações: tel.: (11) 3039-8995



Marque na sua agenda!

## EXPOSITORES CONFIRMADOS



# Nordberg

## ALIMENTADORES METÁLICOS



Alimentador Metálico da instalação da C.B.M.M. - Araxá-MG

## Linha de Produtos

### Alimentadores Metálicos

Alimentadores Vibratórios

Alimentadores de Correia

Britadores Giratórios Primários

Britadores Cônicos

Britadores de Impacto

Britadores de Mandíbulas

Calhas Vibratórias

Classificadores Rotativos

Conjuntos Móveis

Sistemas Lokotrack

Filtros de Disco à vácuo

Grelhas Vibratórias

Lavadores de Tambor

Moinhos Autógenos

Moinhos Semi-autógenos

Moinhos de Bolas

Moinhos de Barras

Peneiras Vibratórias Inclinadas

Peneiras Vibratórias Tipo Banana

Peneiras Vibratórias Portáteis

Transportadores de Correia

Separadores Magnéticos

E agora incorporados, a linha de produtos W.S.Tyler:

- Hewitt-Robins

- Tyler

# Nordberg

"Uma empresa do Grupo Metso"

**Nordberg Industrial Ltda.**

Av. das Nações, 3.801  
Distrito Industrial - 33.200-00  
Vespasiano - M.G. - Brasil.

Fone: 55-31-629-3300

Fax : 55-31-629-3314

e-mail: nordberg.brasil@nordberg.com  
Site <http://www.nordberg.com>

cuidados técnicos e ambientais, causa impacto visual e às vezes sonoro, impacto que, para os que desconhecem a atividade, é igual àquele causado pela mineração mais predatória e degradadora.

A mineração brasileira precisa se organizar para ser aceita pela opinião pública e fazer reconhecer o valor da produção mineral, que é primordial para qualquer tipo de desenvolvimento.

É possível fazer mineração sustentável. Embora qualquer extração de bens minerais reduza a base de recursos, a mineração ambientalmente correta aproveita os bens minerais de forma a minimizar essa redução, ao mesmo tempo em que controla os impactos ambientais e recupera o ambiente degradado. Os mineradores conscientes já fazem isto em todo o território nacional. Trabalhando em conjunto seus órgãos de representação, como a ANEPAC e em colaboração com os serviços governamentais de controle ambiental e mineral, eles têm expandido continuamente a proporção da produção mineral executada corretamente. No entanto, quando aparece a mineração brasileira na televisão quase só se vê garimpo...

Para melhorar a imagem da mineração, e garantir a sua voz no planejamento do desenvolvimento sustentável, é preciso:

- a curto prazo, as entidades representativas da mineração, especialmente a ANEPAC, devem atuar de forma eficiente e mais intensa para garantir que o abastecimento mineral seja incluído nos planos e projetos governamentais, e especialmente, que os bens minerais sejam considerados recursos naturais na Agenda 21, merecendo, como os outros, defesa contra o uso irresponsável e a inviabilização de áreas para a mineração por usos do solo incompatíveis com esta atividade, como acontece quando terrenos com reservas importantes de agregados são urbanizados antes que o recurso seja aproveitado. Ainda há tempo de atuar nas discussões que acontecem nos níveis federal e estadual, tanto em relação à Agenda 21 quanto em relação à reorganização do setor mineral, pela constituição da Agência Nacional da Mineração.

- a médio e longo prazos, as entidades da mineração devem estimular pesquisas e iniciativas de mineração sustentável, unindo mineradores com órgãos de controle e institutos de ensino e pesquisa, para melhorar as condições da mineração brasileira. As numerosas iniciativas neste sentido, já em andamento desde a década de 80, devem ser divulgadas internamente, junto aos mineradores, e junto ao público externo, por pu-

blicações e cursos e pela Internet. Outras pesquisas e trabalhos de planejamento podem ser executados, aguardando a união dos esforços das áreas de produção, controle ambiental e pesquisa para sua concretização. Podem ser lembradas as seguintes:

- o zoneamento visando ao planejamento mineral e à compatibilização da atividade com a defesa ambiental e outras formas de aproveitamento econômico. Devem ser feitos planejamentos minerais integrados, como o do Vale do Paraíba, com ação mais intensa dos mineradores. Deve haver participação ativa nos estudos para as Diretrizes para a Mineração que estão agora sendo feitos para o Vale do Ribeira.

- a inclusão da mineração como uso legítimo do solo nos planejamentos municipais e regionais, ressaltando-se os Planos de Bacia atualmente em desenvolvimento para os Comitês de Bacias Hidrográficas. Para esta e outras ações é necessária a participação ativa nos Comitês e a articulação dos representantes da mineração com os de outros segmentos da sociedade, mesmo os de órgãos estaduais e prefeituras, que devem ser sensibilizados para a importância do aproveitamento racional dos bens minerais.

- a pesquisa e a montagem de projetos de teste e demonstração de técnicas de pesquisa e lavra mineral ambientalmente corretas, desde métodos de mapeamento usando meios modernos (imagens de sensores remotos e GPS), avaliação geoestatística de jazidas, métodos de lavra de baixo impacto, aproveitamento de resíduos, recuperação de áreas.

Projetos de boa qualidade de todas estas áreas são complexos, e só dão bom resultado se há uma efetiva colaboração entre os profissionais da produção, do controle e da pesquisa. Os custos, embora necessariamente altos em projetos de qualidade, podem ser em grande parte cobertos por programas governamentais, como os da FAPESP, do FEHIDRO e do Ministério do Meio Ambiente. Mesmo programas internacionais de apoio ao meio ambiente podem ser acionados. A área mineral tem sido quase totalmente omissa em apresentar propostas. O que mais falta é a apresentação de bons projetos, que só podem ter alta qualidade se tiverem participação dos setores de produção, pesquisa acadêmica e controle.

*\*Arlei Benedito Macedo é professor do Instituto de Geociências e do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo.*

# Projeto de Lei do Ministério de Minas e Energia sobre a Reestruturação do Setor Mineral Brasileiro

Nelson Lara dos Reis

Quando existe uma lei em vigor e operativa é sempre difícil fazer uma nova. O Ministério de Minas e Energia (Secretaria de Minas e Energia), entretanto, no esforço de modernizar a legislação minerária brasileira e trazer maior agilidade ao setor, preparou um Ante-Projeto de Lei, denominado *Programa De Reestruturação Do Setor Mineral Brasileiro*, a ser oportunamente submetido ao processo legislativo, objetivando substituir os atuais cânones da mineração no país.

Duas vias principais foram escolhidas para o alcance dessa meta: A) a **reforma institucional** do setor, através da reestruturação da base legal, da reorganização administrativa do setor e da ampliação do conhecimento do potencial geológico e B) o **programa de apoio e estímulo aos investimentos de mineração**.

A supracitada reestruturação da base legal implicaria na edição de um novo Código de Mineração, a ser denominado de *Estatuto da Mineração*; a reorganização administrativa, na criação de um organismo governamental descentralizado e autônomo para gerir o setor minerário, a se denominar *Agência Nacional de Mineração-ANM* (substituindo o DNPM) e a ampliação do conhecimento do potencial geológico do país, na institucionalização da Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais - CPRM, através da criação do *Serviço Geológico Brasileiro - SGB*.

Como se vê o Ante-Projeto, além de bem intencionado, está, em princípio e em linhas gerais, bem estruturado.

Justificam-se essas afirmativas, primeiramente, porque **os princípios legais básicos da mineração são mantidos pelo Ante-Projeto - o que dá segurança aos investimentos no setor** -, a saber: o da separação do domínio da superfície do domínio do subsolo, da prioridade à obtenção do título em áreas livres, da indeterminação do prazo para o exercício das atividades de lavra e o princípio da garantia de acesso às áreas legalmente tituladas e da constituição de servidões necessárias ao exercício das atividades minerárias; em segundo lugar, porque traz o Ante-Projeto uma **significativa redução nos controles burocrá-**

**ticos**, ao mesmo tempo que imprime ampla publicidade e confiabilidade aos direitos minerários regularmente outorgados.

Dentre essas medidas desburocratizantes, é de se destacar o **Título de Direito Minerário - TDM**, novo e ágil documento a concentrar de maneira objetiva e expressa (suprimindo registros burocráticos) o acesso unificado a todas as substâncias minerais (pesquisa e lavra), as informações necessárias ao controle administrativo e à livre transferibilidade dos direitos outorgados, imprimindo publicidade, confiabilidade e segurança ao sistema de outorga dos referidos direitos.

Como contrapartida dessa simplificação burocrática, entretanto, passa-se a exigir uma participação direta e mais operativa do minerador no que se poderia chamar de *self-control* da atividade, admitindo-se a sua plena iniciativa, inclusive para fazer a pesquisa, preparar e submeter o projeto de mineração, mediante uma auditoria *a posteriori*, funcionando como um mecanismo participativo de menor custo ao Estado e de maior eficiência, prevenindo-se, inclusive, a utilização de terceiros habilitados, da iniciativa pública ou privada, para dar cumprimento à essa fiscalização, quando julgada necessária.

A bem da agilização do setor, em acréscimo, o Ante-Projeto imprime maior valor e significado punitivo às multas a serem aplicadas pelo inadimplemento do minerador face à legislação em vigor e institui medidas de repressão urgente às atitudes que visem burlar os cânones importantes para a respeitabilidade da atividade minerária, não só reduzindo as fases recursais do processo administrativo (numa só instância), como também introduzindo a *cautelar interdição temporária das atividades de pesquisa ou de lavra*, de rápida aplicação, a sobrestar abusos ou atos ilegais anteriormente objeto de longo processo administrativo.

A questão da entrada na área de pesquisa/lavra também recebeu atenção da nova legislação, que estabelece regras expeditas para o processo de avaliação judicial da renda e dos danos, transferindo o ônus da iniciativa para o

titular de TDM e concedendo prazos curtos para os atos processuais.

Mas, como diz o ditado popular, nem tudo que reluz é ouro. O Ante-Projeto também apresenta facetas que precisam ser ajustadas. Uma delas, por exemplo, é a questão ambiental. Até hoje não existe uma harmonia interdisciplinar entre a legislação de mineração e a de meio-ambiente. O Ante-Projeto tocou no assunto, mas não foi profundo e o texto proposto, como está, não há de desfazer conflitos tão comuns hoje em dia. Outra questão básica é a desativação dos empreendimentos mineiros, que, embora contemplada, não recebeu cunho mais científico: aliás, ainda não existe um consenso nem no país nem no exterior para sua implementação.

O Ante-Projeto também mistura conceitos de cessão e transferência, o que dificulta o entendimento e a aplicação do conceito constitucional de livre transferibilidade do título e arroja-se a definir conceitos tais como o que considera o direito minerário como um direito real, que, embora não seja ruim para o minerador, fica um pouco deslocado na Ordem Jurídica presente, por falta de maiores esclarecimentos e fundamentações.

Parece um tanto inócua a figura da representação admitida pela nova legislação para coibir demora na apreciação de requerimentos de Títulos de Direitos Minerários, não só porque coloca o minerador contra o muro, mas porque nos parece operacionalmente difícil de ser concluído. Melhor seria, talvez, estabelecer um procedimento automático em caso dos referidos atrasos.

Esses são os pontos que à primeira vista merecem destaque.

O Projeto está na Internet para sugestões no link <http://www.dnpm.gov.br>. Portanto, a bola está do lado do setor mineral e um esforço se faz necessário para que essa solicitada participação não fique apenas no papel e muito menos da autoria de alguns, mas da comunidade minerária brasileira.

*\*Nelson Lara dos Reis é consultor jurídico do IBRAM*



**i-kon**<sup>TM</sup>  
DIGITAL ENERGY CONTROL



- ✓ **tempo**
- ✓ **controle**
- ✓ **flexibilidade**
- ✓ **segurança**



**DIGITAL ENERGY CONTROL**

## Digital Energy Control

**Digital Energy Control** é o novo e revolucionário sistema de controle de detonação. O Sistema **i-kon**™ redefine precisão, flexibilidade e segurança. O resultado é sem precedentes, permitindo que voce repense completamente seu processo de desmonte .

Um software de modelagem e simulação também será integrado ao Sistema **i-kon**™ para compor um conjunto de produtos que mudarão para sempre a face dos programa de gerenciamento de desmonte.

E tem mais... o Sistema **i-kon**™ em breve será a nova plataforma de informação para a integração total das operações de lavra.

Desmonte sem o **Digital Energy Control** será em breve apenas "um desmonte do passado".

### **i-kon**™ é Tempo

Imagine-se sendo capaz de programar os tempos de retardos para melhorar continuamente a eficiência e rentabilidade. Constate os efeitos na **produtividade** das operações de escavação, carregamento, transporte e britagem . E então deposite-os na conta bancária da sua empresa.

Imagine-se tendo a seu alcance **tempos extremamente precisos**.

Reduzir overbreak e otimizar os tempos de ciclo por meio da concentração da energia do explosivo apenas na porção de rocha a ser desmontada, e não nas paredes remanescentes. Usar a energia para maximizar a fragmentação e o lançamento da rocha .

### **i-kon**™ é Controle

Imagine-se **controlando** totalmente o nível de vibrações . Seus vizinhos irão agradecer. Imagine-se tendo total **precisão**.

Evitar problemas de fragmentação ou danos causados pela dispersão dos tempos dos retardos.

### **i-kon**™ é Flexibilidade

Imagine-se tendo flexibilidade ilimitada de tempos para planejar desmontes complexos e alcançar resultados nunca antes atingidos. Fazer coisas que nunca seriam possíveis com detonadores convencionais.

Imagine-se, no futuro, **planejando um desmonte** a partir da sua sala usando o software **Shotplus-i**™ .

Enviar a sequência de tempos da sua sala diretamente para o **i-kon**™ Logger localizado na bancada .

(Logger é o dispositivo utilizado para programar os tempos de cada retardo)

### **i-kon**™ é Segurança

Imagine a programação de tempos e respectivo teste intrinsecamente seguros.

O Logger não é capaz de inicializar os detonadores **i-kon**™ sob quaisquer circunstâncias .

Os detonadores somente podem ser inicializados por meio de um código digital único enviado pelo Blaster .

(Blaster é o dispositivo utilizado para proceder a detonação )

Imagine a tranquilidade de poder contar com a comunicação **bidirecional real** para testar a programação de cada detonador e o funcionamento do sistema, antes da detonação .



www.i-konsystem.com  
Fone: Orica - (11) 3443 5100

# SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

International Seminar on Construction Aggregates

## O Futuro da Mineração de Agregados

The Future of  
Aggregates Industry

23 e 24 de Outubro/2001-Campinas-SP-Brasil

Patrocínio:

**CATERPILLAR**

Realização:

**ANEPAC**

Associação Nacional das Entidades de  
Produtores de Agregados para Construção Civil

Coordenação:

WR Fórum A  
Comissão  
SÃO PAULO

WR São Paulo (+55) 11-3721.3116  
e-mail: wrsp@uol.com.br  
www.anepac/seminario.com.br

**PARTICIPE! FAÇA JÁ A SUA INSCRIÇÃO.** **INFORMAÇÕES: (+55) 11 3721.3116/3721.0610**  
anepac@uol.com.br