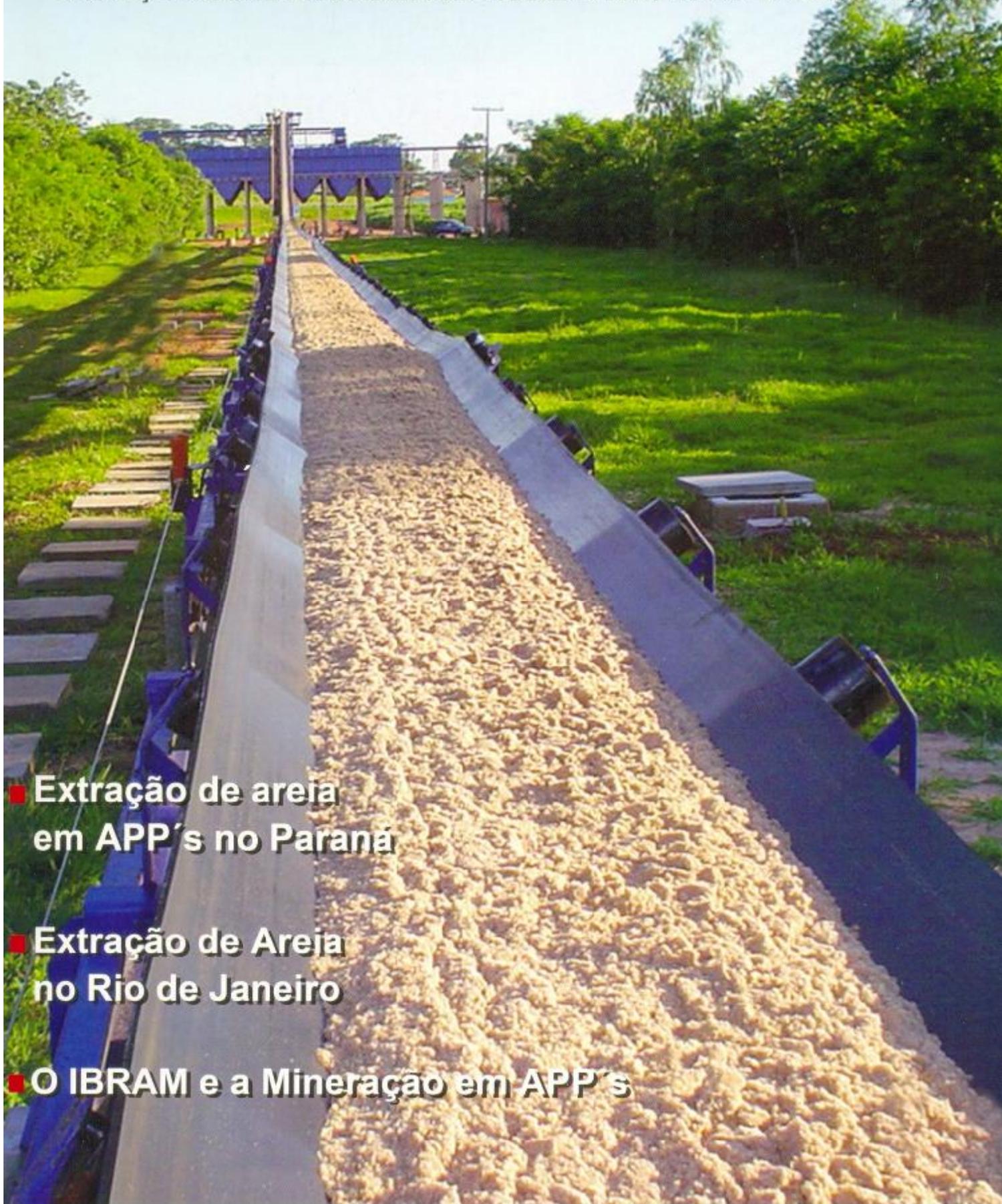


# ANEPAC AREIA & BRITA

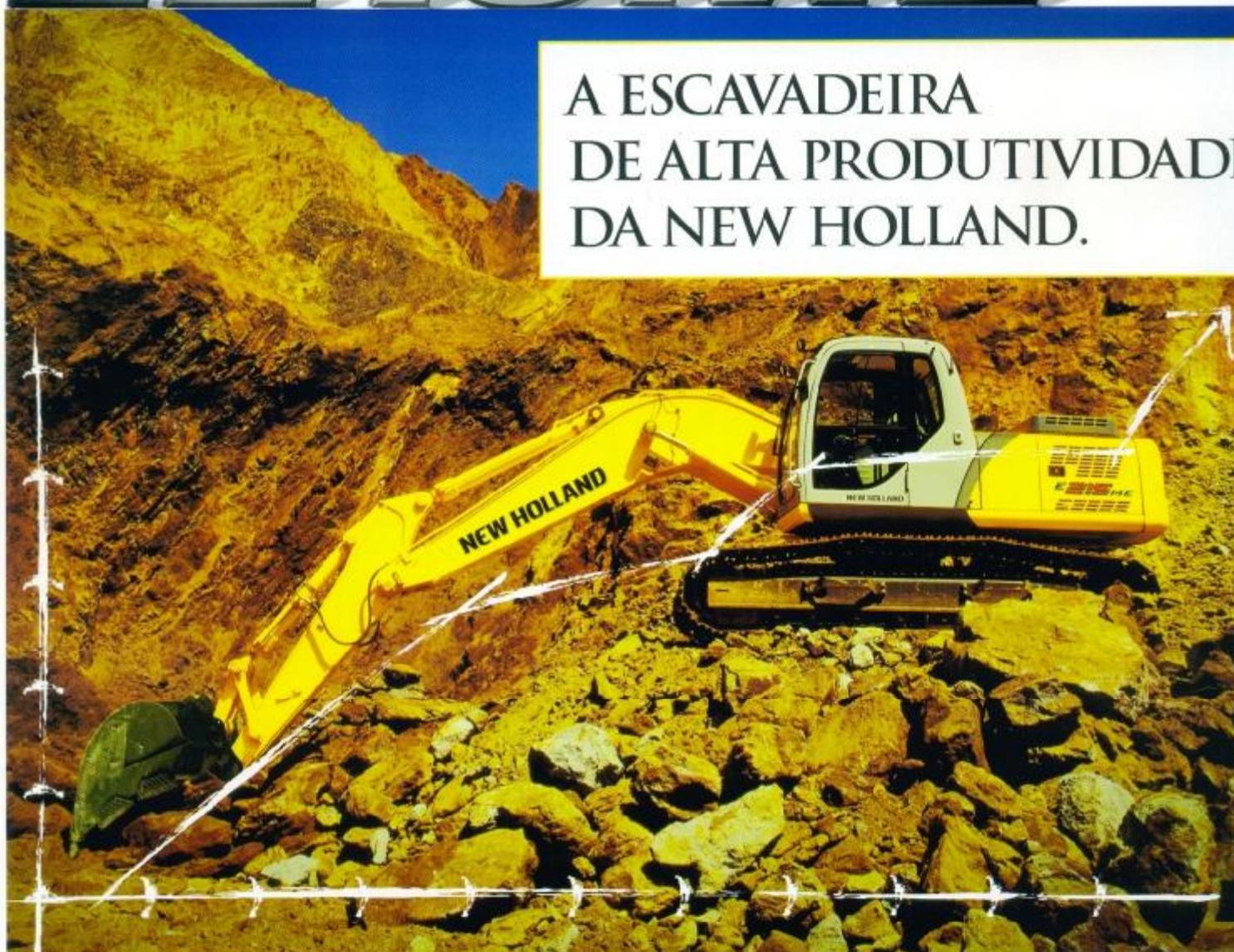
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS ENTIDADES DE PRODUTORES DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL



- **Extração de areia em APP's no Paraná**
- **Extração de Areia no Rio de Janeiro**
- **O IBRAM e a Mineração em APP's**

# E215ME

A ESCAVADEIRA  
DE ALTA PRODUTIVIDADE  
DA NEW HOLLAND.



A New Holland lança a escavadeira hidráulica mais produtiva do mercado. E215 Mass Excavator. Uma máquina robusta, com braços hiper-reforçados e contrapeso mais pesado, que oferece maior força de desagregação e penetração. A linha de escavadeiras New Holland também conta com a E215LC, que chega nas versões alcance e longo alcance. São escavadeiras que trazem inovações tecnológicas para oferecer maior precisão e alta performance. Seu sistema hidráulico é controlado eletronicamente para garantir elevada capacidade operacional grande desempenho e maior produtividade nos trabalhos que exigem máquinas robustas e confiáveis. New Holland. A força global da marca que é excelência no mercado mundial da construção. E215ME. A escavadeira hidráulica de alta performance que vai superar suas expectativas

 **NEW HOLLAND**

# EDITORIAL

Quando o então governador do Estado do Rio de Janeiro, Leonel Brizola, criou o Departamento de Recursos Minerais, o fato foi tratado jocosamente pelo setor mineral do país e considerado “coisas do Brizola”, um ato demagógico e populista. Começando como começou, com total descrédito, ninguém imaginaria que sobrevivesse ao fim do mandato do polêmico governador. Trinta anos depois, ninguém sério do setor questiona a importância do DRM e sua efetiva ação em benefício da mineração do Estado.

Seu primeiro grande projeto – relocação das pedreiras do município do Rio de Janeiro – também foi polêmico, suscitando debates acalorados. Todos sabiam dos problemas de sobrevivência dessa atividade devido a pressões que os poderes públicos sofriam, mas desativá-las e colocá-las em outros lugares soou para muitos como uma atitude totalitária. Embora o projeto não tenha atingido seu objetivo, muitos estudos técnicos foram feitos e áreas com boas perspectivas para a produção de brita foram identificadas. Em uma delas, no município de Magé, a Holcim instalou uma das mais modernas minas do país.

Uma das mais importantes funções que o DRM cumpre hoje, é servir de intermediário para quem queira investir em projetos mineiros no Rio de Janeiro. Antes mesmo de um projeto ser entregue aos órgãos licenciadores e para evitar constrangimentos a seu andamento normal, busca a aproximação do investidor com esses órgãos para definir os parâmetros do projeto e antecipar-se às possíveis exigências.

Um dos grandes trunfos do DRM é serem seus profissionais considerados fiscais ambientais para a mineração com base em legislação aprovada. Isto demonstra que o órgão ganhou prestígio e força política nesses trinta anos, trazendo melhores condições para o setor mineral. Seu quadro técnico tem crescido e tem lhe dado condições para estar presente em várias frentes. Utilizando-se de termos de Ajuste de Conduta, juntamente com o Ministério Público Estadual, conseguiu envolver 160 empresas do setor de pedras de revestimento da região Noroeste do Estado para sua formalização. Administra a água subterrânea e vem participando ativamente na fiscalização da água mineral e das rochas ornamentais, em conjunto com o DNPM. Tem buscado soluções para a continuidade da extração de areia no Estado, intermediando Ajustes de Conduta.

Mesmo assim, seu presidente Flávio Erthal busca se ancorar na realidade. Em entrevista recente à Areia & Brita, fez ressalvas a assumir mais responsabilidades do que sua estrutura permite. É uma atitude sensata de quem não vê na ampliação de seu poder uma meta em si. De nada adianta ser transformado em algo pomposo, como um Serviço Geológico Estadual, sem que tenha base sólida para isso. Erthal sabe que a participação do Estado na gestão mineral é uma tendência e o DRM tem mostrado que isso é bastante viável e poderia com alguns ajustes na legislação assumi-la no Estado do Rio de Janeiro.

A trajetória do Departamento de Recursos Minerais nestes últimos trinta anos mostra que os Estados podem assumir um papel maior na administração de seus recursos minerais buscando impulsionar a produção mineral com ações de fomento, de correção dos erros por meio do diálogo e de intermediação com outros órgãos estaduais e municipais.

# AREIA & BRITA

ISSN - 1518-4641

Julho/Agosto/Setembro 2005

Publicação trimestral da

ANEPAC-ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS ENTIDADES  
DE PRODUTORES DE AGREGADOS PARA  
CONSTRUÇÃO CIVIL

Rua Itapeva, 376 Cj. 131 - Cep: 01332-000 - São Paulo - SP

E-mail: [anepac@uol.com.br](mailto:anepac@uol.com.br)

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

## CONSELHO EDITORIAL

Fernando Mendes Valverde

Hiroyo Akimoto

Luís Antonio Torres da Silva

Osmar Masson

## DIRETORIA

### PRESIDENTE

Eduardo Rodrigues Machado Luz

1º VICE-PRESIDENTE

Luiz Eulálio Moraes Terra

## DIRETORES

Antônio Saravia, Jr. - Sindipedras/SP

Carlos Alberto Babo - Sindibrita/RJ

Carlos Tonolo - Sindipedras/SC

Edilson Antoli - Sindipedras/SP

Fábio Luna Carmargo Barros - Sindipedras/SP

José Carlos Beckhauser - Siesaco/SC

José Carlos B. Moraes Toledo - Sindipedras/SP

José Ricardo Montenegro Cavalcante - Sindibrita/CE

Cavalo Yulaka Tsuchiya - Sindipedras/SP

Rogério Moreira Vieira - Sindibrita/RJ

Rubens Lopes de Prado - Sindipedras/SP

Sérgio Pedreira de Oliveira Souza - Sindibrita/BA

## CONSELHO CONSULTIVO

Carlos Tonolo

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

Walter Tusciano

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

Carlos Alberto Babo

Sindicato da Indústria de Mineração de Brita do Estado do Rio de Janeiro - Sindibrita/RJ

Iverson Antônio da Cruz

Associação Paranaense dos Beneficiadores de Material Pétreo - Pedrapar

José Carlos Beckhauser

Sindicato da Indústria de Extração de Areia de Santa Catarina - Siesaco/SC

Nilton Scapin

Associação gaúcha dos Produtores de Brita-Agabrira/RS

José Sérgio França Azevedo

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

é Luis Machado Associação dos Mineradores de Areia do Rio Cal-Amarelo/RS

Fábio Rossi

Sindicato das Indústrias Extrativas de Pedreiras do Estado de Goiás, Tocantins e Distrito

Federal - Sindibrita/GO, TO e DF

Sérgio Pedreira de Oliveira Souza

Sindicato da Indústria de Mineração de Pedra Britada do Estado Bahia - Sindibrita/BA

Tasso de Toledo Pinheiro

Sindicato da Indústria de Mineração de Pedra Britada do Estado de São Paulo

- Sindipedras/SP

Edição pela: EMC - Editores Associados Ltda.

Av. Washington Luis, 3001 - Jd. Marajópara - São Paulo - SP

Jornalista Responsável: Emanuel Mateus de Castro

Editoração: WS - WebSite (11) 8295 5494

Fotolito: Class

Impressão: Copypress

Contatos Publicitários:

Tel/Fax: (11) 3171-0158

Em âmbito nacional de 4000 exemplares, é dirigida às empresas de mineração de  
brita do país, principais prefeituras municipais, governos estaduais, construtoras e  
segmentos que tenham direta ou indiretamente vinculação com o setor de agregados  
industriais 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.

# SUMÁRIO

**REPORTAGEM 6**  
EXTRAÇÃO DE AREIA EM ÁREAS  
DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE  
NO PARANÁ

**ARTIGO 10**  
NOVAS TECNOLOGIAS EM  
PENEIRAS VIBRATÓRIAS

**NOTÍCIAS 16**

**MEIO AMBIENTE 24**  
HOLCIM IMPLANTA SISTEMA  
DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

**REPORTAGEM 26**  
MINERAÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

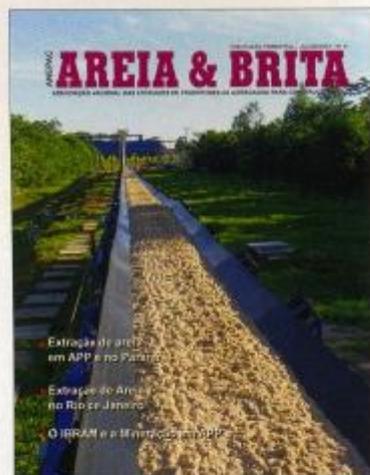
**ARTIGO 28**  
A LEGALIDADE DA ATIVIDADE MINERAL  
EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

**ARTIGO 32**  
EXTRAÇÃO DE AREIA NO PÓLO DE SEROPÉDICA E ITAGUAÍ,  
RIO DE JANEIRO: UM EXEMPLO DE GESTÃO DA ATIVIDADE EXTRATIVA

**ARTIGO 40**  
EXTRAÇÃO DE AREIA NO PÓLO DE SEROPÉDICA  
E ITAGUAÍ NO RIO DE JANEIRO: VISÃO EMPRESARIAL

**PONTO DE VISTA 41**  
APPS: FUNCIONALIDADE OU GLAMOUR?

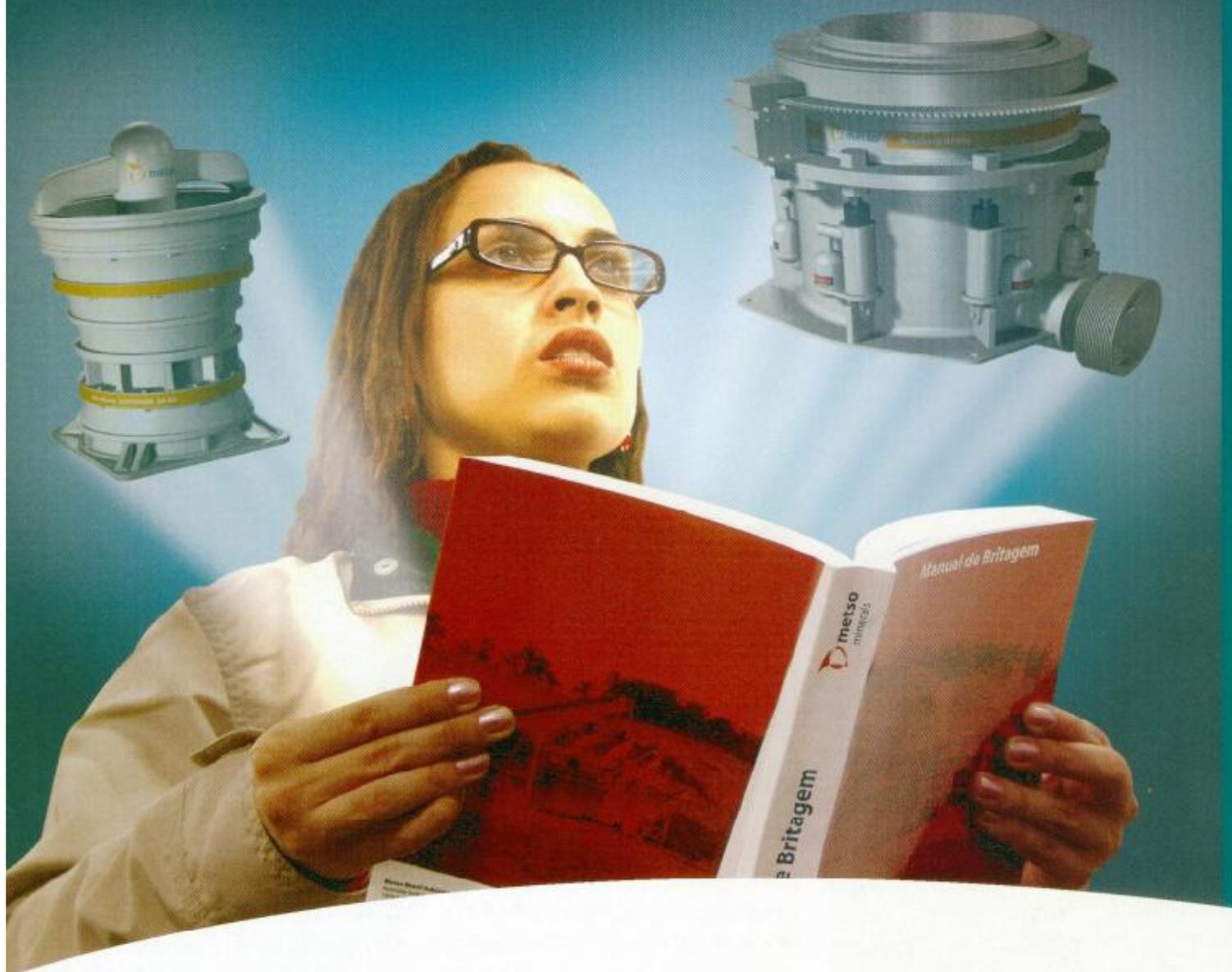
**INFORME JURÍDICO 42**



## EMPRESAS MANTENEDORAS:

AURICHIO BARROS EXTRAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA E PEDRA LTDA • BASALTO PEDREIRA E PAVIMENTAÇÃO LTDA • BRITASUL • INDÚSTRIA E MINERAÇÃO  
LTDA • CIPLAN-CIMENTO PLANALTO SA • CONSTRUTORA ESTRUTURAL LTDA • CIVIL INDUSTRIAL E COMERCIAL LTDA • LAFARGE BRASIL SA • EMBU  
SA ENGENHARIA E COMÉRCIO • EMPRESA DE MINERAÇÃO FIORI DO TABUÃO • GRANORTE GRANDE NORTE MINERAÇÃO SA • HOLCIM (BRASIL) SA •  
IBRATA MINERAÇÃO • INTERVALES MINÉRIOS LTDA • ITAPISERRA MINERAÇÃO SA • ITAQUAREIA EXTR. DE MINÉRIOS LTDA • MINERADORA PEDRIX LTDA •  
PEDREIRA FORTUNA • PEDREIRA ITAITINGA LTDA • PEDREIRA SANTA ISABEL LTDA • PEDREIRA GUARANY LTDA • PEDREIRAS SÃO MATHEUS-LAGEADO SA  
• PEDREIRA SARGON LTDA • ARATU MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO LTDA • PEDREIRAS BRASITÁLIA • PEDREIRAS VALÉRIA SA • PEDREIRAS VIGNÉ LTDA •  
RYDIEN MINERAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA • SAIBRITÁ MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO LTDA • SARPAV MINERADORA LTDA • SERVENG-CIVILSAN •  
SMARJA SOCIEDADE MINERADORES AREIA DO RIO JACUI/RS • SOMAR SOCIEDADE MINERADORA LTDA • TAVARES PINHEIRO INDUSTRIAL LTDA • VITERBO  
MACHADO LUZ MINERAÇÃO LTDA.

# Manual de Britagem Metso Minerals. A tecnologia de britagem ao seu alcance.



A Metso, comprometida com o desenvolvimento da engenharia brasileira, lança a 6ª edição do Manual de Britagem, mais conhecido como "Manual Vermelho", que há mais de três décadas, é utilizado por consultores, engenheiros, técnicos e estudantes. A linha de produtos da Metso se ampliou, em virtude da fusão entre Nordberg e Svedala ocorrida em 2001. Esta nova edição do manual incorpora os mais recentes conceitos e tecnologias nas áreas de mineração, construção e agregados.

Para adquirir o seu Manual de Britagem, entre em contato com:

**ANEPAC** – Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados Para a Construção

Rua Itapeva, 378, cj 131 – Cerqueira César

01332-000 São Paulo, SP

Tel/Fax: 3171 0159

E-mail: [anepac@uol.com.br](mailto:anepac@uol.com.br)



**Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda**

Av. Independência, 2500

CEP 18087-050 Sorocaba, SP

Fone: (15) 2102-1300, Fax: (15) 2102-161

E-mail: [marketing.br@metso.com](mailto:marketing.br@metso.com)

# EXTRAÇÃO DE AREIA EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NO PARANÁ

*Decorridos 5 anos de sua criação a Associação das Indústrias Extrativas de Areia do Noroeste do Paraná cumpre integralmente compromisso firmado com o Ministério Público*

## O ACORDO COM O MINISTÉRIO PÚBLICO

Os mineradores de areia dos municípios de Marilena, Porto Rico e São Pedro do Paraná, todos do Estado do Paraná, extraem o bem mineral no leito do Rio de mesmo nome do Estado.

Em 24/05/2000, firmaram um “Compromisso de Ajustamento” com o Ministério Público do Estado do Paraná, envolvendo além deste, as nove empresas de mineração da região, o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e as Prefeituras Municipais de Marilena, Porto Rico e São Pedro do Paraná.

As empresas de mineração signatárias do “Compromisso” foram: “Comercial de Areia Uni-

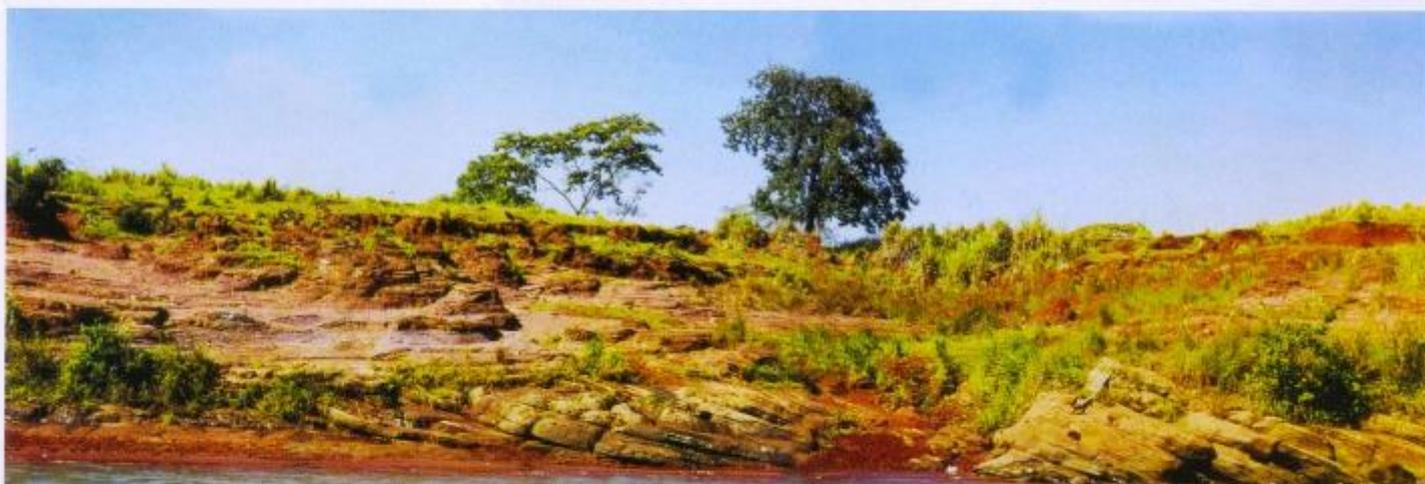


Modelo tridimensional do terminal de descarga

dos Ltda”, de Porto Rico; “Indústria Extrativa de Areia Vera Cruz Ltda”, de Marilena; “Vilmar Pasqualli & Cia. Ltda”, “Mineração Nova Londrina Ltda”, “Porto de Areia Malassisse”, “J. M. Lada

e Cia Ltda”, “Daniel de Oliveira Reis e Cia. Ltda”, “Porto de Areia Cristo Rei Ltda” e “Baleal Indústria e Comércio de Areia Ltda”, todas de São Pedro do Paraná.

O “Compromisso de Ajusta-



Situação da margem do rio em 2000, antes da instalação do terminal



Situação da mesma margem em 2004



Embarcação utilizada para a extração da areia

mento” firmado obrigou os mineradores a cumprirem, dentre outros, os seguintes itens:

a) criação de uma Associação para representá-los em assuntos relativos ao exercício da atividade extrativa, tais como recuperação das áreas, beneficiamento, armazenamento e comercialização;

b) a Associação providenciaria, junto ao Instituto Ambiental do Paraná-IAP, o licenciamento ambiental de seus associados, juntamente com a aprovação do projeto do terminal referido no item seguinte;

c) as atividades de armazenamento e comercialização de areia deveriam ficar distantes no mínimo 500 metros da margem do Rio Paraná, e concentradas em um único terminal de descarga e armazenamento de areia; e

d) encerramento das atividades das empresas onde exerciam suas atividades de beneficiamento e recuperação dessas áreas, segundo prazos estabelecidos, e utilização exclusiva do terminal citado no item anterior.

À prefeitura municipal de São Pedro do Paraná coube a doação de um imóvel de 4 alqueires para implantação do terminal de descarga e armazenamento de areia, cuja construção feita pela Associação demandou 3,5 anos.

### Ao IAP coube:

a) providenciar às empresas mencionadas o correspondente licenciamento ambiental ou sua renovação, durante a vigência do “Compromisso”, desde que os projetos e as atividades estivessem em consonância com as normas de controle ambiental;

b) fornecer às empresas mudas de árvores nativas e

acompanhamento técnico para a recuperação ambiental das áreas.

## A APA - ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS EXTRATIVAS DE AREIA DO NOROESTE DO PARANÁ

Assim, a continuidade da atividade dos mineradores na região dependia da instalação de um



Ponto de descarga do material extraído para o primeiro conjunto de silos



Tanque de clarificação próxima à margem esquerda do rio Paraná



Tanque de clarificação junto ao primeiro conjunto de silos



Dirigentes da APA - Associação das Indústrias Extrativas de Areia do Nordeste do Paraná

# REPORTAGEM

terminal de descarga e armazenamento que atendesse todas as mineradoras que subscreveram o “Compromisso de Ajustamento”.

Diante dessa situação os empreendedores da região buscaram na união de forças o caminho para solucionar a questão, tendo sido criada a APA - Associação das Indústrias Extrativas de Areia do Noroeste do Paraná.

Decorridos 5 anos da assinatura do “Compromisso de Ajustamento”, as empresas instalaram o terminal, encontram-se em operação, têm produzido entre 50.000 e 60.000 m<sup>3</sup> mensais, e encontram-se devidamente licenciadas.

Todo esse trabalho promoveu a otimização da relação custo/benefício da cadeia produtiva do bem mineral na região, em concordância

com a conservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

## O IAP: PARCEIRO FUNDAMENTAL

Grande parte do sucesso desta iniciativa é devida à postura positiva do IAP, que foi muito além da simples detecção de problemas que caracteriza a ação de inúmeros órgãos ambientais de outros estados da federação.

Assim, o comprometimento do IAP não foi com o problema, mas sim com a solução, atestada, dentre outras, pelas seguintes ações:

a) discussão e orientação quanto à elaboração dos projetos de licenciamento, recuperação e



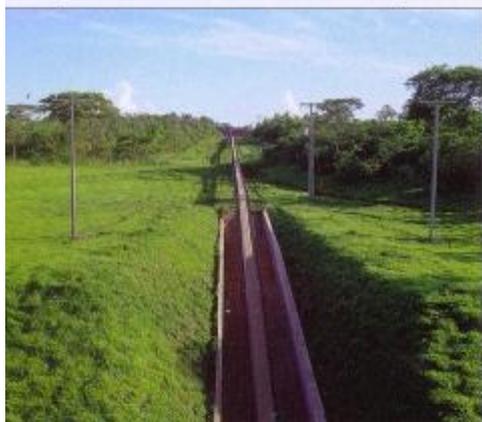
Correia transportadora ao longo da faixa de 500 metros de proteção das margens do rio Paraná – vista do segundo conjunto de silos



Segundo conjunto de silos fora da APP do rio Paraná



Água clarificada retomando ao curso d'água



A areia desaguada segue do primeiro conjunto de silos por uma correia transportadora

## O IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ

O IAP foi instituído em 1992, através da Lei Estadual nº 10.066, juntamente com a criação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente.

Trata-se, na verdade, de uma Instituição quase secular, visto que sucede órgãos com outras denominações, tendo sua origem em 1923, através do Instituto de Terras, Cartografia e Florestas da, então, Inspeção de Terras e Colonização.

As diretrizes atuais da política ambiental estadual são: o desenvolvimento sustentável, o desenvolvimento econômico e equilíbrio ambiental voltado à promoção social; a transversalidade, a política ambiental nas ações de todo o governo; a participação social, envolvimento e compromisso da sociedade para com as políticas e ações locais visando a sustentabilidade do ambiente global; o fortalecimento dos órgãos ambientais governamentais; e a educação ambiental, ações junto à escola, comunidade

e setor produtivo para criar uma nova consciência e atitude para com os problemas locais.

Dentre os vários projetos e programas ligados ao meio ambiente desenvolvidos no Estado do Paraná, um dos que merece destaque é o Projeto Mata Ciliar.

Esse Projeto objetiva o plantio de 90 milhões de árvores nativas nas margens dos cursos d'água estaduais, tratando-se do maior projeto deste tipo do país.

Em pleno andamento, o Projeto já envolve mais de 300 municípios e dezenas de viveiros implantados para a produção de essências arbóreas nativas.

Os componentes básicos do Projeto são: gestão compartilhada, assistência técnica e capacitação, incentivos, controle e fiscalização.

A parceria entre IAP e APA demonstra, de forma exemplar, a aplicação dos citados conceitos do Projeto.



Correia transportadora – vista do primeiro conjunto de silos

instalação do terminal de beneficiamento e depósito;

b) doação de 64.000 mudas de árvores nativas, contemplando 33 espécies diferentes dos diversos estágios sucessionais;

c) orientação quanto às técnicas de plantio e manejo das mudas doadas;

d) monitoramento do desenvolvimento das mudas até que



Produto final disposto no segundo conjunto de silos

atingissem determinada altura e realizassem a cobertura do solo através de suas copas.

Passados 5 anos do início do reflorestamento, considera-se que o mesmo alcançou a auto-sustentabilidade.

Importante ressaltar que a execução das obras do terminal só puderam ser iniciadas após a comprovação da efetividade do reflorestamento, o que ocorreu, depois de 18 meses de sua implantação.

### O TERMINAL DE BENEFICIAMENTO E DEPÓSITO

Um dos maiores desafios da APA era o cumprimento do Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/65) no que tange à Área de Preservação Permanente-APP do Rio Paraná, cuja largura mínima da faixa de preservação é de 500 metros a partir de suas margens.

Esse desafio foi enfrentado com a construção do terminal



Veado no terminal; testemunha do sucesso ambiental da iniciativa

projetado pelo Engº Civil Paulo Roberto Fuzeto, envolvendo a mínima utilização possível da APP do Rio Paraná, tendo sido licenciado pelo IAP, que exigiu o prévio reflorestamento do restante da APP para que as obras construtivas tivessem início.

A seqüência de fotos apresentada demonstra todo o trabalho feito e denota que, unidos, os mineradores conseguem superar mesmo os problemas aparentemente mais difíceis de resolver, sobretudo quando encontram parceiros para compartilhar soluções e não para exacerbar e transformar problemas em questões insolúveis, em barreiras intransponíveis.

A intransigência não é o caminho, é, sim, a inteligência.

### O CONAMA, A MINERAÇÃO E O USO DAS APPs

O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, está “prestes” a editar Resolução que deverá dispor sobre os casos excepcionais, de utilidade pública ou interesse social, que possibilitariam a supressão de vegetação e intervenção em área de preservação permanente.

Essa atribuição do CONAMA decorreu da Medida Provisória (MP) nº 2.166-67, de 24/08/2001, que alterou alguns dispositivos do Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/65) e que incumbiu que esse Conselho definisse os casos de possibilidade de uso das APPs, além daqueles já constantes na MP. É necessário que tal uso só possa ocorrer para obras, planos, atividades ou projetos de uti-

lidade pública e/ou interesse social.

A mineração é uma das atividades que deverá ser contemplada na Resolução, embora nada ainda esteja definido quanto à forma em que estará inserida nos termos desse regulamento vindouro.

Importante destacar que dados do Ministério de Minas e Energia informam que 80% das minerações brasileiras realizam algum tipo de intervenção em APP, o que, por si só, traduz a responsabilidade que envolve a decisão do CONAMA.

Nesse contexto, o caso da APA e da APP do Rio Paraná, ora reportado, é muito útil para demonstrar que sem intervenção em APP é impossível minerar, mas que, por outro

lado, é possível um “uso mínimo” da APP que, quando reflorestada, permite o cumprimento de todas as suas funções que são: proteção para as águas e o solo, reduzindo o assoreamento de rios, lagos e represas e impedindo o aporte de poluentes para o meio aquático; formação de corredores que contribuem para a conservação da biodiversidade; fornecem alimento e abrigo para a fauna; constituição de barreiras naturais contra a disseminação de pragas e doenças da agricultura; e, durante seu crescimento, absorção e fixação do dióxido de carbono, um dos principais gases responsáveis pelas mudanças climáticas que afetam o planeta.

# NOVAS TECNOLOGIAS EM PENEIRAS VIBRATÓRIAS

*Assim como os britadores, as peneiras vibratórias e seus periféricos tiveram um desenvolvimento marcante nos últimos anos, acompanhando as exigências cada vez maiores dos usuários no que tange, principalmente, à produtividade, disponibilidade operacional e eficiência de classificação.*

Este desenvolvimento foi alcançado pelo uso de avançadas ferramentas de engenharia, como análise de elementos finitos (FEA), que possibilitaram a geração de novas soluções estruturais, bem como equipamentos mais confiáveis com a utilização de modernos recursos de fabricação.

Cabe destacar também a importância do acompanhamento no campo e discussão dos usuários de equipamentos com as equipes de engenharia e assistência técnica, cujas informações contribuem decisivamente em melhorias nos projetos.

A Metso é líder no segmento de peneiras com mais de 100.000 unidades fabricadas, agregando a experiência de marcas tradicionais como Tyler, Hewitt-Hobbs, Nordberg, Allis-Chalmers, Faço e Svedala. O objetivo deste artigo é compartilhar parte dessa experiência, mostrando também as tendências na tecnologia de peneiras vibratórias e os desenvolvimentos mais recentes.

## Acionamento e Mecanismos Vibratórios

Mecanismos vibratórios: Podemos classificar os mecanismos vibratórios mais usados atualmente em três tipos básicos:

**a. Eixo concêntrico:** São vibradores para peneiras de pequeno porte (geralmente de tamanho máximo interno de 1.500 mm), com contrapesos externos, para regulagem da amplitude. Normalmente a lubrificação é à graxa.

**b. Eixo desbalanceado tipo vibradores série V da Metso:** O eixo é

excêntrico, contém parte da massa excêntrica necessária e contrapesos montados na extremidade do eixo, os quais permitem o ajuste pelo lado externo da peneira sem a necessidade de desmontagem do conjunto. Nas peneiras de movimento circular, é utilizado um conjunto, enquanto que, nas de grande porte, são utilizados dois, girando no mesmo sentido. Os mancais com rolamentos são montados nas chapas laterais. Um tubulão protege o eixo e contribui para a rigidez do conjunto da peneira. A lubrificação pode ser tanto à graxa ou a óleo, dependendo do tamanho do rolamento. Pode ser utilizado em peneiras de movimento circular ou linear. Para as peneiras lineares, são utilizados aos pares e seu uso traz redução de custo, quando comparado ao tipo caixa de engrenagens.

**c. Caixa de engrenagens:** Muitas vezes também denominado excitador, é utilizado para peneiras que usam movimento linear, tais como peneiras horizontais e tipo banana. Cada caixa possui no seu interior dois eixos curtos montados sobre rolamentos. Os eixos com os contrapesos giram em sentidos opostos, gerando movimento linear.



Peneira com vibrador tipo caixa de engrenagem LH-12'x24'DD - Mineração Serra do Sossego.

Toshihico Ohashi\*

A sincronização entre os dois eixos é feita por engrenagens. É usual a utilização de um ou dois mecanismos. Porém, dependendo do nível de vibração requerida, podem ser utilizadas três ou mais unidades.

Este tipo de mecanismo oferece normalmente maior vida útil dos rolamentos. Atende bem às tendências atuais das mineradoras que exigem vida de rolamento de 50.000 h ou superior.

**Transmissão:** A transmissão tradicional é composta por polias e correias V com motor montado em base pivotada. É um dos pontos críticos para alcançar alta disponibilidade devido ao desgaste acelerado das correias. O uso de eixo cardan evita este problema, razão de sua crescente aplicação. Quando a rotação do motor é compatível com a do trabalho da peneira, faz-se conexão direta entre o motor e o vibrador. Nos casos em que a rotação do motor é diferente da rotação de trabalho da peneira, usam-se polias e correias V em base estacionária para ajuste da velocidade e eixo cardan para interligação com a peneira



Transmissão direta com eixo cardan.

**Auto-sincronismo:** Tradicionalmente, nas peneiras de movimento linear, a sincronização das duas linhas de vibradores do tipo eixo desbalanceado era feita usando-se engrenagens ou correia dentada. Nos últimos anos, tem-se utilizado o fenômeno do auto-sincronismo. Neste fenômeno, um par de vibradores girando em rotações opostas adquire a sincronização dos contrapesos sem necessidade de elementos mecânicos de ligação. O aproveitamento deste fenômeno tem simplificado não somente a construção de peneiras, mas também de alimentadores vibratórios, reduzindo a manutenção e geração de ruídos. A maioria dos alimentadores Metso usam configuração de mecanismos vibratórios com o aproveitamento deste conceito.



Vibradores com auto-sincronismo em alimentador vibratório.

**Ruído:** A tendência atual é a restrição, cada vez maior, na emissão de ruído, tornando-se, em alguns países, ponto crítico no projeto de peneiras. O limite usual nestes países é de 85dB, o que não se consegue alcançar com a maioria dos mecanismos tipo "caixa de engrenagens" disponíveis. Em função desta restrição, um dos focos das pesquisas mais recentes está no desenvolvimento de mecanismos mais silenciosos.

## Tipos de Peneiras

**Peneiras inclinadas:** As peneiras inclinadas de movimento circular têm ainda grande predominância, especialmente no segmento de agregados, por ter uma boa capacidade e eficiência de classificação, associada ao baixo custo de fabricação, por requerer somente um eixo para gerar o movimento. A in-

clinação usual varia de 18° a 20°, sendo o mínimo prático de 15°. Para reduzir a velocidade do material e aumentar a eficiência de classificação, é possível inverter o movimento e trabalhar na rotação no sentido de contra-fluxo. Este recurso é recomendável somente quando a peneira estiver trabalhando com folga na altura de camada. Caso contrário, pode resultar em altura de camada excessiva, piorando mais a classificação.

**Peneiras horizontais:** Usadas principalmente para peneiramento em via úmida e/ou malhas finas. Por ser horizontal, não há carregamento de água com o material retido e a menor velocidade permite maior tempo de residência, melhorando a eficiência de classificação, condição apropriada para malhas mais finas. Usam movimentos lineares, o que requer duas linhas de vibradores para gerar este movimento, tornando-as mais caras que as peneiras inclinadas. Possuem maior tendência ao entupimento, quando comparadas com as peneiras de movimento circular. São usadas também para peneiramento convencional quando há limitação de altura, caso típico de conjuntos móveis. Nestes casos, é preciso levar em consideração a limitação na abertura máxima da tela, usualmente ao redor de 65mm (2 1/2"). Para aumentar a capacidade, pode-se trabalhar inclinada, sendo comum inclinação de 5° a 10°.



**Peneiras tipo banana:** As peneiras tipo banana possuem decks de inclinações variáveis ao longo do comprimento da peneira. No trecho da alimentação, começam com ângulos bem maiores que as inclinadas

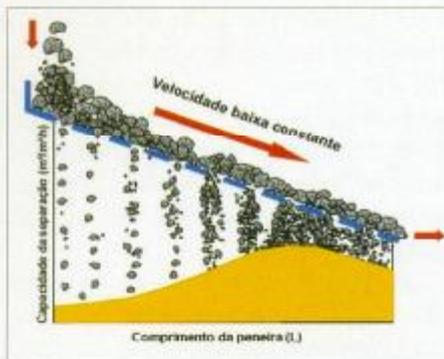
convencionais (na faixa de 25° a 35°) e terminam usualmente na faixa de 5° a 10°. Para permitir esta baixa inclinação no setor da descarga, utilizam-se movimentos lineares, o que as tornam mais caras quando comparadas às peneiras inclinadas convencionais de mesmo tamanho.

A grande vantagem das peneiras tipo banana está nas aplicações em que o material contém alta quantidade de finos, condição na qual existe um ganho significativo de capacidade em relação às peneiras convencionais. O ganho relativo, comparado com as peneiras inclinadas convencionais, depende da quantidade de finos presentes na alimentação. Considera-se que, com a alimentação contendo menos de 30% de fração passante, não existem ganhos no uso da peneira banana. Porém, podem ter a capacidade dobrada quando existem grande quantidade de finos, como no caso de minério de ferro. Nas aplicações onde a quantidade de finos é baixa, caso típico de repeneiramento, o uso de peneira tipo banana é conceitualmente incorreto.

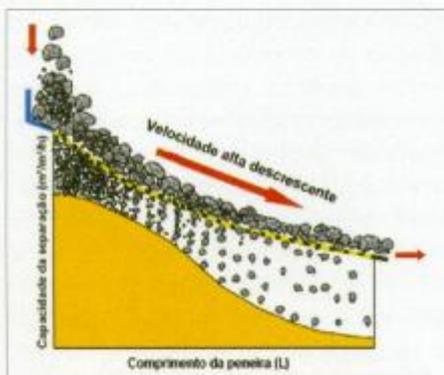
% Passante	% Ganho
40	10
50	25
60	40
70	50
80	60

O princípio de funcionamento das peneiras tipo banana baseia-se na alta velocidade no trecho inicial, permitindo manusear grande volume sem derramamento. A alta velocidade resulta em menor altura da camada de produto, o que provoca o contato rápido das partículas finas desde o trecho inicial da peneira, conseguindo-se retirar grande quantidade de finos rapidamente. Os trechos seguintes, de inclinações decrescentes, possuem velocidades cada vez menores e têm a função de obter maior eficiência de classificação.

Para se obter o máximo de rendimento das peneiras tipo banana, é fundamental que se faça uma alimentação bem distribuída. Caso contrário, em função da alta velocidade, uma boa



Peneira convencional.



Peneira tipo banana.

parte da área de peneiramento é perdida. O uso de aberturas retangulares no sentido do fluxo, com relação comprimento/largura escalonada ao longo da peneira, também é prática importante para maximizar o rendimento.

As peneiras tipo banana originais começavam com a inclinação típica de 35° no lado da alimentação. A prática mostrou que a velocidade, com esta inclinação, tornava-se muito alta, o que, em muitos casos, provocava a perda de rendimento de classificação e desgaste excessivo da tela nesta região. A tendência atual das peneiras tipo banana é a utilização de inclinações iniciais mais moderadas, entre 25° e 30°.

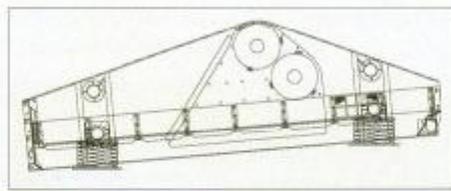
A Metso introduziu com sucesso a série CBS para aplicação no setor de agregados, que consiste em peneiras com perfil banana moderado, com inclinação inicial de 25° e final de 16°. Mesmo tendo perfil banana bastante moderado, existe um significativo ganho de capacidade e, em função do maior ângulo final, foi possível usar-se o movimento circular, simplificando o acionamento e mantendo características favoráveis de peneiras com movimento circular.

**Peneiras desaguadoras:** Estas pe-

neiras já eram bastante usadas em minerações e, recentemente, começaram a ser usadas no Brasil no segmento de agregados nas instalações de produção de areia, tanto natural como de brita.

O princípio de desaguamento baseia-se na formação de uma camada filtrante sobre a tela, que é, normalmente, de poliuretano com abertura de 0,5mm a 0,3mm. Mesmo usando estas aberturas, com a formação da camada filtrante é possível reter e desaguar materiais com granulometrias bastante finas como, por exemplo, a areia que possui o corte nominal em 200 mesh (0,075mm). É possível desaguar até mesmo materiais muito finos, como lama de silte e argila, desde que previamente adensado por meio de hidrociclone.

Para melhor desaguamento, é usual trabalharem com inclinação negativa ao redor de 5%, tendo telas no fundo, nas laterais e na parede traseira. Por necessitar de altas acelerações para obter bom desaguamento e movimentar altas camadas, normalmente se utilizam peneiras de pequeno porte, a maioria com larguras entre 4' (1,2m) e 6' (1,8m). Embora sejam de dimensões reduzidas, possuem alta capacidade, podendo, por exemplo, desaguar 100t/h de areia com uma peneira de 3x1,2m.



## Movimento Vibratório

Além dos tradicionais movimentos circulares e lineares, existem, atualmente, peneiras que utilizam outros tipos de

movimentos ou conjunção deles.

**Movimento elíptico:** é usado em peneiras horizontais. Comparado com o movimento puramente linear, dificulta o entupimento da tela e aumenta a abertura máxima permissível.

A forma tradicional de se obter o movimento elíptico, usada na maioria das peneiras, é o emprego de três linhas de vibradores com elementos de sincronização, o que encarece o produto. É possível obter o mesmo movimento com duas linhas de vibradores, usando forças desbalanceadas entre as linhas. Este arranjo está sendo utilizado nas peneiras dos novos conjuntos móveis de britagem NW80 100 e NW80 200.



NW80 200 com peneira de movimento elíptico.

**Movimento variável:** Usando-se uma linha de vibradores fora do centro de gravidade da peneira inclinada, consegue-se criar movimento variável ao longo desta. O mais comum é a colocação do vibrador sobre a peneira, criando três tipos de movimento:

a. Movimento elíptico com inclinação, que dá máxima velocidade ao material sobre a tela no trecho inicial da peneira.

b. Movimento circular no trecho intermediário, imprimindo velocidade média ao material.

c. Movimento elíptico no trecho da descarga, cuja direção é mais vertical, freando a velocidade do material e aumentando a eficiência.

De uma certa forma, simula as variações de velocidade do material de uma peneira tipo banana usando diferentes movimentos, em vez de usar múltiplas inclinações. A vantagem deste conceito é o menor custo do equipamento, pois necessita apenas de uma linha de vibradores. As tradicionais peneiras Eli-

var Nordberg e a recém desenvolvida série XB para aplicação pesada usam este conceito.



Peneira XB

### Novas concepções estruturais

A necessidade de desenvolver peneiras cada vez maiores trouxe um grande desafio para os projetistas. As estruturas, suficientemente rígidas para suportar as acelerações necessárias, tornaram-se muito pesadas, levando ao uso de mecanismos vibratórios mais potentes, por sua vez, mais pesados e de alta potência. Novas concepções foram desenvolvidas para superar este desafio, permitindo projetar peneiras de grande porte, estruturalmente mais robustas, porém com peso sensivelmente menor.

**Peneiras modulares:** Usado em peneiras com tamanhos iguais ou superiores a 8' x 20' (2,4x6,0m), o conceito já está amplamente testado e aprovado em centenas de peneiras em operação. Baseia-se em seccionar a peneira ao meio no sentido transversal, formando dois módulos. Para efeito de processo, as duas seções trabalham como se fossem uma única peneira. Porém, para efeito mecânico, trabalham como duas peneiras independentes. O grande benefício desta concepção é a possibilidade de produzir peneiras de grande porte com peso reduzido, sem perder a robustez estrutural.

Como benefícios adicionais, podemos citar a flexibilidade de lay-out, com possibilidade de conjugar inclinações diferentes em cada módulo, assim como ajustes diferentes de amplitude e frequência. A manutenção também é facilitada pois, em caso de eventual substituição ou reparo na estrutura, é

necessário manusear apenas um módulo, com metade do peso e dimensões de uma peneira convencional equivalente.



Peneira modular.

**Peneiras Tri-plate:** Concepção estrutural desenvolvida e patenteada pela Metso Brasil, consiste na introdução de uma chapa no sentido longitudinal da peneira. Sob o ponto de vista estrutural, é como se juntasse duas peneiras estreitas para formar uma única. Com isso, os esforços nas vigas são altamente reduzidos e consegue-se fabricar peneiras com redução drástica de peso, diminuindo-se também a potência instalada. Todas as premissas teóricas de projeto foram comprovadas na peneira em condições reais de trabalho.



Peneira Tri-plate.

### Tamanho das peneiras

O avanço dos recursos de engenharia tem permitido projetar peneiras de tamanhos cada vez maiores. Em minerações brasileiras já são usadas peneiras com larguras de 10' (3m) e 12' (3,6m), e comprimentos de 7 a 8m, em substituição as peneiras 8'x20' (2,4mx6,0m), considerado, por muito tempo, como tamanho padrão. No mundo, peneiras de 14' (4,2m) de largura já não são novidades. As pedreiras também acompanham a tendência, começando a usar peneiras de 10'.

Assim, como nas peneiras tipo banana, é necessária grande atenção para alimentação bem distribuída. O modo mais recomendável, quando se alimenta uma única peneira por meio de um transportador de correia, é utilizar um chute de alimentação da peneira bifurcada ou trifurcada. No caso de alimentação de mais de uma peneira, torna-se quase obrigatório o uso de silo e alimentador. Os alimentadores recomendados são de correia e vibratórios, disponíveis em larguras compatíveis com as peneiras de grande porte.

Nas grandes minerações, que usam frequentemente bateria de peneiras, existe a possibilidade de simplificação drástica de lay-out com o uso das peneiras de grande porte. A redução na quantidade de peneiras traz benefícios adicionais, possibilitando redução de investimentos em silos, alimentadores e prédio.

Nas grandes pedreiras é comum o uso, em paralelo, de duas peneiras de porte médio. Neste caso, necessita-se de mais transportadores de correia, ao passo que, com o uso de uma única peneira de grande porte, consegue-se obter um lay-out limpo com menor quantidade de equipamentos.

### Telas

O desenvolvimento e a utilização de telas sintéticas (borracha e poliuretano) trouxe grande aumento de disponibilidade e produtividade na operação de peneiramento, além do ganho ambiental com a redução de ruído. Em função dos grandes benefícios, são usadas intensivamente em minerações e apresentam crescimento acelerado também no segmento de agregados.

A disponibilidade é um grande benefício decorrente da grande durabilidade das telas sintéticas, comparadas com as de aço, diminuindo drasticamente as paradas da peneira para a sua substituição. As telas do tipo modular, em especial, trazem disponibilidade ainda maior, por possibilitar substituições mais rápidas e dispensar reapertos de parafusos exigidos nas tensionadas.

O ganho de produtividade decorre

também da maior durabilidade. Mas houve grande melhora no peneiramento a seco com material aderente que costuma cegar as telas de aço. As telas de borracha auto-limpantes (tipo Stepflex ou Superflex da Metso) conseguem peneirar esse tipo de material, mesmo em malhas finas como 3mm. Este tipo de tela também veio para solucionar o grande problema de peneiramento de pó em pedreiras. Mesmo com o material úmido, é possível obter uma boa classificação.

## Recursos de fabricação

**Huck-bolt:** São rebites aplicados usando-se um dispositivo hidráulico. Substituem os parafusos na montagem da estrutura da peneira. A fixação com grande pressão torna a estrutura mais rígida e não ocorre o afrouxamento, eliminando a necessidade de reaperto periódico.

**Medidor de frequência dinâmico:** consegue detectar as frequências naturais da estrutura das peneiras e, também, cada um dos componentes da estrutura. Esta medição é de extrema importância, uma vez que frequências



Medição de frequência.

naturais, próximas as de trabalho da peneira, são as causas principais das falhas estruturais prematuras.

**Strain-Gage:** Por meio de elementos resistores, consegue-se medir esforços de corpos sujeitos às tensões. Uma ferramenta bastante útil para confirmar fisicamente os esforços calculados teoricamente.

**Proteção:** A proteção da peneira em aplicação a úmido se tornou um ponto



Strain-gage.

crítico, especialmente nos minérios que tendem a formar polpa abrasiva, como no caso de minério de ferro. Dentre os vários métodos de proteção existentes, um dos mais efetivos é a aplicação de poliuretano. Com esta aplicação, consegue-se vedar todas as frestas, evitando-se a percolação de polpa abrasiva, aumentando-se a disponibilidade e a vida útil da peneira.

## Instrumentação e controle

Sem dúvida, tiveram grande avanço verificado nos últimos anos, contribuindo para o aumento de disponibilidade e possibilitando até monitorar a qualidade do produto. O seu uso é cada vez maior, especialmente nas peneiras de grande porte.

**Sensor de temperatura:** Monitora a temperatura do mancal, sinalizando uma eventual falha de lubrificação.

**Sensor de vibração:** Detecta vibrações anormais, sinalizando problemas no rolamento ou na peneira. No caso do rolamento, pode-se monitorar o seu estado e fazer a substituição programada deste, evitando-se perdas de produção com paradas não programadas.

Estão disponíveis no mercado sistemas integrados, como o Coperhead, da SKF, que monitoram a temperatura e a vibração do rolamento.

**Acelerômetro:** Pode-se monitorar o sentido e a amplitude da vibração. Com isso, além de verificar a amplitude, pode-se detectar vibração irregular da peneira, causada, por exemplo, pela quebra da mola.

Monitoramento de granulometria por análise de imagens: São sistemas que fazem determinação da granulometria on-line, por meio da análise das imagens do material em movimento captadas pela câmara. No caso de peneiramento, pode-se monitorar a granulometria do produto através de imagens captadas sobre o transportador de correia. Com este recurso, pode-se detectar entupimento de telas (pelo aumento de finos no retido) e rompimento de telas (pelo aumento da granulometria do passante). Os sistemas mais desenvolvidos como o VisioRock, da Metso, podem detectar a diferença de textura superficial das partículas, indicando a presença de contaminantes, ou ainda, formato das partículas. Este recurso pode ser usado em pedreiras para monitorar a cubicidade do agregado.

Mais informações sobre os assuntos relacionados neste artigo podem ser obtidas através de contato com a Metso Brasil pelo e-mail [marketing.br@metso.com](mailto:marketing.br@metso.com).

\*Gerente Regional de Sistemas de Britagem Metso Brasil

# OLHA O QUE TEM DENTRO DA EMBALAGEM DAS MÁQUINAS CATERPILLAR



## O melhor suporte ao produto

- Uma gama de serviços agregados garante completa assistência técnica
- Peças de reposição novas, remanufaturadas à base de troca e usadas
- Oficinas e assistência mecânica externa com recursos técnicos certificados pela Caterpillar
- Manutenção preditiva (Amostragem Programada de Fluidos - S.O.S. e outras alternativas)
- Contratos de manutenção flexíveis através do Programa de Manutenção Preventiva (PMP) que oferece opções personalizadas

## Os melhores equipamentos

Carregadeiras 924G (New), 924Gz, 938GII, 950GII, 962GII e IT62GII com capacidades de caçamba de 1,7 a 3,25 m<sup>3</sup>; escavadeiras hidráulicas 320C/CL e 330CL com capacidades de caçamba de 1,0 a 2,7 m<sup>3</sup>; cinco modelos de motoniveladoras; três modelos de tratores de esteiras e dois modelos de retroescavadeiras.

**Sotreq**

**CAT**

[www.sotreq.com.br](http://www.sotreq.com.br) - SAC: 0800-220080

SÃO PAULO (SP): (11) 3718-5000 - SUMARÉ (SP): (19) 3864-6400  
CONTAGEM (MG): (31) 3359-6000 - RIO DE JANEIRO (RJ): (21) 3865-7722

## IBRAM REALIZA O XI CONGRESSO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO E A EXPOIBRAM

Foi realizado de 20 a 24 de setembro, no centro de eventos Expominas, em Belo Horizonte, o XI Congresso Brasileiro de Mineração e o EXPOIBRAM 2005. O Congresso Brasileiro de Mineração é um dos mais importantes eventos da mineração brasileira e atrai cerca de 2.000 inscrições para palestras. Na EXPOIBRAM, em uma área de mais de 11 mil m<sup>2</sup>, foram



Mesa de abertura do XI Congresso Brasileiro de Mineração

instalados 370 estandes (265 brasileiros e 86 estrangeiros), apresentando produtos e serviços para mineração. O Canadá contou com 16 estandes, a Alemanha com 15, os Estados Unidos com 14, o Chile com 11, a África do Sul com 9 e a Austrália com 5. Estimativas iniciais indicam que foi visitada por mais de 40.000 participantes. A forte presença de representantes estrangeiros no evento demonstra a confiabilidade e a credibilidade do Brasil perante o resto do mundo.



Área de exposição

O XI Congresso Brasileiro de Mineração teve como tema: "Brasil – O Mínero-Negócio e sua Responsabilidade Social". Constituído por inúmeros painéis e conferências, que destacaram a importância da atividade minerária e suas peculiaridades, propiciou a oportunidade aos participantes de melhor

conhecer os excelentes exemplos de responsabilidade social de mineração, em diversas regiões do País. A solenidade de abertura contou com a presença do Secretário Executivo do Ministério de Minas e Energia, Dr. Nelson Hubner, que na oportunidade representava o Ministro Silas Rondeau, além de outras autoridades.

## AS 100 MAIORES MINAS BRASILEIRAS

A revista Minérios & Minerais tem realizado, nos últimos anos, uma pesquisa que identifica as 100 maiores minas brasileiras, cujo "ranking" foi divulgado durante o XI Congresso Brasileiro de Mineração, sendo que na noite do dia 21/09 os dirigentes dessas empresas foram homenageados. A classificação é feita pela produção ROM (run off mine) anual, sendo que além da noção clássica de ROM que é o material que alimenta o britador, também foi pesquisada a soma da tonelagem do ROM com o estéril, uma vez que a remoção deste pode ter um peso significativo nas operações. Do "ranking" não fizeram parte algumas minas de prestígio nacional por decisão empresarial das próprias mineradoras.

A edição 283 da revista Minérios & Minerais, correspondente aos meses de julho/agosto de 2005, traz os resultados da pesquisa, verificando-se que o "ranking" é "liderado" pelas mineradoras de Ferro. Dentre as empresas produtoras de pedra britada, incluem-se entre as 100 maiores minas brasileiras, as seguintes mineradoras, apresentadas segundo a colocação no "ranking": Pedreira Itapeti – Embu Engenharia e Comércio – SP (44º lugar); Embu – Embu Engenharia e Comércio – SP (47º); – Santa Isabel - Pedreira Santa Isabel – SP (54º); Juruaçu – Embu Engenharia e Comércio – SP (56º); Retiro - Pedreira Sargon – SP (58º); Pedreira Barueri – Serveng Civilsan – SP (64º); Itapiserra/Itapeçerica – Itapiserra Mineração – SP (65º); Itapiserra/Santa Isabel – Itapiserra Mineração – SP (66º); Minerpav – Minerpav Mineradora – SP (69º); Fazenda do Sobrado – Serveng Civilsan – SP (75º); Aparecida – Serveng Civilsan – SP (89º); Santiago – Santiago & Cia – MG (91º); e Pedreira Aratu – Aratu Mineração Construção – BA (93º). As minerações de areia para uso na construção civil que compõem a lista das 100 maiores são: Itapiserra/Mogi – Itapiserra Mineração – SP (81º); Areia JJ – J.J. Extração e Comércio de Areia – SP (99º).

A revista apresenta, para cada mina, uma ficha técnica reunindo os dados mais importantes, a equipe operacional, breve histórico da descoberta do depósito, as características da ocorrência mineral, método de lavra e detalhes da planta de beneficiamento.

## DNPM LANÇA FORMULÁRIO DE PRÉ-REQUERIMENTO ELETRÔNICO

No dia 21 de setembro, em solenidade presidida pelo diretor-geral, Miguel Antonio Cedraz Nery, no stand Pavilhão Geologia e Mineração instalado na EXPOSIBRAM 2005, onde expuseram DNPM, CPRM e Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral o DNPM lançou o Formulário Eletrônico de Pré-Requerimento de Direitos Minerários, no estande do Pavilhão Geologia e Mineração. O lançamento precedeu a publicação no Diário Oficial da União,

na perda das informações decorrentes do pré-requerimento e constantes da base temporária do DNPM, com a conseqüente invalidação do código alfanumérico gerado.

Assim, o pré-requerimento não gera o direito de prioridade de que trata o artigo 11 do Código de Mineração, o qual somente será considerado para fins de estudo de área requerida após o ingresso do requerimento no protocolo do Distrito do DNPM.

De acordo com a mesma Portaria, os elementos informativos dos requerimentos dos direitos minerários nela listados serão de preenchimento obrigatório e constarão de campos

específicos na estrutura do pré-requerimento, disponíveis em meio eletrônico pelo DNPM, cuja impressão do formulário padronizado é de exclusiva responsabilidade do interessado. A partir de 1/1/2006, não mais serão aceitos pelos protocolos do DNPM os formulários padronizados impressos antigos que não tenham sido gera-



Sérgio Pedreira, Carlos Toniolo, José Mendo, Edmundo Mercer, Miguel Nery, Luiz Eulálio M. Terra e Osmar Masson no stand do DNPM

dos em decorrência do envio do pré-requerimento pela Internet. No período em que for admitido o uso alternativo, entre 28/10/2005 e 31/12/2005, o interessado que fizer a opção pela transmissão do pré-requerimento eletrônico, somente poderá fazer uso da ficha resumo se ela estiver acompanhada do respectivo formulário padronizado gerado automaticamente para impressão no momento do envio pela Internet.

Para os fins previstos acima, ficou determinada a apresentação do pré-requerimento eletrônico por meio de rede mundial de computadores – INTERNET, de uso alternativo ao formulário padronizado impresso vigente até 31/12/2005 e de uso obrigatório a partir de 1/1/2006. A Portaria estabelece que após ser enviado o pré-requerimento ao DNPM, o interessado poderá, no prazo de até trinta dias, apresentar o requerimento em meio impresso no protocolo do Distrito do DNPM de situação da área pretendida, devidamente acompanhado da documentação gerada pelo sistema, ou seja, a ficha resumo. A não apresentação do requerimento impresso no referido prazo, implicará

Segundo o DNPM, esta medida se faz necessária para evitar que a base do DNPM volte a ser contaminada, como o era até recentemente. Todo o controle de áreas do DNPM encontra-se em processo de depuração de processos inativos, alguns dos quais constavam na base como se estivessem ativos, além de outros problemas que criavam inconsistências nas informações, causando insegurança nos atos de outorgas minerais.

## LANÇADA CARTA GEOLÓGICA DO BRASIL AO MILIONÉSIMO

No dia 21 de setembro, foi lançada no Pavilhão Geologia e Mineração instalado na EXPOSIBRAM 2005, onde expuseram DNPM, CPRM e Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, a “Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo”, trabalho executado pelo Serviço Geológico do Brasil, vinculado à Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM. Esse trabalho representa o maior acervo de informações na área das geociências realizado no Brasil, tendo sido desenvolvido em Sistema de Informações Geográficas-SIG. Associado ao GEOBANK, compreende um conjunto de 46 folhas, na escala 1:1.000.000.

## EMBU APRESENTA TRABALHOS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL



Eng. Leonardo Motta Camargo Silva

No dia 22 de setembro, o Eng<sup>o</sup> de Minas Leonardo Motta Camargo Silva, da Empresa Embu S.A. Engenharia e Comércio, apresentou palestra durante o XI Congresso Brasileiro de Mineração, no painel denominado “A Responsabilidade Social da Mineração Brasileira”. O tema da conferência foi: “Responsabilidade Social e a Mineração de Agregados na Região Metropolitana de São Paulo”, tendo discorrido sobre os trabalhos desenvolvidos nas pedreiras pertencentes à Embu, no que se relaciona à mitigação dos impactos ambientais da atividade, à recuperação das áreas mineradas e aos trabalhos desenvolvidos junto às comunidades vizinhas aos empreendimentos minerários.

O painel teve como presidente da mesa o Eng<sup>o</sup> de Minas Décio Sândali Casadei, membro do Conselho Executivo do IBRAM e como coordenador dos trabalhos Dr. Marcelo Arruda Assif, diretor de Desenvolvimento Mineral da Cia. de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais – CODEMIG. Participaram do painel os seguintes conferencistas: Dr. Luiz Alberto Chaves, diretor de Desenvolvimento Humano e Organizacional da VOTORANTIM METAIS, abordando o tema “Inserção do Jovem no Mundo Social e Profissional (Minas Gerais e Goiás)”; Alexandre Grigorieff, gerente de Operações da COPELMI MINERAÇÃO LTDA, com “Mineração de Carvão com Gestão Sócio-Ambiental: o Exemplo da Copelmi Mineração Ltda (Porto Alegre, RS)”; e Dr. Marcelo Wagner Pereira Lopes, diretor de Relações com a Comunidade e Ação Social da ANGLOGOLD ASHANTI, com “Cidadania a Serviço do Desenvolvimento Sustentável (Nova Lima, MG e Crixás, GO)”.

## ORICA ADQUIRE FÁBRICAS DA DYNOL NÓBEL

A Macquarie Industrial Investments Netherlands BV assinou, através do Macquarie Bank, banco de investimento australiano, um compromisso para adquirir os negócios de explosivos da Dyno Nobel Holding ASA. Ao mesmo tempo, a Orica Investments Pty.Ltd. entrou em acordo com a Macquarie para a compra dos negócios da Dyno Nobel na Europa, Oriente Médio, África, Ásia e América Latina. A Macquarie manterá os negócios da Dyno na América do Norte e Austrália, a fábrica de sistemas de iniciação do México e a participação da Dyno Nobel na joint venture Det Net.

O presidente da Orica Graeme Liebelt em carta para os funcionários, fornecedores e clientes informa que a implementação do acordo levará algum tempo e consolidará a Orica como a empresa líder mundial no suprimento de explosivos, sistemas de iniciação e serviços de desmonte para a mineração, construção e pedreiras.

## REVISÃO DA RESOLUÇÃO SMA Nº 4/99

A Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo-SMA editou, em 1999, a Resolução SMA nº 4 que disciplinou o licenciamento ambiental integrado das atividades minerárias, estipulando, em ordem cronológica, todos os procedimentos necessários para regularização da atividade perante as esferas federal, estadual e municipal.

Essa Resolução funciona como um roteiro para todos os setores envolvidos com a questão, especialmente órgãos públicos (DNPM, CETESB, e outros) e mineradores. Tratou-se, à época, de iniciativa inédita que, mais do que trazer novidades sobre o assunto, procurou ordenar num único diploma legal toda a legislação existente sobre o tema, traçando a quilométrica estrada a ser percorrida pelo minerador até alcançar o licenciamento da atividade.

Após sua edição, a “SMA 4” foi objeto de muitas críticas, ao mesmo tempo que serviu de base para iniciativas semelhantes noutros estados da federação.

Essa Resolução está sendo estudada desde janeiro de 2004 e, agora, os representantes da SMA que compuseram a comissão responsável por tal revisão, trouxeram à discussão uma minuta do texto da nova resolução que disciplinará o licenciamento ambiental das atividades minerárias no Estado de São Paulo, integrando os procedimentos dos órgãos públicos responsáveis.

A apresentação oficial dessa minuta ocorreu na sede da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo-FIESP, no dia 27 de setembro, quando o setor minerário pôde ter o primeiro contato com os procedimentos que a SMA pretende que doravante norteiem o sobredito licenciamento da mineração no estado.

O texto da Resolução será objeto de discussão pública e estará sujeito a alterações para que melhor procure-se ordenar a questão do licenciamento da mineração, provavelmente a mais complexa dentre as atividades econômicas nacionais.

## PROJETO DE LEI FEDERAL SOBRE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O Ministério do Meio Ambiente pretende encaminhar ao Congresso Nacional projeto de lei que reorganiza as competências de licenciamento ambiental entre os órgãos ambientais das esferas federal, estadual e municipal.

Trata-se de projeto que deverá transformar em lei muitos dos dispositivos estabelecidos pela Resolução CONAMA 237/97, que, apesar de trazer avanços almejados pelo setor produtivo, os mesmos ficaram apenas no seu texto. Exemplifica que a "237" não entrou em prática, o prazo máximo de 6 meses para licenciamento de atividades que não demandassem elaboração e análise de EIA/RIMA e de 1 ano para os casos que precisassem desses procedimentos.

Assim, além de reorganizar a extensão de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA e dos órgãos ambientais estaduais, o projeto trará a definição de competência de licenciamento para órgãos ambientais municipais, visto que empreendimentos de baixo impacto ambiental limitado ao território municipal poderiam ser licenciados por esta mesma esfera governamental. Exemplifica tal possibilidade, o licenciamento de pequenos empreendimentos mineradores de areia para construção civil, cujo tamanho muitas vezes é o mesmo que o do mercado consumidor que, quando pequeno, define o pequeno porte da empresa extratora de areia.

Espera-se, também, que seja definida de uma vez por todas, o licenciamento ambiental, por exemplo, de minerações de areia que operam a extração em leitos de rios federais, visto que atualmente, no estado de São Paulo, esses mineradores são encaminhados pelo IBAMA ao órgão estadual licenciador (CETESB), que por sua vez os devolvem ao IBAMA, deixando o minerador "no meio da rua" entre dois órgãos, de um lado a CETESB e do outro o IBAMA, e, enquanto isso, fiscais dos mesmos órgãos, cumprindo seus deveres, autuam e paralisam as atividades dessas empresas por falta de licenciamento ambiental.

Desta forma, a participação do setor nas discussões desse projeto é fundamental para resguardar seus interesses e procurar assegurar regulamento que atenuem um dos principais problemas da mineração brasileira: a burocracia e morosidade estatal.

## NOVA FÁBRICA DE TELAS DA METSO BRASIL

Dentro em breve, estará em operação a nova fábrica de telas de borracha e poliuretano, com área construída de 2.440 m<sup>2</sup>, localizada no complexo industrial da Metso Minerals em Sorocaba, São Paulo. Esta fábrica terá equipamentos de última geração, sendo os mais modernos a operar no Brasil. Além das telas, serão fabricados revestimentos de borracha para moinhos e peças de poliuretano para componentes de transportadores.



## ANEPAC NO XI CONGRESSO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO

A ANEPAC participou ativamente do XI Congresso Brasileiro de Mineração com a participação de seus diretores em painéis de discussões e com stand montado



João Ney Colagrossi presidente da Metso, ao centro, com dirigentes da Anepac

na EXPOIBRAM. No stand, que teve visita de expressivo público, foram divulgadas a revista AREIA & BRITA e o Manual de Britagem, publicação da Metso Minerals, que está sendo comercializada exclusivamente pela ANEPAC.



De esquerda para direita: Osvaldo Yutaka, Fabio Camargo, Osmar Masson Hércio Akimoto, Luis Antonio Torres e Milton Kiyotani no stand da Anepac

## AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE PROJETOS DE MINERAÇÃO É REEDITADO

Foi lançada em agosto último a edição revisada do livro "Avaliação Econômica de Projetos de Mineração – Análise de Sensibilidade e Análise de Riscos", do eng. Petain Ávila de Souza. Essa obra de grande interesse para a mineração em geral teve sua versão original publicada em 1995 e estava há muito tempo esgotada. Segundo o autor, não surgiu desde então outro texto sistematizado e bem documentado, inclusive com citações de obras de difícil recuperação.

O relançamento atende também à demanda de empresas e profissionais de mineração que necessitam de obra de referência para a formulação e justificativa de projetos, bem como de órgãos governamentais para análises econômicas em suas áreas de competência. Também vem suprir a demanda de diversos cursos de pós-graduação nas áreas de engenharia, geologia e economia.

Segundo Petain Ávila de Souza, a obra é adotada como livro-texto nos cursos de treinamentos dos profissionais da mineração e de outros setores produtivos, tendo larga aprovação. O livro consiste de: Conceitos Básicos; Métodos de Avaliação Econômica de Projetos; Seleção de Projetos; Análise de Sensibilidade; e Análise de Risco.

Exemplares podem ser solicitados diretamente no endereço eletrônico: [petain@uol.com.br](mailto:petain@uol.com.br).



– da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atitudes lesivas ao meio ambiente.

Uma das alterações ocorreu com o art. 39 do Decreto nº 3.179/99, cujo texto original era: "Desmatar a corte raso área de reserva legal: multa de R\$ 1.000,00 (mil reais) por hectare ou fração".

O novo texto passou a ser o seguinte: "Art. 39. Desmatar a corte raso área de reserva legal: multa de R\$ 5.000,00 (mil reais) por hectare ou fração. Parágrafo Único – Incorre na mesma multa quem desmatar vegetação nativa em percentual superior ao permitido pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, ainda que não tenha sido realizada a averbação da área de reserva legal obrigatório exigida na citada Lei".

## REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES-SP PREPARA ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO

O Ministério de Minas e Energia, através da Fundação Alexander Brandt, com o apoio da Anepac e recursos do CNPQ/Finep, implantou na Região de Mogi das Cruzes/SP o projeto "Zoneamento Ecológico-Econômico de Arranjos Produtivos Locais de Pequenos Mineradores – São Paulo".

A Região de Mogi das Cruzes encerra depósitos minerais importantes para a indústria da construção civil e cerâmica, muito valorizados devido à proximidade com a Região Metropolitana de São Paulo. Além disso, devido a ausência de planejamento a região é palco de inúmeros conflitos no uso e ocupação do solo entre as atividades de mineração e o denominado "cinturão verde" de São Paulo, responsável por grande parte do abastecimento de hortaliças para a região metropolitana.



Da esquerda para direita: Hércio Akimoto, Marcelo A. Martins, Luis Antônio Torres, Raul Lerário, Marcelo Sampaio e Fábio Camargo em discussão do projeto na Anepac

## MULTA POR DESMATAMENTO AUMENTA CINCO VEZES

Foi publicado no Diário Oficial da União de 26 de agosto passado o Decreto nº 5.523, de 25 de agosto de 2005, que altera e acresce dispositivos ao Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, regulamentando o Capítulo VI – Da Infração Administrativa

O projeto objetiva estabelecer as bases para a gestão ambiental de arranjos produtivos de pequenos mineradores, a partir de um estudo de caso na microrregião de Santa Izabel, Mogi das Cruzes e Guararema, no Estado de São Paulo, envolvendo cerca de 300 km<sup>2</sup>, além de fornecer importantes subsídios para políticas públicas de uso e ocupação de solos nestes municípios.

O projeto desenvolve-se com apoio de imagens do satélite Ikonos II e recursos de informática através de softwares, como ER Mapper 6.2; e consiste em:

- a) mapeamento de biótopos (biótopos = unidades da paisagem, ou ainda zonas homogêneas, caracterizadas conforme seus componentes físicos, antrópicos e bióticos);
- b) caracterização dos aspectos ambientais na área do estudo; e
- c) recomendações para reabilitação de áreas degradadas e preservação de áreas relevantes e áreas de potencial mineral.

A coordenação é do engenheiro florestal Markus Webber (Brandt Meio Ambiente) e a execução do projeto está a cargo do geólogo Márcio Antônio Martins e da bióloga Marta Maria Cheder Pierrô.

## CASE AMPLIA LINHA DE PÁS-CARREGADEIRAS

A Case está ampliando sua linha de pás-carregadeiras com o lançamento do modelo 621D, que vem completar as opções que a marca oferece ao mercado. Com baixo consumo de combustível e alta produtividade, o novo modelo possui tecnologia e recursos similares a 521D, da mesma série, mas com grandes diferenciais, como o tamanho e a potência. O motor Cummins 6BT5.9 da 621D tem 137 hp de potência bruta, enquanto a 521D oferece 119 hp. O volume da caçamba também é uma vantagem para quem precisa de uma máquina de maior capacidade: são 2,5 jd3 (1,96 metro cúbico), sendo que a carga de operação é de 4.159 quilos no modelo ZBar, com força de desagregação de 12.048 quilos



O diretor Comercial da Case, Roque Reis, explica que o novo modelo vai dar a Case a oportunidade de atender melhor a todos os segmentos e negócios, especialmente nas atividades mais pesadas, da construção civil aos diversos ramos da indústria, com uma máquina de alta tecnologia, baixo custo e tempo de manutenção, performance garantida e economia.

Além disso, por ter 50% das peças similares à 521D, a máquina já chega ao mercado com alto valor de revenda e facilidades na assistência técnica. “As empresas estão cada vez mais preocupadas com desempenho, consumo, manutenção, enfim, o rendimento geral da máquina, e a 621D atende todas essas necessidades. O conforto oferecido ao operador permite maiores jornadas de trabalho e maior produtividade”, garante Reis.

A nova máquina está disponível em dois modelos: ZBar e XT. A configuração do braço em Z proporciona tempos de ciclo mais rápidos e melhores condições de carregamento, ideal quando é exigida grande força de desagregação e carregamento.

O modelo XT, com articulação de levantamento paralelo, garante uma ação de autonivelamento da carga ao longo de todo o ciclo de levantamento da pá-carregadeira e maior altura de descarga. Essa articulação também é muito importante quando são utilizados acessórios que exigem um paralelismo maior, como garfo ou garras.

### Motor

O motor Cummins, de alta potência e excelente torque, dá a força necessária para a 621D atingir alta performance em qualquer tipo de aplicação. Localizado atrás do eixo traseiro da máquina, ele proporciona maior estabilidade e melhor tração nos trabalhos mais severos.

Com 30% a 40% de peças a menos que a concorrência, o motor da 621D tem menor desgaste, reparos mais rápidos e custos mais baixos de manutenção.

A Case também pensou em facilitar as manutenções, oferecendo fácil acesso aos pontos de inspeção rotineira, que, agrupados num mesmo local, permitem uma manutenção simples e rápida a partir do chão. Além disso, Indicadores visuais possibilitam verificar os níveis de óleo da transmissão e as trocas dos fluidos podem ser feitas facilmente, já que os drenos remotos para óleo hidráulico, líquido de arrefecimento do motor e óleo do motor também se encontram agrupados em um único local.

O módulo de refrigeração é outro item que oferece acesso mais fácil ao motor e também torna a limpeza do sistema de arrefecimento mais rápida e simples. O mesmo acontece com os filtros de ar e óleo, com acesso fácil e rápido para trocas. Tudo isso é facilitado pelo capô basculante, que é acionado a partir de um botão.

### Sistema hidráulico

Com capacidade hidráulica extremamente alta, a 621D possui bomba de pistões axiais sensível à carga. Essa tecnologia identifica as demandas ideais de potência e vazão para

todas as funções hidráulicas, promovendo os ajustes automaticamente e proporcionando economia de combustível e custos mais baixos.

“Essa tecnologia permite que a potência do motor só seja utilizada quando há necessidade de implementos, além de oferecer respostas imediatas ao toque do comando do joystick. Quando mais de uma função é executada simultaneamente, o sistema hidráulico inteligente fornece mais potência às rodas, resultando numa operação mais rápida e eficiente”, explica Reis.

## Novo sistema de refrigeração

A Case desenvolveu um módulo de refrigeração para a 621D que elimina os trocadores de calor sobrepostos e permite total acesso ao ar fresco e limpo. Isso significa uma refrigeração mais eficiente, o prolongamento da vida útil dos componentes e maior durabilidade do líquido de arrefecimento. Como opcional, o sistema de refrigeração possui ventilador reversível, muito importante para a limpeza dos radiadores em aplicações com muita partícula suspensa. Esse sistema evita a parada da máquina para a limpeza do sistema de refrigeração.

## ELEITA NOVA DIRETORIA DO SINDAREIA-SP

Os associados do Sindicato das Indústrias de Extração de Areia do Estado de São Paulo – Sindareia elegeram a nova diretoria da entidade, que cumprirá mandato no biênio 2006/2007. A eleição ocorreu no dia 21 de setembro, na sede do sindicato, em Jacareí.

Uma confraternização especial foi preparada para o dia da eleição, a fim de reunir os associados de diferentes regiões do Estado. Na ocasião, o Sindareia prestou uma homenagem ao minerador Marce-



José Ovídio de Barros no momento da votação



Almoço comemorativo



Joel Nanni, Hércio Akimoto, Reginaldo Romanha e José Edvaldo Tietz

lino Simões Conceição Filho, que durante muitos anos atuou como tesoureiro das diretorias do sindicato, além de tratar-se de associado muito atuante, participante ativo de todas as decisões da entidade desde sua criação. O presidente da casa, Walter Toscano, entregou uma placa de agradecimento ao homenageado, pelo seu trabalho e dedicação exemplar à entidade.

Uma homenagem especial também foi feita aos mineiros que até hoje já presidiram o Sindareia e a antiga Aimea (Associação das Indústrias de Mineração e Extração de Areia do Vale do Paraíba), entidade anterior ao sindicato. Uma galeria de fotos dos presidentes foi inaugurada no auditório da sede, como gesto de reconhecimento ao trabalho desses empresários na construção da história da entidade.

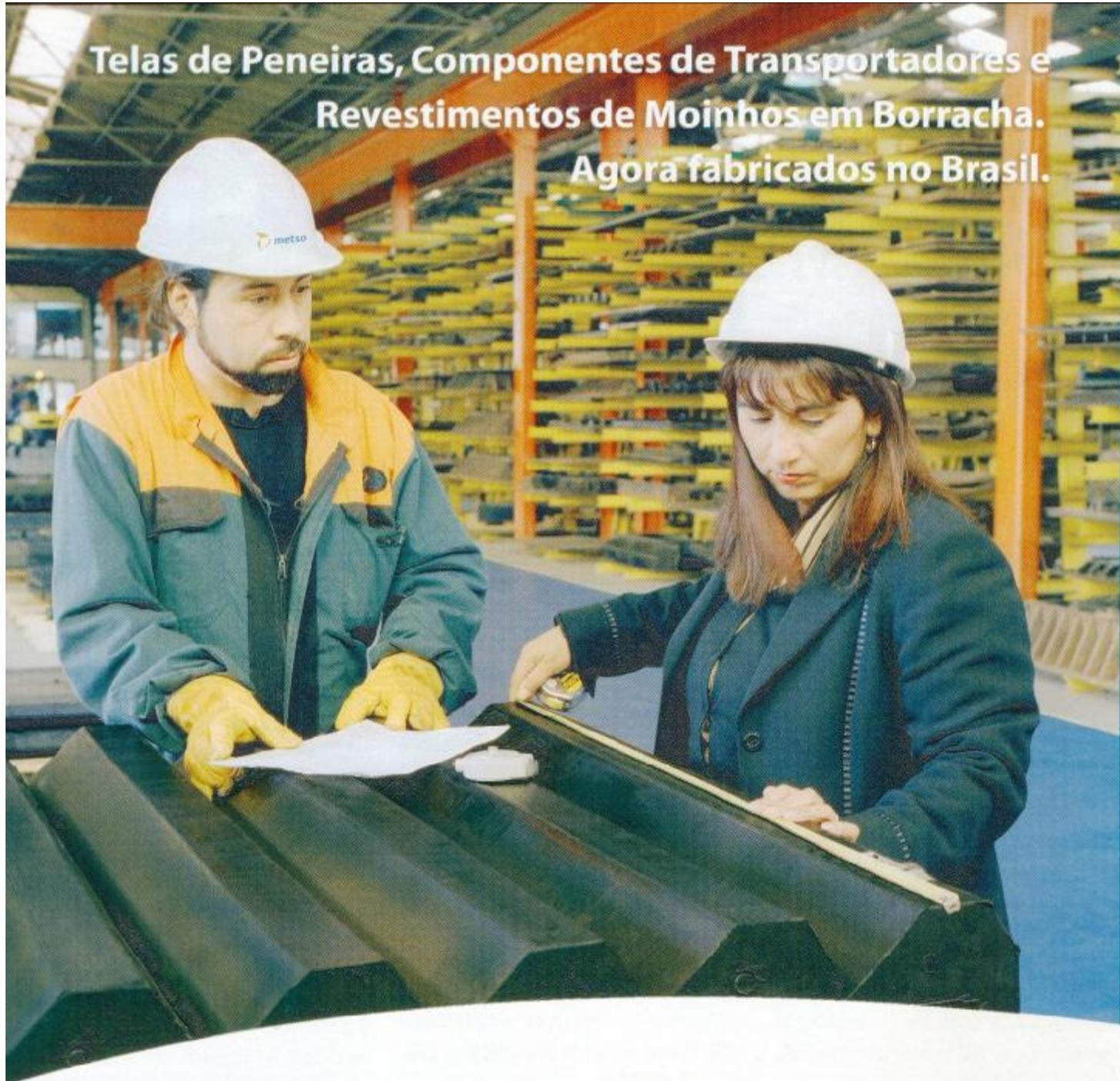
Cláudia Gondim Moscoso de Barros, filha de Hélio Moyano Moscoso – o único dos ex-presidentes já falecido – foi especialmente convidada para descerrar a galeria.

A diretoria eleita é composta pelos seguintes empresários: presidente, José Ovídio de Barros; vice-presidente, Carlos Eduardo Pedrosa Auricchio, diretores regionais, Anselmo Luiz Martinez Romera, Eduardo Rodrigues Machado Luz, Joel Nanni, Raul Ardito Lerário e Roberto Saburo Aoki; suplentes da diretoria, José Benedito Máximo, José Roberto Salioni e Reginaldo Romanha; 1º Secretário, Daniel Munhoz Garcia Perez Junior; 2º Secretário, José Edvaldo Tietz; 1º Tesoureiro, Claudênio Jaime Lourenço; 2º Tesoureiro, Sérgio Perez Paz, conselho fiscal, Eduardo Martins Lara Filho, Ivo Damo, Jorge Edson Di Rito, Órbio Max de Borba e Silas Paoliello, representantes junto à FIESP, José Ovídio de Barros, Carlos Eduardo P. Auricchio, Raul Ardito Lerário e Walter Toscano.



Walter Toscano entrega premiação a Marcelino S. C. Filho

# Telas de Peneiras, Componentes de Transportadores e Revestimentos de Moinhos em Borracha. Agora fabricados no Brasil.



A Metso Minerals amplia suas operações no Brasil!

Contando com a experiência e tecnologia das renomadas marcas Trellex e Skega, a Metso Minerals está inaugurando uma nova fábrica em seu complexo industrial, localizado na cidade de Sorocaba, São Paulo.

A nova unidade destina-se a produção de peças de proteção ao desgaste em borracha e poliuretano, como: telas de peneiras, componentes para transportadores, revestimentos de moinhos, entre outros.

Com mais este investimento no mercado brasileiro, a Metso oferece mais disponibilidade, custos reduzidos e maior competitividade a seus clientes.

Contate-nos ou visite o nosso site [www.metsominerals.com.br](http://www.metsominerals.com.br) para conhecer mais sobre nossas soluções em produtos para proteção contra o desgaste.



Telas de borracha ou poliuretano



Componentes para transportadores



Revestimentos para moinhos Polymet®

Metso Minerals, antes Nordberg e Svedala, é líder global no mercado das indústrias de processamento de rochas e minerais.



**Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.**

Av. Independência, 2500

CEP 18087-050 Sorocaba, SP

Fone: 15 2102 1786

Fax: 15 2102 1793

E-mail: [wear.protection.br@metso.com](mailto:wear.protection.br@metso.com)

# HOLCIM IMPLANTA SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES



Extração de Brita da Unidade Mairiporã

As unidades produtoras de agregados da Holcim (Brasil) localizadas em Mairiporã/SP, Sorocaba/SP e Magé/RJ, compromissadas com a política integrada de gestão do Grupo e com o atendimento às legislações pertinentes, têm adotado em conjunto com suas prestadoras de serviços, rigorosos critérios no

tratamento de efluentes gerados por suas atividades.

Para o tratamento dos efluentes dos lavadores de peças e equipamentos e de resíduos contaminados com óleos e graxas, a Holcim (Brasil) desenvolveu eficiente sistema de tratamento que foi implantado nas unidades Sorocaba e Mairiporã.



Tratamento de efluentes - detalhe

As unidades Mairiporã e Magé, através do engajamento ao programa de gestão integrada do Grupo por parte de sua prestadora de serviços na área de perfuração, carregamento e transporte de rocha e expedição de produtos, Quinterra Terraplenagem, contam também com sistema de tratamento desenvolvido pela própria prestadora, com base no modelo da Holcim, e implantado em suas oficinas de manutenção.

O sistema de tratamento possui três etapas básicas: inicialmente os sólidos são separados e retirados por processo de decantação em diferentes pontos do circuito, sendo armazenados em tambores fechados, analisados e destinados a aterros sanitários licenciados, manuseados por empresas legalmente habilitadas para este fim; os fluídos seguem até uma caixa separadora onde em três estágios de separação por diferença de densidade e num regime de fluxo lamelar o óleo sobrenada e é na seqüência coletado em recipiente e destinado a empresas recicladoras de lubrificantes usados; na última etapa, a água é passada por uma manta filtrante e na seqüência por um sistema de filtragem formado por camadas sobrepostas de brita, areia e carvão ativado, garantindo sua qualidade para ser destinada à drenagem regional ou reutilizada.



Tratamento de efluentes - vista geral

Todo o processo pode ser feito sem uso de equipamentos, apenas aproveitando desníveis para as transferências, uma vez que a caixa separadora é estática.

Importante observar que a garantia de adequado tempo de residência dos fluídos no processo de separação água/óleo implica na redução da manutenção de mantas e filtros, sempre mais trabalhosa do que a simples coleta dos óleos usados provenientes diretamente da caixa separadora.



Purificador de água

Segundo o gerente-geral da Divisão Agregados da Holcim (Brasil) engenheiro de minas Osvaldo Yutaka Tsuchiya, a solução para os efluentes gerados nas atividades operacionais

das unidades é tratada com extremo rigor e faz parte do planejamento estratégico e da política do Grupo Holcim em todos os países que atua. "Destacamos os excelentes resultados obtidos na redução de poeira nas plantas de beneficiamento com a concepção e plena operação dos sistemas de despoeiramento com filtros de manga e na redução ao mínimo da contaminação de óleos e graxas com o pleno funcionamento de separadores água-óleo em todas as nossas instalações da Divisão de Agregados. Destacamos também a redução da geração de CO2 nas fábricas de cimento do Grupo, um programa em nível mundial".

O engenheiro de minas Nilton Katsumi Fugimoto, assessor da gerência-geral, destaca que para o pleno sucesso do programa de gestão ambiental, além do comprometimento de todas os níveis hierárquicos da companhia, é de fundamental importância podermos contar com prestadores de serviços terceirizados altamente comprometidos com os objetivos da Holcim (Brasil).

# ANUNCIE NA REVISTA AREIA & BRITA

[anepac@uol.com.br](mailto:anepac@uol.com.br)  
[www.anepac.org.br](http://www.anepac.org.br)

# MINERAÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

AREIA & BRITA tem abordado questões relacionadas a atividades de Mineração nas chamadas áreas de preservação permanente (APP). Neste número, retoma-se o tema que, recentemente, ganhou um novo cunho e um patamar mais elevado, como resultado de sua apreciação pelo Supremo Tribunal Federal - STF.

De acordo com o Código Florestal (Lei nº 4771/65), na redação que lhe deu a Medida Provisória nº 2166-67/2001, as APP são espaços territoriais, públicos ou privados, protegidos por lei, cobertos ou não por vegetação nativa. Pode ser autorizada supressão da vegetação em APP, mas somente em caso de utilidade pública ou de interesse social (VER BOX). Podem ser incluídas em casos de utilidade pública ou de interesse social obras, planos, atividades ou projetos definidos em Resolução do CONAMA.



## Grupo de Trabalho sobre Mineração

Em função dessa delegação de definir o que possa ser caso de utilidade pública ou de interesse social, o CONAMA, em 2001, iniciou debates sobre a matéria, tendo sido criados em 2002 seis Grupos de Trabalho, um deles sobre Mineração. No final de 2002, o Grupo de Trabalho sobre Mineração apresentou uma proposta, que não chegou a ser apreciada em

Plenário.

Com a instalação do Governo Lula, iniciou-se uma consolidação, em Resolução única, de todas as propostas temáticas, processo este que se prolongou até dezembro de 2004, quando se aprovou um texto consolidado que foi encaminhado para Comissão Temática de Assuntos Jurídicos-CTAJ, última etapa antes da apreciação e votação no Plenário do CONAMA.

Em reunião de março de 2005, a CTAJ acolheu pedido de retirada da matéria da pauta de votação e de realização de um Seminário Jurídico. O Seminário foi realizado em abril e, em maio, houve votação e aprovação de Proposta de Resolução na CTAJ. Ainda em maio, em Reunião Extraordinária do CONAMA, realizada em Campos do Jordão-SP, a Proposta de Resolução foi novamente aprovada e também se aprovou o texto base, ao qual foram apresentadas mais de uma centena de destaques e emendas.

Em julho, durante a realização de Reunião Ordinária do CONAMA para dar prosseguimento à matéria, a discussão foi suspensa, em virtude de liminar concedida pelo STF, na Ação Direta de Inconstitucionalidade-ADI nº 3540 ajuizada pelo Procurador Geral da República, esposando tese do Ministério Público Federal, contra o art. 1º da MP nº 2166-67/2001, que alterou o art. 4º do Código Florestal. (ver BOX)



Em setembro, a liminar foi suspensa e a foi agendada para a próxima Reunião Ordinária a retomada da discussão da Proposta de Resolução, acrescida dos resultados de Reuniões Públicas, que o CONAMA promoveu nas cinco Regiões do Brasil de setembro a outubro.

## A participação dos mineradores

O exame desse processo, ainda inconcluso e dos mais longos e participativos da história do CONAMA, mostra, que desde o princípio, os maiores questionamentos se fixaram sobre as atividades de mineração em APP.

Por esta razão, desde o início, o segmento empresarial nele se engajou, participando das reuniões e discussões, apresentando dados, argumentos e informações, buscando esclarecer a sociedade que a extração e o aproveitamento dos recursos minerais, regularmente conduzidos, além de não serem incompatíveis com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico, produzem insumos indispensáveis ao desenvolvimento sustentável, sendo deste partes inerentes.

Deste engajamento, traduzido em participação e presença nos mais diversos fóruns e em contribuições com apresentação de documentos jurídicos e técnicos solidamente embasados, trouxe como resultado o conhecimento e a assimilação gradual, pelas demais partes interessadas, de conceitos, características e definições até então, em grande parte, pouco difundidos e desconhecidos pela maioria. Como exemplos, podem ser citados: a singularidade das jazidas e minas; sua rigi-

## O QUE É APP

*De acordo com o Código Florestal (Lei nº 4771/65), na redação que lhe deu a Medida Provisória nº 2166-67/2001, as APP são espaços territoriais, públicos ou privados, protegidos por lei, cobertos ou não por vegetação nativa.*

*As APP é atribuída a função ambiental de proteger o solo, de assegurar o bem estar das populações humanas e de preservar os recursos hídricos, a paisagem, o fluxo gênico da fauna e flora, quando tais atributos se inserem: I) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água; II) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios naturais ou artificiais; III) ao redor das nascentes d'água, ainda que intermitentes, e nos chamados "olhos d'água"; IV) no topo de morros, montes, montanhas e serras; V) nas encostas ou parte destas, com declividade superior a 45°; VI) nas restingas, dunas ou mangues; VII) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas; VIII) em altitude superior a 1.800 m (um mil e oitocentos metros); IX) nos locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias ou fauna ameaçada de extinção; e, X) nas praias, em locais de reprodução da fauna silvestre.*

*Essas são as APP arroladas no art. 2º do Código Florestal (e por isso mesmo ditas "por efeito da lei"), as quais podem ser acrescidas outras, quando assim declaradas por ato do Poder Público, conforme estabelece o art. 3º desse mesmo Código.*

*Ainda de acordo com o art. 4º desse diploma legal, poderá ser autorizada supressão a vegetação em APP, mas somente em caso de utilidade pública ou de interesse social, ou em se tratando de supressão eventual e de baixo impacto.*

*São casos de utilidade pública: i) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária; ii) as obra essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia; e, iii) demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em Resolução do CONAMA.*

*São casos de interesse social: i) proteção da integridade da vegetação nativa; ii) manejo agroflorestal sustentável praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar; e, iii) demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em Resolução do CONAMA.*

dez locacional; a exauribilidade da jazida; a pequena área ocupada e afetada pela atividade de mineração. Também houve a oportunidade de destacar que seus impactos estão perfeitamente localizados e restritos, facilitando a mitigação dos mesmos e os trabalhos de recuperação da área.

### APP e mineração

Em uma avaliação bastante acurada, constata-se que, na maioria dos espaços territoriais das APP, não há jazidas e, em consequência, nelas também não há minas.

No entanto, em função de ser, com frequência, a mesma combinação de processos e fenômenos geológicos e geomorfológicos a origem de uma APP e de uma jazida, faz com que, com frequência ainda maior, as minas estejam localizadas em APP. Exemplos mais evidentes são: i) depósitos minerais de origem sedimentar ao longo dos rios e outros cursos d'água (aluviões mineralizados com cassiterita, diamantes, ouro e outros minerais pesados; areias, argilas e cascalhos de uso nas indústrias dos agregados para a construção civil e da cerâmica; ii) pedreiras de rochas para obtenção de brita e de rochas ornamentais, em topo de morros; e, iii) jazidas de minério de ferro que, no Brasil, em sua totalidade, se localizam em topo de morros.

Essa origem comum das AAP e das jazidas mineração tornam inevitável que 80% (oitenta por cento) das minas e jazidas estejam localizadas em APP, embora o somatório de todas as áreas de concessão de lavra seja cerca de 0,2% (dois décimos por cento) da área total do País, segundo dados apresentados pelo Ministério de Minas e Energia – MME.

### Utilidade pública e interesse nacional

Fornecedora de insumos básicos indispensáveis aos três setores da economia – primário, secundário e terciário

– e portanto fundamental ao desenvolvimento sustentável, a Mineração tem por foco principal a pesquisa e a lavra dos recursos minerais. No Brasil, por mandamento consti-



*José Mendo M. de Souza,  
Vice-Presidente  
Executivo do IBRAM*

tucional, os recursos minerais são bens da União e a pesquisa e a lavra mineral só podem ser efetuadas mediante autorização ou concessão da União, atendendo ao interesse nacional.

Por ser somente possível o desenvolvimento das atividades mineradoras no interesse nacional e serem estas fundamentais no desenvolvimento sustentável do País, faz com que a Mineração se constitua em atividade econômica de utilidade pública. Isto está expresso na Proposta de Resolução do CONAMA.

O setor mineral defendeu durante todo o processo de estudos e discussões como ponto principal o reconhecimento explícito da função de utilidade pública da mineração. Na evolução do processo de discussões e argumentações, esta posição acabou sendo também adotada e defendida por significativa parcela do segmento governamental, notadamente pelo Ministério de Minas e Energia.

Além das empresas de mineração, entidades de representação de todo o setor industrial, como o Conselho Nacional da Indústria (CNI) e entidades representativas dos produtores minerais como ABINAM, ABIROCHAS, ABRACAL, ANEPAC, ANICER, IBGM, IBRAM, SIECESC, SINDIGESSO, SNIC, SNIEC e SNIEE engajaram-se na luta por esse reconhecimento.

Na articulação de todo o setor mineral e do setor industrial ligado à transformação de insumos minerais merece destaque o papel desempenhado pelo Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), principalmente por seu vice - presidente executivo, José Mendo Mizael de Souza.

# A LEGALIDADE DA ATIVIDADE MINERAL EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Hildebrando Hermann<sup>1</sup>  
Luciana Rangel Nogueira<sup>2</sup>

O mundo moderno, em que pesem demandas diferenciadas, continua sendo um mundo mineral. Estatísticas demonstram que, enquanto o consumo humano de insumos minerais varia de 2.000 a 20.000 quilos por ano, do reino vegetal o consumo varia de 400 a 500 quilos/ano e, do reino animal, de 300 a 350 quilos/ano. A sua substituição pelos dois outros reinos da natureza implicaria, sem sombra de dúvida, em agressão ambiental sem precedente. A geração de riquezas e o bem-estar obtido graças ao emprego desses insumos são os principais impactos positivos do setor. A mineração atende a todas as demandas sociais, fornecendo os meios necessários à sua satisfação, e o faz remunerando os principais setores da economia: o comércio, a indústria, a agricultura e o setor de serviços. Ademais, atende às diversas demandas sociais e culturais da comunidade: habitação, iluminação pública, transporte, educação, saúde, segurança pública, cultura, lazer, e outros.

Outros impactos positivos oriundos da mineração podem, resumidamente, ser apontados da seguinte forma: 1) Desenvolvimento regional, por ser responsável pela interiorização de atividades econômicas, pois as jazidas encontram-se onde os condicionantes geológicos as criaram; 2) Geração de empregos e aperfeiçoamento da mão-de-obra local e regional, pelo efeito multiplicador que ela projeta nas atividades subsequentes. Para cada emprego direto da atividade extrativa, de 10 a 15 indiretos são criados nas etapas posteriores; 3) Fonte geradora de desenvolvimento de outros setores da economia, por ser a fornecedora dos insumos indispensáveis à viabilização deles; 4) Fonte geradora de tributos. Além dos tradicionais, o setor mineral é responsável por outras receitas

fiscais e parafiscais, especialmente a Compensação Financeira pela Extração Mineral – CFEM, prevista no art. 20 da CF, cujo resultado é distribuído 65% para os Municípios, 23% para os Estados e 12% para órgãos da União.

Em resumo, pode-se afirmar que a mineração é atividade econômica fundamental ao desenvolvimento do País. Neste sentido, seus impactos são altamente positivos. Todavia, considerando que ela se desenvolve na crosta terrestre, mediante a desagregação das rochas para a extração, beneficiamento e transformação dos bens minerais, pode-se concluir que ela, à semelhança de outras atividades humanas, também interfere com o ambiente, especialmente se mal conduzida.

Meio ambiente é, do ponto de vista ecológico, ao mesmo tempo, um meio e um sistema de relações pessoais e interpessoais. A existência de uma determinada espécie, assim como a sua conservação, depende da harmonia entre processos criadores e processos destruidores. Segundo Martins (1990), “O meio ambiente é este conjunto de dados fixos e de equilíbrios de forças concorrentes que condicionam a vida de um grupo biológico, que comporta, ele próprio, simbioses e parasitoses, que entram na combinação de equilíbrios”. Num sentido amplo e moderno, o meio ambiente compreende, além do ambiente natural, também o cultural, o artificial e o do trabalho. Modernamente, a percepção sobre o meio ambiente extrapolou os aspectos meramente biológicos, interfaciando-se significativamente com as ciências humanas, especialmente com a sociologia, a economia e o direito.

Embora em menor escala, comparativamente às outras atividades econômicas, a mineração, quando mal conduzida, pro-

duz impactos negativos e por necessariamente interferir no ambiente natural, é a mais controlada pelo ordenamento jurídico pátrio, a começar pela própria Constituição Federal. Mesmo considerando essa interferência no ambiente preexistente, não se pode olvidar de três aspectos relevantes: primeiro, suas interferências e impactos são perfeitamente localizados e restritos à mínima porção do terreno; segundo, é perfeitamente possível conciliar – como se faz em quase todos os países mineradores do mundo – os conflitos entre os interesses da mineração e os da proteção ambiental; terceiro, os baixos custos necessários à compatibilização pretendida, especialmente se os trabalhos de recuperação ou mitigação dos seus efeitos forem realizados simultaneamente ao desenvolvimento da lavra.

Como foi frisado, a mineração é uma atividade fundamental para o exercício da cidadania, pois atende às diversas demandas reprimidas da sociedade. Diferentemente das outras atividades econômicas, possui características que lhe são peculiares e que são fundamentais para a garantia do seu aproveitamento presente e futuro, entre as quais as seguintes: 1) Rigidez locacional; 2) Alto risco de empreendimento; 3) Longo tempo de maturação de um projeto minerário; 4) Percurso de incertezas mercadológicas, técnico-científicas, políticas e sociais; 5) Capital expressivo para transformar ocorrência em bem útil; 6) Exigência de altas taxas de retorno; 7) Exaustão física, política, social ou econômica da jazida; 8) Singularidade das jazidas e minas ( Não há duas jazidas ou minas idênticas); 9) Monitoramento ambiental específico. 10) Reversibilidade dos impactos ambientais.

Relativamente a esta última característica convém mencionar que nos Estados

Unidos, país com enorme tradição mineral, a área efetivamente comprometida com a mineração ocupou, tão somente, 0,4% do seu território e desse total, metade, ou seja, 0,2% do território foram plenamente recuperadas. No Brasil, segundo Chaves (apud Barreto, 2000) muito se evoluiu nos programas de recuperação e as minas por ele visitadas estão obtendo resultados impressionantes. Descreve, ainda, que 75% das áreas mineradas na Região metropolitana de São Paulo foram reabilitadas.

Segundo a Dra. Elisabeth Elias Bohm, da Consultoria Jurídica do MME, em palestra proferida no CONAMA em 18/04/2005, cujo título foi "Mineração em Áreas de Preservação Permanente", apenas 0,2% do território nacional estão sendo utilizados pela mineração, o que significa dizer que porção mínima do solo brasileiro poderá ser comprometida com essa atividade. Essa constatação mais se evidencia se a compararmos com o que ocorre com outras formas de uso e ocupação do solo que comprometem inexoravelmente seu uso futuro, especialmente as atividades agrícolas e pastoris, que se concretiza mediante desmatamento, revolvimento do solo, através de aração descabida, uso de fertilizantes e agrotóxicos, uso de espécies geneticamente modificados sem os estudos prévios necessários e, ainda, as relativas à urbanização, representada pela construção de aeroportos, estações rodoviárias, rodovias, estacionamentos, etc., que impermeabilizam e esterilizam porção muito mais significativa do Território Nacional.

Como os minerais não são reconhecidos como bens finais, exceção feita aos metais nobres, pedras preciosas e semi-preciosas, a população tem pouca consciência do papel que eles desempenham na sua vida diária e, o que é pior, ignoram a sua importância para a manutenção dos níveis de comodidade e conforto a que estão acostumados. O homem ignora, por exemplo, que mais de 90% das coisas que o cercam são de origem mineral. A produção mundial anual de concreto, por exemplo, gira em torno de 6,5 bilhões de toneladas, o que faz deste insumo mineral o segundo mais consumido do mundo, inferior apenas ao consumo da água.

Para se compreender a dinâmica mineral é preciso entender como se formam os

bens minerais na crosta terrestre. Um mineral é, via de regra, um composto químico (alguns poucos são encontrados em estado puro, compostos por um elemento apenas). Sua composição pode ser conhecida através de análise química, a qual determina as proporções relativas dos diferentes elementos que o compõem. Processos sedimentares começam com a liberação e o transporte de grãos minerais que resistem ao intemperismo e que se concentram em determinados pontos da crosta terrestre. Em apenas algumas pequenas e raras porções do nosso planeta a natureza concentrou certos elementos, dando origem às jazidas minerais que, pela definição do art. 4º Código de Mineração é considerada como "toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil aflorando à superfície ou existente no interior da terra, e que tenha valor econômico; a mina, a jazida em lavra, ainda que suspensa".

Verifica-se, do que foi exposto, que as concentrações naturais de elementos minerais encontram-se em determinados lugares por razões geológicas. Essa concentração não é aleatória, ela atende aos ciclos das rochas: erosão, transporte e sedimentação. O transporte do material particulado até sua sedimentação em depósitos naturais obedece também a condicionantes geomorfológicos e sísmicos. Conhecendo-se uma estrutura geológica pode-se inferir, com razoável precisão, a ocorrência de depósitos minerais que merecem ser pesquisados e que podem se transformar em jazidas. Desta forma é que se definem alvos para a pesquisa de minérios. Por força de tal processo, a grande maioria das jazidas minerais tem como expressão topográfica um monte, morro, montanha ou um vale. As duas principais províncias minerais do Brasil – o quadrilátero ferrífero de MG e Carajás – situam-se em áreas topograficamente elevadas. Por outro lado, as jazidas de areia, argila, caulim, diamante, ouro, cassiterita, e outras, encontram-se em planícies de inundação, várzeas dos corpos d'água.

De se ressaltar, portanto, que as jazidas minerais existentes na superfície ou em sub superfície estão quase sempre localizadas em Áreas de Preservação Permanente – APP, especialmente em topo de morros, montes, montanhas e serras ou

no próprio maciço; e também nas várzeas dos corpos d'água. Nos primeiros casos, em função da movimentação tectônica da crosta terrestre e, no segundo caso, causadas pela deposição em conseqüência do transbordamento do rio, lago ou curso d'água. Isso é compreensível, tendo em vista a alta concentração de determinados elementos físicos e químicos componentes das massas rochosas – bens minerais – portanto, existentes nestes locais por força dos condicionantes geológicos.

Uma das características da mineração, como foi mencionado, é a sua rigidez locacional. Isso significa que a exploração e o aproveitamento mineral só podem ser realizados no local da existência da jazida, quase sempre em áreas de preservação permanente, como se viu. Esse conflito entre interesses antagônicos é apenas aparente, pois as diretrizes legais existentes e a tecnologia posta a serviço da atividade asseguram a sustentabilidade social e ecológica da mineração, sem prejuízo do retorno econômico previsto no Plano de Aproveitamento Econômico da jazida.

Assim, o art. 42 do Código de Mineração estabelece que: "A autorização será recusada, se a lavra for considerada prejudicial ao bem público ou comprometer interesses que superem a utilidade da exploração industrial, a juízo do Governo. Neste último caso, o pesquisador terá direito de receber do Governo a indenização das despesas feitas com os trabalhos de pesquisa, uma vez que haja sido aprovado o Relatório" (grifo nosso).

Isso significa dizer que uma pesquisa mineral bem realizada e positiva nos seus resultados não garante necessariamente ao seu titular o direito à lavra futura, como seria natural nos termos do Código de Mineração já que ela (a pesquisa) é condição para a outorga da concessão de lavra. E mais, sequer assegura direito indenizatório (ou de ressarcimento) ao pesquisador quando ela for prejudicial ao bem público ou comprometer interesses supervenientes, apenas reembolsando o empreendedor pelos gastos com a pesquisa.

Também, como garantia à sustentabilidade sócio-ambiental da atividade de mineração, cumpre esclarecer que os artigos 44 e 55 da Lei nº 9.605/1998, Lei dos Crimes Ambientais, punem, respectiva-

mente, com detenção de 6 meses a um ano e multa quem: Art. 44 - "Extraír de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais". Art. 55 - "Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais, sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida". O parágrafo único do art. 55 esclarece que: "nas mesmas penas incorre quem deixa de recuperar a área pesquisada ou explorada, nos termos da autorização, permissão, licença, concessão ou determinação do órgão competente". Este parágrafo único amplia o polo passivo da relação jurídica ao sancionar o titular da pesquisa ou lavra, vale dizer, o minerador autorizado que deixar de recuperar a área trabalhada.

Esses dispositivos supra mencionados asseguram, em momentos distintos, antes e após o exercício da atividade, a necessária e possível proteção ambiental ou sua restauração posterior. Assim, concluída a pesquisa e requerida a lavra, esta somente será outorgada mediante apresentação das competentes licenças ambientais, as quais dependem para sua liberação de estudos ambientais específicos. Caso esses estudos revelem comprometimento IRREPARÁVEL e IRREVERSÍVEL ao meio ambiente, as licenças não serão liberadas e a Portaria de Lavra não será outorgada em nenhuma hipótese, o que assegura a necessária proteção ambiental.

De outro lado, convém lembrar que o nosso ordenamento jurídico sempre regulamentou os termos UTILIDADE PÚBLICA e INTERESSE NACIONAL para justificar a desapropriação de um bem particular para a utilização pelo Poder Público. O Decreto-lei nº 3.365/1941, ainda vigente, dispõe acerca de desapropriação por utilidade pública; e a Lei nº 4.132/1962, sobre o interesse social. Esses conceitos são interessantes porque são igualmente trabalhados no Código Florestal (Lei nº 4.771/1965). O interesse nacional está previsto no parágrafo primeiro do artigo 176 da Constituição Federal de 1988 e relaciona-se inexoravelmente com o conceito de soberania nacional.

Em outras palavras, o domínio público, cujo titular é a União, se exerce sobre todos os recursos minerais, inclusive os

do subsolo, com uma natureza jurídica estritamente pública, derivada da soberania nacional. Soberania que é fundamento do próprio conceito de Estado, e que está sempre relacionada à independência política frente a Estados estrangeiros e à sua supremacia face aos atores internos. Para o exercício da soberania, seja ela externa ou interna, o Estado precisa de meios materiais para isso, e a mineração é um dos importantes fatores que garantem a soberania do Estado, na medida em que fornece os insumos necessários à indústria de transformação, ao atendimento das demandas sociais reprimidas, prestando-se também à exportação de bens "in natura". A expressão interesse nacional exibe a utilidade pública da mineração. Assim, os bens minerais são bens econômicos que pertencem à sociedade, e devem ser explorados sempre no interesse do país.

Não seria sensato apontar precisamente o que deve constituir o chamado "interesse nacional", porquanto cada grupo social ou movimento político parece ter sua própria definição do que seja um projeto nacional estabelecido em função dos interesses do país, mas sem dúvida, podemos afirmar que essa idéia está sempre ligada à de desenvolvimento e progresso da nação. Por isso, cabe à União, titular do domínio sobre os recursos minerais, não apenas a competência de outorgar os títulos de autorização e concessão, mas também a de intervir nas atividades exploratórias sempre que houver qualquer afronta aos requisitos legais e regulamentares, ou quando assim o ditar o interesse nacional.

Destarte, há que se ponderar que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado também está inserido no rol dos assuntos de interesse nacional e que, portanto, deve buscar uma relação não de preponderância, mas de harmonia com os demais interesses, inclusive com o interesse mineral, num caráter de cooperação, no caminho de um desenvolvimento sustentável. Neste sentido, importante reportar-se ao art. 91, §1º, inciso III da CF, que trata do Conselho de Defesa Nacional, órgão de assessoramento direto do Presidente da República para os assuntos relacionados com a soberania nacional e a defesa do Estado social e democrático de direito, na formulação e na execução da política de segurança nacional, e que, dentre as suas

competências, inclui-se o poder de propor os critérios e condições de utilização de áreas indispensáveis à segurança do território nacional, e opinar sobre o seu efetivo uso, especialmente nas áreas relacionadas com a preservação e a exploração dos recursos naturais de qualquer tipo.

Portanto, além de o interesse público da mineração e sua preponderância sobre outras atividades econômicas estarem previstos no art. 176, § 1º da CF, quando revela seu "interesse nacional", mostram-se ainda extremamente protegidos pela legislação minerária infraconstitucional, especialmente nos arts. 27, IX, 57 e 87 do Código de Mineração, repetidos no seu Regulamento, quando ordenam que a pesquisa ou a lavra não podem ser interrompidas por qualquer ação ou medida judicial. Trata-se de interesse público que pode, inclusive, predominar sobre outra atividade estatal.

Particularmente, o Direito Ambiental e o Direito Mineral se inter-relacionam, pois disciplinam o aproveitamento de bens naturais e coletivos, regendo a sua gestão e sua manutenção, definindo que o acesso e o aproveitamento de tais bens só ocorrerá no interesse nacional, respeitadas a sócia e a biodiversidades. Nas palavras do Dr. Pierre Lacoumes, ex-Presidente da Corte de Justiça da França: "O Direito Ambiental não é, contrariamente ao que se pretende, se cre e se repete, um direito unilateralmente favorável à defesa do meio ambiente, é um direito de compromisso entre interesses divergentes, o do desenvolvimento industrial e o da qualidade de vida das comunidades humanas."

Assim, o que se busca no Direito Ambiental é justamente o desenvolvimento sustentável, garantindo o acesso e uso dos recursos naturais de forma racional, bem como, em paralelo, a garantia da qualidade de vida dos seres vivos. Igualmente, o objetivo do Direito Mineral é garantir à sociedade o acesso ao bem natural mineral, desde que seu uso seja feito de forma ecologicamente equilibrada. A diferença consiste no enfoque mais abrangente do Direito Ambiental, e mais restrito no Direito Mineral. Para a análise de uso racional do bem mineral, devem ser levadas em consideração questões não somente técnicas do recurso natural e do empreendimento proposto, mas, também, fatores políticos,

sociais, mercadológicos, ambientais e internacionais, sempre objetivando o desenvolvimento da atividade mineradora. O Direito Minerário surgiu, inclusive, para regulamentar a questão econômica e social dos recursos geológicos.

O Capítulo VI da Constituição Federal que trata do meio ambiente estabeleceu em seu art. 225 alguns princípios do Direito Ambiental Constitucional que, como se disse, obrigam todos os atores e vinculam os atos subsequentes praticados pelo legislativo, pelo executivo e pelo judiciário, são eles: Supremacia do interesse público sobre o privado, indisponibilidade dos bens ambientais, participação estatal obrigatória para sua defesa, precaução/prevenção, proteção às minorias, participação popular na defesa do ambiente, função, social e ecológica da propriedade, proteção ao trabalho e aos trabalhadores, cooperação internacional, responsabilização por condutas nocivas ao ambiente e recuperação das áreas degradadas. Destes, destacam-se dois em particular e que estão expressos nos §§ 2º e 3º do referido artigo da Constituição:

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º .....

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas e jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.”

O § 3º pune não só o dano como também o risco de produzi-lo. Uma interpretação pontual e rigorosa alcançaria qualquer ação humana, porque não há uma sequer que não seja lesiva ao meio ambiente. Uma interpretação sistemática, todavia, mais condizente com a hermenêutica jurídica, dá outra conotação ao disposto neste parágrafo. Para compreender o alcance

desse parágrafo devemos nos socorrer do que dispõem os arts. 1º e seus incisos; o art. 5º, XXIII; 6º; 170 e incisos; 176 e §§; 182 e incisos; 184, §§ e incisos e outros não listados.

A Constituição Federal traça os princípios políticos e jurídicos. Cabe atribuir a cada caso concreto a necessária maturidade para respeitar ambos os princípios, eis que entre eles não há hierarquia. Não se deve impedir que se dêem condições para que dois princípios constitucionais tenham sua convivência respeitada, cada um no seu limite, qual seja, o de viabilizar o empreendimento mineiro – graças ao princípio da mineração como atividade econômica de interesse nacional; e o de garantir a preservação do meio ambiente – graças ao princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Assim, as atividades e condutas previstas nesses dispositivos estão asseguradas, desde que o risco e o dano sejam reparáveis. Caso contrário, todas elas seriam proibidas e voltaríamos ao período paleolítico da história da humanidade. Ademais há que se considerar um princípio do Direito Penal Ambiental que é o da insignificância ou bagatela, que exclui da imputabilidade pequenos delitos praticados, quando a lesão não traz maiores conseqüências ambientais. Para se saber a extensão do dano ou do risco a Administração se socorre de estudos ambientais específicos.

No caso da mineração estes cuidados também existem, mas um há em particular que inova em matéria ambiental. É o que está contido no § 2º, anteriormente transcrito. Este dispositivo estipula que o minerador é obrigado a recuperar a área degradada pela atividade. Ora, recuperar significa para o dicionarista Houais restabelecer, promover, restaurar, reabilitar, todos indicando um reaproveitamento da área minerada. Para o IBAMA “Recuperação: significa que o sítio degradado será retornado a uma forma de utilização de acordo com o plano preestabelecido para o uso do solo. Implica que uma condição estável será obtida em conformidade com valores ambientais estéticos e sociais da circunvizinhança. Significa também, que o sítio degradado terá condições mínimas de estabelecer um novo equilíbrio dinâmico, desenvolvendo um novo solo e uma

nova paisagem”. Se a área é reabilitada ou restaurada, significa dizer que está pronta para seu uso imediato ou futuro. Donde se conclui que não há dano a ser sanado, nem, tampouco, punido.

Quando se socorre da hermenêutica jurídica para interpretar eventual conflito entre normas de mesma hierarquia, é preciso, segundo Mariel Silvestre (2205), ter presente que as regras e princípios específicos se sobrepõem sobre os gerais. Assim, no caso presente, as diretrizes constantes dos artigos 2º e 3º do Código Florestal, com base em uma interpretação sistemática, não se aplicam à mineração, exatamente porque dirigidos às atividades ou obras genericamente referidas. A mineração não se aplicam tais regramentos exatamente porque foi contemplada em dispositivo específico do Código Florestal - a alínea “o”, do artigo 26 -, assim descrita: “extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer outra espécie de minerais”. Em outras palavras, havendo autorização a extração será regular.

Os artigos 44 e 55 da Lei 9.605/98, já transcritos e que tratam respectivamente de extração mineral em áreas de preservação permanente e/ou de exploração sem as necessárias autorizações governamentais, reforçam esse entendimento, na medida em que prevêm a legalidade da atividade, condicionando-a apenas à obtenção das necessárias autorizações dos órgãos responsáveis pela matéria.

Do que foi exposto, pode-se, de forma singela, concluir que a mineração, tendo em vista sua importância para o País, tendo em vista a reversibilidade dos impactos produzidos e, principalmente, tendo em vista as previsões legais mencionadas, pode e deve ser autorizada, mesmo em áreas de preservação permanente, desde que devidamente autorizadas pelos órgãos competentes: Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM e órgãos ambientais específicos, IBAMA ou órgãos estaduais, após estudos técnicos conclusivos.

<sup>1</sup>Professor de Pós-Graduação do IG/UNICAMP e da UNIARA, Advogado e Consultor de empresas públicas e privadas na área de recursos naturais.

<sup>2</sup>Advogada da Hermann e Nogueira Advogados, Mestre em Geociências e professora universitária.

# EXTRAÇÃO DE AREIA NO PÓLO DE SEROPÉDICA E ITAGUAÍ, RIO DE JANEIRO

## UM EXEMPLO DE GESTÃO DA ATIVIDADE EXTRATIVA

### 1. Antecedentes

A extração de areia na região de Pirácema, região localizada nos municípios de Itaguaí e Seropédica, a 60 km a Oeste da cidade do Rio de Janeiro, teve início com as restrições à extração no leito do rio Guandu, tradicional fonte de areia para abastecer a Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Nesta região ocorre uma planície de inundação, constituída de areias inconsolidadas, de granulometria variada e pacotes de espessura de até 20 metros, com níveis de argila e, em alguns locais, de minerais pesados. Estas características geológicas propiciaram a formação do Aquífero Piranema, um dos três mais importantes aquíferos porosos do estado, com reservas renováveis estimadas preliminarmente em 1,6 m<sup>3</sup>/s (suficiente para atender 140 mil famílias)<sup>1</sup>, que apresenta elevada vulnerabilidade à contaminação, pois o lençol freático aflora nas cavas abertas pela atividade extrativa.

A disponibilidade de matéria-prima nesta grande planície aluvionar foi opção natural para a continuidade do abastecimento da cidade do Rio de Janeiro. Como curiosidade, a jazida está localizada onde o Governo Getúlio Vargas, na década de 1950,

promoveu um grande loteamento rural, constituído de lotes regulares de 100.000 m<sup>2</sup> (10ha), que não teve sucesso como empreendimento agrícola<sup>2</sup>. Este parcelamento do solo condicionou o desenho das diversas extrações, limitadas ao perímetro de cada lote, situação hoje que precisa ser resolvida. Como juntar as diversas lagoas num arranjo adequado, para reordenação da área?

A mineração de areia surgiu como fonte de renda alternativa para os proprietários rurais que passaram a arrendar seus terrenos para abertura das lagoas. O avanço, lote a lote, foi desordenado o que levou a proliferação de lagoas, conferindo à região uma paisagem de degradação e aparência de descontrole, com as dezenas de extrações vizinhas ampliando o efeito visual negativo observado por aqueles que sobrevoam a região ou percorrem suas estradas: lagoas parcialmente preenchidas; outras abandonadas; diques de separação rompidos e outros problemas. A cultura do arrendamento contribui, sobretudo, para a despreocupação quanto à reutilização da área minerada, cujo ônus fica para o proprietário, que deixa de ter seu terreno e herda uma lagoa, ou mesmo para a sociedade, nas áreas abandonadas.

Em 1990, o DRM-RJ publicou

*\*Flávio Erthal*

o primeiro levantamento sobre a atividade extrativa na região<sup>3</sup>, que resultou num relatório cadastral que trazia 56 areais funcionando em 66 lotes, a situação encontrada e uma proposta de criação de uma Zona de Produção Mineral de Areia encaminhada à administração municipal, visando inserir o polígono de extração no planejamento de uso do solo e evitando a proliferação incontrolada das extrações. A extração sob o Regime de Licenciamento propiciava que a lavra avançasse sem estudos técnicos que orientassem a locação das cavas, o processo extrativo e a recuperação das áreas mineradas que, já àquela época, mostrava áreas abandonadas sem medidas para sua reutilização, ampliando o efeito negativo da atividade.

Em que pese a ação do Governo do Estado do Rio de Janeiro, através do DRM-RJ, e o processo de organização dos produtores, através da ASPARJ (Associação dos Produtores de Areia do Estado do Rio de Janeiro)<sup>4</sup>, houve descontinuidade nas propostas de organização da área extrativa, o que levou a sucessivos conflitos no processo de licenciamento ambiental da atividade, com fechamentos periódicos e acordos parcialmente cumpridos. No período 1996/98 foi realizado um estudo, com ca-

racterísticas de EIA/RIMA coletivo, negociado diretamente entre o órgão licenciador (FEEMA) e o empresariado, representado pela ASPARJ, o que ensejou a concessão de Licenças de Operação com validade de três anos<sup>5</sup>.

Em 2001, com o vencimento destas Licenças de Operação e a entrada do Ministério Público interditando as extrações pela falta da licença ambiental e pelos danos ambientais constatados, o impasse gerado resultou em imediato aumento do preço da areia no mercado, refletindo diretamente sobre setor da construção civil e obras públicas da Região Metropolitana. A alegação principal, que era procedente e que respaldou a ação do Ministério Público na interdição dos areais, foi o não cumprimento das cláusulas das Licenças vencidas que levou à decisão do órgão ambiental (FEEMA) de não proceder a sua renovação, como solicitado pelos empresários.

## **2. Os Termos de Compromisso de Ajustamento Ambiental**

No primeiro semestre de 2001<sup>6</sup>, uma série de reuniões em que se juntaram os órgãos de governo (FEEMA, DRM-RJ, DNPM) e os empresários locais, agora organizados em torno do SIMARJ (Sindicato de Mineradores de Areia do Estado do Rio de Janeiro), propiciou um longo debate sobre a alternativa que se apresentou: a assinatura de um Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental (TAC) que viabilizasse a continui-

dade do processo extrativo, corrigindo os equívocos existentes e lançando as bases do controle e disciplinamento da atividade, de forma integrada. Das reuniões realizadas na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e tendo em vista a carência de informações sistematizadas que possibilitassem alternativas para o gerenciamento da atividade produtiva, saiu a proposta de realização de um TAC em duas etapas, para que se estabelecessem as medidas corretivas necessárias e se definisse o uso futuro da área.

A primeira etapa, denominada TAC preliminar, teve como objetivo o levantamento detalhado, em bases georeferenciadas, da situação atual do pólo extrativo, fornecendo as informações básicas de conhecimento da área, definindo o retrato da situação encontrada e fornecendo os instrumentos para a segunda etapa, quando seriam propostas as medidas de ajustamento de cada área e avaliadas as alternativas de futuro, tanto as de caráter individual, como aquelas de interesse geral, tendo em vista a interdependência e vizinhança física entre as diversas empresas, localizadas sobre uma mesma jazida.

Assim, em 25 de julho de 2001, no plenário da Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ), foi assinado o TAC preliminar entre o Estado – representado pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável<sup>7</sup>, pela Secretaria de Estado de Energia, da Indústria Naval e do Petróleo, pela FEEMA (órgão licenciador) e pelo DRM-RJ –, 72 empresá-

rios e o Ministério Público Estadual. Este documento estabeleceu compromissos individuais e coletivos, com prazos definidos e duração de um ano. Ao SIMARJ - Sindicato dos Mineradores de Areia do Estado do Rio de Janeiro - coube o compromisso de contratação de empresa especializada para a execução dos estudos, bem como o gerenciamento dos custos dos estudos, rateado entre os mineradores. A empresa escolhida foi a TerraByte.

Com o término do TAC preliminar em agosto de 2002, o relatório apresentado foi considerado aprovado pela FEEMA, ensejando a formatação do TAC definitivo, assinado em 19 de dezembro de 2002, reunindo, além das instituições citadas, 70 empresários. Com as informações básicas levantadas, o Termo, com o prazo de 730 dias, objetivou definir e executar as medidas necessárias à implementação dos planos de recuperação das áreas degradadas, visando o planejamento de uso futuro para a região<sup>8</sup>, incluindo:

- desenvolvimento de plano de lavra individual e coletivo apresentando cálculo de reserva, especificando, dentro dos blocos definidos no TAC Preliminar, que engloba toda a área do polígono de extração na região de Seropédica e Itaguaí, o seguinte: a) quais áreas poderão ser exploradas, transformando-se em futuras lagoas; b) as áreas já exploradas ou com potencial de exploração que poderão ser interligadas; c) quais serão as áreas destinadas à preservação e/ou reflorestamento;

- definição da direção de avan-

ço das lagoas com delimitação, em campo, das áreas a serem preservadas, sendo necessário a apresentação do projeto de lavra individual (para cada empresa) e do bloco no qual o lote se insere, visando a projeção do “cenário futuro”;

- apresentação à FEEMA das propostas de recuperação para as lagoas aterradas, com cronograma de obras e iniciar sua execução somente após aprovação prévia do órgão licenciador;

- desenvolvimento e implantação do sistema de monitoramento das fases da atividade extrativa (avanço da lavra, aterro de lagoas, junção de lagoas, abertura de novas cavas, remoção de cobertura vegetal, etc...), individual e coletiva, atendendo a delimitação dos blocos definidos, na ocasião do TAC Preliminar, através de fotografias aéreas, imagens de satélite e levantamentos de campo;

- identificação das áreas onde houve conexão irregular com corpos d'água (canais fluviais), apre-

sentando projeto de recuperação de suas margens, com cronograma de obras, o qual deverá ser adotado após prévia aprovação da FEEMA;

- apresentação do cenário futuro da área considerando o aspecto regional, articulando diferentes escalas e atendendo as características e especificidades de cada bloco detalhado no TAC Preliminar, através de apresentação de plantas (em escala de detalhe para cada bloco) e modelos computacionais desenvolvidos através de softwares específicos com a projeção dos cenários;

- apresentação e execução, após aprovação prévia da FEEMA, de medidas de recuperação ambiental para as áreas identificadas, através de reflorestamento utilizando espécies nativas de Mata Atlântica (composição de espécies características de Floresta de Planície) definindo o cronograma físico-financeiro e de obras;

- apresentação e implantação do Plano de Monitoramento, após

aprovação prévia pela FEEMA, de qualidade da água das lagoas de extração (cavas), bem como estendê-lo às águas subterrâneas do polígono definido anteriormente no TAC preliminar.

Este conjunto de estudos foi desenvolvido sob a coordenação do SIMARJ, sob a responsabilidade técnica da Terrabyte, e com análise e acompanhamento pela FEEMA, órgão responsável pelo licenciamento, com o apoio direto do DRM-RJ.

Com a finalização do prazo do Termo, foi negociada a prorrogação do prazo do TAC por mais 60 (sessenta) dias, o que era previsto no documento. Este procedimento garantiu a continuidade dos trabalhos conforme as cláusulas e condições originais do termo, possibilitando um prazo adicional para análise dos relatórios e, se fosse o caso, a emissão das Licenças de Operação. Nesta última fase participaram 48 empresas, sendo excluídas do Aditivo aquelas que descumpriram o TAC.

Das empresas que não cumpriram o TAC, a maior parte encontra-se paralisada. No período de vigência, seis empresas desse grupo também foram interditas pelo DNPM, em campanhas conjuntas com o DRM-RJ e FEEMA. Três delas foram também notificadas pelo DRM-RJ, por estarem operando em desacordo com o TAC, gerando interdição pela Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA, através de ato da Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano





### 3. O Monitoramento das Águas Subterrâneas - Aquífero Piranema

A jazida de areia de Piranema é fator determinante para a formação de um dos três principais aquíferos porosos do Estado do Rio de Janeiro, o de Piranema<sup>9</sup>, diretamente relacionado com o rio Guandu que abastece a maior parte da cidade do Rio de Janeiro e sua área metropolitana.

O Aquífero Piranema está localizado na principal área de expansão industrial do Estado, a região entre entorno da Baía de Sepetiba e a via Dutra, onde a disponibilidade hídrica está em níveis críticos, de acordo com os dados da Superintendência de Rios e Lagoas - SERLA. O Aquífero é altamente vulnerável, quer devido à profundidade do lençol freático (entre 2,0 a 7,5 metros), como à pequena profundidade e à natureza litológica da zona não saturada, e é de fundamental importância para a Região Metropolitana, em especial como integrante do sistema do Guandu, principal sistema de abastecimento de água para a população da cidade do Rio de Janeiro e sua vizinhança.

Este fato amplia a importância do tratamento especial que deve ser dado à atividade extrativa.

Para atender esta necessidade, o projeto do TAC contemplou uma série de estudos e o monitoramento das águas subterrâneas, com a recomendação de continuidade do controle enquanto durar a atividade extrativa. Esta ocorrência do Aquífero Piranema possibilitou outras alternativas para uso futuro da área, entre as quais pode se incluir a transformação da área em reserva estratégica para abastecimento do Rio de Ja-

neiro, podendo vir a funcionar em situações de crise, dada a qualidade de suas águas.

De outro lado, afiguram-se fundamentais os programas de monitoramento que assegurem a preservação do Aquífero, em vista de sua vulnerabilidade e os usos atuais e futuros da área. A boa notícia é que os levantamentos feitos nos estudos comprovaram que não há contaminação das águas, garantindo sua qualidade.

### 4. Conclusões e Recomendações do DRM-RJ

Da análise dos relatórios apresentados pelos empresários, foram selecionadas conclusões e recomendações do DRM-RJ, que a FEEMA incorporou nos pareceres para concessão das licenças de operação.

#### a) Conclusões:

- As empresas a serem licenciadas devem ser avaliadas caso



a caso, considerando-se os diferentes grupos de empresas: (a) as que cumpriram satisfatoriamente o TAC; (b) aquelas que não cumpriram o TAC e (c) empresas que estão se adequando aos trabalhos de recuperação.

- As restrições da Licença de Operação (LO) devem ser diferenciadas, com mais rigor para aquelas que estão em fase incipiente de recuperação.

- Está sendo empreendido o plantio de mudas – cerca de 35.000 – (Terra Byte, 2003), realizado por meio de convênio com a EMBRAPA-Agrobiologia, entidade pública de pesquisa referênciada no assunto, localizada próxima à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRuralRJ e à área de extração. Além de positivo para a recuperação do solo da área e para a recomposição da vegetação, vem a ser um importante instrumento para a formação de um corredor biológico entre o polígono de extração de areia e os Parques Nacional da Tijuca, Estadual da Pedra Branca e Municipal do Mendanha, devendo ser destacado como exemplo de comprometimento dos empresários com os objetivos do TAC.

- A revegetação vem sendo desenvolvida e o retaludamento executado, em diferentes graus de avanço, principalmente nos areais que vem atendendo ao TAC.

- A emissão das Licenças de Operação (LO) é vital para comportar a tranquilidade administrativa das empresas, submetidas ao Regime de Licenciamento junto ao Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM.

- O processo de ajustamento faz-se com a mineração em andamento, sob rígidos controles e compromissos públicos estabelecidos, possibilitando a mitigação dos impactos ambientais decorrentes da atividade extrativa e permitindo a definição do uso futuro da área, que deve, necessariamente, levar em conta a expressiva reserva de água de boa qualidade existente no Aquífero Piranema.

- O programa de monitoramento da água das cavas e da água subterrânea (qualidade e piezometria) não está totalmente implantado.

- Deve-se ressaltar a importância decisiva da participação da liderança local, através do SIMARJ, na organização do setor produtivo.

- Pelo lado econômico-social, a atividade de extração de areia no polígono Seropédica-Itaguaí é estratégica e indispensável, pois abastece a cidade do Rio de Janeiro e Região Metropolitana, devendo ser efetuada mediante técnicas adequadas e controle de impactos ambientais. A interrupção da atividade extrativa na região causaria transtornos econômicos e sócio-ambientais indubitáveis, uma vez que impediria a continuidade dos trabalhos de recuperação das áreas degradadas e revegetação.

## **b) Recomendações**

Tendo em vista o entendimento de que o TAC não deva sofrer solução de continuidade, mantendo uma seqüência de intervenções para garantir a recuperação das áreas de forma sistemática e organizada (pós-TAC), o DRM-RJ recomendou que:

- As Licenças de Operação (LO) emitidas sejam condicionadas ao compromisso das empresas em atender às exigências dos estudos, com a definição de obrigações coletivas e individuais, possibilitando a gestão integrada do distrito mineiro e garantindo a sua sustentabilidade ambiental e econômica, além da recuperação progressiva da área.

- Os novos processos de licenciamento a serem requeridos devem levar em conta as condicionantes estabelecidas no TAC e aos compromissos coletivos futuros, em face das especificidades geológicas e locacionais da área extrativa.

- As prefeituras municipais de Seropédica e Itaguaí sejam incluídas nos compromissos para, através de sua competência de promover o ordenamento territorial, adequar a área ao zoneamento municipal e, desta forma, criar mecanismos de proteção ao Aquífero Piranema.

- A área extrativa deve ser inserida no zoneamento de uso de solo local, delimitada como uma Zona de Produção Mineral - ZPM, a partir de legislação proposta pelo executivo à Câmara Municipal, com referendo da Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA.

- Este zoneamento (ZPM) deve estabelecer áreas destinadas à proteção e preservação do aquífero, dada a importância do manancial de água para as diversas necessidades (uso doméstico, industrial, etc.), a serem incluídas nos projetos de lavra e de reflorestamento.

• A coleta permanente de lixo e a manutenção das vias de acesso às minerações em condição de tráfego, além da proposta de soluções para a coleta e tratamento de esgotos domésticos deve ser preocupação das Prefeituras de Itaguaí e Seropédica.

• O monitoramento da qualidade da água subterrânea e do nível piezométrico deve ser permanente, para que se obtenha os parâmetros de extração capazes de produzir o menor efeito negativo sobre o Aquífero Piranema. Neste aspecto foi sugerido: (a) que sejam conduzidos estudos objetivando a definição da profundidade máxima de extração a ser permitida; (b) que o monitoramento se prolongue enquanto houver extração na área; e (c) que se estude a influência do aterramento das lagoas com rejeito de granulometria fina (o que é feito atualmente na área), considerando-se a alteração da permeabilidade do aquífero e nos parâmetros de armazenamento e fluxo da água subterrânea.

### **5. Principais Constatações e Desdobramentos do Processo de Termos de Ajustamento de Conduta**

a) O comprometimento do empresariado: comprovado pelos resultados apresentados nos estudos, a implantação de medidas pactuadas (mesmo que parcialmente em alguns casos) e uma série de iniciativas favoráveis, incluindo convênios com instituições como Embrapa e UFRuralRJ, além de negociações para

acordos para estudar questões como a piscicultura e tecnologia para o aproveitamento de outros produtos (feldspato, argila, minerais pesados) e agregação de valor na areia.

b) O fortalecimento da liderança local: imprescindível, com o apoio da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN), através do Fórum Empresarial de Areia e Brita (criado em 2003) e das Diretorias de Tecnologia e Meio Ambiente, mantendo permanentemente abertos os canais de negociação entre as partes.

c) A atuação conjunta entre DRM-RJ, DNPM e FEEMA: estratégia acordada entre as instituições, com a realização de uma série de vistorias durante a execução do TAC, tornadas possíveis a partir da prioridade do DNPM para atuação nos pólos minerais do Rio de Janeiro.

d) A apresentação de resultados concretos ao Ministério Público: fundamental para fornecer segurança ao organismo fiscal da lei.

e) A cooperação com os municípios: representado pelo convênio assinado, em abril de 2005, entre a Secretaria de Energia, o DRM-RJ e a Prefeitura de Seropédica, visando a cooperação entre as partes, incluindo a proposta de projeto de lei para criação de uma Zona de Produção Mineral; a fiscalização conjunta das atividades extrativas e estudos hidrogeológicos visando a preservação do Aquífero Piranema. Este acordo resultou na aproximação com a Prefeitura de Seropédica, vital para viabilizar a ação conjunta proposta.

f) A formalização do grupo responsável pela análise dos relatórios de acompanhamento das licenças na região: coordenado pela FEEMA e constituído pelo DRM-RJ, DNPM e Prefeitura de Seropédica, principal área afetada<sup>10</sup>, foi tornado realidade através da portaria FEEMA nº 2076, de 18 de agosto de 2005, passando a fazer acompanhamento rotineiro e vistorias na área, coordenando as ações na região.

g) O estabelecimento de rotina de relacionamento entre os diversos parceiros: fundamental para sinalizar ao empresariado e à sociedade que a fiscalização e o controle serão prioridade dos órgãos de fiscalização, incluindo reuniões periódicas com a apresentação pública dos resultados das vistorias e análises dos relatórios, para correção de rumos e aferição dos resultados.

h) A indução à atuação conjunta do empresariado: fundamental para viabilizar a continuidade dos investimentos em monitoramento e recuperação de áreas, em atendimento das exigências das licenças ambientais, nas questões de cunho coletivo e que podem ser críticas para o sucesso das propostas em andamento.

Da série de desdobramentos deste processo iniciado em 2001, o principal ponto foi o estabelecimento de uma parceria efetiva entre as diversas entidades gestoras, o empresariado local e suas entidades representativas. Esta providência, acordada entre as partes, é uma sinalização clara aos empresários de que o controle da atividade será efetivo, com

a participação das várias instâncias de governo (federal, estadual e municipal), com o objetivo de mudar a cultura de não cumprir os compromissos assumidos. A mudança de postura do empresariado é decisiva para mudar este quadro e mostrar que realmente estão alinhados à gestão sustentável da atividade mineral. A junção de esforços é fundamental para produzir resultados efetivos.

Dentre as ameaças permanentes sobre o setor, o aspecto visual da área extrativa é o principal fator determinante das reações dos diversos setores da sociedade. Agravado pela proximidade das lavras entre si, o número acentuado de cavas abandonadas, o surgimento de lagoas e a "paisagem degradada", o sentimento contra a atividade extrativa tende a recrudesce. Sem a demonstração inequívoca de compromisso do empresariado e que a situação muda continuamente para melhor, com controle permanente do poder público, os órgãos licenciadores não poderão renovar as licenças daqui a três anos.

Para que este processo de convencimento da sociedade tenha resultado, é fundamental o aprimoramento da governança local, fortalecida pela entidade de classe e a atuação efetiva e coordenada dos órgãos fiscalizadores, mostrando que a situação, se não é a ideal, ao menos está sendo controlada e melhorada, em acordo com o planejamento realizado e obedecendo à legislação vigente.

Isto foi observado nas três instâncias governamentais de decisão. A participação do DNPM, conferindo prioridade aos pólos

minerais do Estado e a aproximação com o poder municipal, trazendo-o para participar das decisões e atuar diretamente sobre a atividade produtiva são ganhos fundamentais para que o modelo praticado funcione. O posicionamento do Governo do Estado do Rio de Janeiro, com a decisão política das secretarias de Meio Ambiente e de Energia, com as ações através do órgão ambiental - a FEEMA - fortalecendo o trabalho em parceria, e com a visão de desenvolvimento sustentável trazida pelo DRM-RJ, mostrou sua firme intenção em encontrar soluções para o problema.

Outras instituições devem ser agregadas no processo<sup>11</sup>, desde que esta linha de ação esteja bem definida, para que possam ser promovidos os ajustes necessários.

A organização do setor produtivo local, aliada à atuação da FIRJAN, é outro fator de sucesso. Consolida uma liderança local que, fortalecida, passa a reunir o setor produtivo com a meta de viabilizar sua própria sobrevivência.

A maior ameaça neste pós-TAC é a desmobilização dos empresários, o que pode levar a resultados negativos irreversíveis. Por este motivo, a constituição do grupo conjunto de fiscalização e sua ação direta em campo é a principal estratégia definida para manter o setor produtivo mobilizado e o cumprimento dos compromissos pactuados.

Num cenário futuro, o cumprimento das restrições das licenças, monitorado devidamente pelos órgãos de fiscalização, com a medição dos resultados positivos (por

exemplo, área efetivamente revegetada ou lagoas recuperadas) é a única forma de viabilizar a continuidade da atividade extrativa.

De outro lado, o cenário negativo conduz a ações intempestivas, como o recente caso da Pedreira Vigné, fechada abruptamente pela Prefeitura de Nova Iguaçu. Trata-se de um exemplo de como não deve ser conduzida a questão da atividade extrativa, o meio ambiente e a expansão urbana, pois geram impasses que tendem a ser irreversíveis<sup>12</sup>, num cenário no qual os municípios vêm ganhando força pela própria pressão das populações locais.

*\*Presidente do DRM-RJ*

1 Informação com base nos "Estudos Hidrogeológicos dos Aquíferos Intergranulares a Oeste do Guandu - Município de Seropédica", realizado sob supervisão do DRM-RJ, com recursos da compensação ambiental da UTE Eletrobrás.

2 Projeto Distrito de Colonização Agrícola do Distrito de Santa Cruz.

3 Estabelecimento de Normas e Diretrizes Ambientais a serem aplicadas numa Zona de Produção Mineral - ZPM - de Área de Uso na Construção Civil no Município de Itaguaí, RJ (Puget, Nunes e Nogueira, DRM-RJ, Niterói, 1990).

4 Entidade representativa de então, que precedeu ao SIMARJ.

5 O DRM-RJ, então vinculado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, negociou a alteração da legislação estadual (lei 1.356/86), criando a figura do EIA/RIMA coletivo, pela lei 2.535/96, possibilitando o tratamento conjunto em casos como este e hoje replicado na região de Santo Antônio de Pádua (rochas de revestimento).

6 A esta época o município de Itaguaí foi desmembrado, com a emancipação do distrito de Seropédica.

7 Atual Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano - SEMADUR.

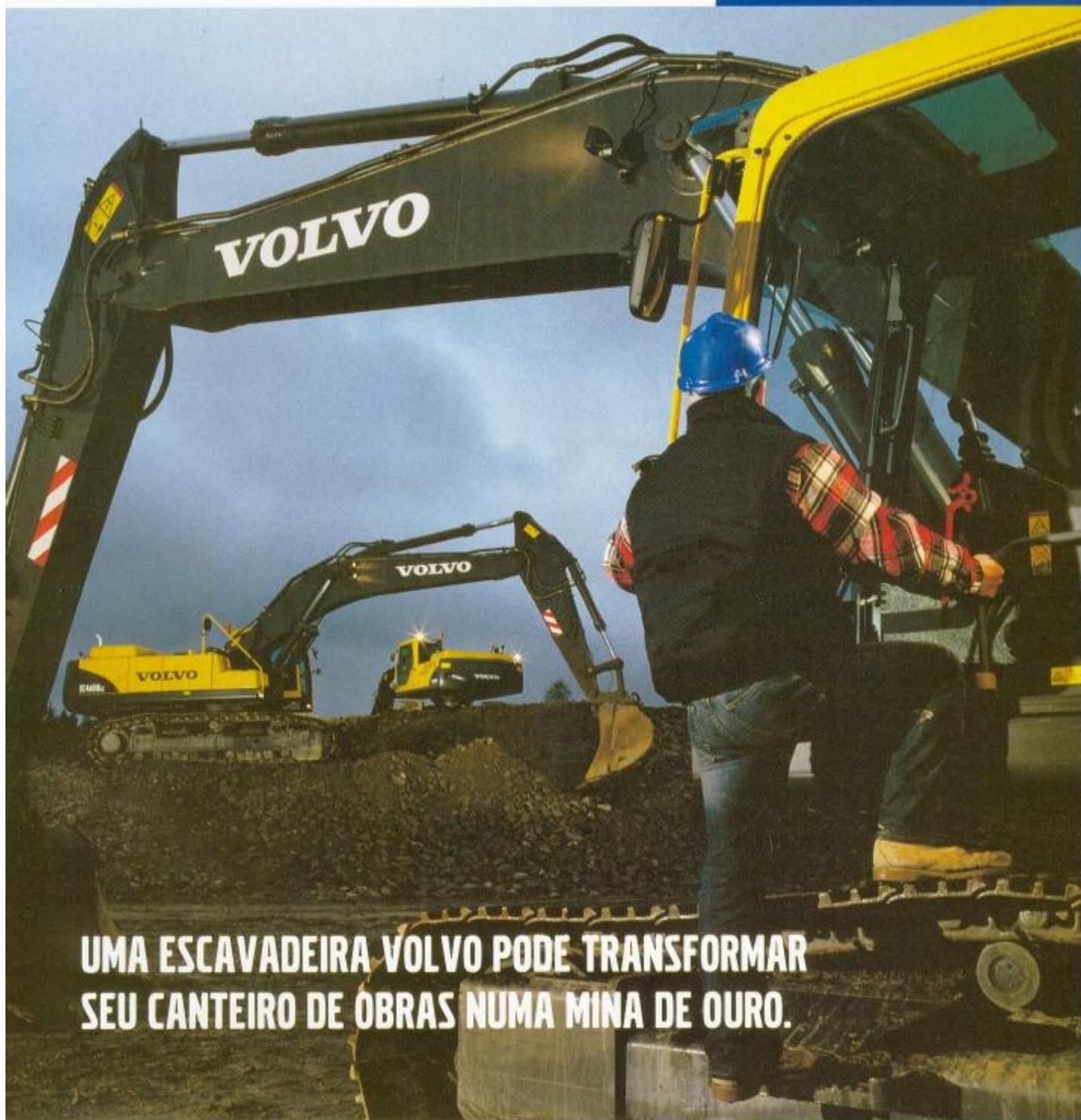
8 Todos os levantamentos foram feitos em ambiente de Sistema de Informações Geográficas - SIG para a espacialização da informação e produção de banco de dados associados.

9 Os demais aquíferos porosos são os de Resende e de Campos dos Goytacazes.

10 Ainda está em negociação a aproximação com a Prefeitura de Itaguaí.

11 Ações individualizadas, promovidas por outros órgãos supletivos, muitas vezes desconhecem estes esforços, como o exemplo recente de ação do IBAMA, Polícia Federal e Comissão de Meio Ambiente da ALERJ, sobre os áreas de Seropédica que haviam acabado de receber suas licenças.

12 Iniciativas como o Plano Nacional de Agregados, desenvolvido pelo MME são importantes neste processo, na medida que considerem as peculiaridades regionais e as soluções já encaminhadas para ordenamento da atividade produtiva em áreas metropolitanas.



## UMA ESCAVADEIRA VOLVO PODE TRANSFORMAR SEU CANTEIRO DE OBRAS NUMA MINA DE OURO.

Nossas escavadeiras série B foram projetadas para trabalhar mais duro durante mais tempo. O motor Volvo alcança uma alta potência para o melhor desempenho, o que significa mais vida útil com menos manutenção. Você também vai descobrir que o sistema hidráulico do modo de trabalho detecta sozinho quando há um aumento de carga e libera mais potência instantaneamente. Por isso, não diminui a produção mesmo em escavações profundas. Além do mais, a cabine Volvo, uma das melhores do mercado, coloca mais potência, desempenho e controle em suas mãos. Escavadeiras Volvo. Elas vão deixar o seu canteiro de obras mais produtivo. E mais lucrativo. **More care. Built in.**

Faça um teste com um Volvo - procure o distribuidor mais próximo em [www.volvoce.com](http://www.volvoce.com)

# VOLVO

# EXTRAÇÃO DE AREIA NO PÓLO DE SEROPÉDICA E ITAGUAÍ NO RIO DE JANEIRO: VISÃO EMPRESARIAL

Mariana Doña

O Estado do Rio de Janeiro vem passando por inúmeras dificuldades no desenvolvimento de sua mineração, já que este é conhecido por suas belezas naturais e possui diversas áreas de proteção ambiental em seu espaço geográfico. Infelizmente, a mineração é erroneamente vista como uma atividade unicamente degradante do meio ambiente. Ela altera sim o ambiente visualmente, isto não significa que seja poluidora, e pode ser totalmente compatível com a região e ter o seu balanço bastante positivo para a sociedade.

Este é o exemplo que está ocorrendo em Seropédica e Itaguaí. Como o empresariado pode se organizar de modo a manter sua atividade econômica em harmonia com a sociedade e o meio ambiente? O debate entre todos os envolvidos desde o início foi fundamental para o alcance de uma solução.

A região de Seropédica e Itaguaí tem como principal motor da economia, e fonte de geração de emprego e renda, a mineração de areia. Responsável pelo abastecimento da região metropolitana do Rio de Janeiro como agregado para a construção civil, a extração de mineral ainda sofre com a imagem formada no início da atividade, há mais de 40 anos, quando ainda não havia uma consciência ambiental por parte do setor produtivo.

A areia é um bem mineral indispensável para o desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida da população. Em conjunto com a pedra britada, é fundamental para a construção de moradias, estradas e saneamento básico, por exemplo.

No final da década de 90, cerca de 74 empresas estavam instaladas na região, algumas em processo de legalização e outras aguardando a renovação da Licença de Operação. Em fevereiro de 2001 deu-se início a reuniões visando fazer um inventá-

rio da real situação das empresas e do impacto ambiental causado pela mineração. Naquele momento, o setor, unindo-se em torno do seu Sindicato, teve o apoio dos órgãos ligados à regulamentação da mineração no Estado. Em dezembro de 2002, foi assinado o Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental (TAC) entre os mineradores, a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano, a Secretaria de Energia, Indústria Naval e do Petróleo, o Departamento de Recursos Minerais, a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente e o Ministério Público Estadual, com o objetivo de ordenar a extração de areia na região e estabelecer metas para recuperação das áreas degradadas.

A mobilização dos empresários frente à ameaça de fechamento da atividade resultou numa nova ótica sobre a exploração de recursos naturais culminando no desenvolvimento de diversos projetos no âmbito do TAC. Estes incluem o projeto de recuperação da área degradada, desenvolvido em parceria com a EMBRAPA, o monitoramento da água, que é feito em laboratórios da PUC, UNICAMP e UFRRJ – mostrando uma qualidade superior à do Rio Guandu – além de planejamentos das lavras (individual e coletivo), visando ao estabelecimento de um cenário futuro da região.

Os projetos foram custeados pelos mineradores e aprovados pelos órgãos de controle ambiental. Como resultado, um novo e moderno conceito de extração do bem mineral, que hoje é realizado visando ao desenvolvimento sustentável, estabelecendo uma relação entre o desenvolvimento, responsabilidade social e respeito ao meio ambiente.

Em 2003 foi criado no âmbito da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro o Fórum Empresarial das Indústrias de Areia

e Brita, visando a organização, solução de gargalos, crescimento e sustentação desta indústria que é fundamental para o desenvolvimento do Estado. Desde então, o tema da mudança de perfil dos empresários da região vem sendo cada vez mais debatido no âmbito do Fórum e vêm incentivando os demais empresários do setor de agregados de forma a mostrar que é possível a convivência harmônica entre a mineração, a sociedade e o meio ambiente.

Tal iniciativa também tem merecido atenção da imprensa e, em maio de 2004 o Jornal O Globo publicou uma reportagem evidenciando a recuperação do solo das áreas degradadas, com desenvolvimento de mudas modificadas em laboratório pela EMBRAPA, que recuperam a fertilidade do solo. Neste mês de agosto, foi veiculada uma matéria sobre o projeto na TV Globo.

Toda atividade mineraria altera o meio em que está localizada. As empresas vêm procurando investir em ações efetivas para minimizar os impactos decorrentes da atividade. Neste caso, a gestão da região deve ser encarada de forma conjunta, como um condomínio, tanto pelo empresariado como pelos órgãos ambientais.

Esta experiência mostra que um modelo individual de gestão é falho de tal forma que não leva em consideração a organização e reestruturação do setor que atualmente abandonou a retrógrada idéia do mero crescimento econômico. E, como indicador de desenvolvimento sócio-econômico e forte gerador de empregos, a mineração de areia na região de Seropédica e Itaguaí pode ser um exemplo de modelo de gestão conjunta ambiental, não só para o Estado, como para o país.

*Assessora do Fórum Empresarial das Indústrias de Areia e Brita do Sistema FIRJAN*

# APPS: FUNCIONALIDADE OU GLAMOUR?

Nos últimos 15 ou 20 anos, observou-se um processo gradativo de adaptação dos projetos de lavra às restrições de caráter ambiental. O desenho da cava, antes determinado pela variação dos teores do mineral de minério, pela distância de transporte, pela relação estéril minério, passou a ser afetado pela sinuosidade dos corpos d'água vizinhos, pela altitude, pela declividade e tantos outros fatores de natureza ambiental.

Os projetos foram ficando estranhos, cavas separadas por um riacho, taludes avançando até uma certa cota, nada disso determinado pelas características do minério ou do depósito, ao contrário, o corpo mineral continuava sob o riacho ou morro acima. A mina é que acabava ao se aproximar das margens dos rios e lagos, ou dos topos de morro.

O Código Florestal (Lei 4.771/65), à época alterado apenas pelas leis 7.803/89 e 7.875/89, considerava de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios, ao redor de lagoas, no topo de morros etc. O Código estabelecia, ainda, que esta vegetação somente poderia ser suprimida se o motivo fosse de utilidade pública ou interesse social.

Há importantes razões para esta proteção; a vegetação situada ao longo dos rios tem a função de manter a integridade das margens, de zelar pela qualidade das águas. Protege os rios como os cílios protegem os olhos, por isso mata ciliar. A vegetação no topo dos morros, nas encostas íngremes, é importante para evitar a ocorrência de processos do meio físico, como erosão, escorregamentos. Não havia neste Código ainda pouco alterado o conceito de área de pre-



servação permanente, a proteção recaía sobre a vegetação.

Com isso, a agricultura era obrigada a manter uma distância respeitosa dos rios, a deixar intocados os morros e encostas íngremes. Se isso tivesse sido efetivamente respeitado, nossas reservas de água doce não estariam tão poluídas por agrotóxicos, nem tão assoreadas. A mesma lógica vale para muitas outras atividades.

Mas será que vale para a mineração? Há dúvidas. Afinal, a mineração provoca uma alteração tão radical no espaço onde se instala, que nada permanece em seu lugar original. A mineração não tira a vegetação, tira o substrato que a sustenta. A mineração não se aproxima do riacho, ela muda o riacho de lugar. A mineração não deixa o morro desprotegido, ela desmonta o morro. Após a desativação de um empreendimento minerário, forma-se um novo ambiente. Se a gestão ambiental tiver sido conduzida de modo correto, será um ambiente estável e equilibrado, podendo ser ocupado por diversas formas de vida. Se tiver corpos d'água, terão de ser protegidos por vegetação marginal, se tiver encostas íngremes, estas terão de ser vegetadas. Enfim, novo ambiente, novas APPs.

*Elvira Gabriela Dias\**

Isso é o que indica o senso comum. Mas não parece ser esta a lógica que vem conduzindo os apaixonados debates sobre a proposta de resolução do Conama que pretende regulamentar a supressão de vegetação e a intervenção em APPs. O que se vê é uma certa demonização da mineração, aliada a uma beatificação das APPs. Parece que o espírito das leis que instituíram a proteção da vegetação de preservação permanente foi esquecido, as APPs são defendidas com ardor, não por suas funções ecológicas, mas porque são denominadas de "preservação permanente", e isso parece bastar como justificativa.

Na esteira deste pensamento vem então um outro grande equívoco: a pesquisa mineral e a lavra em APPs ficam sujeitas à exigência de EIA/RIMA. Isto resolveria tudo. O estudo prévio de impacto ambiental, diferentemente do que reza a Constituição Federal, não se limitaria mais a subsidiar a decisão sobre obras e atividades potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, aplicar-se-ia também às atividades de pesquisa mineral e lavra que interferem em APP, ou seja, praticamente todas. Equivale a dizer que doravante todos projetos de mineração ficariam sujeitos à exigência de EIA/RIMA. Assim, todo o esforço feito pelos órgãos ambientais e especialistas para definir critérios de triagem para exigência de EIA/RIMA, para evitar que um instrumento de política ambiental tão importante e poderoso fosse banalizado, é derrotado pelo glamour das APPs.

\* Elvira Gabriela Dias é Engenheira de Minas, Coordenadora de Estudos Ambientais / Multigeo - Mineração, Geologia e Meio Ambiente.

### ▶ MP DO BEM

A Medida Provisória nº 252, de 15 de junho de 2005, conhecida como "MP do bem", instituiu uma série de benefícios fiscais para diversos segmentos. Foi uma tentativa do governo federal de amenizar o aumento da carga tributária crescente no país. No entanto, por falta de consenso a medida não foi aprovada no prazo previsto na Constituição Federal e deixou de produzir efeitos. Resta aguardar a tentativa do governo de inserir os dispositivos em outra Medida Provisória.

### ▶ SUPER RECEITA FEDERAL

A Medida Provisória nº 258, de 21 de julho de 2005, criou a Super Receita Federal, a unificação administrativa da recém criada Secretaria da Receita Previdenciária e da Secretaria da Receita Federal, e instituiu uma série de alterações administrativas para refletir esta unificação. O objetivo da norma é o de unificar o sistema de fiscalização e arrecadação de tributos federais.

### ▶ UNIFICAÇÃO DA CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITO

O Decreto nº 5.512, de 15 de agosto de 2005, regulamenta a forma de provar a regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional. A partir de agora a Receita Federal do Brasil emitirá apenas duas certidões. A primeira, provará a regularidade com a Seguridade Social (antiga CND do INSS) e a segunda provará a regularidade dos recolhimentos de tributos federais e a regularidade perante a dívida ativa da União (unificação da certidão da antiga Secretaria da Receita Federal e da Procuradoria da Fazenda Nacional). A regulamentação deste decreto foi feita por meio da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 565, de 31 de agosto de 2005.

### ▶ UNIFORMIZAÇÃO DE CADASTROS

A Instrução Normativa RFB nº 568, de 08 de setembro de 2005, introduziu nova regulamentação sobre o Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ). A principal inovação da norma é a previsão da possibilidade de celebrar convênios com Estados e Municípios para integração dos cadastros destes entes da federação. O objetivo da uniformização dos cadastros e tornar mais rápida a abertura de empresas e auxiliar a fiscalização.

### ▶ PROCEDIMENTO DE CONSULTA

A Instrução Normativa RFB nº 569, de 19 de setembro de 2005, introduziu nova regulamentação sobre o procedimento de consulta relativa à interpretação da legislação tributária e de classificação de mercadorias. A norma dispõe sobre os requisitos formais da consulta, a autoridade competente para apreciá-la, os recursos cabíveis, dentre outras matérias.

### ▶ NOTA COMERCIAL DO AGRONEGÓCIO

A Instrução CVM nº 422, de 20 de setembro de 2005, dispõe acerca da emissão de Nota Comercial do Agronegócio para distribuição pública e dos registros de oferta pública de distribuição e de emissora desse valor mobiliário. A Nota Comercial do Agronegócio - NCA é a Nota Promissória Comercial para distribuição pública emitida por companhias, sociedades limitadas e cooperativas que tenham por atividade a produção, comercialização, beneficiamento ou industrialização de produtos ou insumos agropecuários, ou de máquinas e implementos utilizados na atividade agropecuária.

### ▶ CRIADA A AGÊNCIA NACIONAL DA AVIAÇÃO CIVIL

A Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, cria a Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC, e dá outras providências. Fica criada a Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC, entidade integrante da Administração Pública Federal indireta, submetida a regime autárquico especial, vinculada ao Ministério da Defesa, com prazo de duração indeterminado. Compete à União, por intermédio da ANAC e nos termos das políticas estabelecidas pelos Poderes Executivo e Legislativo, regular e fiscalizar as atividades de aviação civil e de infraestrutura aeronáutica e aeroportuária.

### ▶ REGULAMENTAÇÃO DE SALVAGUARDAS TRANSITÓRIAS DE PRODUTOS CHINESES

O Decreto nº 5.556, de 5 de outubro de 2005, regulamenta as salvaguardas transitórias, objeto do art. 16 do Protocolo de Acesso da República Popular da China à Organização Mundial de Comércio - OMC. Considerando que o Protocolo de Acesso da República Popular da China à OMC, incorporado ao ordenamento jurídico pátrio por meio do Decreto nº 5.544, de 22 de setembro de 2005 institui um mecanismo de salvaguarda transitória para produtos chineses que sejam importados por qualquer membro da OMC em tal quantidade e em condições tais que causem ou ameacem causar uma desorganização de mercado no país importador. Compete à Câmara de Comércio Exterior - CAMEX a decisão de aplicar medida de salvaguarda provisória, de encerramento da investigação com aplicação de medidas, de modificação, de prorrogação, suspensão ou revogação das medidas disciplinadas por este Regulamento. A aplicação de medida de salvaguarda será precedida de investigação, conduzida pela Secretaria de Comércio Exterior - SECEX, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

\*Página elaborada pela equipe de Albino Advogados Associados - Av. Brig. Faria Lima, 1309 - 11. Andar - (01451-000) São Paulo - SP - tel. (11) 3039.7001 - fax (11) 3039.7002 - www.albino.com.br

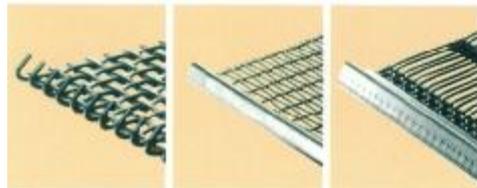
# Vimax. Solução em peneiramento.

Líder na fabricação de telas de aço, poliuretano e borracha para sistemas de classificação de minérios e agregados.

**PESQUISA • DESENVOLVIMENTO • INOVAÇÃO • TECNOLOGIA DE PONTA • CONFIABILIDADE • ATUAÇÃO EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL**

## Telas para Peneiras Vibratórias

### Telas de Aço



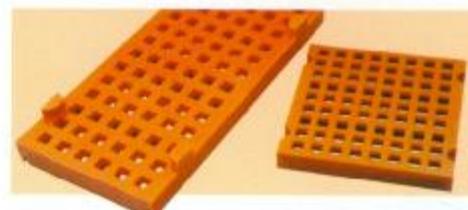
- Elevada resistência à abrasão.
- Ampla gama de aberturas.
- Malhas quadradas e retangulares.
- Ondulações simples, plana, reversa e multiondulada.
- Linha completa de acabamentos laterais.
- Fabricadas em aço carbono, aço manganês, inox e outras ligas.

### Telas de Borracha



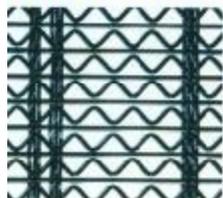
- Usadas nas separações primárias, secundárias e terciárias.
- Alta resistência a impacto e abrasão.
- Nova linha para classificação e peneiramento de finos.
- Malhas quadradas ou retangulares a partir de 2 mm.

### Telas de Poliuretano



- Classificação via úmida e desaguamento.
- Abertura de malha a partir de 0,15 mm.
- Elevada resistência à abrasão.
- Produzida com poliuretano *Max-Premium* de alta performance.

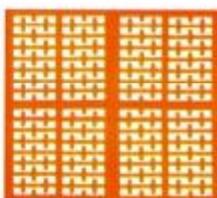
## Telas Autolimpantes



VENOMAX - Aço



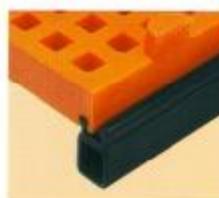
KLEEN - Borracha



ZIP - Poliuretano

- Desenvolvida para atender processos críticos de peneiramento.
- Indicada para classificação de materiais com elevado teor de umidade e percentual de finos.
- Solução para entupimento e cegamento das aberturas de malhas.
- Aumenta a eficiência da classificação.

## Sistemas Modulares de Fixação



SNAPDECK®



TIPO T



TIPO W

- Fixação sem pinos, parafusos, réguas ou qualquer outro acessório.
- Troca super rápida dos módulos.
- Excepcional redução dos custos de manutenção.
- Maior disponibilidade do equipamento para a produção.
- Produzidos em poliuretano e borracha.



Departamento de Engenharia e Assistência Técnica para orientá-lo desde o projeto até a instalação dos produtos.

- **PARCEIROS INTERNACIONAIS**
- **SUORTE TÉCNICO**
- **EXCELENTES PRAZOS DE ENTREGA**



Membro da

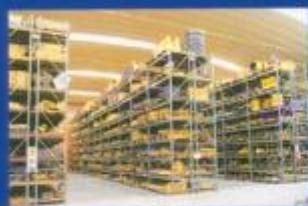
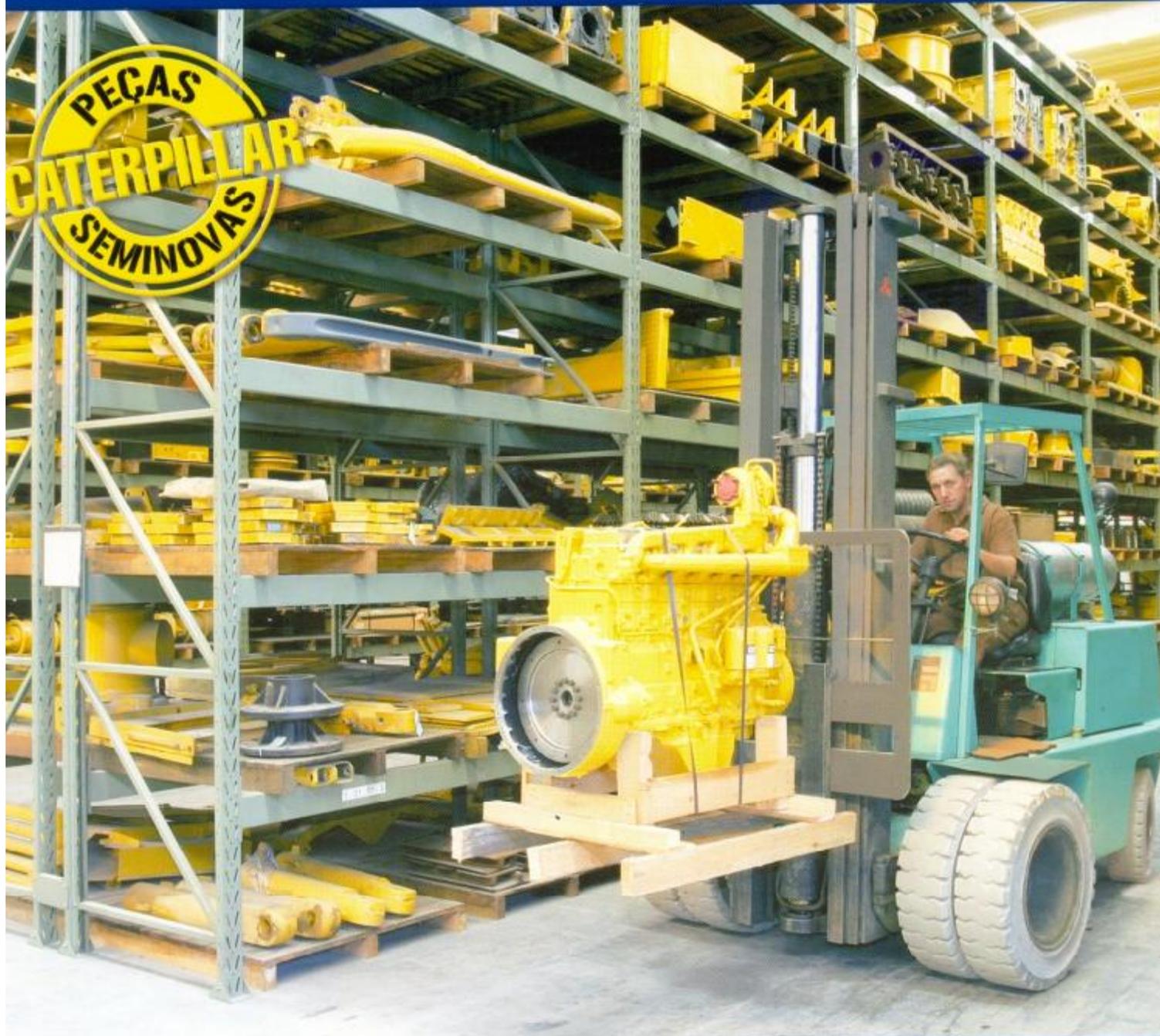
**WEAR**media  
alliance

Global Solutions in Abrasion and Screen Technologies

Líder mundial em soluções para peneiramento

**VIMAX**

VMX do Brasil Ind. e Com. Ltda.  
Rua Guaiaúna, 180 - 2º andar - São Paulo - SP - Brasil - Cep 03631-000  
Tel.: (11) 293-8311 - Fax: (11) 294-5547  
e-mail: vendas@vimax.com.br - www.vimax.com.br



## PARA COMPENSAR O TRABALHO DURO, AS PEÇAS DE REPOSIÇÃO SÃO FÁCEIS DE ENCONTRAR.

A CURIPEÇAS tem a maior variedade de peças seminovas para todos os tipos de máquinas Caterpillar. E você não precisa sair do lugar para comprovar isso. É só ligar para **0800 703 2874** ou visitar nosso site: **www.curipeças.com.br**. Entregamos para todo o Brasil, inclusive por SEDEX. Não perca tempo, ligue para a CURIPEÇAS. A maneira mais fácil de encontrar a peça certa para sua máquina Caterpillar.



www.  
**curipeças**  
.com.br

LIGAÇÃO GRATUITA  
**0800 703 CURI**

Rua Cel. Antonio Ricardo dos Santos, 1835 - Curitiba/PR - Tel.: (41) 371-2302

# CURIPEÇAS