

ANEPAC AREIA & BRITA

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS ENTIDADES DE PRODUTORES DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL



■ Vale do Ribeira tem nova planta para areia

■ Análise econômica de agregados

■ O novo Código Civil e a Legislação Minerária

Experimente o progresso.

Liebherr Brasil Guindastes e Máquinas Operatrizes Ltda.
Rua Dr. Hans Liebherr, nº 01 - Vila Bela
CEP 12522-640 Guaratinguetá - SP
Fone: (12) 3128-4242 Fax: (12) 3128-4243
info@lbr.liebherr.com www.liebherr.com



LIEBHERR

EDITORIAL

Sabemos que mesmo questões técnicas muitas vezes envolvem definição política. Citamos como exemplos traçados de rodovias, oleodutos, ferrovias. Nem sempre a decisão técnica mais lógica é adotada, pois vários fatores forçam a adoção de um outro traçado. Oposição de comunidades, problemas ambientais, podemos citar vários. Digamos que muitas vezes as decisões tomadas politicamente são justificáveis e não são absurdas do ponto de vista técnico.

Muitas vezes também, a decisão política é tomada em níveis mais rasteiros para atender a desejos obscuros manifestados pelos poderosos da vez (ou os de sempre) sem nenhum respaldo técnico. Este é o caso das decisões tomadas nas últimas reuniões do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) sobre a Resolução que está sendo criada para as Áreas de Proteção Permanente (APP).

É do conhecimento de todos que boa parte dos ambientalistas tem ojeriza pela mineração. São reações, na maioria das vezes, sem base técnica. Tomam o passado como parâmetro e execram a mineração. Aproveitam todos os confortos que a mineração traz para a sociedade moderna, mas utilizam de todos os meios para impedir a lavra de substâncias minerais. Ultimamente, até a pesquisa mineral vem sendo objeto de questionamentos. Talvez, nenhuma outra atividade humana os incomoda tanto.

Dentro dessa ótica, não admitiam mineração em áreas de Preservação Permanente-APP. Eram contra. Confrontados com números e fatos, não conseguiram impor sua visão distorcida, já que não tinham dados, aliás, como quase sempre não os têm. Seus argumentos são quase sempre discursos.

A pesquisa e extração de substâncias minerais seriam consideradas de **utilidade pública**, o que permitiria que o órgão ambiental autorizasse intervenções em APP. Derrotados, buscaram alguma compensação. Escolheram como alvo os agregados para construção e a indústria cerâmica. Conseguiram impor no texto que **areia, argila, saibro e cascalho** não eram de **utilidade pública**. No caso da **brita**, impuseram que as rochas seriam de **utilidade pública**, mas teriam de se submeter a um **ordenamento territorial** feito pelos municípios e não havendo **ordenamento territorial** seriam impedidos.

Contra qualquer lógica, a extração destas substâncias minerais foi considerada mais danosa para APP que a extração de substâncias metálicas, não-metálicas e energéticas. O estranho é que o cascalho que contenha ouro, estanho ou diamante pode. Não pode é o inofensivo cascalho para construção civil. Não pode a areia para construção, mas pode a areia para vidro ou a monazítica. Não pode a argila para a cerâmica, mas pode a bauxita, que é também material argiloso. O granito, o basalto, o gnaiss necessitam de ordenamento territorial, mas não o calcário para cimento, cal e siderurgia. Rochas ornamentais também não.

Lógica? Os ambientalistas desprezaram os critérios lógicos e inteligentes. Só queriam uma compensação e conseguiram.

AREIA & BRITA

ISSN - 1518-4641

Outubro/Novembro/Dezembro 2005

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

Rua Itapeva, 378 Cj. 131 - Cep: 01332-000 - São Paulo - SP

E-mail: anepac@uol.com.br

Site: www.anepac.org.br

CONSELHO EDITORIAL

Fernando Mendes Valverde

Hélio Akimoto

Luís Antonio Torres da Silva

Osmar Masson

DIRETORIA

PRESIDENTE

Eduardo Rodrigues Machado Luz

1º VICE-PRESIDENTE

Luiz Eulálio Moraes Terra

DIRETORES

Antônio Saraiva Jr. - Sindipedras/SP

Carlos Alberto Babo - Sindibrita/RJ

Carlos Toniolo - Sindipedras/SC

Ednilson Artoli - Sindipedras/SP

Fábio Luca Camargo Barros - Sindipedras/SP

José Carlos Beckhauser - Siess/SC

José Carlos B. Moraes Toledo - Sindipedras/SP

José Ricardo Montenegro Cavalcante - Sindibrita/CE

Oswaldo Yutaka Tsuchiya - Sindipedras/SP

Rogério Moreira Vieira - Sindibrita/RJ

Rubens Lopes de Prado - Sindipedras/SP

Sérgio Pedreira de Oliveira Souza - Sindibrita/BA

CONSELHO CONSULTIVO

Carlos Toniolo

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

Walter Toscano

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

Fauzi 'Z' Abdul Hak

Associação Paranaense dos Beneficiadores de Material Pétreo - Pedrapar

Lauro Frohlich

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

Nilton Scapin

Associação Gaúcha dos Produtores de Brita-Agabrita/RS

José Sérgio França Azavedo

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

José Luis Machado Associação dos Mineradores de Areia do Rio Cai-Amarcai/RS

Fábio Rassi

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

Editada pela: EMC - Editores Associados Ltda.

Av. Washington Luís, 3001 - Jd. Marajóara - São Paulo - SP

Jornalista Responsável: Emanuel Mateus de Castro

Editoração: WS - WebSite (11) 8295 6494

Fotolito: Class

Impressão: Copypress

Contatos Publicitários:

Tel/Fax: (11) 3171-0159

Revista de âmbito nacional de 4000 exemplares, é dirigida às empresas de mineração de areia e brita do país, principais prefeituras municipais, governos estaduais, construtoras e outros segmentos que tenham direta ou indiretamente vinculação com o setor de agregados para a indústria da construção civil. As matérias assinadas são de responsabilidade de seus autores, não refletindo, necessariamente, a Opinião da ANEPAC. Sua reprodução é livre em qualquer outro veículo de comunicação, desde que citada a fonte.

SUMÁRIO

REPORTAGEM 6

ENTRA EM OPERAÇÃO PLANTA DE BENEFICIAMENTO DE AREIA NO VALE DO RIBEIRA

ARTIGO 15

SIMULAÇÃO E ANÁLISE ECONÔMICA DE UNIDADES PRODUTORAS DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO

REPORTAGEM 20

BRASIL FICA ENTRE OS MELHORES DA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL NA AMÉRICA LATINA

ARTIGO 24

TELAS SINTÉTICAS NA PRODUÇÃO DE AGREGADOS

ARTIGO 29

A INEFICÁCIA DO NOVO CÓDIGO CIVIL DE 2002 FRENTE AO DIREITO MINERÁRIO

REPORTAGEM 34

AGABRITA COM NOVA DIRETORIA

REPORTAGEM 35

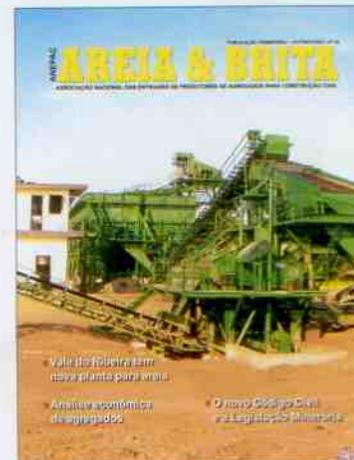
SINDIPEDRAS REALIZA O TRADICIONAL JANTAR DE CONFRATERNIZAÇÃO

CUSTOS 37

CUSTOS DE PRODUÇÃO

NOTÍCIAS 38

INFORME JURÍDICO 42



Valle do Paraíba tem nova planta para areia

Análise econômica de agregados

O novo Código Civil e a Legislação Minerária

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 BRASÍLIA • PEDREIRAS VALÉRIA SA • PEDREIRAS VIGNÉ LTDA • RYDIEN MINERAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA • SAIBRITA MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO LTDA • SARPAV MINERADORA LTDA • SERVENG-CIVILSAN • SMARJA SOCIEDADE MINERADORES AREIA DO RIO JACUÍ/RS • SOMAR SOCIEDADE MINERADORA LTDA • TAVARES PINHEIRO INDUSTRIAL LTDA • VITERBO MACHADO LUZ MINERAÇÃO LTDA.

**VAMOS BOTAR PRA QUEBRAR
EM OURO PRETO.**

22 A 25 DE AGOSTO DE 2006



Minérios
&Minerales
www.minerios.com.br

O Empreiteiro
www.oempreiteiro.com.br

EQUIPO
2006
MINING

ENTRA EM OPERAÇÃO

PLANTA DE BENEFICIAMENTO DE AREIA NO VALE DO RIBEIRA



O VALE DO RIBEIRA

O Vale do Ribeira, localizado na região sul do Estado de São Paulo, é um importante pólo produtor de areia para construção civil, produzindo toda a areia consumida na região e abastecendo cerca de 90% de todo o mercado da Baixada Santista e 5% da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP.

A maior parte da produção se concentra no município de Registro, situado próximo à Rodovia BR-116, no centro do trecho de 400 km que liga a capital paulista à capital paranaense.

Essa Rodovia encontra-se quase totalmente duplicada, restando o trecho paulista da Serra do Cafezal, cujo licenciamento ambien-

tal se arrasta há muitos anos.

De qualquer forma, quando ocorrer tal duplicação, além do uso direto de agregados em sua



Pulmões com capacidade de 350 metros cúbicos cada, permitindo o armazenamento temporário da polpa descarregada pelos barcos.



Pilha de Areia

construção, “aproximará” a zona sul da RMSP desse centro produtor que, aliados a outros aspectos, justificam investimentos atuais tendo em vista a preparação para o futuro aumento da demanda por bens minerais para uso na construção civil.

Assim, os mineradores de areia valeribeirenses inauguraram recentemente uma planta de beneficiamento de areia com procedimentos e tecnologias inovadores e de magnitude incomparável àquelas existentes para a modalidade de extração praticada.

Trata-se de iniciativa que faz parte de um conjunto de ações planejadas e executadas pelos mineradores, cujos primeiros passos remontam 10 anos.

O ASSOCIATIVISMO

A atividade minerária na região é realizada predominantemente nos leitos dos rios Ribeira de Iguape e Juquiá, que compõem a Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, que drena uma área de 25.000 km², estando inteiramente inserida dentro de uma das maiores áreas remanescentes de Mata Atlântica das

regiões sul e sudeste do Brasil. É considerada uma das bacias hidrográficas mais preservadas do Estado de São Paulo e, potencialmente, poderá ser uma das principais fontes de abastecimento de água da RMSP.

No contexto de uma região com suas condições ambientais naturais muito preservadas, o desenvolvimento e a continuidade da atividade minerária necessitam estar atrelados não só à rigorosa delimitação das áreas de extração e à adoção de todas as normas e exigências técnicas impostas pe-

los órgãos fiscalizadores, mas, principalmente, ao fortalecimento, pelas empresas, de uma postura socialmente responsável.

O ponto de partida foi a união de esforços e a criação de uma associação de mineradores, a Associação dos Mineradores de Areia do Vale do Ribeira e Baixada Santista - AMAVALES, fundada em 1997, possuindo, dentre outros, os seguintes objetivos:

a) promoção de uma rigorosa auto-fiscalização no que concerne ao cumprimento das normas de controle ambiental,



Pulmões com capacidade de 350 metros cúbicos cada, permitindo o armazenamento temporário da polpa descarregada pelos barcos.



A deslamagem e retirada da matéria orgânica é realizada através de lavadores de rosca.

Peneiras vibratórias e desaguadoras permitem a separação granulométrica e a classificação das areias.

- bem como à observância dos demais regulamentos incidentes sobre a atividade;
- b) desenvolvimento de projetos de responsabilidade social;
 - c) implantação do PROJETO VIVA RIBEIRA, destinado à proteção ambiental do Rio Ribeira de Iguape, envolvendo a qualidade de suas águas e a proteção de suas margens.

Esses objetivos são cumpridos graças à destinação de uma percentagem variável da renda líquida obtida por cada uma das

doze empresas que compõem a AMAVALES.

A PIRÂMIDE

A empresa onde foi instalada a planta de beneficiamento é a "Pirâmide Extração e Comércio de Areia Ltda", cujas atividades iniciaram-se em meados dos anos 90 e se alicerçaram, desde então, numa concepção diferenciada e de vanguarda para a época, culminando com a criação da AMAVALES.

Assim, a competitividade da



Cabine e painel de controle



empresa é reflexo direto do associativismo, dos constantes investimentos na aquisição de novos equipamentos, da disponibilidade de pessoal tecnicamente habilitado (como engenheiros de minas, geólogos e agrônomos dedicados exclusivamente ao atendimento dos associados da AMAVALES, além de empresas de consultoria jurídica e técnica) e no fomento de projetos que visam melhorar a qualidade de vida das populações de seu entorno.

O PROJETO

O projeto de implantação da planta de beneficiamento visou a produção de agregados para construção civil devidamente classificados, de forma a garantir ao consumidor a certeza de que sempre teria a sua disposição a quantidade suficiente de produto com qualidade constante em qualquer época de aquisição.

Assim, o projeto foi precedido de aprofundado estudo dos sedimentos do trecho do leito do rio

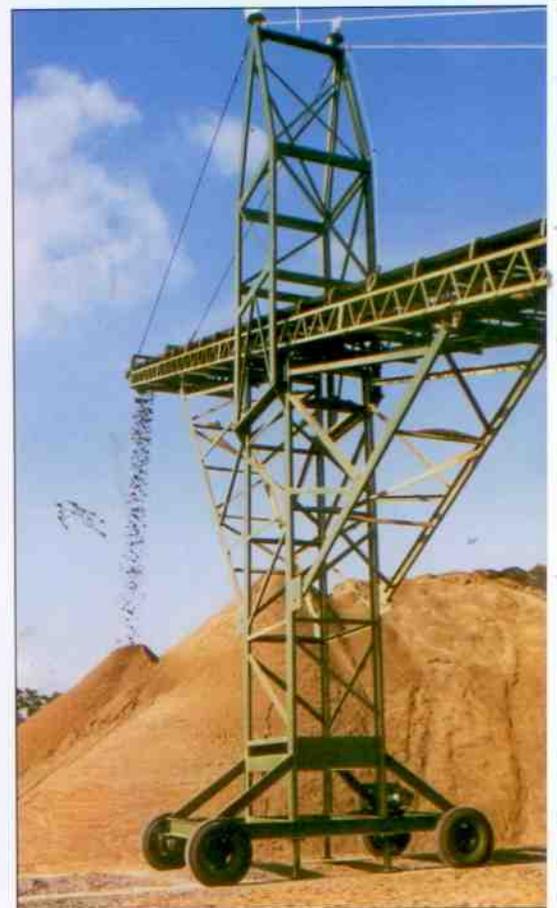
Ribeira de Iguape a ser dragado, bem como de sua recarga. Graças a esses estudos e ao conhecimento teórico-prático da engenharia do processo, foi possível dimensionar técnica e racionalmente o sistema e a estrutura implantados.

Ocorreu, ainda, antes da construção da planta de beneficiamento, seu devido licenciamento ambiental, que envolveu inclusive o prévio reflorestamento das margens do trecho do rio Ribeira de Iguape, com espécies arbóreas nativas da região. Assim, quando do início das obras já se encontrava revegetada a Área de Preservação Permanente do citado curso d'água.

JAZIDA E LAVRA

A jazida mineral presente na área do empreendimento reporta-se a um depósito aluvial associado à calha do rio Ribeira do Iguape. Estes sedimentos formam depósitos inconsolidados de caráter arenoso, areno-siltoso e siltico-arenoso.

Os depósitos de origem aluvial são de idade recente e sub-recente, resultando do retrabalhamento das rochas do embasamento cristalino pelos rios e córregos que per-



tencem à bacia do rio Ribeira de Iguape, com posterior deposição ao longo da calha do referido rio.

Foram realizados vários levantamentos batimétricos que permitiram qualificar e quantificar a reserva mineral.

Recentemente iniciaram-se estudos visando determinar a recarga de sedimentos no trecho do leito do rio licenciado, bem como, determinar as características e origens desses “novos” sedimentos.

Devido às características do depósito (residual de canal), o método de lavra mais indicado é a dragagem por sucção.

Para um melhor aproveitamento da jazida é utilizado um barco equipado com bomba de sucção e recalque da polpa denominado de draga autopropelida.



Esteira condutora de uma das faixas granulométricas produzida.

Bacia do Ribeira inova no uso de software gratuito para o SIGRB

*Arlei Benedito Macedo**

A administração dos Recursos Hídricos necessita de informações abrangentes e atualizadas. Por este motivo a lei 7663/91 exige a divulgação de informações sobre as bacias hidrográficas, e sua divulgação nos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos.

O Sistema de Informações da Bacia do Ribeira e Litoral Sul (SIGRB) permite a coleta, triagem, formatação, armazenamento e distribuição de informações geográficas (mapas e atributos associados) e outros dados de interesse, tanto para o Comitê quanto para todos que desenvolvem projetos de pesquisa e atuação nas áreas de recursos naturais e meio ambiente da Bacia.

A primeira fase do projeto, que termina agora, visou à montagem inicial do SIGRB, compreendendo o estudo conceitual, a escolha e instalação de equipamentos e programas e a coleta e atualização de informações, apoiando a confecção do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia. O Sistema será disponibilizado acompanhado de programas para consulta (SpringWeb e TerraView) e para utilização completa (Spring), e tutoriais para auto-treinamento, todos produzidos e distribuídos gratuitamente pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais).

O SIGRB é um sistema dinâmico, que permite atualização e aprimoramento contínuos, possibilitando, além disso, que os usuários montem a partir dele seus próprios sistemas, tais como SIGs municipais, que dão apoio para análises técnicas e para o processo de discussão participativa dos Planos Diretores Municipais, além de servirem para a administração municipal e para Educação Ambiental.

Na segunda fase, em 2006, estão previstos um curso de treinamento, ministrado pela UNESP-Registro, e o aprimoramento do sistema, com atualização e acréscimo de novos dados, e a montagem de um subsistema que abaterá os operadores do sistema viário com as informações necessárias para avaliar e minimizar as consequências de acidentes com cargas perigosas nas estradas da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI-11).

A montagem e a operação do SIGRB têm a participação ativa das pessoas e instituições membros do Comitê, especialmente da sua Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento (CT-PG). Estão sendo treinados estagiários das escolas locais para assumir seu gerenciamento.

* O Prof. Dr. Arlei Benedito Macedo é professor do Instituto de Geociências da USP e Vice-Presidente do Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Esta draga faz a sucção do minério em qualquer ponto da área de lavra e, em seguida, navega até as margens da área de beneficiamento e depósito para fazer a descarga do material dragado.

O material é então conduzido por uma tubulação de 8” de diâmetro até a planta de beneficiamento.

No empreendimento são utilizadas duas embarcações autopropelidas capazes de transportar 100 e 50 metros cúbicos de minério. Estas embarcações atracam na margem do rio Ribeira de Iguape, próximo à área do empreendimento, onde são acopladas a “linhões” (tubulação que conduz

a polpa à área de beneficiamento), promovendo o descarregamento do material através das bombas de sucção e recalque existentes nas próprias embarcações.

BENEFICIAMENTO E EXPEDIÇÃO

As premissas básicas que nortearam o projeto de beneficiamento foram:

- Aproveitamento máximo sustentável da jazida;
- Estabilidade na qualidade das areias produzidas;
- Menor custo operacional;
- Versatilidade (possibilidade de



Associados do Sindareia - SP visitam as instalações do Pirâmide.

variação nas especificações de produtos).

Definição dos Equipamentos

Considerando essas premissas, partimos para o que é básico e fundamental, ou seja, conhecer os sedimentos "in situ", na área de produção. Para isso foi executado um conjunto de amostragens e análises ao longo da área de abrangência, vislumbrando o curto, médio e longo prazo.

Os resultados obtidos mostraram o perfil médio dos sedimentos e o seu desvio padrão. Com isso definimos um intervalo de confiança para as características médias e, sobre esse padrão fracionamos o material em diversos produtos e seus percentuais e, portanto, o que poderia ser produzido.

Resultados (valores médios):

- 0,5% resíduo grosso (madeira e seixos);
- 0,5% resíduo fino (matéria orgânica, mica, argila);
- 0,5% cascalho entre 9mm e 12,5mm;

• 85,0% areia média MF~2,7; e

• 13,5% areia grossa MF~3,8.

Pelo perfil do material obtido na jazida, optamos:

- 1) Separação dos resíduos grossos através de uma peneira de escalpe, com corte em 12,5mm;
- 2) Remoção dos resíduos finos do minério através de lavadores de rosca; e
- 3) Classificação da areia através de uma peneira vibratória de dois "decks".

Considerando os equipamentos escolhidos, a recuperação em massa do processo foi projetada

para atingir 99%, ou seja, apenas 1% de resíduo estéril.

Reservatório Pulmão e

Transporte

Os barcos de dragagem são do tipo "hopper", com um tempo de ciclo em torno de 45 minutos, desse modo, para que o circuito operasse de forma contínua optou-se pela montagem de dois reservatórios com 350m³ cada após o peneiramento de escalpe, cada um desses reservatórios alimenta um lavador de rosca de forma contínua, dando estabilidade à produção.

A transferência de polpa com areia dos barcos é feita por bombeamento até a caixa de alimentação da peneira de escalpe e a areia passante em 12,5mm com água segue para os reservatórios por gravidade.

A regulagem da carga para os lavadores é feita por um sistema de pinhões por onde a polpa desce por gravidade.

Após a lavagem, a transferência da areia é feita por correia transportadora até a peneira de classificação de dois "decks"; o



Palestra do prof. Arlei Benedito Macedo, coordenador do Projeto Sistema de informações e relatório de situação de Recursos Hídricos da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, com apoio da AMAVARI

cascalho e a areia grossa seguem por correias individuais para pilhas de estocagem, com capacidade de 500m³ e 5000m³ respectivamente, enquanto a areia média passante no 2º “deck” passa por duas peneiras desaguadoras para redução de umidade. Nesse estágio temos também um ciclone em circuito fechado com as peneiras para recuperação dos finos passantes nas telas das desaguadoras.

A areia desaguada segue para uma correia pivotante, formando uma pilha “feijão” com capacidade de 18.000m³ de areia.

Disposição dos Equipamentos

O “lay out” da instalação foi planejado visando a racionalização da operação, com espaços ergométricos adequados, transferência de materiais nas menores distâncias possíveis e, com ampla visão da planta a partir da cabine de comando, além disso, toda



Educação Ambiental aulas práticas desenvolvidas dentro das minerações.

montagem foi disposta 1,2m acima da cota original a fim de evitar problemas com enchente do Rio Ribeira.

Desse modo a instalação tornou-se bastante compacta, com facilidade de controle, operação e manuten-



PROJETOS DA AMAVALES

	PARTICIPAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
Educação Ambiental	Parceria com os órgãos fiscalizadores CETESB e DEPRN - 300 alunos/mês da rede pública e privada	Aula prática objetivando apresentar conceitos da bacia hidrográfica, mata ciliar, desenvolvimento sustentável, aproveitamento das matérias-primas e o trabalho da mineração, plantio de mudas nativas, distribuição de material didático e desenvolvimento de peças de teatro.
Projeto Cidadão Catador – Coleta Seletiva de Lixo	Cerca de 40 pessoas no município de Registro	Parceria com a Prefeitura Municipal, deslocando os catadores de lixo do “lixão” para a realização da coleta seletiva de lixo, elevando a renda dessas pessoas possibilitando que seus filhos deixassem o “lixão” e voltassem a frequentar a escola.
Projeto Dengue	Parceria com a Secretaria Municipal do Bem Estar	Distribuição de “kits” contendo folhetos explicativos e saquinhos de areia para vasos.
Viveiro de Mudas Nativas	Parceria com a população ribeirinha	Produção e distribuição gratuita de mudas nativas objetivando a revegetação da faixa ciliar.
Projeto de melhoria das estradas vicinais e de saneamento do Bairro Paraguai	Parceria com a SABESP e com a Prefeitura Municipal de Registro – 40 famílias beneficiadas	Desenvolvimento de projeto e implantação de água encanada e tratada no Bairro Paraguai.
Projetos Sociais	Parceria com a EEPG Hiroshi Sakano – 120 alunos beneficiados	Distribuição de uniforme e material escolar. Participação dos alunos em projetos de desenvolvimento da mata ciliar.
	Parceria com o Rotary Club de Registro Ouro	Distribuição de manuais e material didático, apoio a entidades como creches e asilos, realização de festas culturais e beneficentes.
	Parceria com a APAE – Sete Barras	Patrocínio na educação de crianças excepcionais.
Peixamento do Rio.	Parceria com a Prefeitura Municipal e UNESP	Repovoamento do Rio com peixes nativos.

ção, contribuindo para redução dos custos operacionais.

Fundação

Em toda área da montagem de equipamentos, foi feita sondagem para fundação, e a partir disso, observou-se a necessidade de estaqueamento em toda área de construção:

- Base dos reservatórios;
- Base das peneiras;
- Base dos lavadores de rosca; e
- Base da cabine de comando.

No total foram colocados 1.400m de estaca (profundidade média de 22m), fundamental para equilíbrio estável de toda montagem.

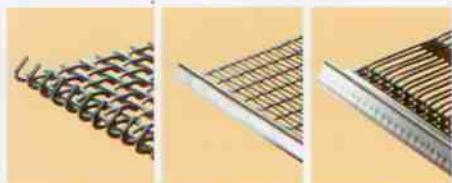
Vimax. Solução em peneiramento.

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



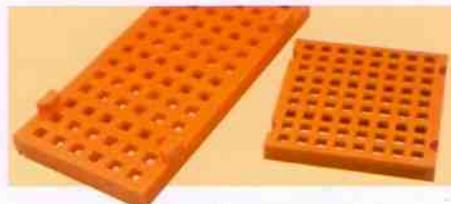
- Elevada resistência à abrasão.
- Ampla gama de aberturas.
- Malhas quadradas e retangulares.
- Ondulações simples, plana, reversa e multiondulada.
- Linha completa de acabamentos laterais.
- Fabricadas em aço carbono, aço manganês, inox e outras ligas.

Telas de Borracha



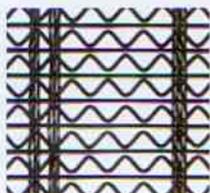
- Usadas nas separações primárias, secundárias e terciárias.
- Alta resistência a impacto e abrasão.
- Nova linha para classificação e peneiramento de finos.
- Malhas quadradas ou retangulares a partir de 2 mm.

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.

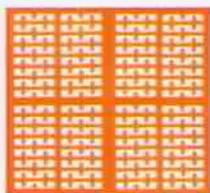
Telas Autolimpantes



VENOMAX - Aço



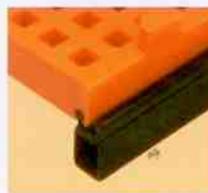
KLEEN - Borracha



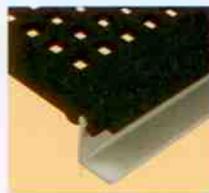
ZIP - Poliuretano

- 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

Drenagem e Decantação

Sob toda área da instalação foi feito um sistema de drenagem (sistema filtro/bedin) para evitar acúmulo de águas de chuva ou das pilhas de areia. Isso auxilia na rotatividade de carregamento das pilhas formadas e no trânsito dos veículos na área.

As águas com resíduos sólidos provenientes do beneficiamento são conduzidas por tubulações subterrâneas até a vala de sedimentação de 130m de extensão, onde ocorre a primeira etapa de precipitação de sólidos. Após esse percurso, esse efluente segue para um sistema de decantação onde ocorre a segunda etapa de sedimentação dos sólidos, somente após isso, a água retorna ao rio, obedecendo normas da CETESB.

Abastecimento de água para o Beneficiamento

Existe a necessidade de água nas diversas etapas do processo:

- Monitores e calhas dos reservatórios "pulmão";
- Lavadores de rosca (ajuste de corte);
- Aspersiones da peneira de classificação; e
- Gaxetas dos lavadores de rosca e da bomba do ciclone.

Projeto Viva Ribeira e os Recursos Hídricos

Abaixo são apresentadas algumas iniciativas adotadas pela AMAVALES relacionadas aos recursos hídricos.

1. CBH-RB

A AMAVALES está representada no Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - CBH-RB, participando ativamente das decisões relativas à gestão dos recursos hídricos da respectiva bacia hidrográfica.

2. Recuperação da Mata Ciliar

A Associação mantém um viveiro de produção de mudas de árvores nativas da região do Vale do Ribeira que, através de parcerias com proprietários ribeirinhos, possibilita a revegetação das margens dos rios Ribeira de Iguape e Juquiá.

No total já foi revegetada uma extensão de aproximadamente 15 km de margens dos citados rios através do plantio de quase 200.000 mudas de espécies arbóreas nativas.

3. Campanhas de Coleta de Lixo

Periodicamente a AMAVALES promove campanhas de coleta de lixo junto às águas e às margens do Rio Ribeira de Iguape, quando também são promovidos vários trabalhos de educação ambiental visando conscientizar a população sobre a manutenção e melhora da qualidade das águas dos cursos d'água da região.

4. Povoamento de Peixes no Rio Ribeira de Iguape

A AMAVALES, juntamente com a Prefeitura Municipal de Registro, lançou, no 2º semestre de 2004, o "Projeto de estudo e repovoamento de peixes nativos da bacia hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape". Na mesma oportunidade foram soltos 5.000 alevinos de espécies nativas nas águas do citado Rio.

O projeto conta com a colaboração da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP e envolverá várias fases, dentre as quais: o levantamento das espécies nativas de peixes e suas respectivas quantidades, identificação das espécies a serem usadas no repovoamento, monitoramento da qualidade da água, recuperação da mata ciliar do rio Ribeira de Iguape e de seus afluentes.

Todo este trabalho está contando com a efetiva participação da população ribeirinha e dos pescadores da região.

5. Projeto Aprovado pelo CBH-RB

A Associação dos Mineradores do Vale do Ribeira teve um projeto aprovado pelo Comitê da respectiva bacia hidrográfica e será parcialmente financiado com recursos provenientes do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO. Outra parte do financiamento será de responsabilidade da própria Associação.

O projeto aprovado foi:

- Sistema de informações e relatório de situação de recursos hídricos da bacia do rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul, incluindo atendimento a acidentes com cargas perigosas.



Coleta seletiva do lixo.

Versatilidade

O projeto prevê a possibilidade de produção de diferentes tipos de areia através da adequação das telas das peneiras e/ou abrindo o circuito no retorno da areia fina do ciclone, isso nos dá condições de produzir nessa instalação, todas as areias comercializadas ou mesmo, desenvolver curvas granulométricas específicas de acordo com a necessidade do cliente.

SIMULAÇÃO E ANÁLISE ECONÔMICA DE UNIDADES PRODUTORAS DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO

Baseado em estudo realizado para DG/IGEO/UFRJ (2002) e em tese de doutorado defendida por G. D. Calaes (2005).

CALAES, G. Ph.D.¹
AMARAL, J.A.G. M.Sc.²
MARGUERON, C. Ph.D.³
PIQUET, B.⁴

O presente artigo apresenta os resultados de avaliações econômicas de módulos alternativos de produção de agregados para construção civil, focalizando cenários, modelos e alternativas associadas a reciclagem (entulho de construção e demolição), co-produto (areia manufaturada), escala de produção e número de turnos de trabalho. Os resultados apresentados evidenciam a sensibilidade dos fatores considerados em processos de tomada de decisão, seja em planos estratégicos de investimento e desenvolvimento operacional, seja na formulação e implementação de políticas públicas.

1 - Introdução

A partir da análise técnico-econômica de módulos alternativos de produção de brita, apresentada no estudo anteriormente realizado para a UFRJ/CCMN/IGEO/DG (Calaes, Amaral e Piquet, 2002), foi desenvolvido um modelo de simulação mais amplo, aprofundado e atualizado, o qual aborda dois diferentes cenários:

- Cenário A: não considera o reprocessamento de Entulho e a produção de Areia Manufaturada.
- Cenário B: considera o reprocessamento de Entulho e a produção de Areia Manufaturada.

Com base no referido modelo, o estudo de simulação econômica a seguir apresentado analisa diferentes condicionamentos associados aos seguintes módulos de produção:

- **Módulo I:** 75 t/hora
- **Módulo II:** 150 t/hora
- **Módulo III:** 450 t/hora

Ao Módulo I corresponde um modelo de produção com operação em turno único, baixa tecnologia e altos custos.

Aos Módulos II e III corresponde um modelo tecnológico mais avançado, baseado em técnicas modernas de lavra a céu aberto, com bancadas. Difere o Módulo II do Módulo III apenas pela escala de produção. A ambos foram aplicadas alternativas de regime de trabalho, para explicitar as vantagens econômicas de um modelo de mineração baseado em moderna tecnologia, alta produtividade e elevado nível de produção:

- **Alternativa 1:** Operação em 1 turno de 8 horas.
- **Alternativa 2:** Operação em 2 turnos de 8 horas.
- **Alternativa 3:** Operação em 3 turnos, sendo 2 de 8 horas e 1 de 6 horas.

Embora a simulação apresentada utilize dados operacionais e econômicos calcados na realidade vigente, os resultados obtidos devem ser entendidos como indicadores da economicidade de novos empreendimentos que venham a ser implementados segundo novos paradigmas.

Portanto, tais resultados não são representativos da rentabilidade real de empreendimentos existentes que utilizem técnicas similares às aqui descritas.

2 - Premissas Básicas

- Concepção da Engenharia de Produção:

–**Módulo I:** capacidade de 75 t/h; lavra em paredão; perfuração primária e secundária com martelos manuais; carga com pás mecânicas de pequeno porte; transporte interno com caminhões convencionais e beneficiamento a seco com britadores de mandíbulas/cônicos e peneiras vibratórias.

–**Módulo II:** capacidade de 150 t/h; lavra em bancadas; perfuratriz de carreta no desmorte primário; rompedor hidráulico no desmorte secundário; carga com pás mecânicas de porte médio, transporte interno com caminhões fora de estrada e beneficiamento a seco com britadores de mandíbulas/cônicos e peneiras vibratórias.

–**Módulo III:** capacidade 450 t/h; lavra em bancadas; perfuratriz de carreta no desmorte primário; rompedor hidráulico no desmorte secundário; carga com escavadeira com retro ou shovel de porte médio; transporte interno com caminhões fora de estrada e beneficiamento a seco com britadores de mandíbulas/cônicos e peneiras vibratórias..

Tabela 1 - TAXA INTERNA DE RETORNO

Módulos	Cenário A (% a.a.)			Cenário B (% a.a.)		
	Altern. 1	Altern. 2	Altern. 3	Altern. 1	Altern. 2	Altern. 3
Módulo I	6,8	-	-	3,2	-	-
Módulo II	7,8	23,6	32,7	5,2	20,1	27,5
Módulo III	24,0	44,8	57,2	20,6	40,4	50,8

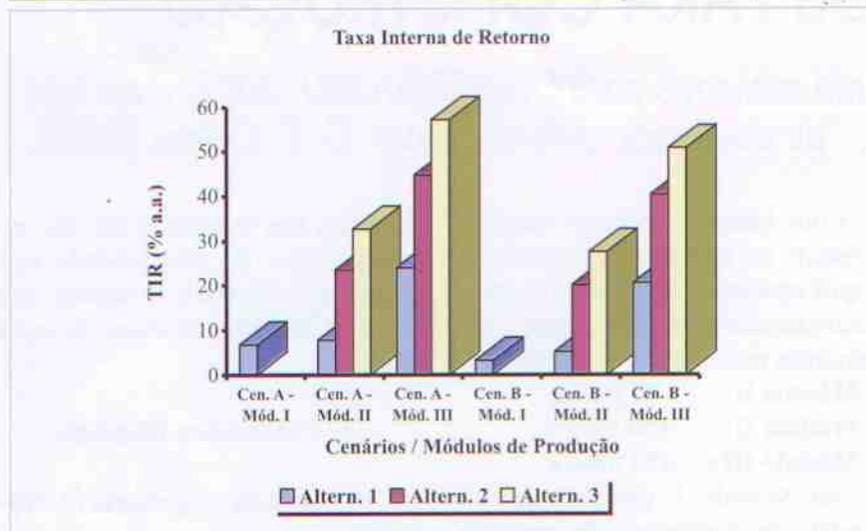


Figura 1 - TAXA INTERNA DE RETORNO

•**Vida Útil:** adotou-se vinte anos como período de vida útil dos empreendimentos.

•**Pesquisa Mineral:** os dimensionamentos estimados para tais trabalhos levam em consideração a necessidade de se conhecer em profundidade o volume de material necessário à programação de lavra ao longo da vida útil de cada módulo.

•**Período de Inversões:** em todas as situações consideradas, estima-se o prazo de dois anos para a instalação da unidade produtora, incluída a realização dos trabalhos de pesquisa.

•**Regime de Operação:** considera-se a operação em regime de 22 dias/mês, perfazendo, portanto, 264 dias/ano.

- **Alternativa 1:** 1 turno de 8 h \approx 176 h/mês \approx 2.112 h/ano

- **Alternativa 2:** 2 turnos de 8 h \approx 352 h/mês \approx 4.224 h/ano

- **Alternativa 3:** 3 turnos (2 de 8 h e 1 de 6 h) \approx 484 h/mês \approx 5.808 h/ano

•**Progressão de Produção:** conside-

rou-se a seguinte progressão comum aos três módulos:

- **Ano 1:** Ocupação de 50% da capacidade nominal.

- **Ano 2:** Ocupação de 80% da capacidade nominal.

- **Ano 3:** Operação em regime de plena ocupação da capacidade nominal.

•**Preços de Venda:** adotou-se o preço médio FOB de R\$ 18,00 /t (base dezembro/2004, com ICMS).

•**Base de Preços:** todas as cotações e projeções foram referenciadas à base de dezembro/2004.

•**Cenários Alternativos:** Tanto o Cenário A quanto o Cenário B adotam as mesmas premissas básicas retro-assinaladas. Essencialmente tais cenários assim se diferenciam:

□ **Cenário A:** Em qualquer das combinações Módulo / Alternativa, considera tão somente a produção de agregados convencionais.

□ **Cenário B:** Mantidas as capacidades instaladas referentes a cada combinação Módulo / Alternativa,

considera a inserção de alterações em processos produtivos com a implantação de um conjunto de rebritaagem e peneiramento em circuito fechado (para produção de areia manufaturada) bem como de uma linha paralela com britador de impacto de eixo horizontal (para processamento de entulho construção e demolição), incorporando-o ao sistema de classificação existente. Admite-se que o entulho é depositado no pátio de britagem sem agregação de custo ou valor no estado bruto.

3 - Análise de Rentabilidade

Indicadores de Decisão de Investimentos: para cada uma das combinações de Cenários / Módulos / Alternativas, foram determinados os seguintes indicadores de decisão:

•**TIR - Taxa Interna de Retorno (IRR - Internal Rate of Return):** expressa a rentabilidade efetiva do empreendimento.

•**PDR - Prazo de Retorno (Payback):** expressa o tempo necessário para recuperação do investimento inicial

•**PDE - Ponto de Equilíbrio (Break Even Point):** expressa o índice de ocupação da capacidade instalada necessário para equilibrar receitas e despesas.

TIR: conforme demonstrado na Tabela 1 e Figura 1, tanto a escala de produção (Módulo) quanto o regime de operação (Alternativa) exercem sensíveis efeitos sobre a rentabilidade dos empreendimentos em análise. Verifica-se que o Módulo I / Alternativa 1 (75 t/hora, em turno único) e o Módulo II / Alternativa 1 (150 t/hora, em turno único) apresentam-se antieconômicos. Tal constatação permite concluir pela inviabilidade de se iniciar, hoje, novos empreendimentos, em tais condições. Permite também concluir que empreendimentos de maior escala evidenciam-se mais

Tabela 2 - ANÁLISE DE CENÁRIOS, MÓDULOS E ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Discriminação	CENÁRIO A							CENÁRIO B						
	Módulo I	Módulo II			Módulo III			Módulo I	Módulo II			Módulo III		
	Alt. 1	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 1	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Capacidade de Produção (Mil t/ano)	158,4	316,8	633,6	871,2	950,4	1.900,8	2.613,6	158,4	316,8	633,6	871,2	950,4	1.900,8	2.613,6
Investimentos Totais (RS 10 ⁶)	4,6	10,6	10,9	11,1	18,0	18,9	19,6	5,5	11,7	11,7	11,7	19,4	19,4	19,4
- Investimentos Fixos	4,0	9,3	9,3	9,3	15,5	15,5	15,5	4,8	10,3	10,3	10,3	16,7	16,7	16,7
- Despesas Pré-Operacionais	0,4	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	0,4	1,0	1,0	1,0	1,7	1,7	1,7
- Capital de Giro	0,2	0,4	0,7	0,9	1,0	1,9	2,6	0,3	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,0
Receita Bruta (RS 10 ⁶ /ano) ¹	2,9	5,7	11,4	15,7	17,1	34,2	47,1	2,7	5,4	10,8	14,4	16,1	32,3	43,1
Custo dos Prod. Vendidos (RS 10 ⁶ /ano)														
- Custo Direto	0,8	1,3	2,6	3,6	3,5	6,9	9,5	0,8	1,3	2,6	3,6	3,4	6,9	9,5
- Custo Indireto	0,9	1,7	1,7	1,7	2,1	2,1	2,1	0,9	1,7	1,7	1,7	2,1	2,1	2,1
Custo Unitário de Produção (RS/t)	10,60	9,42	6,79	6,09	5,88	4,73	4,44	10,73	9,47	6,79	6,09	5,79	4,73	4,44
Depreciação (RS 10 ⁶ /ano)	0,3	0,7	0,7	0,7	1,2	1,2	1,2	0,4	0,8	0,8	0,8	1,3	1,3	1,3
Margem Bruta (%)	12,0	16,6	37,8	43,6	42,0	51,9	54,6	5,0	11,2	34,4	39,6	39,0	49,8	51,9
Lucro Líquido / Vendas (%)	8,0	11,1	25,0	28,8	27,8	34,3	36,0	3,6	7,5	22,8	26,2	25,8	32,9	34,2
Lucro Líquido / Investim. Total (%)	5,0	5,9	26,2	40,6	26,3	61,9	86,4	1,8	3,5	21,0	32,3	21,5	54,7	76,2
Taxa Interna de Retorno (% a.a.)	6,8	7,8	23,6	32,7	24,0	44,8	57,2	3,2	5,2	20,1	27,5	20,6	40,4	50,8
Tempo de Retorno "Pay back" (anos)	12,0	8,8	3,8	2,9	3,8	2,2	1,7	16,6	13,4	4,4	3,3	4,3	2,3	1,9
Ponto de Equilíbrio (%) ²	88,0	84,0	50,6	39,5	46,6	27,0	21,1	97,9	91,1	55,5	44,8	50,8	29,5	23,8
Geração de Valor (RS milhões)														
- VPL ³ a 12,5% a.a. (DCF Empresarial ⁴) (A)	-1.358	-2.645	8.418	17.031	14.297	50.361	77.409	-2.416	-4.228	5.890	12.766	10.446	44.239	66.069
- Relação do Valor Presente Líquido ⁵	0,64	0,70	1,97	2,96	1,99	4,48	6,34	0,47	0,56	1,62	2,33	1,67	3,84	5,24
- VPL ³ do Valor Residual ⁶ a 12,5% a.a. (B)	81	254	1.753	2.878	2.921	7.624	11.151	-23	84	1.463	2.347	2.499	6.843	9.649
- Geração de Valor (A + B) ⁶	-1.276	-2.391	10.172	19.909	17.218	57.985	88.560	-2.439	-4.144	7.363	15.114	12.945	51.082	75.719

Obs.: ¹Ocupação da Capacidade Instalada; ²VPL = Valor Presente Líquido; ³Copeland (2002); ⁴Mackenzie (1990); ⁵Rappaport (1998).

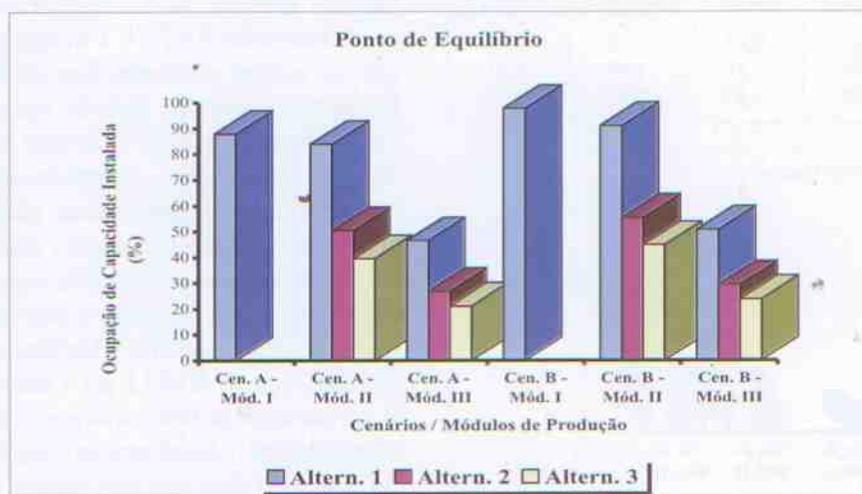


Figura 2 - PONTO DE EQUILÍBRIO

econômicos, não apenas devido ao efeito da economia de escala, como também aos correspondentes modelos tecnológicos.

PDR: os dados da Tabela 2 permitem verificar que os prazos de retorno de investimentos situam-se em patamares superiores a 8 anos nas situações relativas ao Módulo I / Alternativa 1 e Módulo II / Alternativa 1. Nos demais casos, o PDR apresenta-se

inferior a 3,8 anos (Cenário A) ou a 4,4 anos (Cenário B).

PDE: a Tabela 2 e Figura 2 expressam os níveis mínimos de ocupação de capacidade instalada requeridos para igualar a receita bruta à soma de impostos sobre vendas, custos diretos, custos indiretos, depreciação e despesas gerais e administrativas. Seja no Cenário A ou no B, os Módulos I e II / Alternativa 1 apresentam

pontos de equilíbrio em patamares críticos. Situações com escalas mais elevadas oferecem condições favoráveis à redução da produção em períodos de retração de demanda.

4 - Análise da Geração de Valor

Nas avaliações empreendidas, admitiu-se que os correspondentes empreendimentos sejam estruturados com 100% de capital próprio a um custo de capital de 12,5% a.a. que é assumido, portanto, como a taxa de desconto para efeito das determinações de valor presente. Admite-se que o custo de capital aqui adotado corresponda ao perfil de um investidor que opere com 60% de recursos próprios, ao custo de 15% a.a., e 40% de recursos de terceiros, ao custo de 8,75% a.a.

Em conformidade com os elementos apresentados na Tabela 2, os principais resultados obtidos encontram-se a seguir comentados.

Tabela 3 - VALOR PRESENTE LÍQUIDO a 12,5% a.a..

Módulos	Cenário A (R\$ 10 ⁶)			Cenário B (R\$ 10 ⁶)		
	Altern. 1	Altern. 2	Altern. 3	Altern. 1	Altern. 2	Altern. 3
Módulo I	-1,3	-	-	-2,4	-	-
Módulo II	-2,6	8,4	17,0	-4,2	5,9	12,8
Módulo III	14,3	50,4	77,4	10,4	44,2	66,1

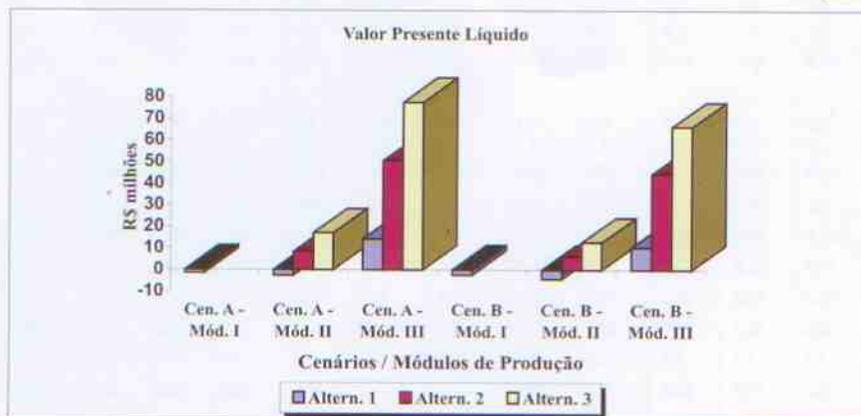


Figura 3 - VALOR PRESENTE LÍQUIDO - VPL

Tabela 4 - RELAÇÃO DO VALOR PRESENTE LÍQUIDO - RVPL a 12,5% a.a.

Módulos	Cenário A			Cenário B		
	Altern. 1	Altern. 2	Altern. 3	Altern. 1	Altern. 2	Altern. 3
Módulo I	0,64	-	-	0,47	-	-
Módulo II	0,70	1,97	2,96	0,56	1,62	2,33
Módulo III	1,99	4,48	6,34	1,67	3,84	5,24

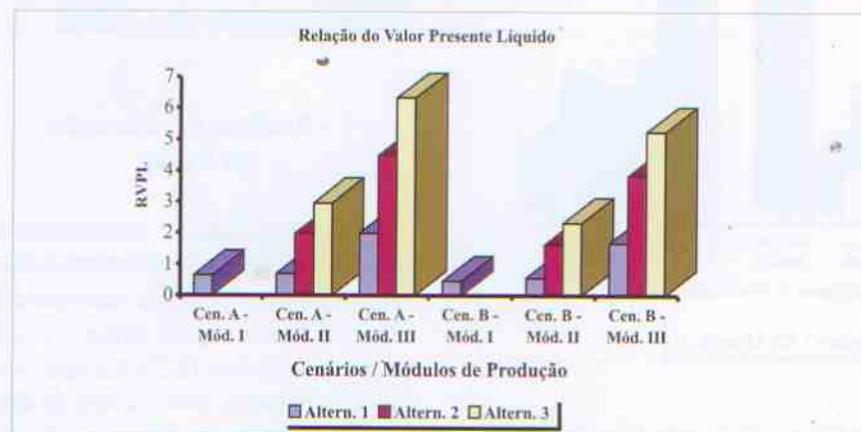


Figura 4 - RELAÇÃO DO VALOR PRESENTE LÍQUIDO - RVPL

4.1 - Valor Presente Líquido - VPL

Com a utilização da taxa de desconto de 12,5% a.a., os VPLs determinados para cada uma das situações analisadas encontram-se destacados na Tabela 3.

Verifica-se, nos dois cenários, um

comportamento de sensíveis variações de valor à medida que se desloca entre as Alternativas ou entre os Módulos considerados. Por outro lado, na comparação entre os cenários, verifica-se que - ao se considerar o processamento de entulho e a produção de areia manufaturada - os valores do Cenário B apresentam-se

inferiores aos do Cenário A, evidenciando uma perda de valor da ordem de 13% (Módulo III / Alternativa 2) a 30% (Módulo II / Alternativa 2). Tal perda encontra-se associada ao fato de que, no Cenário B, cada situação considerada possui receitas inferiores e investimentos superiores aos correspondentes do Cenário A.

4.2 - Relação do Valor Presente Líquido - RVPL

A Tabela 4 apresenta a análise da RVPL (a 12,5% a.a.), determinando, em valor presente, a relação entre os saldos líquidos de caixa do período operacional e os investimentos na etapa de desenvolvimento / implantação do empreendimento.

Verifica-se que nas situações definidas pelo Módulo I / Alternativa 1 e pelo Módulo II / Alternativa 1 inexistem geração de valor uma vez que o indicador $RVPL < 1$ evidencia que os valores presentes dos saldos líquidos de caixa do período operacional (benefícios) são inferiores aos de correspondentes investimentos iniciais (custos). Nas demais situações, com relação benefício / custo > 1 , verificam-se sensíveis variações da RVPL, entre módulos e alternativas de cada cenário. Verifica-se também que as RVPLs do Cenário B apresentam-se inferiores aos correspondentes indicadores do Cenário A, em razão dos mesmos fatores já assinalados em 4.1.

As Figuras 3 e 4 evidenciam o comportamento de VPL e RVPL, respectivamente.

4.3 - Geração de Valor - GRV

Para cada uma das situações focalizadas na presente análise econômico-financeira, foi calculado o indicador GRV, o qual determina o valor do ativo, do empreendimento

Módulos	Cenário A (R\$ 10 ⁶)			Cenário B (R\$ 10 ⁶)		
	Altern. 1	Altern. 2	Altern. 3	Altern. 1	Altern. 2	Altern. 3
Módulo I	0,1	-	-	0,0	-	-
Módulo II	0,2	1,7	2,9	0,1	1,5	2,3
Módulo III	2,9	7,6	11,2	2,5	6,8	9,6

Tabela 6 - GERAÇÃO DE VALOR

Módulos	Cenário A (R\$ 10 ⁶)			Cenário B (R\$ 10 ⁶)		
	Altern. 1	Altern. 2	Altern. 3	Altern. 1	Altern. 2	Altern. 3
Módulo I	-1,3	-	-	-2,4	-	-
Módulo II	-2,4	10,2	19,9	-4,1	7,4	15,1
Módulo III	17,2	58,0	88,6	12,9	51,1	75,7

to ou da oportunidade de investimento com base na soma de valores presentes dos seguintes fluxos de caixa:

- Relativo ao período de projeção explícita (dois anos de implantação e 20 anos de operação), conforme modelo de simulação adotado.
- Relativo ao valor residual correspondente ao período contínuo (critério de perpetuidade), posterior à projeção explícita.

Para integração dos valores presentes dos dois fluxos de caixa, a Tabela 5 apresenta os resultados do segundo (b), já que os do primeiro (a) já haviam sido determinados no item 4.1.

Mediante a soma dos VPLs dos dois fluxos de caixa, foram determinados os valores de GRV apresentados na Tabela 6. Verifica-se que os valores positivos oscilam entre R\$ 7,4 milhões e R\$ 88,6 milhões, com variações em função de Módulos e Alternativas.

Verifica-se também que cada combinação Módulo / Alternativa do Cenário B apresenta perdas de valor em relação às correspondentes situações do Cenário A. Particularizando os Módulos II e III e Alternativas 2 e 3, observam-se os seguintes indicadores:

Módulos	Cenário B / Cenário A	
	Altern. 2	Altern. 3
Módulo II	27	24
Módulo III	12	15

Portanto, nos módulos e alternativas destacadas, as perdas de valor oscilam entre 12 e 27%.

5 - Conclusões

Os resultados obtidos em análise econômica realizada através de modelo específico de simulação, evidenciaram a importância das decisões relativas a escala de produção e número de turnos de trabalho, no planejamento de investimentos no setor de agregados para construção, conforme demonstrado, seja sob a ótica de taxas de retorno ou da geração de valor.

Por outro lado, da comparação de resultados obtidos em Cenários A e B, verificou-se que atividades de processamento de entulho e de produção de areia manufaturada evidenciaram-se redutoras de valor.

Tais constatações merecem ser submetidas a novas reflexões que investiguem por um lado os mecanismos compensatórios de que se possa lançar mão para neutralizar a perda de valor associada ao virtuoso Cenário B e, por outro, como articular as opções de otimização privada com os interesses dominantes de políticas

públicas associadas ao ordenamento do território e ao desenvolvimento sustentável.

Tais reflexões estarão apresentadas nos dois subseqüentes artigos da série que ora se inicia.

REFERÊNCIAS

- CALAES, G.D. O Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Mineral Sustentável e Competitivo: Dois Casos de Não Metálicos no Rio de Janeiro. 299 f. Tese de Doutorado. Departamento de Geologia, Instituto de Geociências da UFRJ, Rio de Janeiro, 2005.
- CALAES, G.D.; AMARAL, J.A.G.; PIQUET, B.. Estudo do Parque Produtor de Brita da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2002. 320 f. Estudo elaborado por ConDet Ltda. para o DGI / IGEO da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.
- CALAES, G.; AMARAL, J.A.G.; MARGUERON, C.; MELLO, E.; PIQUET, B.; PORTO, C. Desenvolvimento Sustentável do Mercado de Brita no Rio de Janeiro - Brasil: Planejamento Estratégico Participativo na Solução de Conflitos Locacionais. 2003. Trabalho apresentado no III Seminário Recursos Geológicos, Ambiente e Ordenamento do Território. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal, 2003.
- COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. Avaliação de Empresas - Valuation: Calculando e gerenciando o valor das empresas. 3. ed. São Paulo: Makron Books Ltda., 2002.
- LANGER, W., DREW, L.; SACHS, J. Aggregate and the Environment / Environmental Awareness Series. Alexandria, VA, EUA: AGI (American Geological Institute) em cooperação com U.S. Geological Survey, jul. 2004, 64 p.
- MACKENZIE, B. W. Economic Guidelines for Mineral Exploration and Mining Project Development. Curso Economics of Mineral Exploration, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada, 1990.
- MINASERV. Simulação de Módulos Alternativos de Produção de Brita. In: Estudo do Parque Produtor de Brita da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. 2002. Trabalho realizado para o DGI / IGEO / CCMN / UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.
- RAPPAPORT, A. Creating Shareholder value: A Guide for Managers and Investors. Nova Iorque: The Free Press, 1998.

¹ Economista Mineral; Diretor de ConDet Ltda.;

² Engenheiro de Minas e Metalurgia, especialista em gestão de resíduos.

³ Engenheiro de Minas, Professor visitante da UFRJ;

⁴ Engenheiro de Minas, pós-graduado em Engenharia Econômica, especialista em agregados.

Brasil fica entre os melhores da construção sustentável na América Latina

O Brasil está entre os melhores da construção sustentável na América Latina. Com o projeto de Escola de Energia Mínima, chefiado pelo engenheiro Michael Laar, o país conquistou o segundo lugar no Prêmio Holcim Awards para a Construção Sustentável. O primeiro lugar ficou com a Argentina, com o projeto "Verde sobre Gris" e o terceiro com o projeto de melhoria urbana para uma favela em Caracas, de uma equipe da Venezuela.

As equipes brasileiras ainda tiveram três projetos premiados com caráter de reconhecimento e incentivo. Os trabalhos foram um edifício sustentável, a proposta de reforma sustentável do Instituto Goethe, ambos em São Paulo, além de um projeto de unidade sanitária para a região do Semi-Árido. Nesta primeira edição, foram oferecidos US\$ 220 mil dólares em premiação.

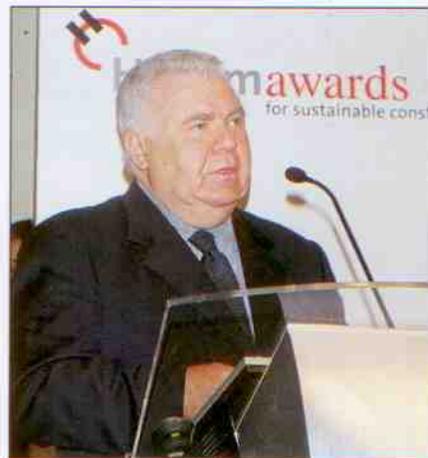
O Holcim Awards para a Construção Sustentável é uma iniciativa mundial da Holcim Foundation for Sustainable Construction (Fundação Holcim para a Construção Sustentável). Foram inscritos ao todo

588 projetos na região da América Latina e o Brasil foi o país com o maior número de inscrições válidas. Os três vencedores vão concorrer na etapa mundial a ser realizada em abril do próximo ano, em Bancoc, na Tailândia.

O anúncio dos vencedores do Holcim Awards foi feito no último dia 21 de outubro de 2005, no Museu de Histórico Nacional do Rio de Janeiro. Cerca de 450 políticos, arquitetos, engenheiros e representantes do setor empresarial participaram do evento, que contou ainda com a presença do CEO da Holcim Ltd e Presidente do Conselho de Administração da Holcim Foundation, Markus Akermann (Suíça).

Em seu discurso de boas-vindas, Akermann realçou que o progresso e o desenvolvimento sustentável estavam estreitamente associados ao nome Holcim: "Por meio da Holcim Foundation, estamos empenhados em integrar o desenvolvimento sustentável no ambiente construído - aprendendo com a inovação, e celebrando novas soluções," afirmou.

O ex-governador da Paraná e



Jaime Lerner

presidente da Internacional Union of Architects, o arquiteto Jaime Lerner, proferiu palestra no evento. Ele abordou a importância da sustentabilidade para as cidades. Na sua visão, o conceito significa solidariedade com as gerações futuras. "A criatividade pode substituir os recursos financeiros," disse, citando casos em que as fontes tradicionais de problemas urbanos (incluindo transporte, lixo sólido e desemprego) tinham gerado novos recursos e soluções.

O Professor da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade de São Paulo, e Chefe do júri do Holcim Awards para a América Latina, Vanderley John (Brasil), disse que embora a construção sustentável fosse um termo muito vasto, englobando muitos aspectos, a meta comum de garantir um futuro seguro e viável era clara: "A sustentabilidade era um sonho que temos urgentemente de perseguir," disse.

Soluções

Uma grande tendência do Holcim Awards na América Latina foi a implantação de jardins suspensos integrados a outras soluções am-



Equipe vencedora do Holcim Awards, América Latina, chefiada pelo arquiteto Hugo Gilardi, da Argentina, recebe o prêmio do CEO Holcim, Markus Akermann e do membro do Comitê Executivo, Thomas Knöpel.

PEÇAS
CATERPILLAR
SEMINOVAS



O MAIOR ESTOQUE DE PEÇAS SEMINOVAS CATERPILLAR DO BRASIL AO ALCANCE DAS SUAS MÃOS.

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

CURIPEÇAS

Rua Cel. Antonio Ricardo dos Santos, 1835 - Curitiba/PR - Tel: (41) 3371-2202

bientais de sustentabilidade como ventilações naturais, uso de energia solar e reaproveitamento de água. Holcim Awards Gold 2005, no valor de US\$ 100 mil dólares, foi para um projeto conceitual de jardins suspensos para toda um região em Buenos Aires, na Argentina.

Da autoria de um grupo liderado por Hugo Enrique Gilardi, o projeto apresenta uma visão responsável em nível ecológico para grandes conglomerados urbanos. Ao apresentar o prêmio, o professor John disse que o projeto oferecia uma resposta para melhorar as condições de edificações individuais, bem como problemas ambientais mais extensos à escala da metrópole.

Além disso, o projeto apresenta uma visão responsável em nível ecológico para grandes conglomerados urbanos. "As vantagens para os edifícios individuais incluem maior eficiência energética e isolamento térmico otimizado; as vantagens in-

para 1.200 alunos, o projeto liderado pelo arquiteto Michael Laar, do Rio de Janeiro, implementa uma série abrangente de soluções ambientais numa instalação de escola pública, incluindo ventilação natural, iluminação natural com proteção da radiação solar direta, e um jardim suspenso acessível.

Segundo professor John, o projeto tomava especialmente em conta o seu contexto integrando espaços interiores e exteriores ao ambiente natural. "Em vez de manifestar um elemento estranho ao ambiente, é tomado um grande cuidado para integrar efetivamente a série de espaços interiores e exteriores no ambiente natural, sugerindo um conceito alargado de ecossistemas," disse.

O terceiro prêmio, o Holcim Awards Bronze 2005 no valor de US\$ 25 mil dólares foi atribuído a um projeto de melhoria urbana para uma grande área de favelas em Caracas, atenuando tanto as condições geográficas como sociais. A equipe de projeto, liderada por Silvia Soonets de Caracas, foi elogiada pelo Prof. John por ter considerado de forma sensível as várias qualidades da vida comunitária no interior e exterior.

Reconhecimento

As outras iniciativas brasileiras premiadas a título de reconhecimento e incentivo foram os projetos de "Edifício Semente da Construção Sustentável no Brasil", da equipe liderada pelo engenheiro Humberto Mauro; o projeto "Reforma Sustentável do Instituto Goethe", dos arquitetos Cesar



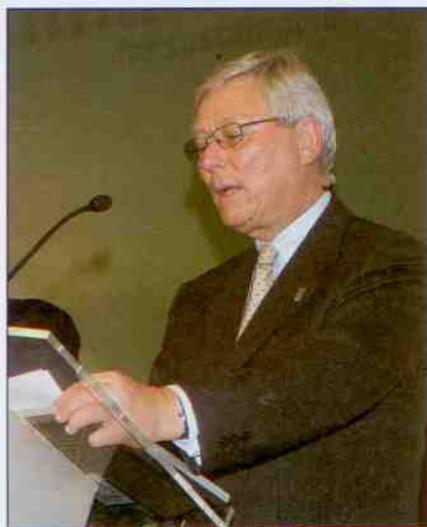
Os convidados foram brindados com show da Beth Carvalho e banda no encerramento.

Batista Silva, Joerg Spangenberg e Martin Haussmann, de São Paulo; e o projeto "Projeto Unidades Sanitárias para o Semi-árido Brasileiro", da arquiteta e planejadora urbana Luciana de Resende Alt, de Belo Horizonte.

O projeto de Unidades Sanitárias para o Semi-Árido, da arquiteta Luciana de Resende Alt em parceria com Vitor Marcos Aguiar de Moura mostra uma solução simples, mas bastante eficaz para o contexto da região escolhida. O projeto busca amenizar os problemas de higiene, onde os recursos como a água são bastante restritos, com impacto direto sobre a saúde pública.

A unidade é composta de um sanitário seco (compostagem), lavatório e tanque externo. O sanitário seco não utiliza água para eliminar dejetos. Além de não contaminar o solo, gera um fértil composto orgânico que pode ser utilizado na agricultura e pecuária. O banheiro ainda possui um jardim verde na cobertura cujo objetivo, além de embelezar, é constituir um isolamento térmico e deixar o ambiente mais arejado.

Os tetos e paredes verdes também



CEO da Holcim, Markus Akermann.

cluíam a atenuação de inundações na cidade e também combate ao aquecimento global através da minimização do consumo de energia fóssil", colocou o júri.

O segundo prêmio, o Holcim Awards Silver 2005, no valor de US\$ 50 mil dólares, foi para o projeto de uma escola de mínima-energia no Rio de Janeiro. Voltado para a construção de um complexo escolar



Equipe ganhadora do Holcim Award Bronze, chefiada por Silvia Soonets, recebe o prêmio do CEO da Holcim, Markus Akermann (1º à esq), do Gerente para América Latina, Bernard Terver e do membro do Comitê Executivo da Holcim, Thomas Knöpel (à dir).



Equipe ganhadora do Holcim Awards Prata, chefiada pelo engenheiro Michael Laar (ao centro), recebe o prêmio do CEO da Holcim, Markus Akerman e do membro do Comitê Executivo, Thomas Knöpel.



Todos os vencedores do Holcim Awards reunidos após premiação.

foram uma solução apresentada no projeto de reforma sustentável do Instituto Goethe. Na fachada, por exemplo, trepadeiras ajudam a reduzir a entrada de poeira, além de contribuir para reduzir a temperatura interna. Um sistema de ventilação inovador foi ainda proposto pelo grupo. São tubos subterrâneos de ar que passam por tanques de água pluvial instalados no quintal. Ao ser resfriado, o ar entra no prédio e, após aquecer-se, sobe e é retirado pelas chaminés solares.

Já o prédio "Semente da Construção Sustentável" é uma realidade próxima, com previsão de conclusão

em 2008. Será um empreendimento residencial na cidade de São Paulo criado por três empresas paulistas: a incorporadora Esser Construção e Empreendimentos, a Construtora REM, a G. Realty e a Todaba Ambiental, esta última uma consultoria especializada em projetos e licenciamento de produtos ligados às áreas social e de meio ambiente.

De acordo com as empresas, entre as várias inovações que o empreendimento trará está o uso de um lençol freático nas descargas de bacias sanitárias e também para a lavagem de piso e veículos, além de irriga-

ção e no sistema de incêndios. Isso permitirá, por exemplo, uma economia média mensal da ordem de 180 metros cúbicos de água. A qualidade da água de reuso será garantida pela aplicação do gás Ozônio, segundo informam os empreendedores.

A água que abastecerá o empreendimento também terá seu aquecimento obtido inteiramente pelo uso de energia solar e bombas de calor, visando a evitar desperdícios por queda de temperatura – a economia mensal que o condomínio conseguirá com isso é calculada em aproximadamente 5.581 kwh.

RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR

Trabalho de Recuperação Ambiental realizado pelo Porto de Areia Uilson Romanha - Período de 1995 - 2005

O Porto de Areia Romanha, integrante do Projeto Viva Ribeira, cumprindo seu papel sócio-ambiental, realiza continuamente um trabalho de recuperação e enriquecimento da mata ciliar, no entorno de sua extração de areia. Com isso a empresa, localizada em Registro, no Vale do Ribeira, trouxe de volta um pouco de beleza da flora e fauna típicas da região.



ANTES
1995



DEPOIS
2005



MGA-MINERAÇÃO E GEOLOGIA APLICADA LTDA..

Rua Santa Cruz, nº 297 - Vila Mariana - São Paulo - SP
CEP: 04121-000 / PABX: (11) 5081-5454
Site: www.mgamineracao.com.br - E-mail: mgamineracao@uol.com.br

Soluções Adequadas ao seu Empreendimento

TELAS SINTÉTICAS NA PRODUÇÃO DE AGREGADOS

*Toshihico Ohashi**



Tela Trellstep na produção de agregados

O uso de telas de borracha e de poliuretano no peneiramento para a produção de agregados vem crescendo de forma acelerada nos últimos anos, principalmente nos grandes centros produtores como a região metropolitana de São Paulo, onde podemos afirmar com certeza que mais da metade das pedreiras já usam total ou parcialmente estas telas nas suas peneiras.

O termo "telas sintéticas" vem sendo utilizado com frequência, e embora ainda não esteja normatizado, será usado neste artigo para designar as telas de borracha e poliuretano.

A crença geral é de que o uso das telas sintéticas reduz significativamente a capacidade de peneiramento em função da área livre muito menor, quando comparada às telas de aço. Definitivamente, trata-se de um paradigma que precisa ser quebrado, pois comprova-se na prática que a redução da capacidade, quando ocorre, é muito pequena - considerando a diferença de proporção da área livre entre os tipos de tela.

A escolha deste tema se deve também, ao fato de apesar do significativo aumento da utilização deste produto, ainda permanece o desconhecimento de algumas de suas características básicas. Um caso típico é a facilidade de combustão das telas de borracha. A falta de conhecimento e conseqüente inobservância de cuidados básicos, tem causado alguns aci-



Tela de borracha : maior durabilidade e ganhos em produtividade

A questão da área livre da tela, tem contribuído para impedir uma maior difusão das telas sintéticas.

dentes com sérias consequências.

Além de abordar os temas acima, este artigo tem ainda como



Telas de poliuretano: as melhores no peneiramento a úmido

objetivo, repassar os conceitos gerais sobre a aplicação das telas sintéticas, baseada na experiência da Metso, uma das líderes mundiais em telas sintéticas com os produtos Trellex.

CONCEITOS BÁSICOS

São poucos os conceitos básicos envolvidos na aplicação das telas sintéticas. Apesar de simples, ignorar estes conceitos pode resultar em baixa vida útil, capacidade insuficiente e tamanho de corte inadequado.

ESCOLHA DO TIPO DE TELA

Material da tela Peneiramento à Seco

Onde houver grande impacto, como no caso da peneira de escalpe, a borracha deve ser usada, já que possui alta resistência ao impacto. Recomenda-se para esta aplicação, compostos de maior dureza (60 shore).

Para aplicações de menor impacto, podem ser utilizadas tanto as telas de borracha como as de poliuretano. Entretanto, as telas

de borracha apresentam melhor desempenho, tanto em durabilidade como em produtividade devido à sua maior flexibilidade – o que dificulta o entupimento.

Peneiramento a Úmido

As telas de poliuretano são as mais recomendadas para esta aplicação. A ação lubrificante do poliuretano em contato com a água reduz o desgaste. Entretanto, se a aplicação envolver alto impacto, as telas de borracha deverão ser utilizadas.

Fixação

Os tipos básicos de fixação são as tensionadas, parafusadas, pinadas (fixação por meio de pinos) e encaixadas.

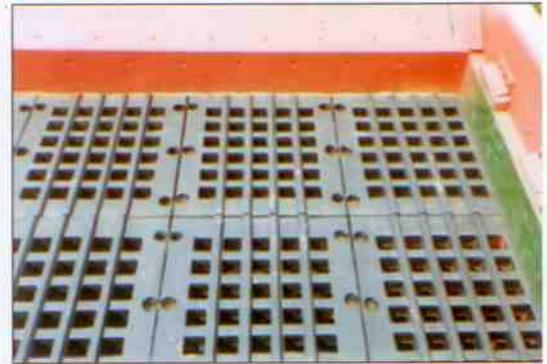
As telas tensionadas têm a vantagem de, na maioria das vezes, não precisar de modificações na peneira preparada para telas convencionais de aço. Entretanto, a necessidade do abaulamento que permite a distensão do material, reduz seu desempenho quando comparada às outras fixações que permitem telas planas.

As telas parafusadas normalmente são utilizadas em telas pesadas de grande espessura, como no caso de peneiras intermediárias. Já as telas pinadas e encaixadas são utilizadas em telas modulares para peneiras de classificação final.

As telas modulares, normalmente apresentadas nos tamanhos de 300x300mm (1'x1') e 300x600mm (1'x2'), apresentam várias vantagens, entre as quais: a facilidade e rapidez na troca, maior aproveita-



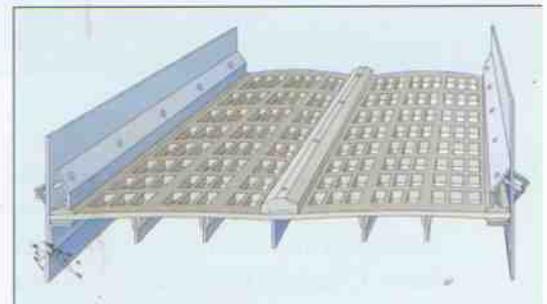
Exemplo de fixação por pino



Exemplo de fixação parafusada



Fixação por encaixe em telas modulares



Exemplo de fixação tensionada

mento pela possibilidade de rodízio no posicionamento dos módulos, substituição somente do módulo, quando ocorrer algum dano pontual na tela, facilidade no ajuste da granulometria de corte e eliminação da necessidade de esticamento constante da tela.

Aplicação das telas

Peneiras intermediárias (escalpe): São utilizadas telas de grande espessura para suportar o impacto dos blocos provenientes da britagem primária. A vantagem no uso das telas de borracha nesta aplicação é o menor peso e menor amplitude necessária para evitar o entupimento dos furos. Com isso, obtêm-se maior vida útil dos rolamentos e maior capacidade de peneiramento.

Peneiras de classificação final:
- Aberturas médias: O uso das telas de borracha, em função de sua maior vida útil, reduz o tempo de parada e conseqüentemente leva

4,8mm. Sem dúvida, é nesta aplicação que as telas de borracha, através de telas flexíveis ou autolimpantes contribuem significativamente para o ganho de produtividade. A faixa usual de aplicação é de 20mm até 3mm.

Este tipo de tela veio facilmente solucionar um problema crônico apresentado pelas telas de aço convencionais, que entopem com o aumento da umidade, provocando muitas vezes, parada total da planta em épocas de chuva. As telas autolimpantes de aço, embora apresentem desempenhos tecnicamente satisfatórios, revelaram-se, na maioria das vezes, ser uma solução de alto investimento devido à sua baixa vida útil.

As telas de borracha flexíveis permitem uma boa eficiência mesmo com material de umidade relativamente alta, permitindo assim a continuidade da operação, mesmo em períodos de chuva. Além das pedreiras, as construtoras também foram as grandes beneficiárias do uso desta tela. Com a sua aplicação em obras de barragens hidrelétricas, que requerem alto volume de areia de brita, conseguiu-se reduzir drasticamente a dependência das condições climáticas, contribuindo para o melhor cumprimento do cronograma das obras.

Peneiras desaguadoras: As peneiras desaguadoras vêm ampliando sua utilização em função do aumento na produção de areia de brita e na mecanização da produção de areia natural. Normalmente, recebem um subtransbordamento (underflow) de hidrociclone e utilizam telas de poliuretano com



Situação comum em tela de borracha

aberturas retangulares típicas de 0,5mm ou 0,3mm. Para aumentar a capacidade de desaguamento, usa-se tela na parede traseira e também nas laterais.

VIDA ÚTIL

A longa vida útil é uma das maiores vantagens das telas sintéticas sobre as telas metálicas e apesar do alto investimento inicial, somente este fator, na grande maioria das vezes, justifica a sua utilização.

A vida útil típica das telas de aço situa-se na faixa de 300h – 600h ao passo que a vida útil típica das telas de borracha situa-se na faixa de 2.000h – 5.000h, dependendo basicamente do tamanho e da abrasividade do material. Para uma vida



Situação comum em telas de aço

ao aumento da produtividade. Há vários sistemas de fixação disponíveis no mercado, assim deve-se estudar a melhor opção para cada caso. O uso de telas modulares traz ganho adicional na produtividade como mencionado anteriormente. Estas telas estão disponíveis basicamente nas mesmas configurações das telas de poliuretano para a aplicação em peneiramento a úmido.

Peneiras de classificação final:
- Pequenas aberturas: A aplicação típica desta tela é o corte do pó de pedra, comumente executado em



Tela de borracha: flexibilidade e maior vida útil



Tela de aço (entupida) e ao fundo tela de borracha flexível

útil satisfatória, recomenda-se ter uma espessura mínima da tela não menor que um quarto da dimensão máxima do material alimentado. Entretanto, esta espessura precisa estar no máximo 0,75 vezes o tamanho do furo quadrado, caso contrário, a probabilidade de ocorrer entupimento será grande.

Além da qualidade do composto utilizado na fabricação das telas, um fator que influi decisivamente na vida útil é a espessura da tela. Entretanto, deve-se tomar muito cuidado ao se optar por uma espessura maior, pois isso afetará negativamente todos os outros parâmetros de desempenho como mostra a ilustração abaixo.

TAMANHO DE CORTE

Uma das grandes dificuldades na definição da tela é a escolha do tamanho do furo, para se obter o corte desejado.

Deve ser levado em consideração que o ta-

manho de corte é menor, quando comparado com telas de aço de mesma abertura, e a precisão de corte também será menor, embora perfeitamente aplicáveis na produção de agregados, conseguindo-se enquadrar, sem qualquer problema, os produtos dentro dos limites de tolerância.

Os principais fatores que influenciam na definição do tamanho do furo são:

- Contaminações permitidas, tanto no passante como no retido, em relação a uma abertura de referência.
- Inclinação da peneira
- Espessura da tela
- Umidade
- Formato e textura superficial das partículas
- Granulometria de alimentação, etc.

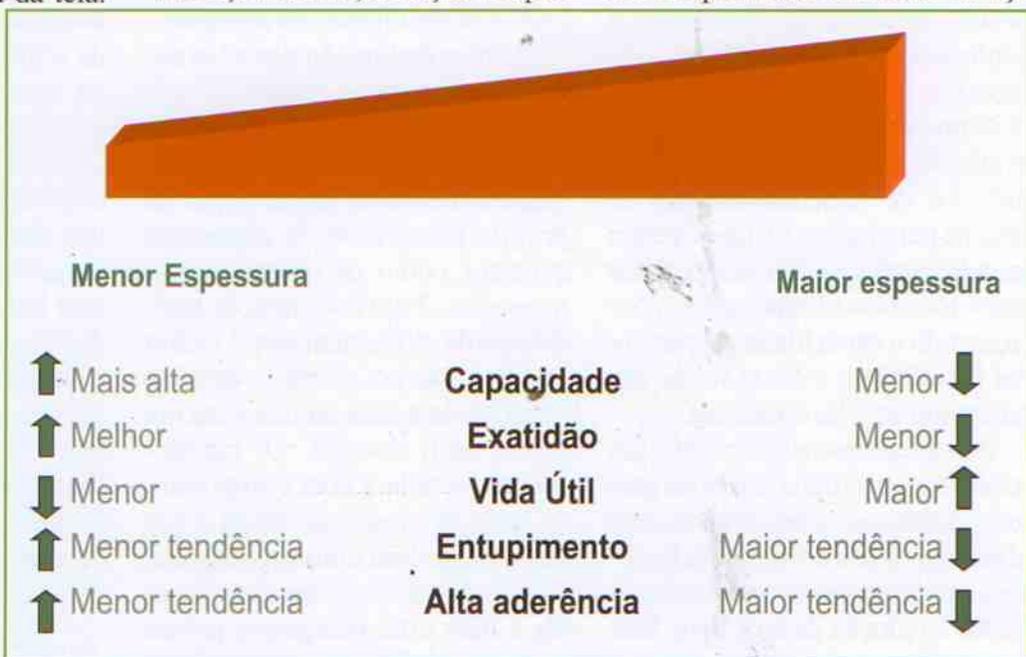
Por envolver muitos parâmetros de difícil quantificação, não existe uma fórmula científica para definir o tamanho dos furos das telas sintéticas, prevalecendo ainda, a experiência teórica. Em função desta dificuldade, é freqüente a necessidade de ajuste do furo após a instalação da tela, situação na qual

as telas modulares mostram-se mais eficientes.

Com o uso crescente de peneiras de perfil banana, a definição do tamanho e formato do furo ganhou ainda mais importância e dificuldade. Recomenda-se o uso de tamanhos de furos escalonados decrescentes para cada trecho da peneira para se obter um corte adequado. Nas peneiras com alta inclinação inicial na faixa de 30° – 35° (perfil banana clássico), são normalmente aplicados furos retangulares no sentido do fluxo para compensar a alta velocidade do material.

Costuma-se aplicar uma fórmula geométrica para definir o corte teórico, em função da espessura da tela e inclinação da peneira. Entretanto, a variação do tamanho de corte calculado a partir desta fórmula geométrica torna-se muito grande e distorcida para peneiras com inclinação ao redor de 20°.

Na prática, os fatores usualmente aplicados para definir os tamanhos de furo quando comparados com o corte equivalente em telas de aço



Seleção de espessura da tela

variam desde 1,0 para peneiras horizontais até 1,15 a 1,25 em peneiras de inclinações de 20°. Estes fatores são apenas uma orientação genérica, sendo necessário considerar cuidadosamente todos os fatores que influenciam no tamanho de corte efetivo.

CAPACIDADE

Em função da área livre, significativamente menor do que das telas sintéticas, criou-se um paradigma segundo o qual, o uso destas telas resulta em redução também significativa da capacidade - quando da substituição das telas de aço pelas telas sintéticas. Da mesma forma, no caso de peneiras novas, muitos crêem que é necessária uma peneira com área muito maior de peneiramento, para compensar a menor área livre, quando comparado ao tamanho de peneira requerida com telas de aço.

A teoria não contribui muito para avaliar o desempenho das telas sintéticas. Apesar do grande avanço tecnológico em compostos, métodos de fabricação e configurações construtivas, são escassas as pesquisas sobre seu desempenho, não permitindo uma avaliação conclusiva. Mesmo os métodos de dimensionamento de área de peneiramento, não tiveram grande evolução. Na sua maioria usam fórmulas ultrapassadas, considerando a capacidade proporcional à área livre, e dessa forma penalizando as telas sintéticas.

A prática mostra, no entanto, um resultado muito mais favorável para telas sintéticas. Ocorre realmente uma diminuição de capacidade, porém muito pequena, proporcionalmente à redução de área livre. Este fato é coerente com alguns métodos

de dimensionamento mais modernos que, em vez de aplicar o fator redutor proporcionalmente à área livre, aplicam simplesmente fatores de redução fixos variando de 0,8 a 0,9.

Cabe destacar que, se uma peneira opera constantemente com tela entupida, situação muito frequente em telas de aço, é comum ocorrer um aumento na capacidade quando esta tela é substituída por uma tela sintética. Isto geralmente acontece com telas de borracha que por terem maior flexibilidade, apresentam níveis de entupimento muito menores.

Por outro lado, se uma peneira com telas de aço trabalha sem entupimento e no limite ou acima da capacidade, a substituição pelas telas sintéticas terá grande probabilidade de piorar a eficiência de classificação.

SEGURANÇA

Um aspecto pouco conhecido e que tem maior potencial de risco no uso de telas sintéticas é relacionado a possibilidade de incêndio.

A fonte de ignição das telas são principalmente os pingos de solda, aço derretido e peças incandescentes originados do uso do maçarico, seja na manutenção da própria peneira ou de elementos externos como os chutes de alimentação. Para manutenção mais demorada, é recomendável retirar as telas, ou no mínimo, deve-se cobrir toda a área da tela com um manto anti-chamas. O recobrimento de toda a área é importante, pois os pingos de solda e aço derretido rolam com grande facilidade. Além disso, recomenda-se ter à mão uma mangueira pronta para jogar a água ou extintor para

agir imediatamente em qualquer indício de queima da tela.

Os extintores à base de água, gás carbônico e pó químico demonstram ser eficientes para apagar o fogo das telas de borracha. Entretanto, a probabilidade maior de começar o incêndio é nos decks inferiores, pois os pingos de solda ou aço derretido passam com facilidade pelos decks de furos maiores. Assim, quando o fogo for percebido, possivelmente estará bem alastrado e a ação de extintor ou mangueira de água nos decks inferiores será limitada, dificultando a extinção do fogo.

Portanto, deve-se tomar o máximo de cuidado na execução da manutenção próxima às peneiras equipadas com telas sintéticas, evitando assim riscos de possíveis incêndios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, os benefícios trazidos pela aplicação das telas sintéticas quando comparados a aplicação das telas de aço na produção de agregados, podem ser avaliados principalmente através da otimização e da confiabilidade na operação que ela confere ao processo de peneiramento.

Além disso, um fator preponderante que ainda inibe o amplo uso das telas sintéticas é o maior investimento inicial. No entanto, esta barreira vem sendo derrubada, à medida que, torna-se clara a vantagem competitiva que traz ao seu usuário. Quando aplicadas corretamente, as telas sintéticas têm contribuído para o aumento da produtividade, para a redução de custos operacionais e melhoria da qualidade do agregado.

*Gerente Regional de Sistemas de Britagem
Metso Brasil

A INEFICÁCIA DO NOVO CÓDIGO CIVIL DE 2002 FRENTE AO DIREITO MINERÁRIO

CIRO TERÊNCIO RUSSOMANO RICCIARDI*

RESUMO

Os parágrafos único do Artigo 1.230 e segundo do Artigo 1.392 do Novo Código Civil Brasileiro, Lei 10.406 publicada em 11 de janeiro de 2002, e em vigor desde 11 de janeiro de 2003 conflitam frontalmente com o Direito Minerário vigente, pois atribuem ao proprietário do solo direitos exclusivos no aproveitamento de minerais de uso imediato em construção civil.

A solução destes conflitos criados pelo Novo Código Civil se dá pela aplicação do critério da especialidade afastando o critério cronológico, pois este tipo de antinomia é uma das exceções ao critério cronológico que desta forma deve ser entendido como sendo *lex posteriori generalis non derogat priori speciali*.

Estas antinomias são devidas ao longo período de tramitação do Novo Código Civil, pois entre a redação do Projeto de Lei Original e sua promulgação, alterações na Legislação Minerária tornaram estes instrumentos inócuos.

Para evitar danos, que o uso inadequado destes instrumentos do Novo Código Civil, podem causar ao ordenamento jurídico e principalmente ao setor mineral, deve a doutrina passar imediatamente a considerá-los expressamente ineficazes.

A situação de potencial dano ao sistema jurídico brasileiro pode e deve ser solucionada definitivamente pelo legislativo extirpando os parágrafos, único do Artigo 1.230 e segundo do Artigo 1.392, do Novo Código Civil de 2002.

EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA LEGISLAÇÃO MINERÁRIA

No Direito Romano as Institutas de Justiniano do século IV a.C., garantiam ao “descobridor” de uma jazida mineral

o produto retirado do subsolo, sem que se lhe pesasse qualquer ônus, à exceção da exploração em terras particulares, quando parte da renda deveria ser destinada ao proprietário do solo. É neste instituto do descobridor que se baseia o Direito Minerário Brasileiro.

O Direito Minerário Brasileiro tem sua origem na Constituição Imperial de 1824 e foi aperfeiçoado a partir de então, culminando no Código de Mineração de 1967, após as edições das duas primeiras versões dos Códigos de Minas em 1934 e 1940.

A Constituição Imperial estabeleceu o domínio nacional sobre os bens minerais e o direito do proprietário do solo no aproveitamento destes recursos minerais, independentemente de qualquer autorização do Império, bastando o pagamento dos tributos.

Diferentemente da Imperial que a Constituição Republicana de 1891 definiu a propriedade das jazidas minerais para os proprietários do solo. Posteriormente Emenda Constitucional de 1926 limitou o exercício da atividade mineral por estrangeiros.

De acordo com Castro¹, “Muitas foram e ainda são as críticas que pesam sobre a primeira Constituição Republicana do país, que estabeleceu para o sub-solo mineralizado o sistema de ascensão, também conhecido como fundiário.”

Na Constituição de 1934 houve o retorno à distinção entre a propriedade das jazidas e a propriedade do solo passando a exploração de recursos minerais depender de expedição de concessão federal aos interessados na pesquisa ou lavra. O proprietário do solo continuou sendo proprietário das jazidas conhecidas e manifestadas, mas o aproveitamento de novas jazidas minerais, passou a depender de concessão federal tendo o proprietário do solo a preferência na concessão de lavra.

A Constituição Federal de 1937 manteve a preferência do proprietário do solo no aproveitamento dos recursos minerais e instituiu a exclusividade de autorizações a brasileiros e empresas brasileiras.

Na alteração do Código de Minas pelo Decreto-Lei 66/37 o proprietário do solo passou a ter apenas a preferência no aproveitamento dos recursos minerais não manifestados.

O Código de Minas de 1940 introduziu uma nova preferência do proprietário do solo referente ao aproveitamento de recursos minerais das jazidas não manifestadas e que se encontravam fora do regime do Código, por se tratarem de pedreiras ou depósitos de substâncias minerais sem valor econômico, e que somente no caso de se destinarem a construção de interesse público ou para a indústria fabril deveriam passar a ser concedidos pelo Governo Federal reservando ao proprietário do solo a preferência na concessão de lavra destes bens minerais, entretanto, o proprietário do solo era obrigado a respeitar os direitos de pesquisa e lavra concedidos às pessoas físicas ou jurídicas brasileiras em sua propriedade.

Com a Constituição Federal de 1946 houve o retorno da preferência do proprietário do solo na exploração dos recursos minerais em território brasileiro.

A Constituição Federal de 1967 extinguiu este direito de preferência do proprietário do solo e instituiu o direito do proprietário do solo a receber a décima parte do valor do IUM – Imposto sobre Minerais resultantes da exploração do subsolo por terceiros em sua propriedade, atualmente o corresponde a 50% da CFEM – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais.

O Código de Mineração de 1967 foi editado em função das modificações promovidas na Constituição Federal que

alterou profundamente a relação entre o proprietário do solo e os direitos no aproveitamento das jazidas minerais.

Em seu Artigo 8º passou a regular o aproveitamento de substâncias minerais de uso imediato em construção civil (àquela época classificado como Classe II) o que não era regulado pelo Código de Minas de 1940.

Com o Código de Mineração de 1967 o proprietário do solo pode optar pelo regime de lavra quando se tratar do aproveitamento de recursos minerais de emprego imediato em construção civil.

A Lei 6.567 de 1978 reestabeleceu o direito exclusivo do proprietário do solo no aproveitamento dos recursos minerais de emprego imediato em construção civil classificados, àquela época, como minerais da Classe II e extinguiu a possibilidade de aproveitamento destes bens minerais pelo regime de pesquisa e lavra. Com o advento desta lei passou o proprietário do solo a ter o direito exclusivo no aproveitamento das substâncias minerais de emprego imediato em construção civil; além dos direitos inerentes à propriedade, referentes à indenização, lucros cessantes, renda e participação no resultado da lavra quando esta for realizada por terceiros, mas recentemente, a Lei 9.314/96 extinguiu a exclusividade do proprietário do solo no aproveitamento das substâncias minerais de emprego imediato em construção civil.

Não há na Constituição Federal de 1988 qualquer direito exclusivo do proprietário do solo além do direito de participação nos resultados da lavra.

O Código de Mineração Decreto-Lei 227/67, e a Lei 6.567/78 alterados pela Lei 9.314/96, também não prevêem qualquer exclusividade do proprietário do solo no aproveitamento de recursos minerais, mesmo os de uso imediato em construção civil.

Prevalece no Direito Minerário o princípio da prioridade no direito à exploração de qualquer substância mineral em território brasileiro o que de acordo com o previsto no Artigo 11 do Código de Mineração, se dá no momento do protocolo do requerimento de pesquisa no Depar-

tamento Nacional da Produção Mineral, sendo o requerente proprietário ou não do solo onde se pretende a pesquisa ou lavra de bens minerais, não havendo, qualquer direito exclusivo do proprietário do solo no aproveitamento dos recursos minerais em sua propriedade, sejam eles de emprego imediato em construção civil ou não.

De acordo com o Código de Minas de 1967, o proprietário do solo tem direito à indenização prévia do valor do terreno e dos prejuízos resultantes pela ocupação do imóvel por atividades minerárias.

O proprietário do solo também tem direito à participação nos resultados da lavra previsto tanto na Constituição Federal como na Legislação Minerária vigente.

O Código de Mineração de 1967 alterado pela Lei 9.314/96 prevê a participação do proprietário do solo no resultado da lavra sendo correspondente a 50%(cinquenta por cento) do recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerários - CFEM.

Da análise da Legislação Minerária conclui-se que os direitos do proprietário do solo se referem à justa indenização, lucros cessantes ou renda e participação nos resultados da lavra realizada por titulares de direitos minerários em sua propriedade.

De acordo com Oliveira²: "O Artigo 12 do Código de Mineração estabelece que a participação nos resultados da lavra não poderá ser objeto de transferência ou caução separadamente do imóvel a que corresponde, mas o proprietário poderá transferir ou caucionar o direito ao recebimento de determinadas prestações futuras e renunciar ao direito. Nas considerações sobre a natureza jurídica deste instituto, acabou concluído que esta participação é um direito pessoal inerente à titularidade do direito de propriedade do solo que abriga a lavra. Por conseguinte, ele não adere à personalidade do proprietário no momento em que surge e não o acompanha quando este se despe daquela propriedade. Por esta razão, está correta a lei em vedar o descasamento dos direitos."

De acordo com a Lei 6.567/78 alterada pela Lei 9.314/96 o proprietário do solo pode optar pelo regime para efetuar a lavra dos recursos minerais de emprego imediato em construção civil, mas não tem qualquer preferência ou direito exclusivo em relação a terceiros no aproveitamento destes recursos minerais, mesmo os de aplicação imediata em construção civil.

O PROPRIETÁRIO DO SOLO E O NOVO CÓDIGO CIVIL DE 2002

Quando alguém é titular de um Direito Pessoal significa que este titular tem a faculdade do exercício deste Direito que lhe é exclusivo.

O Direito Pessoal é um direito subjetivo que recai sobre a coisa ou sobre a pessoa de cuja incidência gera a relação jurídica e cria o direito-faculdade e o direito atribuição ao seu titular.

Uma vez que o titular decida pelo exercício deste direito, que é facultado somente a ele, poderá de fato exercê-lo, e se for obstado pode requerer ao Estado a proteção jurídica para o exercício deste direito.

O exercício de um direito é, portanto, um direito exclusivo de seu titular e somente a ele é facultado seu exercício, contando inclusive para tanto com a força coercitiva do Estado a seu favor, para exercer este direito.

O Novo Código Civil Brasileiro de 2002 atribui ao proprietário do solo o direito de explorar em sua propriedade os recursos minerais de uso imediato em construção civil.

Sabemos que o Novo Código Civil Brasileiro promulgado em 10 de janeiro de 2002 entrou em vigência em 11 de janeiro de 2003, no entanto, devido ao longo período de tramitação do projeto no Congresso, podemos dizer que já nasceu ultrapassado em muitos aspectos.

No longínquo ano de 1969, foi criada uma Comissão Revisora do Código Civil, "...na esperança de ser aproveitada a maior parte do Código Civil de 1916. Todavia, verificou-se logo a inviabilidade desse desideratum..."³, pois se entendeu que o Código Civil norteava-se por diretrizes já ultrapassadas e seria necessário

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 m³; escavadeiras hidráulicas 320C/CL e 330CL com capacidades de caçamba de 1,0 a 2,7 m³; cinco modelos de motoniveladoras; três modelos de tratores de esteiras e dois modelos de retroescavadeiras.

Sotreq



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

realmente um novo código.

A primeira comissão elaboradora do Anteprojeto de Lei do Novo Código Civil (1972) teve supervisão de Miguel Reale e era composta por ilustres professores, a saber: José Carlos Moreira Alves, responsável pela Parte Geral; Agostinho de Arruda Alvim, encarregado do Direito das Obrigações, ainda no Livro I; Sylvio Marcondes, elaborou o Livro II D'a Atividade Negocial (Direito da Empresa); Ebert Vianna Chamoun, responsável pelo Direito das Coisas (Livro III); Clóvis de Couto e Silva, que elaborou quarto Livro, sobre o Direito de Família; e, por fim, Torquato Castro, que trabalhou na redação do Livro do Direito das Sucessões.

A comissão lançou o anteprojeto de lei em quatro redações, todas publicadas no Diário Oficial da União (1972, 1973, 1974 e 1975), para conhecimento e apreciação pública.

Tal anteprojeto converteu-se no Projeto de Lei 634/1975, e depois no Projeto de Lei 634-D/1975, quando o então Presidente Ernesto Geisel submeteu ao Congresso Nacional o projeto elaborado pelos sete membros da comissão.

O Projeto de Lei do Novo Código Civil foi aprovado em 1984 com inclusão de diversas emendas pela Câmara dos Deputados, e a seguir foi enviado ao Senado Federal.

No mesmo ano, foi criada uma comissão no Senado Federal com onze membros, encarregada de estudar o Projeto de Lei do Novo Código Civil, que recebeu no Senado o nº 118 e acolheu 360 emendas em 1984 e 133 emendas em 1985.

Os fatos históricos da política nacional não permitiram que se desse o andamento adequado ao Projeto de Lei do Novo Código Civil, e três anos depois, foi promulgada a atual Constituição Federal.

A Constituição de 1988 acabou por antecipar muitos dos aspectos tratados no Projeto de Lei do Novo Código Civil, como a igualdade de direitos entre os cônjuges ou o reconhecimento de união estável como fato constitutivo de família, e todos os direitos daí decorrentes.

Apenas no ano de 2000 as discussões do Projeto de Lei do Novo Código Civil voltaram ao Congresso Nacional. O Deputado Ricardo Fiúza foi o relator-geral. O artigo 1º da Resolução 01 de 2000 do Congresso Nacional permitiu que os deputados fizessem adequações ao projeto, adaptando-o ao texto constitucional.

Em 15 de agosto de 2001, o Projeto de Lei do Novo Código Civil, após vinte e seis anos de tramitação no Congresso Nacional, foi aprovado pelas Casas Legislativas tendo sido promulgada em 10 de janeiro de 2002, a Lei Ordinária 10.406, com prazo de *vacatio legis* de um ano, entrando em vigor em 11 de janeiro de 2003.

Entre a redação alterada pelo congresso do Projeto de Lei em 1985 e a promulgação do Novo Código Civil em 2002 houve a promulgação da Constituição Federal de 1988 e posteriormente a edição da Lei 9.314 de 1996 que alterou profundamente a relação entre o proprietário do solo e o aproveitamento dos recursos minerais de uso imediato em construção civil.

O Projeto de Lei do Novo Código Civil baseado no Direito Minerário vigente à época de sua redação, por falta de revisão adequada acabou, por criar sérios conflitos com as normas vigentes quando da instituição do Novo Código Civil.

Enquanto, o Novo Código Civil atribui ao proprietário do solo o direito na exploração dos recursos minerais de emprego imediato em construção civil o Código de Mineração e demais legislação minerária não atribui ao proprietário do solo este direito.

As antinomias se estabelecem quando duas normas vigentes são conflitantes. De acordo com Maria Helena Dinis⁴: "Ante a antinomia jurídica o sujeito, ou seja, o aplicador do direito, ficará num dilema, pois terá que escolher, e sua opção por uma das normas conflitantes implicaria a violação da outra. A ciência jurídica, por essa razão e ante o postulado da coerência do sistema, aponta critérios a que o aplicador deverá recorrer para sair dessa situação anormal. Tais critérios não são princípios lógicos, assim como o conflito normativo

não é uma contradição lógica. São critérios normativos, princípios jurídicos-positivos, pressupostos implicitamente pelo legislador, ...".

O princípio cronológico *lex posterior derogat legi priori*, se refere ao início da vigência das leis. Para normas gerais, de mesmo nível hierárquico estabelecidas em diferentes ocasiões, tem validade a norma editada em último lugar.

O critério *lex posterior derogat legi priori* significa que se duas normas são antinômicas e do mesmo nível, a mais recente deverá prevalecer sobre a mais antiga.

O legislador pode revogar lei anterior, criando uma nova lei com ela incompatível, que ocupará seu lugar. A lei posterior, entretanto, apenas será aplicada se o legislador teve o propósito de afastar a lei anterior.

De acordo com Ross⁵ "o princípio *lex posterior* significa que de duas leis do mesmo nível, a posterior prevalece sobre a anterior. É indubitável que se trata de um princípio jurídico fundamental, embora não seja expresso como norma positiva, que o legislador pode derogar uma lei anterior e que pode fazê-lo criando uma regra nova incompatível com a anterior, que ocupe seu lugar. Todavia não é correto guindar este princípio à categoria de axioma absoluto. A experiência mostra que não há adesão condicional a ele, sendo permissível colocá-lo de lado quando em conflito com outras considerações. O princípio *lex posterior*, portanto, só pode ser caracterizado como um importante princípio de interpretação entre outros. Além disso, a força do princípio variará segundo os diferentes casos de inconsistência. Nos casos de inconsistência entre regras particulares anteriores e regras gerais posteriores, a *lex specialis* pode, segundo as circunstâncias, prevalecer sobre a *lex posterior*."

Havendo antinomia, entre leis de mesma hierarquia como é o presente caso o valor justo deverá prevalecer entre as duas normas incompatíveis, devendo-se seguir a mais justa ou a mais favorável, procurando salvaguardar a ordem pública ou social.

De acordo com os parágrafos 1º e 2º do Artigo 2º, da Lei de Introdução ao Código Civil (Decreto-Lei Nº 4.657, de 04 de setembro de 1942 - DOU de 09/09/42) temos:

§ 1º - A lei posterior revoga a anterior quando expressamente o declare, quando seja com ela incompatível ou quando regule inteiramente a matéria de que trata a lei anterior.

§ 2º - A lei nova, que estabeleça disposições gerais ou especiais a par das já existentes, não revoga nem modifica a lei anterior.

De acordo com Bobbio⁶ "lex posteriori generalis non derogat priori speciali" e assim, com base neste critério o conflito entre normas especial anterior e geral posterior deve ser resolvido em favor da lei especial, ou seja, com a prevalência do Código de Mineração e da Legislação Minerária. Trata-se de uma exceção ao princípio lex posteriori derogat priori, pois este princípio falha quando a lei posterior é inferior ou geral.

Ainda de acordo com a Doutrina quando uma norma geral posterior conflitar com uma norma específica anterior deve o legislador expressar sua intenção de revogar a norma mais antiga e como isto não se deu com a promulgação do Novo Código prevalecerá a Legislação Minerária. Na solução das antinomias criadas pelo Novo Código Civil de 2002 deve também ser levada em consideração a segurança do sistema jurídico, prevalecendo, desta forma, a Legislação Minerária.

CONCLUSÃO

A solução de antinomias considera os critérios da hierarquia, cronologia e especialidade, buscando o valor justo e procurando salvaguardar a ordem jurídica.

O Código de Mineração e demais Legislação Minerária, bem como o Código Civil são decreto-lei e leis ordinárias e, desta forma, a aplicação do critério de hierarquia não resolve estas antinomias.

O Código de Mineração é específico e especial ao passo que o Novo Código Civil de 2002 é geral. De acordo com a LICC temos que "a lei posterior revoga

a anterior quando expressamente o declare, quando seja com ela incompatível ou quando regule inteiramente a matéria de que trata a lei anterior, e que lei nova, que estabeleça disposições gerais ou especiais a par das já existentes, não revoga nem modifica a lei anterior".

Desta forma, pelo critério da especialidade prevista na Doutrina e pela Legislação Brasileira (LICC) deve prevalecer a legislação especial, ou seja, o Código de Mineração e a Legislação Minerária que tornam ineficazes os parágrafos único do Artigo 1.230 e segundo do Artigo 1.392 do Novo Código Civil de 2002.

Pelo critério cronológico, por ser o Novo Código Civil mais recentemente promulgado, deveria prevalecer mas, isto não ocorre, pelo simples fato, que a solução destas antinomias são exceções ao critério cronológico, onde se define que lei geral posterior não revoga lei especial anterior, prevalecendo desta forma, a Legislação Minerária.

A redação original dos Artigos 1.230 e 1.392 no Projeto de Lei, que acarretou nestas antinomias do Novo Código Civil, é anterior à Lei 9.314 de 1996, e por lapso de revisão, permaneceram equivocadamente com a redação do projeto original no Novo Código Civil de 2002, em flagrante conflito com a Legislação Minerária vigente desde 1996, o que evidentemente não era o objetivo do legislador, sendo, portanto, os conflitos gerados pelo Novo Código Civil meros erros revisionais.

Isto se deveu ao longo tempo de gestação do Projeto de Lei do Novo Código Civil e podemos afirmar que o parágrafo único do Artigo 1.230 e o parágrafo segundo do Artigo 1.392 são "natimortos" uma vez que a Lei 9.314 de 14 de novembro de 1996, posterior à redação destas normas no Projeto de Lei do Novo Código Civil, as revogou tacitamente, antes mesmo de se materializarem, na publicação do Novo Código Civil em 11 de janeiro de 2002.

A doutrina exige o interesse do legislador na alteração do sistema vigente e não permite que novas normas tumultuem o ordenamento jurídico como seria o caso de se considerar a eficácia dos parágrafos único do Artigo 1.230 e segundo do Arti-

go 1.392 do Novo Código Civil de 2002 que trariam o caos ao Setor Mineral.

O parágrafo único do Artigo 1.230 e o parágrafo segundo do Artigo 1.392 apesar de constarem no Novo Código Civil de 2002 são ineficazes e a solução destas antinomias com a Legislação Minerária deve ser feita pelo critério lex posteriori generalis non derogat priori speciali e, desta forma, prevalecerá a Legislação Minerária.

Os doutrinadores devem alertar doravante os operadores do Direito da ineficácia do parágrafo único do Artigo 1.230 e do parágrafo segundo do Artigo 1.392 do Novo Código Civil de 2002, evitando assim interpretações equivocadas destes instrumentos que muitos prejuízos poderão trazer ao ordenamento jurídico brasileiro.

Somente a derrogação legislativa do parágrafo único do Artigo 1.230 e do parágrafo segundo do Artigo 1.392 do Novo Código Civil de 2002 trará maior segurança ao regime jurídico do setor mineral brasileiro.

¹ CASTRO, Antônio Felabella de: Capítulo 9, O Manifesto de Mina em Face da Compensação Financeira, in org SOUZA, Marcelo Gomes: Direito Minerário Aplicado, p. 221, 1ª edição, Editora Mandamentos, Belo Horizonte, 2003, 221-262 p.

² OLIVEIRA, Pedro A. Salomé: Capítulo 7, A Participação do Proprietário nos Resultados da Lavra, in org SOUZA, Marcelo Gomes: p. 189, Direito Minerário Aplicado, p. 189, 1ª edição, Editora Mandamentos, Belo Horizonte, 2003, 171-193 p.

³ REALE, Miguel: Visão Geral do Novo Código Civil, in Novo Código Civil Brasileiro, 3ª edição, p. 9, Editora Revista dos Tribunais, São Paulo, 2003

⁴ DINIZ, Maria Helena: Conflito de Normas, p. 33, 5ª edição, São Paulo, Saraiva, 2003, 107 p.

⁵ ROSS, Alf: Direito e Justiça, tradução de Edson Bini, p. 160 e 161, 1ª edição, Editora Edipro, Bauri, 2003, 432 p.

⁶ BOBBIO, Norberto: Teoria do Ordenamento Jurídico, tradução de Maria Celeste Cordeiro Leite dos Santos, p. 108, 10ª Edição, Brasília, UnB, 1999, 184 p.

Ciro Terêncio Russomano Ricciardi é engenheiro de minas, sócio-diretor da empresa PROMINER PROJETOS S/C LTDA. e é bacharelado em Direito tendo desenvolvido este trabalho sob orientação do Dr. Wilson Gianulo, professor da Faculdade de Direito da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Agabritas com nova Diretoria



estradas, pontes, saneamento básico ou de qualquer outra forma de edificação necessária ao bem estar das populações e ao desenvolvimento econômico do país. "Somos aproximadamente 400 empresas gerando diretamente emprego e renda para cerca de 8 mil famílias e outras dezenas de milhares de empregos indiretos, sem falar nos tributos

mentos em infra-estrutura e habitação, aposta na retomada dos processos licitatórios e no crescimento do setor em 2006". Por fim, destacou



Presidente da Agabritas
Sr. Walter Alexandre Rizzo
Fichtner

Na presença de um número expressivo de empresários do setor de agregados, convidados e autoridades, com destaque para os secretários Alexandre Postal (Transportes), Alceu Moreira (Habitação) e Mauro Sparta (Meio Ambiente), o empresário Walter Fichtner assumiu dia 28 de novembro passado, em cerimônia na sede da FIERGS, em Porto Alegre, a presidência da AGABRITAS para o período 2006/2008. Em pronunciamento, Fichtner assegurou que "não serão medidos esforços para a

recolhidos", argumentou. Acrescentou ainda que, "a manutenção do convênio com o Governo do Estado reduzindo o ICMS de 17% para 12% e a inserção da areia, saibro e brita na cesta básica são os principais desafios a serem vencidos no próximo biênio". O novo presidente explicou que o setor precisa ser encarado pelas autoridades como um segmento de significativa expressão social pela capacidade que tem em gerar empregos. Ressaltou também que, "apesar de 2005 ter sido um ano atípico devido à falta de investi-

a importância da criação do Sindicato da Indústria de Mineração de Pedreiras, Areia e Saibro - SIMPAS, prevendo uma repercussão positiva no cenário atual da mineração de agregados no Rio Grande do Sul. A nova entidade vai defender uma maior aproximação da entidade com os associados para que seja possível identificar os anseios do setor e descobrir o que o setor representa no PIB Estadual e na arrecadação de impostos. "Lembramos que este não é o momento de dispersar, mas sim de unir esforços e trocar experiências visando fortalecer nosso setor", concluiu.

implementação de uma efetiva política estadual de recursos minerais, com a criação de fórum para debates com participação dos produtores através de suas entidades representativas". Destacou o papel preponderante que o setor possui como produtor de mercadorias de primeira necessidade, pois sem a produção de brita, areia e saibro, não seriam possíveis a construção de casas, hospitais, escolas,



Da esq. p/ a direita: Srs: Raimundo Toniolo - Empresa Toniolo Busnelo, Sandro Alex de Almeida - Empresa SMARJA - Soc. do Mineradores, de Areia do Rio Jacul, Israel João Zdoná - Empresa Pedraccion Mineração Ltda., Secretário da Habitação - Sr. Alceu Moreira, Walter Alexandre Rizzo Fichtner - Empresa Eldorado Mineração, Pedro Antônio Reginato - Empresa Concesul Britagem e Nilto Scapin - Empresa Conpasul Construção e Serviços

Assumiram a direção da AGABRITAS os seguintes empresários: Walter Fichtner, Presidente; Nilto Scapin, Vice Presidente de Planejamento; Israel Zandona, Vice Presidente Administrativo Financeiro; Raimundo Toniolo, Vice Presidente para Regiões; Valdir Turra Carpenedo, Vice Presidente do Meio Ambiente e Sandro Alex de Almeida, Vice Presidente da Areia e Saibro.

SINDIPEDRAS REALIZA O TRADICIONAL JANTAR DE CONFRATERNIZAÇÃO

O Sindipedras/SP patrocinou no dia primeiro de dezembro seu tradicional jantar de confraternização, que aconteceu no salão promocional da FIESP. Mais de cento e sessenta pessoas prestigiaram o evento da entidade dos mineradores de pedra britada do Estado de São Paulo. Estiveram presentes o presidente da FIESP, Paulo Skaf, o Deputado Federal Ricardo Izar, o Vereador por São Paulo William Woo, o presidente do IBRAM, Edmundo Paes de Barros Mercer, o presidente da ANEPAC Eduardo Rodrigues Machado Luz, o presidente da SOBRATEMA Afonso Celso Legaspe Mamede, contando ainda com a presença de presidentes e diretores dos sindicatos e associações de produtores de agregados para a construção civil de diversos estados brasileiros. Também várias autoridades do poder executivo, professores universitários, advogados de larga tradição no meio jurídico, fornecedores, clientes, além de companheiros dirigentes e colaboradores das empresas filiadas ao próprio Sindipedras e também de outros setores produtivos que integram a cadeia produtiva da construção civil.

Tasso de Toledo Pinheiro, presidente do Sindipedras, em seu discurso observou que “o ano de 2005 fechou na Grande São Paulo com uma produção da ordem de 24,5 milhões de toneladas, o que representou um decréscimo de 5% em relação a 2004”. Lembrou que “em 2003 havia sido bem pior, porque as vendas foram de 22,8 milhões de toneladas. Notou que “estamos muito longe do mercado de 1998, quando atingimos 27,2 milhões de toneladas. Nossa dúvida agora é como será o ano de 2006. É um ano político, de eleições, em que os governantes tentarão apresentar serviços e

obras. Será que estaremos preparados para enfrentar uma possível recuperação do mercado? Será que conseguiremos enfrentar os problemas internos do setor, especialmente no Estado de São Paulo, onde o aumento do custo da brita de janeiro de 2003 a outubro de 2005 foi de 25%, enquanto o preço médio da brita, a retirar, subiu apenas 8%? Precisamos investir, trocar os nossos equipamentos que já estão cansados. Precisamos investir muito porque além da possibilidade de crescimento do mercado, as exigências da clientela também crescem rapidamente, só podendo ser atingidas com equipamentos novos e de custos elevados. Desta forma, precisamos do lucro, uma palavra que saiu de nosso vocabulário há muito tempo”. Outro fato que destacou foi que “logo no início da administração Paulo Skaf na FIESP, foi convidado para coordenar o Comitê da Cadeia Produtiva da Mineração – COMIN, o que conferiu a devida importância para este setor da mineração no Estado de São Paulo. Além do Sindipedras, participam os representantes da argila, calcário, água mineral, além de outros segmentos da mineração. Assim, conseguimos trazer para dentro da FIESP os problemas mais importantes do setor, que estão sendo enfrentados com nosso empenho e a ajuda da própria FIESP. Um dos objetivos é criar o GRAPOMIN, que seria uma espécie de balcão único do minerador, onde poderiam ser encontradas todas as soluções para os problemas de cada minerador. Um sucesso alcançado foi o bom relacionamento com a Secretaria Estadual do Meio Ambiente, com a qual discutimos exaustivamente questões de comum interesse. Brevemente deverá estar sendo publicada a regulamentação amplamente discutida da Resolução referente à mineração. Também as questões do CONAMA, relativamente às APPs estão sendo muito trabalhadas, com nossa participação nas reuniões de Brasília, em parceria com a CNI, ANEPAC, IBRAM e outras entidades.

Para o próximo ano pretendemos propor ao Governo do Estado de São Paulo a criação de

um Departamento Estadual de Mineração, a exemplo dos Estados do Rio de Janeiro, Goiás e Bahia, com o objetivo de fomentar a mineração paulista. Ressaltou que “a mineração no estado é marcadamente regional, ou seja, o que é produzido aqui é consumido também aqui o que confere uma responsabilidade muito grande da esfera estadual na gestão dos recursos”.

Eduardo Rodrigues Machado Luz, reeleito presidente da Anepac para o biênio 2006-2007, falou em seguida, enfatizando que “aos cinquenta anos, não se recorda de ter passado por momento crítico semelhante no setor. Nossa economia caminha para frente, com juros ainda altos e patamar do dólar muito baixo, as reservas econômicas são elogiadas por uns e criticadas por outros, o Produto Interno Bruto – PIB do terceiro trimestre está negativo. Há outros indicadores econômicos que poderíamos ficar debatendo por longo tempo, com fatores positivos e negativos. Porém o que mais preocupa é o atual momento: temos o Poder Executivo com denúncias e fatos reais de corrupção, o Legislativo com tantas CPIs em andamento e sem os resultados esperados por toda a sociedade, a não ser a cassação de alguns deputados e o Judiciário que parece ter sido induzido a situações no mínimo incompreensíveis. Se não bastasse esses tristes episódios de ordem geral, nos dias 29 e 30 de novembro aconteceu mais uma plenária do CONAMA e, lamentavelmente, o setor de agregados e de argilas foram, mais uma vez, discriminados em relação aos demais segmentos do setor mineral. Pior ainda, serviram como um elo de troca do Governo Federal para satisfazer os caprichos de setores do Ministério Público e de Ongs ambientalistas. Como não tiveram a coragem de impedir grandes minerações, porque isto seria o fim de projetos vultosos, negociaram uma compensação, levando para o sacrifício os ceramistas, areeiros e produtores de brita. A grande maioria dos Conselheiros do CONAMA votaram a favor deste sacrifício, inclusive o próprio Ministério de Minas e Energia. Em relação aos produtores de brita a tática foi mais sutil, mais dissimulada: impuseram o prazo de três anos para os novos empreendimentos e a obrigatoriedade da inclusão da atividade no ordenamento territorial. Pasmem





Deputado Ricardo Izar



Edmundo Paes Mercer, presidente do Ibram

Roberto Campos: “Muito pior do que a dívida externa é a dívida interna. Hoje estamos vivendo um momento de dúvida interna e de grande perplexidade do



Esq. direita, Osmar Masson e Osvaldo Yutaka Tsuchiya

nosso setor. Será que este país quer que o setor mineral continue existindo? Todos os dias nós temos “incêndios para apagar” como se fôssemos marginais, enquanto as Ongs, que ninguém sabe exatamente quem são, de onde vêm e quais são os seus recursos, dominam os ministérios. O Eduardo falou a verdade, dos 108 membros do Conselho do órgão nós temos três representantes, o que não faz qualquer sentido. O setor dos agregados e argila foi totalmente marginalizado pelo Conama no processo de tomada de decisão. Não podemos permitir que isto continue. Nossa atividade é de utilidade pública e social, temos responsabilidade perante nosso país.” Concordando com as palavras do Eduardo, concitou os presentes para trabalharmos juntos, Sindipedras, Anepac, Ibram, e demais setores, pelos interesses de todos os brasileiros.

Finalizando fez uso da palavra o Deputado Federal, Ricardo Izar, Disse que como vem fazendo todos os anos, estava muito feliz por estar entre amigos, na festa do Sindipedras. Ouvindo os diversos pronunciamentos, notou a preocupação do Presidente do Sindipedras com o ano de 2006. “o Eduardo preocupado com o Conama e o Edmundo preocupado em ter que “apagar incêndio todos os dias”. Izar observou que “não iria falar sobre o setor, que representa com satisfação e orgulho no Congresso Nacional”. Destacou que uma revista desonesta criticou o Projeto de Lei de sua autoria que reduz a CFEM – Compensação Financeira Incidente sobre os agregados para construção civil e para o calcário agrícola. Afirmou que o seu interesse é que o setor mineral cresça e desenvolva e que consiga ter melhores preços de seus produtos para a população brasileira, em especial para a



Eduardo Machado, presidente da Anepac



Tasso de Toledo Pinheiro, presidente do Sindipedras

cesta básica de materiais de construção, bem como para produzir alimentos por menor custo. Entende que tem satisfação a dar para os presentes sobre a sua atividade, considerando-se um otimista, apesar do comportamento do governo. Ao ouvir a preocupação do Tasso, afirma que o Brasil virou um país adulto, apesar da crise política atual, que hoje é a maior da nossa história, abrangendo os Poderes Executivo e Legislativo. Relatou que na última quarta-feira fez um artigo para o jornal Folha de São Paulo, mostrando que muitas pessoas manifestam preocupações com as reformas políticas, do executivo, do legislativo e de outras naturezas, quando na verdade nós precisamos fazer uma reforma do Estado Brasileiro, inclusive do Poder Judiciário, que era intocável antigamente, e que acreditávamos nele, mas que hoje também está necessitando de uma reforma, conforme vem sentindo bem de perto no Conselho de Ética da Câmara dos Deputados. Finalizou dizendo que conforme estão vendo pela imprensa, “todos os dias surgem novidades. Essa é a crise que estamos passando dentro do Executivo e do Legislativo”.

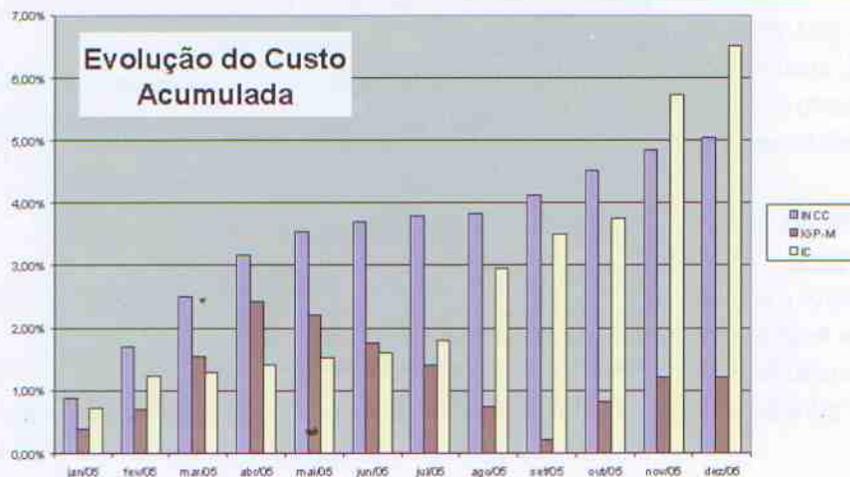
Após os pronunciamentos seguiu-se a festa com os sorteios de muitos brindes oferecidos pelo Sindipedras, por empresas filiadas e por fornecedores, como a Metso Minerals, Sotreq/Caterpillar, Furlan e Trabel, feitos pelo Mestre de Cerimônia do evento e Diretor Executivo do Sindipedras Osmar Masson e seus colaboradores Rogério e Odair.

CUSTO DE PRODUÇÃO

O custo de produção de brita na RMSP (IC) teve uma evolução de 6,50% durante o ano de 2005. No mesmo período o IGPM - FGV (Índice geral de preços) teve 1,20% de variação e o INCC (Índice de nacional de custo da construção - materiais e serviços) teve 5,05% de variação. No primeiro

Custo de Produção de Brita Região Metropolitana de São Paulo					
	2001	2002	2003	2004	2005
Janeiro	100,00	115,24	134,46	144,38	164,58
Fevereiro	100,52	115,93	136,44	144,98	165,43
Março	102,95	116,29	138,13	145,26	165,51
Abril	103,22	117,86	139,25	145,89	165,72
Mai	104,56	118,42	138,96	147,02	165,90
Junho	105,95	119,29	138,54	148,81	166,02
Julho	108,93	122,50	139,66	150,74	166,35
Agosto	109,25	126,07	140,01	153,61	168,25
Setembro	111,09	130,09	140,87	156,44	169,12
Outubro	113,21	130,85	141,23	158,56	169,55
Novembro	113,36	131,87	142,76	161,11	172,77
Dezembro	114,81	133,85	143,72	163,42	174,04
Ano	15,24%	16,68%	7,38%	13,99%	6,50%

Fonte Sindipedras



semestre de 2005 o IC teve uma evolução discreta, já no segundo semestre as pressões de aumento de preços de diversos itens de custos resultaram em uma evolução mais acentuada. Dentre os itens que se destacaram para esta evolução podemos citar os aços fundidos e combustíveis.

ANUNCIE NA REVISTA

AREIA & BRITA

anepac@uol.com.br

www.anepac.org.br

HOLCIM LANÇOU NOVO CIMENTO NA CONSTRUIR 2005

A Holcim, uma das maiores fabricantes de cimento do Brasil, lançou o Silimax, seu mais novo cimento especial, durante a 10ª edição da Feira Construir, no Rio de Janeiro. Este é o único cimento produzido a partir de um clínquer com propriedades de alta resistência a sulfatos (tipo ARS) a chegar ao mercado brasileiro.

O Silimax se destaca por apresentar baixo calor de hidratação e baixo potencial de retração, além de possuir altas resistências iniciais. A combinação destas características faz do Silimax um cimento ideal para concretagens em ambientes agressivos, concretos que necessitam de baixos índices de retração e de resistências mecânicas comprovadas.

Suas aplicações principais são indicadas para pisos industriais e pavimentos de concreto em geral, concretos de estruturas hidráulicas como estações de tratamento de água e esgoto e concretos de alto desempenho. O produto chega ao mercado em sacos de 50 quilos e a granel.

Desenvolvido inteiramente nos laboratórios da Holcim no Brasil, o Silimax levou quatro anos de pesquisas. "As características do Silimax permitem aos engenheiros e arquitetos que suas obras sejam projetadas de forma mais ousada, mais leve, econômica e com uma utilização muito mais rápida", afirma o diretor comercial da Holcim, Carlos Eduardo Garrocho de Almeida.

Ainda na Construir 2005, a Holcim expôs outros produtos inéditos – os cimentos da linha Duracem, ideal para concretos de alta performance com custo benefício comprovado e os Microcimentos destinados à injeção de fissuras em obras de recuperação de estruturas, rochas, base de barragens e consolidação de solos arenosos. O estande de 90 metros quadrados contou também com a presença das divisões de Concreto (Concretex) e Holcim Agregados (Pedreiras Cantareira).

CATÁLOGO DAS PEDREIRAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico SCTDE, pelo seu Departamento de Ciência e Tecnologia – DCET, contratou com o IPT projeto para elaborar o "Catálogo das Pedreiras do Estado de São Paulo".

A lavra de rochas para produção de pedras britadas representa o principal segmento da mineração no Estado de São Paulo, sendo uma atividade básica para a economia paulista

como fornecedora de matérias-primas para os diversos segmentos da construção civil.

Apesar da sua importância existe uma carência de sistematização de informações sobre o seu desempenho técnico, econômico e ambiental, bem como sobre a caracterização de seus produtos.

Com prazo de um ano, o projeto constará da elaboração de um diagnóstico do setor produtivo, envolvendo dados sobre a localização dos empreendimentos, capacidade e valores da produção, reserva e perfil tecnológico, variedade e qualificação dos produtos, aspectos relacionados ao meio ambiente e integração socioeconômica.

O banco de dados gerado no projeto será formatado para futura edição em forma de Catálogo, facilitando o acesso às informações pelo setor empresarial (indústria extrativa e consumidores), pelo setor governamental (Secretarias de Estado e Prefeituras envolvidas com a definição de políticas setoriais) e pela sociedade como usuário final.

O projeto, que conta com o apoio do Sindipedras e da Anepac, será coordenado pelo Engenheiro de Minas Ayrton Sintoni.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO PARAÍBA DO SUL SE REUNE NA SEDE DO SINDAREIA – SP

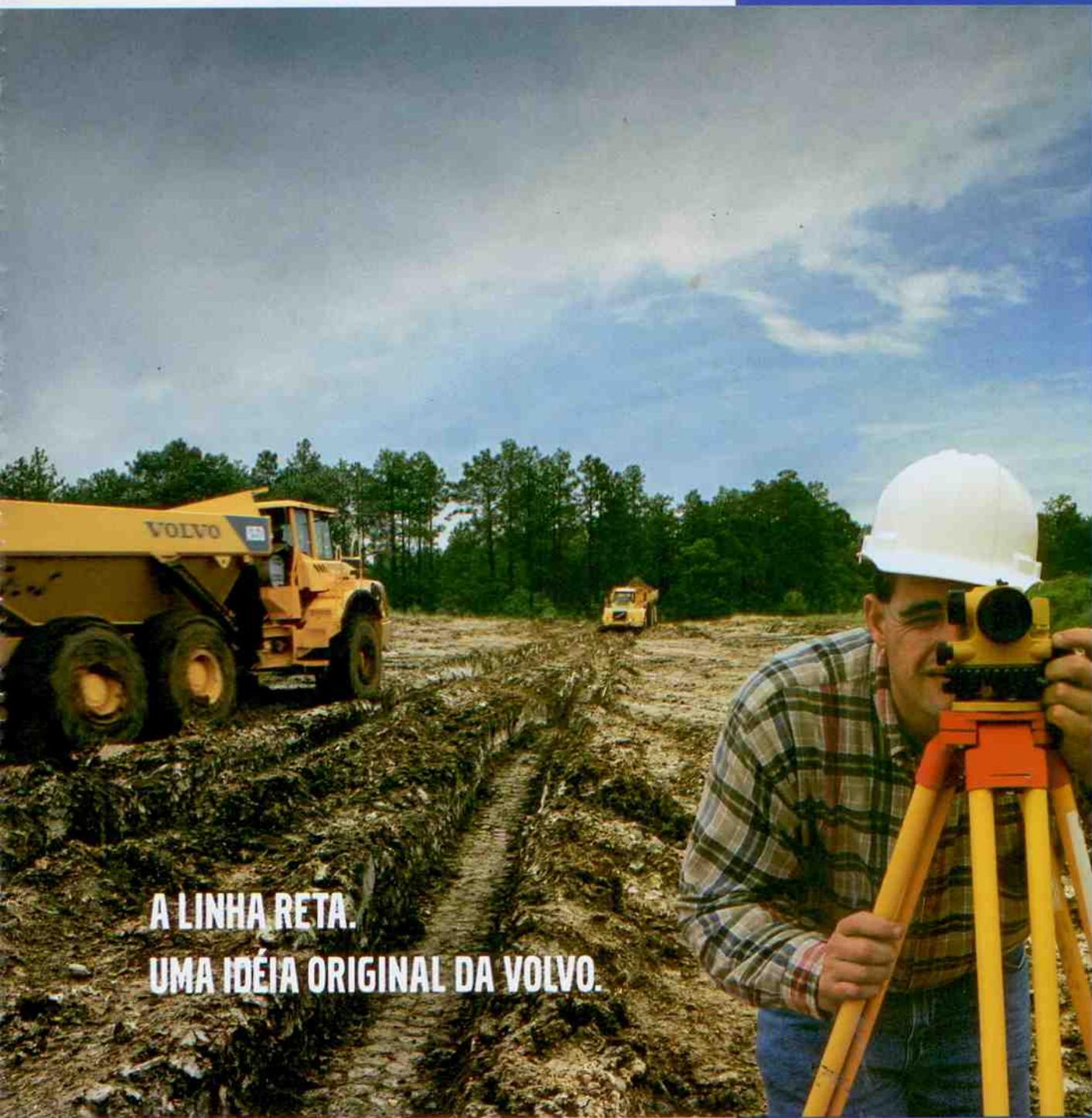
A 19ª Reunião Ordinária do Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul (CBH-PS), ocorreu no dia 14 de dezembro de 2005, na sede do Sindareia – SP, no município de Jacareí.

O CBH-PS tem como Presidente o Prefeito de Guaratinguetá, Antonio Gilberto Fillipo F. Júnior; como Vice-Presidente, Luiz de Gonzaga Santos, do Sindicato Rural de Paraibuna e como Secretário Executivo o geólogo do DAEE, Edilson de Paula Andrade.

Na abertura da reunião de trabalho foi dada a palavra ao Presidente do Sindareia, José Ovídio de Barros, que saudou os participantes e que manifestou que as portas da entidade estarão sempre abertas aos membros do CBH-PS.

Durante a reunião foram discutidos vários assuntos relacionados à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas do Paraíba do Sul, bem como votadas e aprovadas várias deliberações importantes para a citada gestão e uso racional da água.

O Sindareia – SP é um dos 36 membros titulares do CBH-PS e tem participado ativamente das ações e decisões desse Comitê.



**A LINHA RETA.
UMA IDÉIA ORIGINAL DA VOLVO.**

Tomar o caminho mais curto faz o trabalho acabar mais rápido. Desde 1966, nós fabricamos o caminhão articulado para fazer exatamente isto, independentemente do terreno ou da estação do ano. Hoje, nosso caminhão articulado continua liderando o mercado. Dispensando lubrificação diária ou semanal, ele fica mais tempo no trabalho. Sua maior capacidade de carga resulta em menos viagens e o motor Volvo oferece mais potência com menos combustível. Tudo isto contribui para reduzir o custo por tonelada. É como dizemos em todo o mundo: **More care. Built in.**

Faça um teste com um Volvo – procure o distribuidor mais próximo em www.volvoce.com

VOLVO

PROMINER 20 ANOS

No dia 10 de dezembro de 2005 foi comemorado o aniversário de 20 anos da PROMINER PROJETOS S/C LTDA., empresa de consultoria sediada em São Paulo, e que é especializada em projetos de mineração, licenciamentos diversos, monitoramento ambiental, meio ambiente e consultoria direta em mineração e meio ambiente.



Equipe da Prominer em frente ao escritório na rua França Pinto, 1233, na Vila Mariana.



Festa 20 anos Prominer: da esq. para dir., Roberto Tadeu Lazzari (cliente), Antonio Carlos Caetano (ex-funcionário), Ciro, Fred Otto Heise (UPB Pedreira São Jerônimo).

A festa foi realizada na Liquid Lounge, na Vila Olímpia, e contou com a presença de mais de 150 pessoas, entre funcionários, ex-funcionários, clientes e fornecedores.



Ciro Terêncio Russomano Ricciardi, sócio e fundador da Prominer.

Foi o reencontro de muitas pessoas que apesar de não estarem mais no convívio diário, ainda guardam o espírito fraternal da Prominer.

A história da Prominer começa no ano de 1985, com a

fundação da empresa e a abertura do escritório na rua Stela, bairro do Paraíso em São Paulo, onde ocupava duas salas de um conjunto comercial.

No final de 1987 a Prominer mudou-se para a rua dos Otonis, na Vila Clementino, em São Paulo, onde permaneceu até o ano de 2003. No início do ano de 2003 a Prominer mudou-se para a rua França Pinto, na Vila Mariana, São Paulo-SP, onde está instalada até hoje.



Ciro Terêncio Russomano Ricciardi e Milton Akira Ishisaki, atuais sócios da Prominer.



Salão do Liquid Lounge na Vila Olímpia.

Nestes 20 anos a Prominer elaborou mais de 50 EIAs/RIMAs, 70 PRADs, 20 RAPs, 60 RCAs/PCAs, 60 RFPs, 60 PAEs, 20 Monitoramentos permanentes, 20 viveiros de mudas implantadas, mais de 100 clientes ativos e permanentes, mais de 700 clientes cadastrados e mais de 50 projetos executivos.

E conta no seu quadro fixo com engenheiros de minas, biólogos, geógrafos, engenheiro florestal, técnicos em informática, consultores diversos em fauna, hidrogeologia, hidrologia, espeleologia e arqueologia. O engº de minas Ciro Terêncio Russomano Ricciardi é sócio fundador da Prominer, e conta, desde 2001, com o atual sócio, engº de minas Milton Akira Ishisaki.

Diversos profissionais renomados atuando em universidades, órgãos públicos, consultoria e prestadoras de serviços foram formados na Prominer, que mais que uma empresa, é uma escola.

POSSE DA NOVA DIRETORIA DO SINDAREIA - SP

No dia 25 de novembro de 2005, na sede do Sindareia, em Jacareí - SP, tomou posse a nova Diretoria eleita da entidade, em evento seguido de almoço de confraternização.



Dezenas de mineradores, autoridades políticas e administrativas, além de amigos e representantes de empresas ligadas ao setor, participaram da solenidade.

O cerimonial foi dirigido pelo Secretário Executivo do Sindareia, Sr. Luiz Alberto de Almeida Souza, sendo que a mesa do evento foi composta pelas seguintes autoridades: Walter Toscano (Presidente do Sindareia); José Ovídio de Barros (Presidente empossado do Sindareia); Ricardo Izar (Deputado Federal); Maria Virgínia Barreto Mileo Santana (Secretária do Planejamento de Jacareí, representando o Prefeito da cidade);



Antonio Yossif Raad Junior (Presidente da Câmara Municipal de Jacareí); Eduardo Rodrigues Machado Luz (Presidente da ANEPAC) e Aref Farkouh (Diretor da FIESP, representando o Presidente da Federação, Paulo Skaf).

Em seu discurso, já como Presidente do Sindareia, José Ovídio de Barros, resumiu suas propostas, destacando como diferencial da nova diretoria, a questão do respeito das diversas esferas da sociedade com os produtores de areia: "queremos respeito: respeito à nossa categoria, respeito como profissionais, respeito às nossas empresas e respeito à nossa atividade. Para isso, teremos que nos fazer respeitar. Teremos que mostrar, sim, que a nossa atividade é absolutamente compatível com a questão ambiental. E vamos trabalhar para isso", afirmou o novo presidente do Sindareia..

Concluiu sua fala propondo "trabalho e respeito. Respeito de todos os órgãos. Respeito da Sociedade Civil. Respeito de nós mesmos".



Pauluci
CONSTRUÇÕES NÁUTICAS

SOLUÇÕES PARA DRAGAGEM E NAVEGAÇÃO



• **DRAGAS**

Dragas com um motor realizando operações de frente e ré, auto-carga e descarga.

• **BOMBAS**

6, 8, 10, 12 polegadas com caixa de redução.

• **REVERSORES**

Reversores mecânicos para frente e ré.

• **BARCOS DE TURISMO**

• **REBOCADORES**

• **BALSAS**



AV. MAUÁ, 1288 - VILA OPERÁRIA - CEP 87050-020
MARINGÁ - PR - FONE/FAX: (44) 3227-1186
E-MAIL: PAULUCI@WNET.COM.BR - WWW.PAULUCI.COM.BR

REFORMA PROCESSUAL REDUÇÃO DE RECURSOS

A Lei nº 11.187, de 19 de outubro de 2005, alterou o Código de Processo Civil para restringir as hipóteses em que cabe o recurso de Agravo de Instrumento. O Agravo de Instrumento é um recurso que podia ser utilizado contra qualquer decisão do juiz de 1ª instância. A partir de agora este recurso só será apreciado pelo Tribunal se a decisão do juiz de 1ª instância puder causar lesão grave e de difícil reparação. Esta lei faz parte da reforma processual proposta pelo governo federal e entrou em vigor no dia 20 de janeiro deste ano.

REFORMA PROCESSUAL AGILIDADE NA COBRANÇA JUDICIAL

A Lei nº 11.232, de 22 de dezembro de 2005, também alterou o Código de Processo Civil para evitar a demora do processo de execução de sentença judicial. Na legislação antiga, após o trâmite do processo que reconhecia o direito de determinada pessoa, era necessário propor um novo processo, o de execução judicial. A nova lei acaba com a necessidade deste novo processo, agilizando o recebimento da dívida pelos credores. Com isso, há uma expectativa de redução significativa do tempo de trâmite das ações judiciais.

MP DO BEM

Foi finalmente aprovada a Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, conhecida como "MP do Bem". Esta norma introduziu diversas alterações na legislação brasileira. Dentre elas estão incentivos fiscais aos exportadores, ao desenvolvimento de tecnologia e ao setor de informática. Além disso, a norma também alterou a Lei de Concessões, prevendo a possibilidade de inversão das fases de classificação e habilitação no procedimento licitatório e a possibilidade de o financiador assumir a concessão em caso de inadimplência do concessionário, o chamado step-in right.

COMPENSAÇÃO E RESTITUIÇÃO DE CRÉDITOS

A Instrução Normativa SRF nº 600, de 28 de dezembro de 2005, regulamenta e consolida todas as hipóteses de utilização da declaração eletrônica para compensação ou restituição de tributos e define a forma de solicitar créditos decorrentes de ação judicial transitada em julgado. Esta norma é completa e prevê uma série de procedimentos, exceções e regras para os contribuintes efetuarem a compensação.

FUNDO GARANTIDOR DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

A Instrução CVM n.º 426, de 28 de dezembro de 2005, regulamentou a administração de carteira de valores mobiliários do Fundo Garantidor de Parcerias Público-Privadas – FGP. A instrução determina a aplicação das normas gerais da CVM relativas à administração de valores mobiliários. De especial, a norma permite que o administrador do Fundo, no caso o Banco do Brasil, contrate terceiros para atuar na gestão da carteira do FGP. Além disso, há uma série de restrições para o administrador do FGP, de forma a torná-lo imparcial na gestão de seus valores mobiliários.

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

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



www.metsominerals.com.br

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 para conhecer mais sobre nossas soluções em produtos para proteção contra o desgaste.



Nova fábrica de borracha



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: www@metso.com.br

ária

CX220. VALEU A PENA ESPERAR.



A nova escavadeira hidráulica CX220 chegou com toda a precisão, flexibilidade e tecnologia que vão fazer deste novo lançamento da Case um grande sucesso. E na hora certa para você ter uma máquina perfeitamente adaptada às condições brasileiras. A escavadeira hidráulica CX220 tem tudo para

garantir a mais alta performance e um detalhe único: a força da marca, da confiança e da assistência Case. Conheça todos os detalhes desse lançamento em um concessionário Case. Você vai descobrir por que a nova CX220 vai ser o grande sucesso do mercado de construção.

CX220. A MÁQUINA PERFEITA NA MARCA PERFEITA PARA VOCÊ.

CH

CASE É UMA MARCA DA CNH.
CNH: LÍDER EM MÁQUINAS DE CONSTRUÇÃO, MÁQUINAS AGRÍCOLAS E SERVIÇOS FINANCEIROS NA AMÉRICA LATINA.

CASE

WWW.CASECE.COM.BR