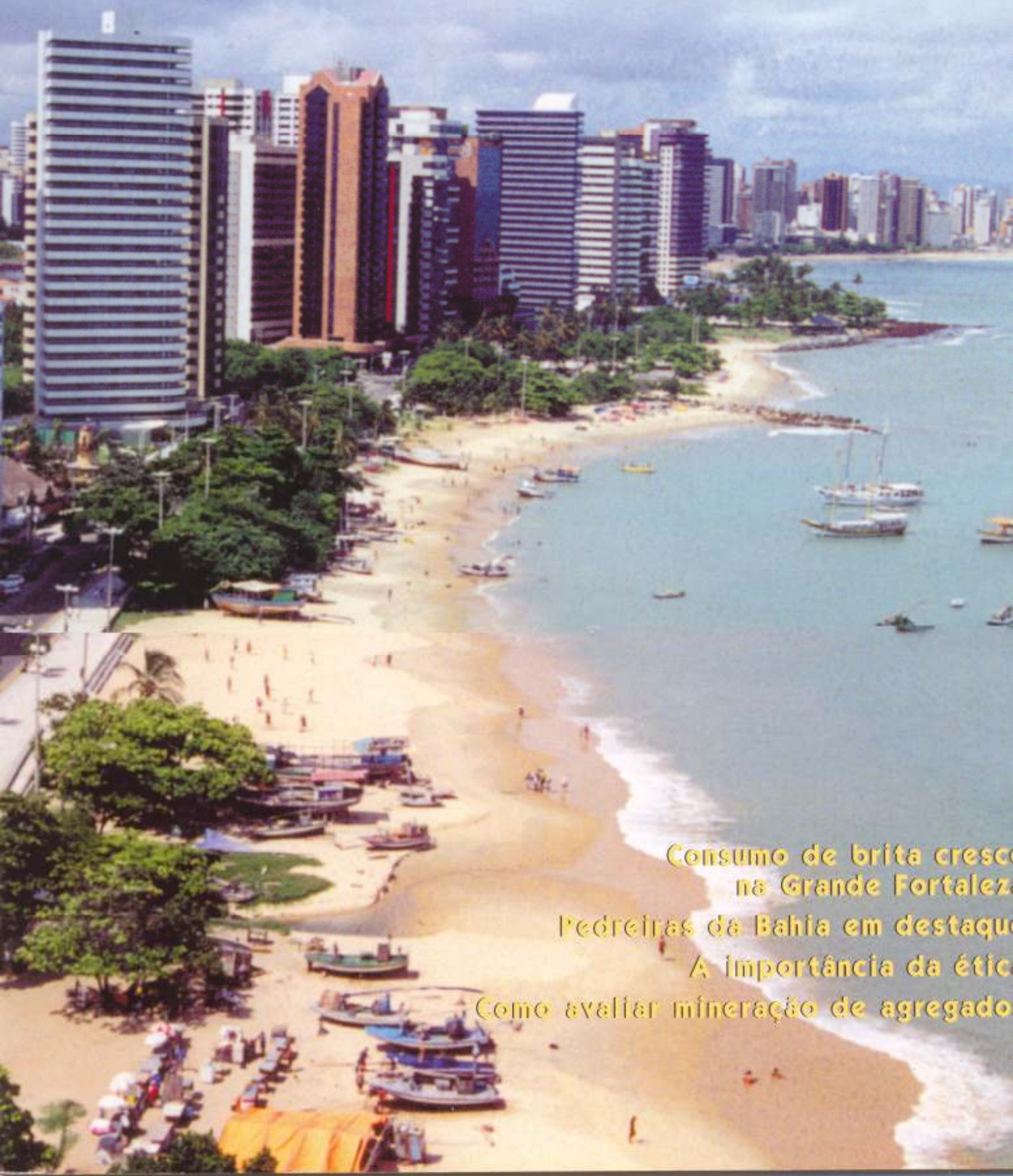


PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL - JUL/AGO/SET DE 2000 - Nº 11

ANEPAC

# AREIA & BRITA

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS ENTIDADES DE PRODUTORES DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL



Consumo de brita cresce  
na Grande Fortaleza

Pedreiras da Bahia em destaque

A importância da ética

Como avaliar mineração de agregado





**Nova linha**

**POWERGEL**

**Fera em desmonte**

 **ORICA**



# EDITORIAL

Fortaleza e Salvador são as capitais brasileiras que apresentam os maiores índices de crescimento populacional. As razões deste crescimento estão na atração de investimentos com a criação de pólos industriais e na bem sucedida política de desenvolvimento do turismo, aproveitando as magníficas belezas naturais que ambas e seus entornos possuem.

Outra razão comum deste crescimento é de natureza política. Os Estados da Bahia e do Ceará vem tendo há muito tempo governantes responsáveis que não se preocuparam somente em construir obras a qualquer preço. Preocupam-se com o futuro de seus Estados, mantendo estrito controle sobre suas finanças, podendo investir com segurança e, com isso, angariando confiança dos investidores.

Evidentemente, nem tudo são flores. Todo crescimento populacional explosivo traz suas conseqüências. Há uma certa desorganização social que mesmo a melhor política urbana não consegue prever, nem acompanhar. As Regiões Metropolitanas de Fortaleza e Salvador cresceram desordenadamente. Isto fica claro nas invasões de áreas inadequadas para habitação, de áreas de proteção de mananciais, de áreas de proteção ambiental, destruição de dunas, etc.

Também do lado dos indicadores sociais, ambas as cidades têm longo caminho a percorrer. Nosso indicador particular de condições sociais, que é o consumo de agregados para a construção civil, registra tanto na Região Metropolitana de Fortaleza como na de Salvador um consumo anual de 1 (uma) tonelada por habitante de areia e brita somados. O consumo fora das regiões metropolitanas é ainda menor. Países desenvolvidos apresentam consumo da ordem de 8 t/hab/ano; o Estado de São Paulo, 4 t/hab/ano.

Há muito que fazer ainda, mas tanto os administradores públicos como os produtores (os de agregados, pelo menos) e a população são otimistas e vêem um futuro brilhante pela frente.



# Sumário

## AREIA & BRITA

ISSN-1518-4641  
JULIAGO/SET 2000

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

**CONSELHO EDITORIAL**  
Fernando Mendes Valverde  
Hércio Akimoto  
Osmar Masson

**CONSELHO CONSULTIVO**  
**PRESIDENTE**

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

**1º VICE PRESIDENTE**

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

**VICE-PRESIDENTES**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**DIRETORES**

Ademir Mathaus/Sindipedras/SP

Antero Saraiva Jr./Sindipedras/SP

Carlos Henrique Rolim Machado/Sindipedras/SP

Carlos Toniolo/Sindipedras/SC

Fábio Luna Camargo Barros/Sindipedras/SP

José Carlos Toledo/Sindipedras/SP

Luiz Eulálio Moraes Terra/Sindipedras/SP

Maria Marta Séguin/Sindibrita/RJ

Oswaldo Yutaka Tsuchiya/Sindipedras/SP

**Jornalista Responsável:** Emanuel Mateus de Castro

**Revisão:** Patrícia Corsetto

**Editoração:** Wilson Santos

**Fotolito:** BUREAU TIPOLOGICA

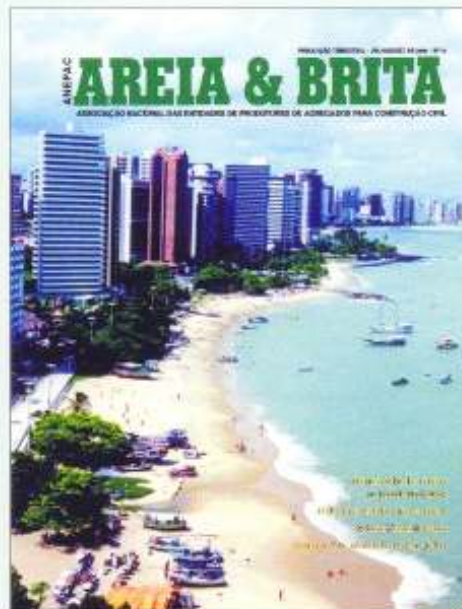
**Impressão:** Grande ABC Editora Gráfica S/A

**Contatos Publicitários:**

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

Revista de âmbito nacional, com tiragem de 4000 exemplares,  
é dirigida às empresas de mineração de areia e brita do país,  
principais prefeituras municipais, governos estaduais,  
empresas construtoras e outros segmentos que tenham direta  
ou indiretamente vinculação com o setor de agregados para a  
indústria da construção civil.

As matérias assinadas são de responsabilidade de seus  
autores, não refletindo, necessariamente, a opinião da  
ANEPAC. Sua reprodução é livre em qualquer outro veículo  
de comunicação, desde que citada a fonte.



Capa: Vista da orla de Fortaleza

18  
REPORTAGEM  
Produção de brita na  
Região Metropolitana  
de Salvador

5  
ENTREVISTA  
Secretário Francisco  
Maia Júnior fala sobre  
obras de infra-estrutura  
e projetos do Governo  
Cearense

25  
NOTÍCIAS

30  
ARTIGO  
A ética como vantagem  
competitiva

8  
REPORTAGEM  
Consumo de areia e brita  
na Grande Fortaleza  
dobra em dez anos

35  
ECONOMIA  
Análise de sensibilidade  
na avaliação econômica  
de pedreiras e  
portos de areia

14  
ARTIGO  
A produção de  
agregados na Região  
Metropolitana de  
Fortaleza

41  
PONTO DE VISTA  
A melhor lição  
é o exemplo



## Secretário Francisco Maia Júnior fala sobre obras de infra-estrutura e projetos do Governo Cearense

Areia & Brita – Sr. Secretário, para o setor de areia e brita, obras de infra-estrutura são fontes potenciais de receitas. Quais as principais obras executadas, em execução e projetos futuros do Governo cearense?

Francisco Maia Júnior – O crescimento acelerado da última década impôs ao Governo do Estado do Ceará uma urgência em promover mudanças na área de infra-estrutura. A criação da Secretaria da Infra-estrutura – Seinfra em novembro de 1999 faz parte deste processo. Com ela, o Governo vem se preparando para continuar seus projetos em busca do desenvolvimento social, do crescimento sustentado e da promoção da cidadania. Para promover a implantação da infra-estrutura básica necessária, a Seinfra trouxe à população obras importantes em vários setores como a construção em Fortaleza do Aeroporto Internacional Pinto Martins, do Fórum Clóvis Bevilacqua, do Centro Dragão do Mar de Arte e Cultura e desenvolve as obras do Metrô de Fortaleza e do Complexo Portuário e Industrial do Pecém e Nova Jaguaribara. Estão sendo construídos ainda aeroportos em Camocim, Juazeiro, Aracati, Campos Sales, Quixadá, Iguatu e Cateús e uma série de terminais rodoviários em diversos municípios. Na construção de rodovias, com o programa Ceará II, foram duplicados todos os acessos estaduais, interligando o Estado com os sistemas Norte-Sul e Leste-Oeste e com as rodovias federais; com o Programa de Ação Para o Desenvolvimento Turístico do Nordeste, projetos turísticos



O Governo vem se preparando para continuar seus projetos em busca do desenvolvimento social, do crescimento sustentado e da promoção da cidadania.

foram interligados através de acessos ao litoral. Na área de energia elétrica, foi feita a linha de Banabuiú e se dá continuidade a projetos hidrelétricos e eólicos. Atualmente, 16,2 megawatts são gerados eolicamente no Ceará. Recentemente, foi puxado o Linhão de Tucuruí, duplicando a capacidade elé-

trica do Estado. Para ampliar a eletrificação de áreas rurais, desenvolve-se o projeto Luz no Campo que visa universalizar o acesso à energia elétrica até 2003. No saneamento básico, o programa SANEAR elevou a rede de esgotos para 65% na Região Metropolitana de Fortaleza; concluiu-se um terço da macro-drenagem de Fortaleza e estão em fase de negociação projetos para melhorar os índices de tratamento, captação e abastecimento de água até 2003. Na área ambiental, várias lagoas da RMF, como Parangaba, Mondubim e Papicu estão sendo reurbanizadas, despoluídas e capacitadas para outras formas de aproveitamento. Este trabalho foi estendido para as lagoas do litoral oeste e às APAs do Pacoti. Recuperou-se também o Parque do Cocó. A Seinfra é responsável ainda pela implantação de obras em parceria com as demais secretarias, como construção e reforma de escolas, presídios, reforma do Estádio Castelão, Centro Dragão do Mar de arte e Cultura, etc.

A&B – Como se desenvolve a política habitacional?

FMJ – Os investimentos do Governo em habitação mostram nosso compromisso com a melhoria de qualidade de vida da população. Com programas destinados principalmente às comunidades carentes, a Seinfra conseguiu criar uma política permanente de habitação com o propósito de reduzir o déficit habitacional e retirar pessoas que vivem em áreas de risco ou em condições precárias. As principais ações são a urbanização de áreas im-



próprias à habitação e o reassentamento de famílias em áreas vizinhas com toda infra-estrutura. Através do programa Habitar Brasil, foram construídas 5.772 unidades habitacionais, contabilizando um investimento de R\$ 27,6 milhões. Também, um trabalho de conscientização é realizado antes, durante e depois da implantação dos equipamentos.. O Pró-Moradia I, um programa de construção de casas em regime de mutirão, já levou à famílias de 10 áreas da RMF pavimentação, drenagem, água, esgoto, luz, praças e recuperação de moradias. Investimentos de R\$ 15,9 milhões beneficiaram 8.017 famílias. Pelo Pró-Moradia II, com investimentos de R\$ 33,2 milhões, a urbanização de outras 11 áreas já foi concluída, beneficiando 35.008 famílias da RMF. Com recursos exclusivos do Estado, no total de R\$ 3,2 milhões, estão sendo construídas 1.420 casas em regime de mutirão em 38 municípios do interior. O Programa de Desenvolvimento Urbano das Cidades do Ceará – Prourb – comemora neste ano a conclusão de 15 micro áreas urbanizadas e saneadas. No total, serão 89 áreas críticas ou de risco e beneficiará diretamente 22.000 famílias com a construção de casas, implantação de abastecimento d'água, esgotamento sanitário, drenagem, pavimentação, energia elétrica, creches e praças. O Prourb está consolidando a reurbanização com a criação de planos diretores de 44 cidades, 24.000 casas estão sendo construídas no Estado, sendo 18.000 no interior.

A&B – O consumo per capita de

O Governo do Estado do Ceará desenvolve vários projetos com a finalidade de elevar seus indicadores sociais e econômicos

areia e brita é um bom indicador social. Países desenvolvidos têm consumo anual na ordem de oito toneladas e São Paulo, quatro toneladas. Embora a produção de areia e brita tenha mais do que duplicado nos últimos 10 anos, o consumo per capita da RMF é de apenas 1 tonelada. Como o Ceará pretende continuar crescendo para melhorar seus indicadores sociais?

FMJ – O Governo do Estado do Ceará desenvolve vários projetos com a finalidade de elevar seus indicadores sociais e econômicos. Para isso, têm sido realizadas a integração do Estado com os municípios através da consolidação dos serviços básicos, a reformulação do sistema de gestão e diversas obras administradas pela Seinfra. Como missão, a Seinfra visa a estruturação de políticas urbanas e a quali-

A Seinfra conseguiu criar uma política permanente de habitação com o propósito de reduzir o déficit habitacional

ficação dos municípios, melhorando os indicadores de abastecimento de água, esgoto, energia elétrica, telefonia, transportes e condições ambientais. O objetivo é dotar todos os municípios com serviços necessários ao bem estar. A meta é a universalização do acesso da população aos serviços básicos – saneamento, energia, habitação e transporte, promovendo políticas públicas necessárias à universalização. Programas como Luz no Campo e Mutirão de Água estão em pleno desenvolvimento visando alcançar esta meta. Resultados concretos já aparecem. Na área rural, o Governo já elevou de 25% para 50% o acesso à energia e, até 2003, pretende chegar a 100%. Em todo o Estado, foi concluída a recuperação de 40% de toda ma-

Com a implantação do Metrofor, Fortaleza passará a contar com um dos serviços de transporte coletivo urbano mais modernos do país.

lha rodoviária estadual. O objetivo do Governo do Estado do Ceará é manter o desenvolvimento sustentável e discutir a melhor forma de construir todas essas obras.

A&B – O metrô de Fortaleza é a grande obra desta gestão. Gostaríamos de saber mais sobre ela, números envolvidos, etc.

FMJ – Com a implantação do Metrofor, Fortaleza passará a contar com um dos serviços de transporte coletivo urbano mais modernos do país. É uma obra que vai modernizar o transporte coletivo e colocar a RMF na era dos metrôs. O metrô não vai trazer só conforto, rapidez e segurança à população, vai também revitalizar o centro de Fortaleza e reestruturar todo o sistema de transporte coletivo da Região Metropolitana. O Metrofor representa para Fortaleza uma das últimas chances de racionalizar o tráfego, dar maior funcionalidade às atividades integradas e reurbanizar eficientemente, resolvendo os problemas de escoamento e deslocamento da metrópole. O metrô vai expandir a capacidade turística de Fortaleza. O Metrofor terá trechos subterrâneos e de superfície e vai mudar o perfil do transporte de massa da região metropolitana, amenizando os transtornos provocados pelo trânsito. Rapidez, segurança, pontualidade, integração do transporte coletivo e revitalização do centro de Fortaleza serão os principais benefícios. A obra começou em 1999 e está prevista para ser concluída em 2002. O investimento total é de 502,2 milhões de dólares. ■



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



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

**LION**



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

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



## Consumo de areia e brita na Grande Fortaleza dobra em dez anos

O extraordinário desenvolvimento que o Estado do Ceará vem vivendo nos últimos anos teve grande reflexo no consumo de agregados para a construção civil. Segundo o Sindicato das Indústrias de Extração e Beneficiamento de Rochas para Britagem no Estado do Ceará – Sindibrita-CE, o consumo de areia e brita mais do que dobrou nos últimos dez anos na Região Metropolitana de Fortaleza, refletindo os grandes investimentos tanto do governo estadual como dos municípios em infra-estrutura, saneamento e habitação, bem como o incremento de investimentos privados atraídos para a região. A indústria da construção civil no Ceará, que é grande consumidora de areia e brita, foi uma das que mais cresceram no país, embora, a partir de 1998, com a crise houvesse grande redução nos investimentos.

Segundo o Plano Diretor de Mineração para a Região Metropolitana de Fortaleza, recentemente publicado pelo Departamento Nacional da Produção Mineral, na RMF produziu-se cerca de 900 mil metros cúbicos de areia e 725 mil metros cúbicos de pedra britada em 1995, com valor estimado de 21 milhões de reais. A população da RMF, em 1996, era de cerca de 2,7 milhões de habitantes, segundo o Instituto de Planejamento do Ceará – Iplance, o que dá um consumo de 0,60 m<sup>3</sup>/hab/ano (1 t/hab/ano), o que é ainda um consumo muito baixo se comparado com o de países desenvolvidos (8 t/hab/ano), onde a infra-estrutura está estabelecida e há pouca demanda por habitação, e mesmo com o do Estado de São Paulo (4 t/hab/ano).

“O Estado e os municípios da Região Metropolitana de Fortaleza têm feito investimentos significativos em pavimentação de estradas e ruas, em saneamento”, afirma José Ricardo Montenegro Cavalcante, presidente do Sindibrita-CE. “Mas o que sustenta nossa atividade é o que chamamos o mercado-for-





Pedreira Yolita Ltda - Pyla

miga, que é baseado nos depósitos de materiais de construção onde aquele que constrói sua casa, a reforma ou acrescenta um cômodo vai buscar a areia e a brita. A criação de empregos e um melhor salário impulsionam o consumo deste material. É o que aconteceu nos últimos anos, mas ainda tem que melhorar. Melhorando as condições econômicas da população, o consumo aumenta", conclui.

## A Região Metropolitana de Fortaleza

A RMF é composta por nove municípios e tem uma área de 3.483 km<sup>2</sup>. Segundo o Iplance, 40% da população cearense se concentra nesta região. Enquan-



Pedraleza - Pedra Fortaleza Ltda

to a taxa de incremento anual da população do Estado cresceu à razão de 1,35% entre 1991 e 1996, o incremento da taxa populacional na RMF foi explosiva, atingindo 7,78% entre 1993 e 1996, sendo que alguns municípios como Itaitinga e Caucaia atingiram taxas de 17,49% e 10,45%, respectivamente. O Iplance calcula que a população cearense atual seja de 7,2 milhões de habitantes, o que indicaria para a RMF uma população de 2,9 milhões de habitantes.

Em termos de produção mineral, os agregados para construção civil – areia e brita – respondem por 60% do valor da produção. Outro produto mineral importante na RMF é a água mineral, com 37% do valor. A argila, a diatomita e o saibro são outros bens minerais produzidos na



Britacet - Brita, Comércio e Transporte Ltda

região.

Pelo levantamento feito pelo DNPM para o Plano Diretor, dos 149 pontos de extração identificados, areia, brita e saibro respondem por 70%. Entre as áreas regularizadas perante o órgão federal em 1996, existiam 15 licenciamentos para areia, 12 para brita, um para areia e brita e três para saibro.

## A pedra britada na Região Metropolitana de Fortaleza

Segundo o Sindibrita-CE, a capacidade instalada de britagem na RMF é de 130.000 m<sup>3</sup>/mês. Na atual situação do mercado, um tanto deprimido devido à crise econômica que o país vem enfren-





Porto do Pecém - CE

tando desde 1998, somente de 50 a 60% da capacidade instalada está sendo aproveitada. Os empresários do setor, entretanto, estão otimistas quanto ao futuro, pois há sinais evidentes de retomada dos investimentos. O setor emprega diretamente cerca de 450 empregados.

O mercado pulverizado das pequenas obras responde pelo dia-a-dia das pedreiras da região. Segundo Ricardo Cavalcante, presidente do Sindibrita-CE, as grandes obras públicas são obviamente bem vindas, mas elas são eventuais e, muitas vezes, a empreiteira contratada acaba instalando uma pequena pedreira para suprir suas necessidades. Cavalcante cita como exemplo três grandes obras em execução. A grande obra pública em execu-



Pedreira de Itaitinga Ltda



Cebritá - Ceará Britagem Ltda

ção é o Metrô de Fortaleza que foi iniciada em 1999. A obra é executada pelas empreiteiras Construtora Queiroz Galvão e Construtora Camargo Correa. A primeira possui pedreira no município de Caucaia e praticamente toda pedra britada é obtida nela. O Porto de Pecém, a 70 km de Fortaleza, está em fase de conclusão. A empreiteira que executa a obra, Andrade Gutierrez tem pedreira própria para suprir suas necessidades. Outra obra executada pela Andrade Gutierrez é a barragem de Castanhão, no município de Jaguaribara e ela possui toda estrutura de pedreira dentro da obra.

Cavalcante ressalta, entretanto, que os municípios vem executando extensas obras de pavimentação e as pedreiras têm se beneficiado delas. A rede de estradas

pavimentadas têm crescido muito graças a financiamentos obtidos junto ao Banco Mundial. Para Cavalcante, a exigência do Banco Mundial para que, na execução da base da pavimentação, seja utilizado pedra britada para assegurar maior qualidade e durabilidade vem contribuindo para o incremento da produção das pedreiras.

O presidente do Sindibrita-CE lamenta o descaso com a principal estrada que corta o Estado, que é a BR-116, que liga Fortaleza ao resto do país. Diz que é lamentável o estado que ela se encontra entre Fortaleza e Natal. O trecho Fortaleza-Itaitinga de cerca de 25 km não tem sequer um quilômetro duplicado. A obra que foi prometida há três anos, foi orçamentada e licitada,



# DESAGUADOR

## CLASSIFICADOR ROTATIVO SIMPLEX

Seu projeto e concepção tem sido aperfeiçoado e evoluído a ponto de se tornar atualmente a solução mais simples e econômica, quando for necessário classificar e desaguar materiais sólidos em suspensão, finos até 100 mesh.

O Desaguador Classificador Rotativo Simplex foi desenvolvido para compatibilizar simplicidade de concepção e projeto com construção robusta, utilizando materiais de alta qualidade e mão de obra especializada, resultando em um produto de fácil e confiável operação e manutenção, o que lhe garante longa vida útil e alta performance, com um mínimo de cuidado e atenção.



# Simplex

**EQUIPAMENTOS E SISTEMAS**

Av. João Azeredo, 315 – Distr. Olhos D'Água

33400-000 – Lagoa Santa – MG

(31) 681.5333 – Fax (31) 681.5599

STM 400 – Cx. Postal 9641

E.mail: [simplex@simplex.ind.br](mailto:simplex@simplex.ind.br)

# DESAGUADOR





Estrela Britagem e Premoldados Ltda

mas problemas técnicos ou incapacitação da empresa vencedora da licitação impedem o início da obra, prejudicando numerosas indústrias que lá se instalaram, com a promessa da duplicação. Prejudica sensivelmente também as quatro pedreiras instaladas no município de Itaitinga, pois a distribuição da brita para Fortaleza é dificultada.

Também são significativas ao aumento da demanda a instalação de novas indústrias atraídas para o Estado e principalmente para a região. Podem ser citadas a instalação das novas fábricas da Cervejaria Antártica e da Cervejaria Kaiser. Está programada a construção também da

# SINDIBRITA-CE

O Sindicato das Indústrias de Extração e Beneficiamento de Rochas para Britagem no Estado do Ceará vem marcando sua trajetória por ações pioneiras que vem tomando em defesa dos interesses das empresas produtoras de pedra britada do Ceará e que serviram de modelo para ações semelhantes para outros sindicatos de produtores de minerais. Entre as ações pioneiras bem sucedidas que o Sindibrita-CE tomou podem ser citadas a que criou o crédito presumido automático para o Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS e a derrubada da taxa de fiscalização ambiental que o Ibama tentou impingir a praticamente todas as empresas existentes no país.

No caso do ICMS, segundo o economista e atual presidente do Sindibrita-CE, José Ricardo Montenegro Cavalcante, havia entre as empresas produtoras de pedra britada e a Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará grande dificuldade em definir entre produtos e serviços adquiridos quais poderiam originar em créditos de ICMS para o recolhimento do ICMS devidos por elas. Isto ocasionava confusão e disputas entre o fisco e as empresas. O Sindibrita-CE conseguiu que a Secretaria da Fazenda aceitasse criar um crédito presumido automático de 9,5% sobre a alíquota adotada de 17%, independentemente da empresa possuir créditos de ICMS em função de compras de produtos e serviços realizadas.



José Ricardo Montenegro Cavalcante - Presidente do Sindibrita

Foto: Sebastião Alves

Segundo Ricardo Cavalcante, esta foi a primeira ação referente ao ICMS bem sucedida beneficiando o setor produtor de pedra britada do país. Posteriormente, outros sindicatos de produtores de brita tiveram sucesso em ações semelhantes interpostas junto a secretarias de Fazenda de seus estados. Bem

Da esquerda para a direita, Abner Veras, Ronaldo Pontes, Cleber Silva, Haroldo Sales, Hugo Sales, Ricardo Cavalcante, Sebastião Cavalcante, Orlando Carneiro e Roberto Paiva



Foto: Sebastião Alves

humorado, diz que alguns obtiveram condições até melhores que às dos cearenses. Ainda em relação ao ICMS, o Sindibrita-CE luta para conseguir junto ao Confaz redução da alíquota de 17% para 12% como às praticadas nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná.

## Taxa do Ibama

No caso da taxa de fiscalização ambiental, que foi criada pela Lei nº 9.960/2000, a ação do Sindibrita-CE foi, assim que o Ibama começou a enviar os boletos de cobrança da taxa, levar o problema para discussão lei na Federação das Indústrias do Ceará – FIEC. Dessa discussão, tomou-se a posição de se questionar sua constitucionalidade. O presidente da FIEC, Jorge Parente, levou o problema à Confederação Nacional da In-



fábrica da Esmaltec, empresa pertencente ao maior grupo empresarial do Nordeste, o Grupo Edison Queirós.

As concreteiras constituem outro mercado para as pedreiras. Estima-se em 10.000 m<sup>3</sup>/mês a produção das cinco empresas que atuam na região. Somente uma pedreira, a Britap – Britagem Pontes Ltda, atua ao mesmo tempo no ramo do concreto.

A maioria das pedreiras da Região Metropolitana trabalha com licenças municipais registradas no DNPM. Segundo Cavalcante, as prefeituras municipais não criam nenhum obstáculo para a liberação das licenças, pois as pedrei-

ras, além de empregos diretos, criam novas oportunidades de emprego.

### A areia na Região Metropolitana de Fortaleza

A produção de areia na RMF é feita por pequenas empresas, muitas delas na informalidade. O Plano Diretor de Mineração conseguiu identificar 108 pontos de extração de areia. Nos municípios de Aquiraz e Caucaia, estão localizados a maioria deles (29 e 46, respectivamente), mas praticamente em todos os municípios há pelo menos uma extração de areia. A grande produção de areia pro-

vém de dunas e são areias finas para uso em argamassas e rebocos. A produção estimada é de 900.000 m<sup>3</sup> anuais.

Segundo levantamento de campo feito em 1986 pela Companhia Cearense de Mineração – Ceminas, o grande problema que pode atingir a região é o esgotamento dos recursos em areia grossa para utilização em concreto. De acordo com a Ceminas, existia em 1986 cerca de dois milhões de metros cúbicos de areia grossa. Uma das grandes preocupações para os autores do Plano Diretor de Mineração é a identificação, a curto prazo, de novos recursos de areia grossa.

# marca sua ação pelo pioneirismo

dústria – CNI, que preparou a Ação Direta de Inconstitucionalidade da cobrança da taxa de fiscalização ambiental para ser julgada no plenário do Supremo Tribunal Federal. A decisão unânime do STF foi considerar a cobrança da taxa inconstitucional. Entre a iniciativa do Sindibrita-CE de levar a discussão à FIEC e a decisão do STF, passou-se pouco mais de uma semana.

### Outras ações relevantes

A preocupação do Sindibrita não se restringe à tomada de posição em defesa dos seus associados. Fundada em maio de 1984, o Sindicato primeiro englobou outros produtores minerais, como os produtores de calcário e de rochas ornamentais. Em 1993, houve um acordo de desmembramento, passando a existir o Sindicato das Indústrias de Extração e Beneficiamento de Rochas para Britagem no Estado do Ceará, cujo primeiro presidente foi Orlando Carneiro de Siqueira. Entre os objetivos do Sindibrita-CE, destacam-se o de congregar os produtores de brita, tornar a categoria mais unida e forte e solucionar os problemas comuns que afetam os produtores.

O Sindicato também desenvolve intensa atividade em nível nacional. É um dos sócios fundadores da ANEPAC e também teve atuação destacada na Anabrita, associação que reunia os produtores de brita do país. O Sindibrita-CE participa



Jorge Parente - Presidente da FIEC

de seu presidente ou de um de seus diretores.

O Sindibrita-CE está sediada no Edifício Casa da Indústria, pertencente à Federação das Indústrias do Estado do Ceará, onde toda semana a Diretoria e produtores se reúnem para deliberar assuntos de interesse da categoria. Atualmente, dez empresas participam ativamente do Sindicato. São elas: Britacet – Brita, Comércio e Transporte Ltda., que tem como sócios Abner Veras e Abdias Veras Neto e cuja pedreira se situa no município de Maracanaú; Pedraleza – Pedra Fortaleza Ltda., que tem como sócios Sebastião Soares Cavalcan-

te e Webster Roriz Cavalcante e cuja pedreira se situa no município de Itaitinga; Britap – Britagem Pontes Ltda., que tem como proprietário José Sérgio Azevedo e cuja pedreira se situa no município de Caucaia; Cebrita – Ceará Britagem Ltda., que tem como sócios Roberto Paiva de Oliveira e José Maria Paiva de Oliveira Filho e cuja pedreira se situa no município de Itaitinga; Construtora Queiroz Galvão SA, que tem como superintendente Urbano Ramos de Andrade Lima e cuja pedreira se situa no município de Caucaia; OCS Mineração e Empreendimentos Ltda., que tem como proprietário Orlando Carneiro de Siqueira e cuja pedreira se situa no município de Eusébio; Estrela Britagem e Premoldados Ltda., que tem como sócios José Cleber Gonzaga Silva e José Gerardo Azevedo Filho e cuja pedreira se situa no município de Itaitinga; Pedreira de Itaitinga Ltda., que tem como sócios José Ricardo Montenegro Cavalcante e Amarílio Cavalcante Júnior e cuja pedreira se situa no município de Itaitinga; Pyla – Pedreira Yolita Ltda. que tem como sócios Arnaldo Azevedo Silveira e Joaquim Ronaldo Pontes e cuja pedreira se situa no município de Caucaia; e Tecbrita – Tecnologia em Britagem Ltda., que tem como sócios Hugo Moreira Sales e Júlia Moreira Sales e cuja pedreira se situa no município de Caucaia. ■



# A produção de agregados na Região Metropolitana de Fortaleza

Ricardo Eudes Ribeiro Parahyba\*  
Vanessa Maria Mamede Cavalcanti\*\*

Na abordagem sobre o setor mineral na Região Metropolitana de Fortaleza - RMF, realizada como decorrência da elaboração do seu Plano Diretor, trabalho publicado em 1998 pelo Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM e elaborado pelo seu Distrito local, revelou-se uma situação que, de certo, é de muito pouco conhecimento da população local e dos demais órgãos encarregados pelo planejamento, urbano e regional, que é o da importância do setor produtor de agregados para a construção civil.

Naturalmente cremos que algumas considerações, que não se aplicam somente à Fortaleza e a sua região de influência, devem ser tecidas sobre o desconhecimento que acompanha o setor mineral produtor de agregados, pelo país inteiro. Uma é a de que a nossa cultura tradicionalmente vê, quando o tema é mineração, essa atividade econômica destinada unicamente à produção de ouro, gemas e demais minérios metálicos e ainda alguns outros poucos minerais industriais; nunca lembrando da produção dos agregados, de toda a sua importância quantitativa e a sua relevância para o dia-dia da população em geral.

Uma outra consideração que cabe é a de que os agregados possuem, invariavelmente, valores unitários muito baixos, fato que ofusca a importância econômica do setor, tornando a sua relevância de difícil mensuração através de parâmetros objetivos, apesar de que, no caso específico da Região Metropolitana de Fortaleza - RMF, a atividade é responsável por 60% do valor da produção mineral e mais de 90% de todo o pessoal empregado em mineração (Figura 1). É, apenas observando o fenômeno da construção civil e das grandes obras públicas de infra-estrutura, que melhor podemos observar o peso do setor mineral produtor de agregados.

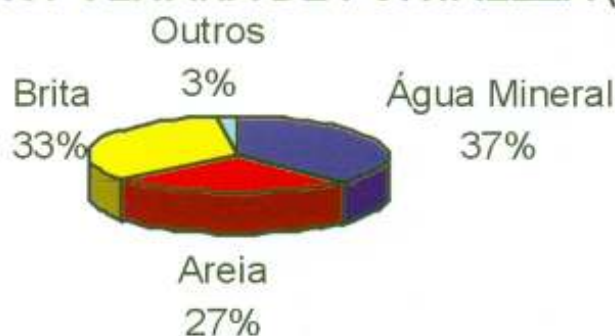
Uma última consideração a ser feita é a de que, fruto, cremos, deste aspecto cultural a que nos referimos, que atinge, inclusive, muitos técnicos da área de geologia e de engenharia de minas e aos próprios empresários do setor é que só ouvimos falar da mineração de agregados quando o tema é a degradação ambiental que causa, os ultra lançamentos, o barulho e as vibrações causadas pelas detonações em pedreiras, os danos causados pelos caminhões face à sua intensa circulação em nossas vias, e etc.

Por ter ciência de que a produção de agregados é uma atividade industrial fundamental e sempre intensa nas regiões

publicado o volume Plano Diretor de Mineração da Região Metropolitana de Fortaleza já buscávamos os seus objetivos, uma vez que apesar das realidades regionais refletirem algumas das características próprias a cada local, o problema em si é sempre muito semelhante, onde quer que se vá.

Desta maneira a primeira meta foi a de identificar os empresários que operavam irregularmente. É bom lembrar que àquela época, pouco mais de dez anos atrás, na região, possuíamos como áreas de mineração formais as de produção de água mineral, algumas de diatomita, poucas de argila para fabrico de cerâmica

## VALOR DA PRODUÇÃO MINERAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA (%)



mais urbanizadas, por ter ciência de que os aspectos fruto das considerações tecidas acima levam sempre a uma grande informalidade, com todas as graves consequências que advêm da informalidade, o DNPM, órgão normativo da mineração brasileira, ainda ao final da década de 70, iniciou, por São Paulo, o Programa Plano Diretor de Mineração em regiões metropolitanas.

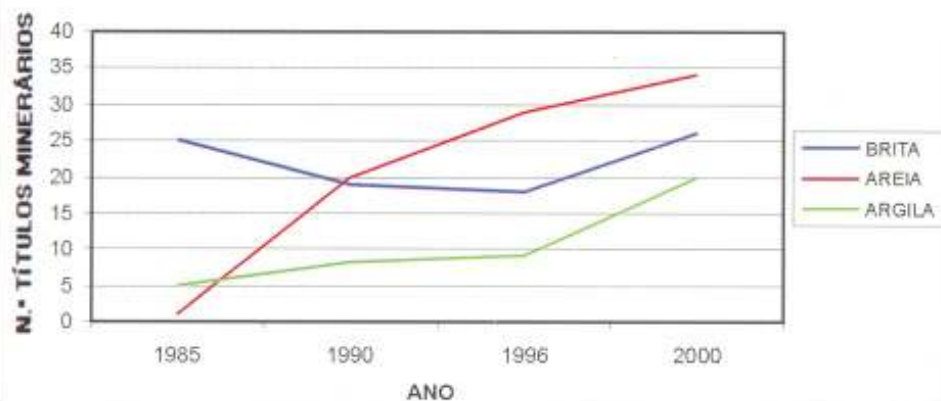
Em Fortaleza, os trabalhos iniciaram-se ao final da década de oitenta, já perseguindo-se os objetivos do trabalho anterior, ou seja antes de vermos concluído e

estrutural, boa parcela das empresas produtores de granito para brita e produção de pedras e apenas duas de areia. A evolução da formalidade no setor processou-se conforme a figura 2, que identifica o número de títulos autorizativos de extração ao final de cada ano enfocado. Até 1985 não havia qualquer ação efetiva objetivando a regularização de áreas no 10.º Distrito do DNPM, as primeiras ações foram iniciadas por volta de 1988.

Quanto ao fato regularização é necessário ainda ressaltar um aspecto muito importante que interferiu decisivamente



**EVOLUÇÃO DOS TÍTULOS MINERÁRIOS  
(CONCESSÕES DE LAVRA E LICENCIAMENTOS)  
REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA**



SUBSTÂNCIA	1985	1990	1996	2000
Granito para brita e pedras	25	19	18	26
Argila para cerâmica estrutural	05	08	09	20
Areia fina e grossa	01	20	29	34

Fonte: DNPM / 10.º Distrito

para o processo de crescimento da formalidade no setor produtor de areia que foi a conscientização do empresariado, adquirida ao longo de anos de trabalho do 10.º Distrito do DNPM junto a esse segmento produtor, para o fato de que a regularização junto ao DNPM, muito mais que o cumprimento de um rito burocrático é a garantia real do seu empre-

gnais e migmatitos) e os fonólitos, distribuídos nos municípios de Caucaia, Maranguapé, Itaitinga, Pacatuba e Eusébio.

Existem na RMF mais de quinze pedreiras em atividade na produção de pedras, britadas ou não, sendo as principais: Ceará Britagem (CEBRITA); Pedreira de Itaitinga; Estrela Britagem e Pré-Molda-

Ensaio	Rochas Graníticas				Fonólito
	Itaitinga	Caucaia	Caucaia	Pacatuba	Eusébio
Massa Específica Real (kg/dm <sup>3</sup> )	2,60	2,60	2,60	2,61	2,48
Massa Unitária em Estado Solto (kg/dm <sup>3</sup> )	1,33	1,38	1,34	1,36	1,24
Teor de Argila em Torrões e Materiais Friáveis (%)	zero	zero	zero	zero	zero
Abrasão Los Angeles	28	29	32	31	28

Fonte: Plano Diretor de Mineração para a Região Metropolitana de Fortaleza, DNPM, 1996.

endimento. Até então não se havia firmado muito bem no seio da classe de que há uma distinção constitucional nítida entre a propriedade do solo e a propriedade dos recursos minerais, bens da União, e que essa distinção é uma medida incrementadora da produção mineral. Fato inclusive que bem pode ser apreciado com relação a regularização das áreas de areia; deve-se considerar que a partir da Lei 8.982/95, que permitiu o aproveitamento destas também sob o regime de autorização e concessão, houve um maior incremento nos requerimentos e, atualmente, tem-se 24 autorizações de pesquisa para areia em vigor na RMF.

São utilizadas para fabricação de pedra britada as rochas graníticas (granitos,

dos; Britagem Pontes (BRITAP); Tecnologia em Britagem (TECBRITA); PEDRALEZA, Pedreira Yolita (PYLA); Brita Comércio e Transporte (BRITACET) e Empreendimentos de Engenharia (EMPEL).

Durante os trabalhos do Plano Diretor de Mineração da RMF foram amostradas pedreiras distribuídas nas principais regiões produtoras, sendo as amostras submetidas aos ensaios exigidos pela norma ABNT (NBR 7211) para caracterização do agregado graúdo para concreto, cujos resultados são apresentados na tabela 1, estando os valores encontrados dentro dos padrões normalizados pela ABNT.

O agregado graúdo, utilizado na pro-

dução do concreto é definido pela norma ABNT (NBR 7211). No entanto, como pode ser observado na tabela 2, a graduação das britas comercializadas na RMF não está de acordo com a citada norma. Este fato se deve provavelmente porque, quando da elaboração da norma não foram consideradas as graduações utilizadas na região Nordeste, onde continuam sendo usados conceitos não normalizados em que *brita 1* significa brita com diâmetro máximo igual a 1" ou 25 mm. Além disso, vale salientar que a profusão de nomes utilizados pelas empresas de britagem, denota total falta de padronização das britas comercializadas.

## AREIA

As extrações de areia fina estendem-se ao longo da faixa litorânea dos municípios de Caucaia, Aquiraz, Eusébio e com menos intensidade, Fortaleza, devido a grande ocupação urbana. Os depósitos estão relacionados às dunas do Quaternário e aos sedimentos fluviais Terciários da Formação Barreiras. O volume de reservas desse bem mineral, nos causa preocupação visto que as áreas mais favoráveis para a sua lavra estão normalmente associadas à áreas de preservação ambiental ou de interesse turístico.

As extrações de areia grossa na RMF

tanto podem ocorrer no canal ativo quanto nos terraços aluviais dos rios e riachos, sendo os principais depósitos associados às bacias dos rios São Gonçalo, Ceará e Pacoti, distribuídos nos municípios de Aquiraz, Caucaia, Pacatuba, Fortaleza, Itaitinga, Maracanaú, Maranguapé e Guaiuba. No entanto, estes depósitos não são suficientes para suprir a demanda, sendo hoje os rios Choró e Curú, situados fora da RMF, respectivamente a cerca de 50 e 100 km da capital, os principais responsáveis pela produção de areia grossa para a RMF.

A redução das explorações de areias de canais e planícies de inundação dos rios na RMF, está relacionada tanto à restrições ambientais quanto à própria es-



Gradação	DIÂMETRO MÁXIMO (mm)									
	NBR 7211	ITAITINGA	CEBRITA	ESTRELA	BRITALEZA	TECBRITA	PYLA	BRITAP	BRITACET	EMPEL
Pó de Pedra		4,8	2,4		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Cascalhinho c/ pó		4,8								
Cascalhinho limpo		4,8								
Cascalho			4,8							
00			9,5	9,5	12,5	9,5	12,5			
0	<b>9,50</b>		19	19	19	19	19	19	19	
0 corrida		19								
0 - 19 mm		19								
0 maior		32								
0 s/ cascalho				19						
0 c/ cascalho				19						
1/2"										12,5
3/4"										19
1	<b>19</b>	25	32		32	25	25	32	25	25
1,1/4"				32		32	32			32
2	<b>25</b>		38	38	38		50	50	32	
2 corrida		50								
3	<b>38</b>	64								
4	<b>64</b>			101						

DISTRIBUIÇÃO DOS TÍTULOS MINERÁRIOS DE AREIA NOS RIOS CHORÓ E CURÚ



cashez deste recurso, o que está ocasionando a migração da mineração de areia grossa para os rios Choró e Curú. A figura 3 mostra a distribuição dos títulos minerários de areia nesses locais, totalizando 41 áreas, cujos primeiros requerimentos de pesquisa datam de 1995, já tendo sido, inclusive, outorgadas duas concessões de lavra. Com relação à qualidade da areia, aquela extraída nos rios Choró e Curú mostra-se, via de regra, superior as extraídas na RMF, tanto com relação a granulometria, mais grossa (zona 4), quanto na quantidade de impurezas orgânicas.

## A QUESTÃO AMBIENTAL

No Ceará, a Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE é o órgão responsável pelo licenciamento ambiental e atualmente a maior parte da extração mineral de agregados na RMF está devidamente licenciada por este órgão. No entanto, devido principalmente à carência de pessoal, a demora na obtenção das licenças, bem como a falta de fiscalização dos planos de conservação ambiental – PCA e planos de recuperação de áreas degradadas- PRAD, tem ocasionado sérios problemas tanto para os mineradores

quanto para o meio ambiente.

Outra questão que vem criando problemas para os produtores de areia grossa, está relacionada às extrações em leito ativo de rios, em que embora licenciadas pela SEMACE, as áreas são continuamente fiscalizadas pelo IBAMA, criando um certo conflito de competência.

Com o objetivo de tentar resolver estas questões o 10.º Distrito do DNPM está envidando esforços no sentido de celebrar convênios com a SEMACE e a Representação do IBAMA no Ceará, objetivando a realização de trabalhos conjuntos nas áreas de mineração do Estado.

**Ricardo Eudes Ribeiro Parahyba** é geólogo, Chefe da Seção de Lavra, Segurança e Beneficiamento do 10.º Distrito do DNPM/Ceará e coordenou o Plano Diretor de Mineração para a Região Metropolitana de Fortaleza.

**Vanessa Maria Mamede Cavalcanti** é geóloga, Chefe da Seção de Controle Ambiental na Mineração do 10.º Distrito do DNPM/Ceará e Mestre em Geologia Aplicada pela Universidade Federal do Ceará.



# DA PEDREIRA À RODOVIA.

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

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

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

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

### PERFURAÇÃO

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

Linha completa de perfuratrizes e equipamentos para perfuração de fundações.

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

### BRITAGEM

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

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

### MANUSEIO DE GRANÉIS

Sistema de transportadores. Longa distância. Cable-Belt. Empilhadeiras e recuperadoras. Viradores de vagões. Carregadores e descarregadores de navios. Correias Trellex e Flexowell.

### PROTEÇÃO CONTRA DESGASTE

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

### ASFALTO E MISTURAS USINADAS

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

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

### PAVIMENTAÇÃO

A uniformidade, a correta espessura das camadas, a inclinação longitudinal e a curvatura transversal são essenciais para a perfeita construção de estradas. As pavimentadoras Dynapac e Demag atingem os melhores resultados, a baixo custo operacional.

### COMPACTAÇÃO

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

Consulte-nos. Telefone 0 xx 11 7967.0999 Fax 0 xx 11 7967.0776



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



## Produção de brita na Região Metropolitana de Salvador

Oito empresas produtoras de brita abastecem o mercado consumidor da Região Metropolitana de Salvador com produção da ordem de 90.000 metros cúbicos mensais. A expectativa é que esta produção cresça para cerca de 150.000 m<sup>3</sup>/mês em razão dos grandes investimentos previstos na região, principalmente o Projeto Amazon que consiste na instalação da fábrica de automóveis da Ford e de mais 27 empresas fornecedoras. A implantação deste projeto exige grandes investimentos em obras de infra-estrutura viária para acesso às fábricas. O projeto exige também a ampliação do porto de Aratu para viabilizar o transporte dos veículos produzidos para o mercado brasileiro e para o exterior. Outro fator a sustentar a expectativa de aumento da demanda de brita é o novo conceito de pavimentação adotado pelas prefeituras da região, principalmente a de Salvador, que leva à substituição do arenoso (saibro ou mistura de areia com argila) pela brita graduada. Segundo os produtores, mesmo após o fim das obras relacionadas

com o Projeto Amazon, a demanda será sustentada por essa nova exigência técnica e pela construção e ampliação de habitações.

### Pedreira Aratu

Situada no município de Salvador,

a Pedreira Aratu, fundada em 1970, está encravada em uma área superior a um milhão de metros quadrados dentro da qual tem uma concessão de lavra para 80 ha com reservas superiores a 20 milhões de metros cúbicos, suficientes para mais de 50 anos para uma produção de rocha desmontada que pode atin-



Pedreira Aratu

gir a 70.000 m<sup>3</sup>/mês. Sua capacidade instalada é de 40.000 m<sup>3</sup>/mês e está baseada em duas centrais de britagem independentes com quatro britadores primários e quatro rebritadores. Outros equipamentos utilizados são três pás-carregadeiras, duas escavadeiras hidráulicas, quatro caminhões fora-de-estrada, dois martelos hidráulicos, duas carretas de perfuração e três compressores.

A empresa se caracteriza ainda por sua grande preocupação social e ambiental. Desde 1973, mantém uma escola dentro da área com o objetivo inicial de atender à educação dos filhos de seus funcionários. Atualmente, através de convênio com a Prefeitura de Salvador, a escola é aberta à comunidade vizinha. Ainda na área educacional, dá ênfase ao treinamento profissional, tendo inaugu-





*Pedreira Bahia*

rado um centro de treinamento com auditório para 70 pessoas onde universidades conveniadas podem ministrar aulas práticas nas áreas de mineração, geologia e meio ambiente.

Por estar situada junto à bacia do Rio Pitanga que é área de proteção de mananciais, sua preocupação com o meio ambiente é redobrada. A mata atlântica remanescente dentro de sua propriedade é mantida intocada e protegida e nas áreas desmatadas e não necessárias à atividade produtiva executa-se o replantio com mudas obtidas de horto florestal conveniado. Essa preocupação com a proteção ambiental rendeu à empresa o Prêmio FIEB por Desempenho Ambiental 2000.

A empresa aluga parte da sua área para empresas cuja atividade tenha afinidade com a produção de brita, tais como construtora, empresa de manutenção de equipamentos, etc. Recentemente, o grupo iniciou a operação de uma usina de concreto.

## **Pedreira Bahia**

A empresa Minercon – Mineração e Construções Ltda., também conhecida como Pedreira Bahia, foi fundada em 1990 e detém quatro concessões de lavra de granulito no município de Simões Filho. Com uma capacidade instalada de britagem de 50.000 t/mês, ela domina 20% do mercado de brita da Região Metropolitana, vendendo mensalmente cerca de 35.000 toneladas. O investimento

inicial para implantar a pedreira foi de US\$ 3,5 milhões. Em 1999, mais um milhão de dólares foram investidos no aumento de sua capacidade produtiva. Destes investimentos, resultaram uma linha de britagem com britadores primário, secundário, terciário e quaternário



*Pedreira Civil*

rio e duas peneiras vibratórias e equipamentos de lavra constituídos de quatro pás-carregadeiras, duas escavadeiras, sendo uma equipada com rompedor hidráulico, três caminhões fora-de-estrada, três perfuratrizes, dois compressores móveis e dois estacionários. A pedreira emprega 80 funcionários e gera

indiretamente mais cerca de 75 empregos indiretos.

## **Pedreira Carangi**

A empresa Pedreiras Carangi Ltda. possui uma extração de rocha para britagem no município de Salvador produzindo cerca de 12.000 metros cúbicos por mês de brita. Esta produção é feita por meio de uma instalação de britagem constituída de um britador primário, um rebritador e duas peneiras vibratórias. Na produção de rocha, são utilizados uma escavadeira hidráulica, duas pás-carregadeiras e um caminhão. Atualmente, está sendo instalado um britador cônico que aumenta a capacidade instalada em cerca de 16.000 m<sup>3</sup>/mês.

A empresa investe no controle ambiental na linha de britagem, utilizando a lavagem da brita e a pulverização para evitar o pó em suspensão. Ensaios sísmográficos são feitos regularmente para evitar vibrações que afetem os vizinhos, com os quais mantém boas relações.

## **Pedreira Civil**

A empresa Civil Industrial e Comercial Ltda. está instalada no município de Salvador onde opera uma pedreira desde 1979. Inicialmente, a pedreira atendia basicamente a Civil Construtora Ltda. destinando-lhe cerca de 80%





Pedreira Carangi

da produção e, desta forma, atuou até 1983, quando uma forte crise a obrigou a parar a produção por dois anos. Ao reiniciar a atividade, a Pedreira Civil mudou a estratégia passando a disputar o mercado da brita na região. Para isso, substituiu equipamentos por outros de maior produtividade e investiu na profissionalização de seus quadros dirigentes. Com esta estratégia, a empresa passou a ocupar a quarta posição em um mercado de oito concorrentes, vendendo cerca de 180.000 toneladas de brita em 1999.

A reserva da jazida é suficiente para uma vida útil de 30 anos, considerando-se uma produção mensal de 30.000 toneladas. Atualmente, a produção é de cerca de 18.500 t/mês. Esta produção é

obtida em uma linha de britagem constituída de um britador primário de mandíbulas e um rebritador cônico. Na perfuração, são utilizados uma carreta pneumática e um compressor móvel, com capacidade nominal de 26.000 t/mês. O carregamento de rocha é feito com uma pá-carregadeira e uma escavadeira hidráulica, que também pode ser equipada com um rompedor hidráulico para desmonte secundário. O transporte da rocha é feito por quatro caminhões. Após um período sem investimentos devido às condições do mercado, a empresa investe este ano cerca de R\$ 1 milhão em equipamentos para aumentar a capacidade produtiva para 40.000 t/mês.

A pedreira tem na prática ambiental uma de suas grandes prioridades. Inves-

timentos foram feitos na contenção e revegetação dos taludes, na implantação de rede de drenagem, na minimização dos impactos e melhoria das condições gerais de trabalho. O fogo secundário foi substituído pelo uso de rompedor hidráulico. A previsão é que R\$ 150 mil sejam aplicados nesta área em 2000.

Segundo o eng. Gileno Costa Filho, diretor industrial, o grande problema da Pedreira Civil é a ocupação desordenada do entorno da pedreira que tem provocado danos à áreas de preservação permanente, como o Parque Florestal do Cobre, que está em área de manancial. A área onde se situa a pedreira foi adquirida em 1999 após o fim de um arrendamento de 20 anos.

## Pedreira Omacil

A Pedreiras Omacil Comércio e Indústria Ltda. está situada no município de Lauro de Freitas e iniciou suas atividades em 1961. Ocupando uma área de 576 hectares, possui uma capacidade instalada de 30.000 m<sup>3</sup>/mês. Na britagem, são utilizados um britador primário de mandíbulas com capacidade nominal de 155/m<sup>3</sup>/h, um rebritador secundário giroscópico e um terciário giroscópico. A bancada tem altura média de 20 m. A empresa emprega 42 trabalhadores, sendo 33 na produção de pedra britada. Os investimentos previstos para este ano estão orçados em US\$ 300 mil.

## Pedreira Parafuso

A empresa Pedreiras Parafuso Ltda. possui, no município de Simões Filho,

# DNPM PREVÊ GRANDE DEMANDA POR AGREGADOS NA RMS

Existe uma expectativa de demanda para os próximos três anos de areia, brita e saibro de 5 milhões de metros cúbicos para a Região Metropolitana de Salvador. Esta projeção foi feita pelo Chefe do 7º Distrito do DNPM, Shefic Karaoglan Khoury, em entrevista a A&B. Segundo Khoury, esta estimativa se baseia nos projetos novos que estão sendo realizados na Região Metropolitana e que demandarão grandes obras civis em infra-estrutura e obras associadas à construção de fábricas.

O valor de produção do segmento de agregados para a construção civil no Estado da Bahia atingiu em 1999 a cifra de R\$

3,8 milhões, mantendo a tendência de crescimento observada nos últimos quatro anos, segundo dados do DNPM. A produção de brita atingiu a marca de 1,9 milhões de metros cúbicos, enquanto a de areia e arenoso, 1,3 milhões. Oficialmente, estão em atividade 44 empreendimentos mineiros de produção de agregados e argila no Estado. Junto com o setor de cerâmica vermelha, os agregados representam 17% da produção mineral baiana, com perspectiva de crescimento médio de 22% nos próximos três anos.

Segundo o DNPM de Salvador, a ausência de interação entre órgãos municí-

pais, estaduais e federais impossibilitou a criação da Comissão Executiva do Plano Diretor de Mineração da RMS, com a atribuição de traçar as diretrizes e ações visando compatibilizar o desenvolvimento da mineração com as demais atividades. A inexistência de um zoneamento visando a proteção das minerações possibilitou a urbanização desordenada em torno das áreas de extração mineral, tornando impraticável a implementação do PDM em função de sua defasagem com a realidade. Segundo o DNPM, isto inviabiliza o aproveitamento econômico de áreas com recursos minerais identificados.



## DESAPROPRIAÇÃO COM RECURSOS PRIVADOS É A SOLUÇÃO

Para o secretário do Planejamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico de Salvador, Arquiteto Manoel Lorenzo, se houvesse a figura da desapropriação com recursos de terceiros para resolver problemas específicos de cerceamento de atividade econômica de interesse dos municípios, muitas situações de conflito entre interesses privados poderiam ser resolvidas. Neste modelo de desapropriação, prefeituras municipais ou mesmo estados desapropriariam áreas – onde fosse desejável que atividades econômicas de interesse público pudessem se instalar, se manter ou se expandir – estabeleceriam seu valor e o empreendedor pagaria ao ente público, que o depositaria em Juízo.

Esta idéia foi exposta para responder à indagação de Areia & Brita sobre que medidas a Prefeitura de Salvador poderia tomar para que as pedreiras instaladas no município não fossem sufocadas pela instalação de grandes aglomerados de população de baixa renda, em torno delas, tornando praticamente inviável a continuidade da produção de pedra britada.

O secretário Manoel Lorenzo explica que é politicamente inviável a remoção de centenas de habitações de várias invasões existentes no município, algumas das quais se estabeleceram próximas às pedreiras. “A maioria delas já está instalada há muito tempo, possuindo infra-estrutura urbana, luz, água, telefone e até transporte regular”, disse. “A iniciativa privada não tem demonstrado interesse em construir habitações de baixa renda, em número suficiente para atender ao “déficit” habitacional. Temos legislação que estabelece incentivos para isso, em que o empreendedor não precisa realizar toda a infra-estrutura, que é parcialmente assumida pelo poder público, mas a oferta continua sendo muito abaixo da demanda. O poder público, por sua vez, tem limitações para atender à demanda crescente. Sobra para a população pobre comprar lotes não regularizados para viabilizar sua moradia”.

O Secretário diz que, em novas invasões, mesmo com desgaste político, é possível exercer a autoridade, removendo as habitações construídas irregularmente. “O pior são as invasões formiguinhas, que são loteamentos clandestinos, onde se constrói uma casa hoje, outra daqui uma semana, uma aqui, outra acolá. São praticamente imperceptíveis e, quando se dá conta, não há muito a fazer. É também possível uma denúncia contra loteadores clandestinos na defensoria pública, mas a própria população evita denunciar o loteador e acabar perdendo todas as economias que investiu”.

O Secretário disse que a Administração tem agido contra invasões, mas lamentou a exploração política. Exemplificou



Secretário Manoel Lorenzo

com a situação criada na “Boca da Mata”, uma área de proteção de mananciais integrada ao sistema de abastecimento de água de Salvador, em que uma ação enérgica da Prefeitura foi explorada demagogicamente pela imprensa.

Para a situação das pedreiras, Lorenzo não acredita que leis de proteção para a atividade sejam eficazes. Ironiza dizendo que isso é brincar de resolver. “Fazer uma lei de ordenamento do uso e ocupação do solo, de zoneamento, é relativamente fácil, mas isto só não resolve”. Com experiência de mais de 30 anos em questões de planejamento urbano, afirma que, embora tenha arrefecido nos últimos anos, o processo de urbanização em Salvador, cujo crescimento populacional entre 91 e 96 foi de 1,3 por cento ao ano, continua alto, se comparado com Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo, que cresceram à taxas de 0,3, 0,3 e 0,4, respectivamente, no mesmo período.

Para as pedreiras, Lorenzo acredita que, nas condições atuais, o único modo de resolver o problema seria investir-se na aquisição das propriedades vizinhas, de modo a impedir que a atividade produtiva seja estrangulada.

Para uma solução definitiva, há necessidade de se inovar. “As cidades estão cada vez mais complexas e os atuais instrumen-

tos de administração pública, em particular os instrumentos legais, são insuficientes para enfrentar os problemas da urbanização”, afirma enfaticamente. “A desapropriação com recursos de terceiros é uma proposta para inovar e resolveria algumas situações. Entretanto, a Constituição Federal não prevê esta figura. Numa situação como a do entorno das pedreiras, esta é uma boa proposta para o setor brigar no Congresso Nacional”.

Segundo Lorenzo, a desapropriação das áreas de entorno das pedreiras evitaria a inviabilização da atividade. Desapropriar com recursos públicos para beneficiar particulares não se justifica, nem a legislação permite. “Como uma pessoa eminentemente prática, luto pela instituição da desapropriação com recursos de terceiros. Permitir que a Administração Pública pudesse desapropriar, ainda que fosse para objetivos bem definidos, como o de garantir a existência de atividades produtivas, para a sobrevivência das cidades”, afirma. “Melhor seria se fosse mais amplo, mas só isso já resolveria muitos problemas. Nós, planejadores, estamos carentes de instrumentos como este. As cidades precisam de novos e melhores instrumentos legais para uma boa administração”.

Lorenzo informa que tramita há mais de dez anos no Congresso Nacional um Projeto de Lei da Reforma Urbana. Não pôde precisar qual sua situação atual, pois não tem acompanhado sua tramitação, mas acredita que setores econômicos poderiam contribuir propondo novas emendas ino-



vadoras e mobilizando parlamentares comprometidos com suas causas.

“Os instrumentos existentes, ligados ao uso do solo, são insuficientes. Não resolveram em São Paulo e não estão resolvendo em Salvador. É pouco para enfrentar o complexo problema da urbanização”, conclui.



# NOVAS CARREGADEIRAS VOLVO. A LISTA DE INOVA

As novas carregadeiras Volvo contam agora com a Care Cab II, a melhor cabine do mercado, que proporciona maior conforto e segurança ao operador, aumentando sua produtividade. Além disso, têm sistema eletroeletrônico

Contronic II, que diagnostica falhas, motor mais potente e econômico e a exclusiva transmissão APS II com 4 marchas, frente e ré. Tudo isso para que seu lucro seja tão grande quanto a força e a inteligência desses equipamentos.



A melhor combinação entre força e inteligência.



ES É GRANDE. A LUCRATIVIDADE É MAIOR AINDA.







Pedreira Omacil

uma concessão de lavra obtida em 1993, onde explora rocha para britagem. Esta área fora anteriormente explorada por outra empresa na obra de construção da Via Parafuso que liga Salvador a Camaçari e permaneceu abandonada por cerca de quatro anos. A capacidade instalada é de cerca de 10.000 m<sup>3</sup>/mês e a produção destinada ao mercado é da ordem de 8.000 m<sup>3</sup> mensais. A empresa detém cerca de 40% do mercado consumidor da brita do polo petroquímico de Camaçari.

A empresa tem grande preocupação com a comunidade que a cerca, já que foi objeto de exploração demagógica de programa televisivo devido à rachaduras que ocorreram em algumas residências próximas. Para evitar este tipo de exploração, a empresa investe em ações sociais, como reforma de residências, cessão de materiais de construção, e em

ações ambientais, como cinturão verde e criação de locais de lazer. A simples existência da empresa significou melhoria das condições de segurança, pois a pedra abandonada servia de local de desova de cadáveres.

A empresa emprega 52 funcionários, sendo 30 na pedreira e 22 na usina de asfalto.

## Pedreiras Valéria

A Pedreiras Valéria S.A. tem uma unidade na cidade de Salvador onde produz brita há 30 anos. A capacidade de produção da pedreira está atualmente na ordem de 1,2 milhões de toneladas por ano de rocha, vendendo brita, areia de



Da esquerda para a direita, Luiz Fernando Galvão, Paulo O. de Queiroz, Sergio Pedreira de O. Souza, Diretores da Peval



Pedreira Valéria

brita e pedra bruta para construção.

Uma das maiores preocupações da empresa é o desenvolvimento sustentável, harmonizando a atividade extrativa mineral com o meio ambiente, o que lhe rendeu prêmios como: o Prêmio ABS de Saúde e Segurança do Trabalho, na ação preventcionista, para o setor de extração e beneficiamento de rochas; I Prêmio FIEB de Desempenho Ambiental, em projeto integrado com sua coligada Peval S.A., na utilização da água captada na pedreira no processo de serragem e polimento de granitos e no reaproveitamento dos resíduos da serraria na britagem, com redução da descarga de efluentes e eliminação de resíduos sólidos; e Diploma de "Empresa Cidadã" concedido pelo Conselho de Moradores de Bairros de Salvador. ■



## ANEPAC E SINDICATO DOS MINERADORES DE AGREGADOS DE VITÓRIA HOMENAGEIAM SECRETÁRIO DA FAZENDA

Na edição anterior foi veiculada matéria relatando a homenagem prestada pela ANEPAC e o Sindicato da Indústria de Extração de Pedreiras e Areias de Vitória ao



Da esquerda para a direita, Jamir Gibraia Bullus Júnior, Antonio Correa e o Secretário da Fazenda José Carlos da Fonseca, o Presidente do Sindipedras/SP Tasso de Toledo Pinheiro e Ademir Matheus.

Secretário da Fazenda do Estado do Espírito Santo, Deputado Federal José Carlos da Fonseca.

Retificando a ilustração da solenidade de entrega da homenagem, estamos complementando aquela reportagem, lembrando que ao longo dos tempos o progresso da humanidade foi sempre marcado por atitudes de personalidades que compreendendo o presente e o passado, tiveram uma acertada visão do futuro e a capacidade de



Da esquerda para direita o coordenador da administração tributária José Humberto Lourenço Rodrigues, os secretários adjuntos Jamir Gibraia Bullus Júnior e Antonio Correia e o Secretário da Fazenda José Carlos da Fonseca

agir em busca de situações mais justas para o bem-estar da população. A personalidade do homenageado enquadra-se exatamente neste perfil.

A redução da base de cálculo do ICMS nos Estados do Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo, concedida e prorrogada pelo Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ), como já vinha ocorrendo no Estado do



O Presidente do Sindicato de Pedreiras de Vitória, Loreto Zanotto, homenageando o Secretário José Carlos Fonseca



Da esquerda para a direita, Fábio Barros, Loreto Zanotto, José Humberto Lourenço Rodrigues, Osmar Masson, Jamir Gibraia Bullus Júnior, Antonio Correia e o Secretário da Fazenda José Carlos da Fonseca

Rio de Janeiro, teve uma participação relevante do Secretário José Carlos da Fonseca, que ao ser homenageado ressaltou a participação de seus colaboradores, o Coordenador da Administração Tributária José Humberto Lourenço Rodrigues e os Secretários Adjuntos Antonio Correia e Jamir Gibraia Bullus Júnior.



## FIESP E SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE REALIZAM SEMINÁRIO

Tendo como tema principal a reciclagem de resíduos sólidos, entre os dias 28 a 31 de setembro, no auditório da CETESB/SMA em São Paulo, foi realizado o "Seminário Nacional sobre Reuso e Reciclagem de Resíduos Sólidos Industriais".



O evento, pioneiro em âmbito nacional, contou com a participação de grande público e foi prestigiado com trabalhos técnicos de renomados profissionais que atuam no setor. Os três dias de apresentação proporcionaram o debate de diversos temas, destacando-se o reuso dos mais variados tipos de resíduos sólidos da indústria da construção civil.



O Seminário foi organizado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e pela FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Devido à importância e abrangência do tema para o setor de agregados, o SINDAREIA/SP foi um dos patrocinadores do evento. Para os técnicos do sindicato, pre-

sentes no Seminário, a reciclagem de resíduos sólidos da indústria da construção civil foi o tema mais importante para o setor de agregados. Foram apresentados vários trabalhos técnicos como a utilização de resíduos de areias de fundição, escórias siderúrgicas, resíduos de laminados de fibra de vidro entre outros materiais, todos eles reciclados e podendo, potencialmente, ser reutilizados na indústria da construção civil.

Os participantes receberam um CD - ROM com o resumo de todas as palestras apresentadas no Seminário.

## AMEBRITA PROMOVE EVENTO EM BELO HORIZONTE

Iniciando a programação de uma série de eventos para a discussão de assuntos de interesse do setor de agregados em Minas Gerais, a diretoria da Amebrita - Associação Mineira das Empresas de Brita, promoveu dia 30 de junho, encontro técnico com a presença de cerca de 40 empresários do setor, no Centro de Treinamento da Ical em Belo Horizonte.



Da esquerda para a direita, José Madureira e Silva, Francisco Agenor Lage Guerra, Marcelo Santiago, José Mário Franco e Fernando M. Valverde

Na abertura do evento, Marcelo Alves Santiago, presidente da Amebrita, falou sobre a importância da entidade para o setor de agregados para construção civil, destacando o atendimento pelo CONFAZ do pleito encaminhado pela entidade para a redução de 33,33% da base de cálculo do ICMS incidente sobre brita e areia em Minas Gerais. Após a abertura, que teve a participação também do secretário executivo da Anepac, Fernando M. Valverde, foram feitas as apresentações técnicas com a participação de José Madureira e Silva, especialista em ICMS, que explanou sobre a nova sistemática de recolhimento do tributo pelos mineradores de agregados no estado. Em seguida, Francisco Agenor Lage Guerra, Superintendente de Desenvolvimento da Ical, discorreu sobre diversos aspectos da produção de areia de brita e os desafios da Ical para a produção de finos. Finalizando o encontro, Toshihiko Ohashi e Ricardo Deguti, técnicos da Svedala-Faço, apresentaram o tema: Produção de areia de brita com qualidade, trabalho que foi publicado na última edição da Revista Areia & Brita.



## FUTURO DA INDÚSTRIA DE AGREGADOS SERÁ DEBATIDO EM SEMINÁRIO INTERNACIONAL

No período de 23 a 25 de Outubro de 2001 a Anepac com o patrocínio da Lion/Caterpillar promoverá em São Paulo o II Seminário Internacional Sobre Agregados. O evento contará com a participação de oito especialistas estrangeiros com o objetivo de promover o conhecimento das tendências da mineração de agregados em âmbito nacional e internacional no que se refere ao desenvolvimento tecnológico e gerencial. Pretende-se também promover o intercâmbio de experiências de como os governos dos principais países produtores vem enfrentando o problema de suprimento uniforme e adequado de areia e brita para as populações urbanizadas, no que diz respeito à exaustão das reservas e planejamento da atividade.

## PROJETO AMBIENTAL DO MINERADORES DO VALE DO RIBEIRA É DESTAQUE NO COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

O projeto ambiental conhecido como "Viva Ribeira", desenvolvido pela Associação dos Mineradores de Areia do Vale do Ribeira, recebeu grande destaque do Comitê da Bacia Hidrográfica, sendo inclusive, matéria principal do seu Boletim Informativo.



O projeto foi iniciado em 1997, e teve como principal objetivo permitir a convivência pacífica entre a atividade de mineração de areia, a sociedade e a preservação ambiental da região.

A entidade reúne 12 empresários estabelecidos nos municípios de Sete Barras e Registro. Os recursos financeiros da entidade provém da destinação de 3% da renda líquida das empresas que repassa para trabalhos em diversos setores como delimitação e fiscalização das áreas de extração de areia, recomposição da mata ciliar, incentivo às técnicas de coleta e reciclagem do lixo, apoio às escolas e prefeituras nas questões de saúde e educação ambiental. Destaca-se no projeto "Viva Ribeira" o trabalho conjunto com técnicos do Ibama para o repovoamento do rio com peixes típicos de sua bacia hidrográfica.



Ricardo Bertelli Cabral, presidente da Associação, destaca os resultados da recomposição da mata ciliar e a formação de viveiros de mudas nativas como os principais aspectos positivos do projeto. Alerta, porém, que foi necessário muita perseverança para conseguir êxito. Como exemplo, cita que em algumas áreas, devido às constantes enchentes, foram necessárias cinco tentativas de plantio para conseguir estabelecer a mata ciliar. Aponta ainda que durante os quatro anos de atividades do projeto a entidade foi adquirindo experiência com erros e acertos, culminando no amadurecimento de suas relações com a sociedade e os órgãos públicos. Hoje, atua no desenvolvimento da coleta seletiva e reciclagem do lixo em parceria com a Prefeitura Municipal de Registro, através dos Departamentos de Saúde, Bem Estar Social e Educação e com a Secretaria Estadual do Meio Ambiente, através da Cetesb, DEPRN e Polícia Florestal.

## MINERADORES DE AREIA DE SÃO PAULO RECEBEM PORTARIAS DE LAVRA

Fruto da dualidade existente nos regimes de aproveitamento das jazidas de areia, criada pela lei federal 8.982/94, que permitiu o aproveitamento dessa substância tanto pelo regime de licenciamento como pelo de autorização e concessão, o setor vem sendo contemplado nestes últimos dois anos com a outorga de um número considerável de portarias de lavra e imissões de posse de suas jazidas. Com o advento desta possibilidade, muitas empresas que trabalhavam através do regime de licenciamento, optaram pela mudança de regime e a consequente obtenção da portaria de lavra.

Na região de Piracicaba, um exemplo desta mudança é a empresa Tietz - Extração e Comércio de Minérios Ltda, tradicio-





nal produtora da região. Nestes últimos meses recebeu as portarias de lavra de duas de suas jazidas. Edvaldo Tietz, associado atuante no SINDAREIA - SP lembra do esforço da categoria para que ocorresse esta alteração na lei e acredita que foi um dos primeiros a realizar a alteração de regime. "Naquela época, o SINDAREIA - SP, em várias de suas reuniões e assembleias comunicou seus associados das mudanças e da possibilidade de não mais precisar da licença municipal para requerer uma área, além da tranquilidade jurídica e empresarial proporcionada pela obtenção de uma portaria de lavra", afirmou Tietz.

Nicolau Kohle, Chefe do Distrito do Departamento Nacional da Produção Mineral em São Paulo, ressaltou a importância destes títulos para o setor e o total apoio técnico da entidade para que as empresas cumpram as diversas fases e exigências técnicas para alcançarem seus objetivos.

O recebimento das portarias e a solenidade de imissão de posse, uma das primeiras na região piracicabana relacionadas ao aproveitamento de areia para construção civil, deverá ser motivo de confraternização nos próximos meses.

## ANEPAC REFORÇA SEU QUADRO DE FUNCIONÁRIOS

Para melhorar o atendimento a seus associados, a ANEPAC contratou a economista Beatriz Maria Leme Cancegliero para tratar os problemas administrativos e financeiros da associação. Beatriz vem somar sua experiência profissional à equipe da entidade e, juntamente com a secretária Mariana Fantoreto, vai proporcionar maior agilidade no trato das questões administrativas.



Mariana e Beatriz

## CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2000

O SINDIBRITA-BA, representado pelo seu presidente Sérgio Pedreira de Oliveira Souza e o SINDIPIEDRA-BA, representado pela Comissão de Negociação composta pelo seu presidente Sr. Raimundo Gomes da Silva e dos seus diretores Srs.



Acordo sendo firmado entre Sindibrita/BA e Comissão de Negociação do Sindipetra/BA

Amadeu Mota, Petronilho Gualdaberto dos Santos, Elisete Maria de Figueiredo, Ademir Costa Barreto, Crispim Santos Ferreira e Damião dos Santos, firmaram Convenção Coletiva de Trabalho para o ano 2000 para a categoria dos trabalhadores em pedreiras no Estado da Bahia. A Convenção incorpora importantes instrumentos como a Jornada Flexível do Trabalho - Banco de Horas e da Comissão Paritária para avaliar questões relativas ao meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, verbas indenizatórias pagas na homologação da rescisão contratual, promoção de campanhas educativas no âmbito das atividades industriais, queixas apresentadas por trabalhadores e pelas empresas, instrumentos estes que visam aperfeiçoar as relações entre o capital e o trabalho no setor de brita no Estado da Bahia.

## BRASÍLIA FORMA ASSOCIAÇÃO E ENTRA NA ANEPAC

Produtores de agregados do Distrito Federal e de municípios goianos vizinhos fundaram em assembleia realizada em 07 de agosto passado em Brasília a Associação Brasiliense das Empresas Produtoras de Agregados para a Construção Civil - ABEPAC. As empresas fundadoras são Brical Mineração Ltda., Cimento Planalto Ltda., Froylan Engenharia Ltda., Pedracom Mineração Ltda., Pedreiras Contagem Ltda. e Sarkis Mineração Ltda.

O primeiro presidente da ABEPAC é o sr. Salvio Humberto Safe de Matos. Segundo o presidente eleito, a associação veio atender aos anseios dos produtores que, já há algum tempo, sentiam a necessidade de fortalecer o setor e, ao mesmo tempo, defender os interesses da categoria frente às grandes mudanças que vêm ocorrendo, principalmente no campo legislativo e no tributário, com grandes reflexos sobre o setor. A ABEPAC se associou imediatamente à ANEPAC, buscando formar uma frente com os demais produtores de agregados do país na defesa dos interesses comuns.

## ANEPAC, SINDIBRITA/RJ, SCANIA E SOTREQ PROMOVEM ENCONTRO NO RIO DE JANEIRO



Com a finalidade de apresentação dos novos produtos das linhas de produção da Scania e da Caterpillar, a Anepac e o Sindibrita/RJ, promoveram dia 3 de agosto passado, encontro no Rio de Janeiro com a presença de diversos empresários do setor de agregados. O evento contou com a apresentação de palestras técnicas e demonstrações dos novos produtos lançamentos, realizado na Pedreira Santa Luzia e na revenda Scania do Rio de Janeiro.



# Perfuratrizes de rocha Ingersoll-Rand. Uma lenda viva!



PERFURATRIZ ECM-370  
Semi-hidráulica, martelo  
VL 140/HR diâmetro de  
perfuração 2 1/2" à 4"  
coletor de pó, compressor  
embarcado.



PERFURATRIZ ECM-580  
Totalmente hidráulica,  
cabinada, diâmetro de  
perfuração 2 1/2" à 4"  
sistema de perfuração  
IR-MONTABERT de alta  
produção.



PERFURATRIZ ECM-590  
Totalmente hidráulica, sem  
cabine, diâmetro de perfuração  
2 1/2" à 4 1/2" coletor de pó.

A mais completa linha de perfuratrizes  
pneumáticas, hidráulicas,  
semi-hidráulicas com martelo  
de superfície ou fundo de furo.

#### DISTRIBUIDORES:

ARC-AR COMPRIMIDO LTDA  
Av. Antônio Carlos, 227  
Belo Horizonte - MG CEP 31210-010  
Tel: (0XX31) 423-2000  
Fax: (0XX31) 442-7274  
E-mail: arc@phnet.com.br

LEQUIP IMP. EXP. LTDA  
Rua da Liberdade, 513  
Barueri - SP CEP 06411-190  
Tel: (0XX11) 7298-3105/5069  
Fax: (0XX11) 7298-3158  
E-mail: lequip@sanet.com.br

MACHBERT EQUIP. E SERVIÇOS LTDA  
Estrada Municipal do Peron, 1945  
Sorocaba - SP - CEP 18013-240  
Tel: (0XX15) 225-4466  
Fax: (0XX15) 225-4450  
E-mail: vendas@machbert.com.br

**INGERSOLL - RAND**  
CONSTRUCTION & MINING



## A ética como vantagem competitiva

Pedro Couto\*

"...NA GUERRA VALE TUDO! Mas este não é um princípio que leva muito longe, pois não é verdadeiro. Mesmo nas guerras, determinadas armas são proibidas: as que ameaçam a humanidade ou ferem os princípios fundamentais. O mesmo se aplica ao mercado. A concorrência assume hoje posturas mais éticas, num sentido de preservação do próprio mercado, que é de todos".

• Marketing – Segredos e Estratégias Rabaça C.A e Barbosa G.

A ética pode parecer, a princípio, um conceito longe de ser enxergado. Tanto assim o é, que as pessoas parecem mais preocupadas em adotar posturas éticas pelo temor de colegas do que pelos seus próprios princípios, ou pela existência de códigos de conduta consistentes nas corporações onde trabalham.

Na verdade, ser ético não significa ser benevolente com a concorrência, fazer filantropia com as comunidades vizinhas, e nem tampouco bancar o psicólogo com os funcionários. É algo muito maior do que isto. É conquistar a integral confiança de todos, onde a conduta da Empresa está permanentemente baseada na VERDADE, em todas as relações empresariais e institucionais, sem que isto represente perder o firme compromisso com seus objetivos e propósitos.

Ambientes em franca competição elevam a tendência de práticas anti-éticas. Isso em qualquer tipo de mercado. Sobretudo o civilizado. Entretanto, quando estas práticas se tornam regras, o que se tem é um mundo selvagem. Na verdade o mesmo das hienas africanas que atacam em bandos os antílopes recém-nascidos com pequena capacidade de defesa, ou do jovem leão que mata os filhotes do macho concorrente por vingança.

Não sem motivo, os ambientes mais competitivos são os que menos inspiram confiança, sobretudo quando se relacionam

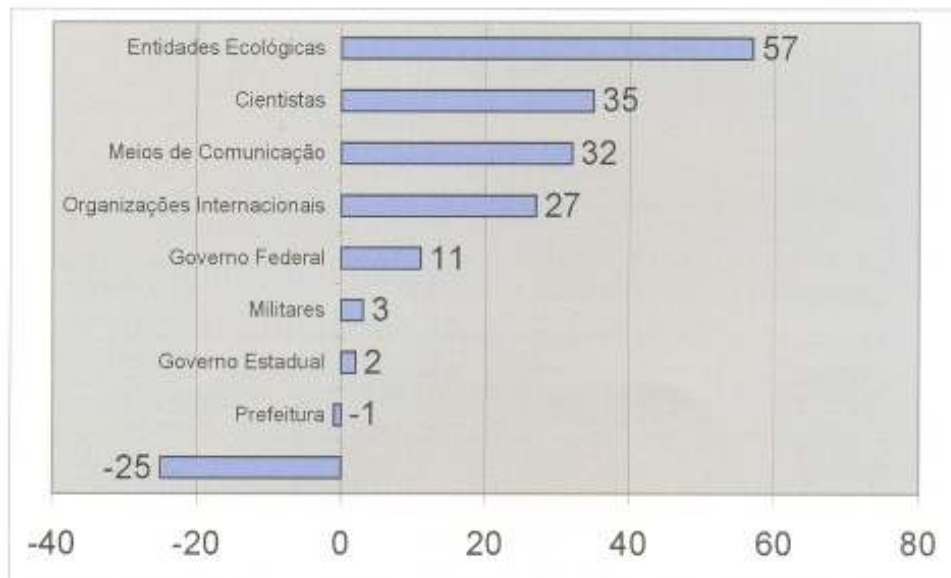


com a estrutura de Poder. Basta que tomemos como indicador algumas pesquisas a respeito. Em 1991, uma pesquisa de opinião do "The Angus Reid Group", no Canadá, colocou as empresas lado a lado com os políticos com relação à credibilidade de suas informações prestadas à sociedade. Somente 4% dos entrevistados disseram acreditar na maioria das informações prestadas pela classe empresarial, e pouco mais de 10% acreditam na maioria das informações

prestadas por políticos. Entretanto, o que salta aos olhos é a pesquisa feita pelo MMA/MAST/ISER intitulada "O Que o Brasileiro Pensa sobre Meio Ambiente, Desenvolvimento e Sustentabilidade". Entre outras interessantes conclusões, percebe-se nitidamente o crescente prestígio social das entidades ambientalistas em contraponto com a posição do empresariado.

Entretanto, a resposta do mundo dos negócios tem sido rápida. A isto chamamos "atenção às expectativas de mercado". Os sinais de mercado definidos e apontados pelas pesquisas acima estão sendo cada vez mais assimilados pelos empresários na medida em que, a cadeia de valores da empresa tem sido fortemente influenciada pelo comportamento do consumidor.

É cada vez mais clara a obviedade da relação do consumidor com os produtos que consome, seja na detecção de sua constituição e postura ética, seja nos apelos mercadológicos e adornos agregados. Prova disso é a prática cada vez mais comum das empresas incluírem dados relativos a ação social corporativa em seus balanços anuais. Tome-se como exemplo algumas publicações deste ano:





- Ultrafertil S/A – Produtora de fertilizantes nitrogenados, publicou junto com seu balanço anual, um capítulo intitulado "Meio Ambiente, comunidade e Recursos Humanos" na Gazeta Mercantil de 25 de fevereiro de 2000.

- Marisol S/A – Indústria de vestuário, destinou meia página de seu balanço anual com informações sobre seu "Balanço Social" na Gazeta Mercantil de 26 de fevereiro de 2000.

- Companhia Siderúrgica de Tubarão S/A – Indústria siderúrgica, inclui um capítulo completo intitulado "Gestão Ambiental" em seu balanço anual publicado na Gazeta Mercantil de 27 de fevereiro de 2000.

- Copesul S/A - Companhia Petroquímica do Sul, publicou em seu balanço anual, capítulo intitulado "Saúde, Segurança e Meio Ambiente", informando seus investimentos e ações, na Gazeta Mercantil de 02 de março de 2000.

- Fosfertil S/A – Indústria de fertilizantes fosfatados, inclui capítulo intitulado "Qualidade Ambiental e Comunidade" em seu balanço anual publicado na Gazeta Mercantil de 27 de fevereiro de 2000.

Tomemos ainda, alguns casos de empresas mundiais de sucesso. A rede de restaurantes McDonald's, do alto de seus 14 mil pontos de venda em mais de 70 países, é costumaz em práticas éticas, considerando cada casa como uma extensão de sua política de ação social. A inauguração da rede em Moscou foi marcada pelo envolvimento comunitário, quando foi realizada uma festa para 700 órfãos moscovitas, doando toda a renda para o Fundo das Crianças de Moscou. E não é à toa que a Johnson & Johnson foi considerada por muito tempo a empresa mais admirada pelos americanos, segundo a revista Fortune. O interesse da J&J com o bem-estar da sociedade está resumida em um documento denominado "Nosso Credo", onde a honestidade e a integridade são administradas de forma consistente, colocando as pessoas antes dos lucros.

Congressos e feiras são especialmente úteis para reconhecer esta tendência. Quem quisesse podia recolher nas prateleiras dos estandes do último Congresso Brasileiro de Mineração/Exposibram, as diversas publicações corporativas sobre suas ações sócio-ambientais. Na feira

POLLUTEC '99 realizada em Paris, vasto foi o material produzido pelas organizações que enfatizavam suas práticas éticas. Não se tem dúvida da consistência desta tendência empresarial, até mesmo para os mais céticos.

Esta versão corporativa de informação sobre seus aspectos éticos, visa a atender uma preocupação constante de acionistas, que precisam de garantia que transcendem os lucros. Os acionistas somente realizam investimentos em empresas longevas, com uma visão de lucro associada a percepção de longo prazo. Esta mudança de percepção de negócios é estabelecida pela constatação de que o lucro só é bom, se for consistente e duradouro.

O Brasil tem uma relação de amor e ódio com o lucro e o trabalho. Os brasileiros sofrem de uma distorção cultural quando tratam do tema, com tendências discriminatórias quanto à funções laborais de exceção, mesmo que investidas de autenticidade para a necessidade de sobrevivência. Dificilmente o trabalho de ambulante é visto com dignidade. Consideramos sub-trabalho ou "bico". Mesmo que este ambulante obtenha resultados financeiros mais compensadores que um auxiliar administrativo ou mesmo o gerente ou o diretor de uma determinada empresa. Não se trata do valor apercebido com o trabalho, e sim da função social do indivíduo. Tal fenômeno não se repete com outras culturas. Em nossa concepção cultural, a semântica já trabalha contra as soluções corporativas. Em recente publicação do CEBDS – Brasil Sempre, o embaixador Roberto Campos contribuiu com a discussão, ensinando que a palavra "lucro" tem a mesma raiz de logro, cuja associação negativa é irremediavelmente indevida. Melhor seria como no idioma anglo-saxão, onde lucro vem de profit e proficere, cujo significado é ser eficiente. Em francês, lucro é benefice. Não há idéia de logro. A palavra trabalho tem suas origens associadas à tortura, o que transforma sua alternativa social em algo negativo. Daí a figura estereotipada do malandro, que associa a esperteza a quem não trabalha.

A ética corporativa deve ser entendida, portanto, como uma postura diferenciada frente aos mais perversos dilemas culturais que nos assolam. Sobretudo nos tempos atuais, onde o poder da comunicação já alcança todos os grupos sociais,

# Nordberg

## PENEIRA BANANA



Peneira Banana da unidade de peneiramento da mina da Mutuca - MBR - Nova Lima - MG

### Linha de Produtos

- Alimentadores Metálicos
- Alimentadores Vibratórios
- Alimentadores de Correia
- Britadores Giratórios Primários
- Britadores Cônicos
- Britadores de Impacto
- Britadores de Mandíbulas
- Calhas Vibratórias
- Classificadores Rotativos
- Conjuntos Móveis
- Sistemas Lokotrack
- Filtros de Disco à vácuo
- Grelhas Vibratórias
- Lavadores de Tambor
- Moinhos Autógenos
- Moinhos Semi-autógenos
- Moinhos de Bolas
- Moinhos de Barras
- Peneiras Vibratórias Inclinadas
- Peneiras Vibratórias Tipo Banana**
- Peneiras Vibratórias Portáteis
- Transportadores de Correia
- Separadores Magnéticos
- E agora incorporados, a linha de produtos W.S.Tyler:
- Hewitt-Robins
- Tyler

# Nordberg

"Uma empresa do Grupo Metso"

**Nordberg Industrial Ltda.**

Av. das Nações, 3.801

Distrito Industrial - 33.200-000

Vespasiano - M.G. - Brasil.

Fone: 55-31-629-3300

Fax : 55-31-629-3314

e-mail: nordberg.brasil@nordberg.com

Site <http://www.nordberg.com>



a visão ética dos negócios torna-se uma necessidade, sob pena de, ao primeiro sinal de deslizamento, ser imediatamente irradiado pelo mercado, gerando perdas praticamente instantâneas frente ao cliente.

A importância destes apelos são evidentes, porque traduzem-se em diferenciação competitiva. Cada vez mais empresas buscam destacar-se adotando posturas responsáveis perante a sociedade, vinculando seus nomes aquilo que se preconiza como ético. O vínculo com o meio ambiente é um bom exemplo. Senão, vejamos alguns dos rótulos usados pela indústria para definir sua linha de ação:

- Matéria-prima: "Natural", "Não-tóxico", "Não-radiativo"
- Produção: "Não-Poluinte", "Uso Eficiente de Energia"
- Embalagem: "Reciclado", "Sem CFC", "Não Agreda a Camada de Ozônio"
- Produto: "Não-tóxico", "Não-corrosivo", "Natural", "Orgânico"
- Uso Posterior: "Reciclável", "Reutilizável"
- Marketing: "Ético", "Informativo"
- Fabricante: "Socialmente Responsável".

O comprador, seja ele organizacional ou não-corporativo, já há algum tempo, vem demonstrando sua intenção ética. Exemplo maior são as normas de Garantia da Qualidade, que têm servido como balizadoras dos processos de decisão de compra. E isto é só o começo. Quando se fala de Qualidade, obrigatoriamente trata-se da questão ética. Por isso, um produto de qualidade deve refletir suas cinco dimensões:

- Qualidade intrínseca ao produto: representada pela ausência de defeitos e presença de características que agradam o consumidor;
- Custo: relaciona-se ao custo do valor agregado da qualidade, que atende às expectativas do consumidor;
- Entrega: representa a capacidade e as condições de entrega do produto de uma empresa;
- Moral: representa o grau de satisfação dos funcionários em fabricar o produto, ou ainda o grau de satisfação da sociedade com a produção deste tipo de produto;
- Segurança: representa a segurança gerada pelo produto, tanto em sua fa-

bricação, quanto em sua utilização.

A simples atribuição de qualidade para as duas últimas dimensões já explica a importância do comportamento ético. E como isto tem sido traduzido pelas empresas? A mais forte corrente definida atualmente é a chamada Responsabilidade Social Corporativa ou simplesmente, RSC. Implica em definir a empresa como um organismo vivo dentro do sistema social, onde sua participação é muito maior do que gerar empregos, impostos e lucros. É melhorar a qualidade de vida de toda a sociedade, externalizando riqueza e atuando no sistema de forma absolutamente responsável. Pode ser considerada o terceiro pilar do desenvolvimento sustentável, convivendo e inter-relacionando-se internamente com o desenvolvimento econômico e o equilíbrio ecológico.

Para alcançar o mais forte compromisso com a VERDADE e, por conseguinte, obter vantagem competitiva, podem ser adotados como princípios, os seguintes compromissos corporativos adaptados de sugestões de Rabaça e Barbosa (\*) nas atividades de marketing:

- Compromissos com a sociedade;
- Buscar a melhoria da qualidade de vida de todos os que interagem com a empresa, interna e externamente;
- Contribuir ativamente para a vitalidade do meio social. O sucesso duradouro de uma empresa é determinado pelo equilíbrio e pela positividade da sua atuação no ecossistema social;
- Garantir justo equilíbrio entre as expectativas dos diferentes segmentos ligados à empresa;
- Compromissos com os consumidores;
- Responder de maneira eficaz às necessidades da clientela, buscando melhor conhecê-la para melhor servi-la;
- Direcionar os recursos humanos e tecnológicos no sentido do aprimoramento permanente da qualidade dos produtos e serviços, inclusive através de um impecável atendimento pós-venda e do esforço permanente para reduzir custos;
- Preservar, em todas as suas atividades, o respeito e atenção constante aos direitos do consumidor;
- Compromissos com os empregados;
- Alicerçar as relações profissionais no respeito à dignidade e individualidade das pessoas que trabalham nos diver-

## MINERAÇÃO - GEOLOGIA - MEIO AMBIENTE

- Estudos e avaliações de pedreiras e portos de areia
- Licenciamento ambiental de obras e indústrias
- Elaboração de projetos e estudos ambientais
- Monitoramento de programas ambientais
- Projetos de mineração (lavra e beneficiamento)
- Geotecnia e geologia de engenharia
- Estudos hidrogeológicos
- Avaliações econômicas e intermediações comerciais de empreendimentos e empresas
- Legislação e direitos minerários
- Assessoria técnica em mineração e meio ambiente



Rua Funchal - 19 - 4º Andar - Vila Olímpia  
São Paulo - SP - CEP 04651-000  
PABX: (011) 3242-1383 Fax: (011) 3241-9338  
E-mail: [multigeo@uol.com.br](mailto:multigeo@uol.com.br)



dos níveis funcionais da empresa;

- Promover a valorização profissional, propiciando oportunidade de qualificação e desenvolvimento pessoal, além de assegurar padrões justos e adequados de remuneração;

- Estimular o reconhecimento, através da iniciativa pessoal e da criatividade dos profissionais que integram a empresa;

- Garantir a manutenção de um ambiente de trabalho saudável e seguro, com administração competente, ações justas e éticas, informação constante sobre os objetivos da empresa, clima de participação e espírito de equipe;

- Compromissos com os fornecedores, distribuidores e revendedores;

- Estabelecer relação de parceria e correção, com respeito mútuo, agilidade e pontualidade nos compromissos, sinergia e transparência nos objetivos estratégicos;

- Propiciar aos parceiros a oportunidade de auferir níveis justos de lucro nos negócios com sua empresa;

- Compromissos com os acionistas;

- Realizar estratégias que valorizam os capitais que foram confiados à empresa, de modo a proporcionar lucros adequados e assegurar rentabilidade competitiva a longo prazo;

- Informar e gerar espírito de boa moral aos investidores da empresa, na justificativa ética de suas opções de mercado;

- Compromisso com o País e o governo;

- Manter estratégias empresariais coerentes com as diretrizes e metas do país;

- Zelar pelo respeito às instituições nacionais, leis, costumes e culturas e pela correção no pagamento dos tributos que geram riquezas ao País;

- Prestar efetiva contribuição técnica, gerencial e financeira aos setores prioritários da vida nacional;

- Contribuir para o progresso social e econômico através de um desempenho eficiente de produtos e serviços que correspondam às reais necessidades do país;

- Consagrar apoio integral à programas de desenvolvimento humano, a obras sociais, aos esforços contra o desencadeamento de processos inflacionários e pela melhor qualidade de vida;

- Compromissos com as comunida-

des;

- Proporcionar amplas oportunidades de emprego às comunidades através da atividade empresarial;

- Cuidar da proteção ao meio ambiente, dos recursos naturais e do patrimônio público;

- Apoiar a cultura e colaborar para a melhoria da saúde e da educação;

- Participar e colaborar com os conselhos, associações e foros públicos de debate e planejamento estratégicos sócio-ambiental;

- Compromissos com os concorrentes;

- Assegurar o respeito à concorrência, à propriedade industrial, ao valor à marca e da identidade corporativa;

- Agir com relação e manifestações permanentemente baseada na verdade;

- Obedecer aos princípios éticos no que se refere ao sigilo industrial concorrente;

- Obter lucro sem penalizar o mercado onde todos sobrevivem;

- Reconhecer os "bons concorrentes" que auxiliam melhor posicionamento estratégico da empresa no mercado.

## Conclusão

É importante notar que o conhecimento profundo do mercado e suas implicações são elementos fundamentais para nortear o desenvolvimento de uma concorrência saudável, sem depredações ou tentativas de "assassinato" de toda a estrutura industrial. Nestes ambientes hostis, o melhor é tentar estabelecer um nível de competição que satisfaça a todos, sobretudo o consumidor.

Importa salientar que devem ser considerados concorrentes não só as organizações existentes na disputa pelos clientes tradicionais, mas também outros quatro elementos de fundamental importância: os fornecedores com seu poder de negociação, os clientes com sua força de compra, os substitutos ou sucedâneos do produto em que se opera, como no caso dos concretos de alto rendimento, a escória de alto forno, as estruturas metálicas e materiais alternativos para o setor de agregados, e os entrantes ou novos industriais, que se sentem atraídos a realizar investimentos na praça de negócios, dispostos a aquinoar parcela do bolo de mercado. Uma boa medida de eficiência das corporações deve ser atribuída

# Nordberg

## BRITADORES CÔNICOS



Britador Cônico da Instalação da Mineração Serra da Fortaleza - Fortaleza de Minas - MG

### Linha de Produtos

Alimentadores Metálicos  
Alimentadores Vibratórios  
Alimentadores de Correia  
Britadores Giratórios Primários

**Britadores Cônicos**

Britadores de Impacto  
Britadores de Mandíbulas  
Calhas Vibratórias  
Classificadores Rotativos  
Conjuntos Móveis  
Sistemas Lokotrack  
Filtros de Disco à vácuo  
Grelhas Vibratórias  
Lavadores de Tambor  
Moinhos Autógenos  
Moinhos Semi-autógenos  
Moinhos de Bolas  
Moinhos de Barras  
Peneiras Vibratórias Inclinadas  
Peneiras Vibratórias Tipo Banana  
Peneiras Vibratórias Portáteis  
Transportadores de Correia  
Separadores Magnéticos  
E agora incorporados, a linha de produtos W.S.Tyler:

- Hewitt-Robins  
- Tyler

# Nordberg

"Uma empresa do Grupo Metso"

**Nordberg Industrial Ltda.**

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

Fone: 55-31-629-3300

Fax : 55-31-629-3314

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



a um equilíbrio de ação empresarial nas relações entre estes cinco elementos que regem a competição. Sem a introdução de preceitos éticos de base na estrutura de relação de uma indústria, o equilíbrio requerido torna-se vulnerável.

Uma vantagem competitiva pode ser alcançada pela investida na vantagem de custo ou na diferenciação. É bastante difícil para uma indústria que não é líder em custos conseguir atingir um grau de maturação financeira que garanta uma liderança. Na verdade, a luta pelas posições de liderança em custos é bastante acirrada, haja vista os preços normalmente praticados no setor de pedra britada.

Numa segunda linha de competição, estão aquelas empresas que buscam vantagem competitiva através da diferenciação. Sabemos que, quem define a diferenciação é o próprio mercado que, em nome do diferencial competitivo coloca-se disposto a pagar um "preço-prêmio" pelo plus proporcionando pela diferenciação. Talvez seja por isto que a diferença entre a vantagem de custos e a diferenciação tenha tomado uma proporção desigual dentro do setor de agregados. O cliente final está centrado no preço, pre-

judicando a estrutura de vantagem pela diferenciação, o que explica a pequena adesão do setor de agregados aos sistemas de gestão da qualidade ou meio ambiente.

Então, um primeiro passo deve ser dado em favor da diferenciação, sob pena de sermos acusados de destruir nossa estrutura industrial, reduzindo os rendimentos e, conseqüentemente, os enfoques sócio-ambiental das corporações. Ao praticar preços não compatíveis com a estrutura de mercado, reduzindo a atratividade do negócio e, por conseguinte, criando uma barreira de entrada aos potenciais entrantes. Tal configuração pode interessar a longo prazo, àquelas indústrias que tenham a vantagem de custo como estratégia competitiva. Todavia, no caso de atividades de extração mineral em áreas urbanas em que as jazidas já são escassas e definidas, as barreiras aos entrantes já se encontram configuradas tanto pela simples ausência de minério quanto pela inexistência de áreas disponíveis para requerimento mineral, o que, por si só, justifica uma política de preços mais rentável, sem que isto represente perdas ao consumidor. A estrutura da indústria

mineral é diferente das outras. Não se estabelece uma empresa onde se quer, e sim onde se pode.

Nunca é demais lembrar que ambientes em que a política de ganho incondicional é imperativa para a sobrevivência das empresas, elevam a tendência de práticas anti-éticas, gerando retaliações de mesmo nível dos demais concorrentes. É ação e reação, onde perdem todos.

Assim, na guerra diária do mercado, o ideal é competir sabendo que o limite do adversário é essencialmente ético e repulsivo à ações consideradas danosas à estrutura dos negócios. Esta atmosfera gera credibilidade em toda a cadeia de valores da indústria, atingindo em cheio o consumidor e a toda a sociedade, transformando-se em vantagem competitiva frente a quaisquer dos cinco elementos da estrutura de competição.

Bons negócios.

*\* Pedro Couto é Coordenador Ambiental do SINDIBRITA/RJ e consultor de empresas nas áreas de Qualidade e Meio Ambiente.*

## Assine a Revista **AREIA & BRITA**

**Assinatura: 8 edições**

**Preço: R\$ 40,00**

**Sim desejo assinar a revista Areia&Brita. Para isto, remeto cópia do depósito bancário em favor da ANEPAC- Banco do Brasil - Agência: 0442-1 – C/C: 3113-5**

Empresa \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_ Cep \_\_\_\_\_

Fone \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

**ANEPAC – Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil**  
Rua Itapeva, 387 - 13º andar- conj. 131 – CEP 01332-000 – São Paulo.  
Tel/Fax 11-2873078/ 2875903 – E-mail [anepac@uol.com.br](mailto:anepac@uol.com.br)

Ou envie comprovante de depósito via fax no valor correspondente com o cupom preenchido.



# Análise de sensibilidade na avaliação econômica de pedreiras e portos de areia

Márcio Massashi Goto\*

Um dos métodos mais usuais de avaliação econômico-financeira de empreendimentos é, simplificada, a estimativa de condições de mercado, investimentos necessários e custos operacionais, elaboração de um fluxo de caixa (estimativa de resultados ano a ano) projetado para o empreendimento considerando sua vida útil e cálculo de índices de rentabilidade e resultados econômico-financeiros (valor presente líquido mediante a aplicação de taxas de interesses, taxa interna de retorno, "pay-back" – tempo de retorno de investimentos, etc.).

A análise de sensibilidade é uma técnica que consiste num passo a mais no tradicional método de avaliação econômico-financeira e permite o conhecimento de como cada parâmetro de interesse (preço do produto, volume de vendas, investimentos, custos operacionais, etc.) influi na rentabilidade e resultados do empreendimento, com o objetivo de melhor conhecer os riscos de perdas e possibilidades de sucesso.

Este artigo foi elaborado buscando apresentar e avaliar os fatores mais importantes para a viabilização econômica de pedreiras e portos de areia e o nível de importância de cada um destes fatores, através da utilização da ferramenta de **análise de sensibilidade** ("sensitivity analysis").

Para ilustrar este artigo, tomou-se como exemplo um empreendimento hipotético, representativo de um empreendimento de mineração (de rochas para a produção de agregados para a construção civil ou de produção de areia), com suas características gerais e condições normais de investimentos e operação.

## A ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

A informática tem possibilitado a simulação rápida de diversas condições de investimentos e operação de empreendimentos através de programas como plani-

lhas de cálculos e outros mais específicos. A popularização da informática permitiu que recursos anteriormente justificáveis somente em grandes e complexos projetos pudessem ser aplicados em projetos menos complexos e de menor porte, obtendo-se qualidade de resultados semelhantes, melhores análises e consequentemente minorando os riscos envolvidos.

A análise econômico-financeira através de projeção de fluxo de caixa resulta, para cada condição adotada, a estimativa de uma taxa única de rentabilidade e de um valor presente único (para cada taxa de desconto adotada) para o empreendimento.

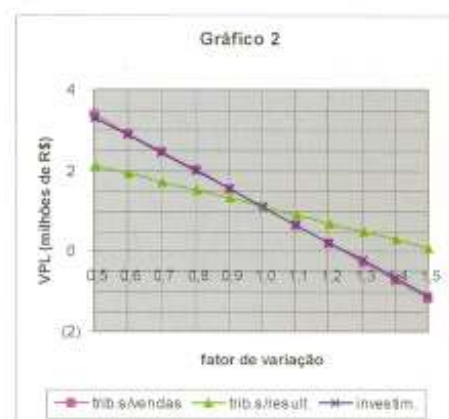
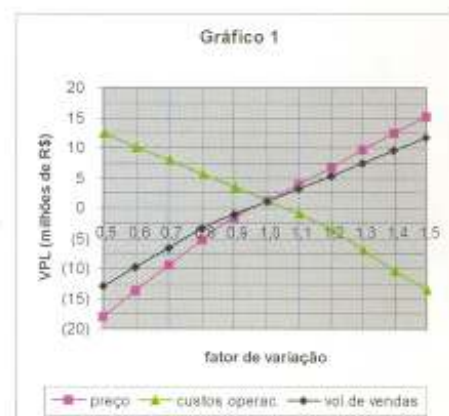
A análise de sensibilidade permite o conhecimento de como os resultados (rentabilidade, valor, tempo de retorno, etc.) variariam caso as condições consideradas (de mercado, investimentos e custos, entre outros) sofriam alterações quando o empreendimento for instalado ou estiver em operação.

Os resultados da análise de sensibilidade costumam ser apresentados na forma de gráficos o que também permite uma melhor visualização quanto às influências que cada parâmetro provocaria nos resultados do empreendimento.

A análise de sensibilidade, entretanto, considera que as alterações de cada parâmetro (preços, volumes, custos, etc.) ocorram de maneira independente e que os resultados obtidos tenham significado para conclusões correspondentes a cada parâmetro individual. Não considera, por exemplo, a possibilidade de ocorrência de condições de mercado com preços menores que o previsto simultaneamente com uma menor demanda (volume de vendas) de produto. Para tal tipo de análise, a ferramenta mais utilizada é a "análise de riscos", mais complexa que a análise de sensibilidade, que deverá ser objeto de uma futura exposição.

## PREMISSAS E FLUXO DE CAIXA BÁSICOS

Para ilustrar a utilização e resultados de uma análise de sensibilidade consideraram-se as premissas de avaliação de um empreendimento que poderia ser tanto uma pedreira como um porto de areia e tomou-se como base um fluxo de caixa projetado. As premissas básicas e o fluxo de caixa estão apresentados no Quadro 1.



Algumas simplificações foram adotadas no fluxo de caixa, por se entender não serem especificamente objeto do presente artigo (alíquota única para tributos sobre resultados, desconsideração de créditos de ICMS, etc.).

O estudo também não considerou financiamentos ou incentivos diretos ou indiretos.



Ford Cargo 1421 e 1621.  
**Motor potente para  
você ganhar dinheiro  
e econômico quando  
é para poupar o seu.**



**Motor Cummins  
6BTAA - EURO II.**





Caminhões Ford Cargo 1421 e 1621 equipados com motor Cummins. Os caminhões mais inteligentes da categoria. Motor potente para aumentar sua rentabilidade e econômico quando é para poupar o seu dinheiro. Além de oferecer muito conforto na melhor cabine da categoria, são fáceis de manobrar, oferecem a melhor visibilidade e apresentam baixo custo de manutenção. Caminhões Ford Cargo 1421 e 1621. Se na sua profissão tempo é dinheiro, o Ford Cargo é a sua melhor opção de compra.

**FORD TRUCK**  
**Assistance**

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

Caminhões



O melhor negócio em transportes



**Quadro 1 - Premissas adotadas e fluxo de caixa básico projetado  
(valores em mil R\$)**

	ano 0	ano 1	ano 2	ano 3	ano 4	ano 5	ano 6	ano 7	ano 8	ano 9	ano 10	ano 11	ano 12	ano 13	ano 14	ano 15	ano 16
Investimentos	4.400	-	-	-	-	-	-	1.800	-	-	-	-	-	-	1.800	-	-
Produção mensal (m3)	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Preço (R\$/m3)-FOB mina	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
Vendas	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600	6.600
Outras receitas																	
Tributos sobre vendas	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924
Custos operacionais																	
Custos fixos	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100
Custos variáveis	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Total	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420	4.420
RS/m3	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37
Depreciação	-	586	586	586	586	586	186	186	546	546	546	396	396	36	36	396	396
Lucro antes dos impostos	670	670	670	670	670	670	1.070	1.070	710	710	710	860	860	1.220	1.220	860	860
Tributos sobre lucros	-	228	228	228	228	228	364	364	241	241	241	292	292	415	415	292	292
Lucro líquido	-	442	442	442	442	442	706	706	469	469	469	568	568	805	805	568	568
Capital de giro	737																
Caixa	(5.137)	1.028	1.028	1.028	1.028	1.028	892	(908)	1.015	1.015	1.015	964	964	841	(959)	964	964
Caixa acumulado	(5.137)	(4.108)	(3.080)	(2.052)	(1.024)	4	897	(11)	1.003	2.018	3.033	3.996	4.960	5.801	4.842	5.806	6.769
Caixa descontado	(5.137)	918	820	732	653	583	452	(411)	410	366	327	277	247	193	(196)	176	157
Descontado acumulado	(5.137)	(4.219)	(3.399)	(2.667)	(2.014)	(1.430)	(978)	(1.389)	(979)	(613)	(287)	(10)	238	431	234	410	568
Tributos recolhidos	-	1.152	1.152	1.152	1.152	1.152	1.288	1.288	1.165	1.165	1.165	1.216	1.216	1.339	1.339	1.216	1.216

Valor presente líquido a 12,0% : R\$ 1,10 milhões no ano 0 Taxa interna de retorno (TIR): 15,62% Pay back descontado: 12,0 anos a partir do início do investimento





## METODOLOGIA DA ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Os seguintes parâmetros foram submetidos à variações de 50 % para mais e para menos, em relação aos seus valores base, em intervalos de 10 %:

- preço de venda (FOB mina);
- custo operacional;
- investimentos;
- volume de vendas;
- tributos sobre vendas (ICMS, CFEM, etc.) e
- tributos sobre resultados (basicamente Imposto de Renda e Contribuição Social).

Convém esclarecer que uma variação de 50 %, para mais, no tributo que incide a uma alíquota de 25 % significa, para efeito da análise feita neste artigo, numa nova alíquota de 37,5 %.

Foram analisados os seguintes resultados para cada uma das variações e parâmetros testados:

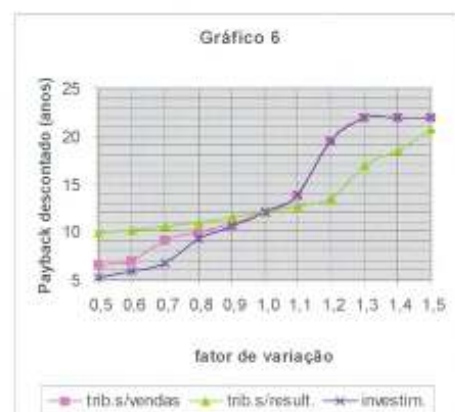
- valor presente líquido;
- taxa interna de retorno;
- pay-back descontado;
- tributos recolhidos – representando a parte que o estado arrecadaria através de impostos sobre vendas e resultados (não foram considerados os encar-

gos trabalhistas e demais formas de contribuições ao estado – município / estado / federação) descontado a uma taxa anual de 12 % para estimativa de valor presente.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para o empreendedor, uma das principais variáveis a serem observadas é o resultado de valor presente líquido do empreendimento. Os Gráficos 1 e 2 apresentam os resultados de análise de sensibilidade em função do valor presente líquido (VPL) do empreendimento, estimado considerando uma taxa de desconto anual de 12 %:

- a variável de maior influência no



VPL é o preço do produto, seguido pelos custos operacionais e volume de vendas;

- variações da ordem de 4 % (para menos) nos preços de venda FOB mina já tornam o VPL do empreendimento negativo (ponto a partir do qual o investimento não rende os 12 % anuais – taxa de desconto);
- variações da ordem de 5 e 7 % nos custos operacionais e volume de vendas também levariam o empreendimento a VPL negativo;
- cada 10 % de variação positiva nos

**Nordberg**

**TRANSPORTADORES DE CORREIA**



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

**Linha de Produtos**

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

**Transportadores de Correia**

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

- Hewitt-Robins
- Tyler
- Kue-Ken

**Nordberg**

"Uma empresa do Grupo Metso"

**Nordberg Industrial Ltda.**

Av. das Nações, 3.801

Distrito Industrial - 33.200-00

Vespasiano - M.G. - Brasil.

Fone: 55-31-629-3300

Fax: 55-31-629-3314

e-mail: nordberg.brasil@nordberg.com

Site <http://www.nordberg.com>



preços correspondem a cerca de R\$ 2,8 milhões no VPL do empreendimento;

- o empreendimento é mais sensível aos tributos sobre vendas do que aos tributos sobre resultados;

- variações nos valores dos investimentos têm reflexos diretos no VPL (logicamente em função da concentração de investimento no ano 0);

- variações da ordem de 35 % nos tributos sobre vendas ou nos investimentos tornam o VPL do empreendimento negativo.

Os Gráficos 3 e 4 apresentam os resultados de análise de sensibilidade em função da taxa interna de retorno (TIR) do empreendimento. Algumas das conclusões deste tipo de análise, considerando taxa interna de retorno, dependem dos padrões de acesso a investimentos da empresa, rentabilidade de investimentos alternativos e percepção de riscos da empresa.

- variações da ordem de 20 % nos preços, custos operacionais e volume de vendas do empreendimento resultam em TIR nulo (condição a partir da qual o capital investido não tem retorno);

- considerando-se, por exemplo, uma taxa mínima de atratividade de 8 %, tal condição seria obtida a partir da:

- queda de 8 % nos preços de venda;
- aumento de 10 % nos custos operacionais;

- queda de 12 % nos volumes de vendas.

- cada 10 % de aumento dos preços de venda significa cerca de 8 % a mais na taxa interna de retorno do empreendimento – esta elasticidade é típica de empreendimentos de mineração de elevada necessidade de capital investido e custos operacionais reduzidos;

- variações nos investimentos são também significativas para a rentabilidade resultante do empreendimento – a cada 10 % de redução dos valores de investimentos a TIR sobe 2,7 % enquanto que a cada 10 % de aumento dos investimentos a TIR cai 1,3 %, aproximadamente;

- melhorias nas alíquotas de tributação tendem a resultar em significativas melhorias nos resultados de rendimentos do empreendimento – a cada 10 % de redução dos impostos a taxa interna de retorno sobe cerca de 1,4 % para tributos sobre vendas e 0,6 % no caso do tributo sobre os resultados.

Os Gráficos 5 e 6 apresentam os resultados da análise de sensibilidade para o tempo de retorno dos investimentos (pay back period), descontados à taxa de 12 % ao ano. As conclusões possíveis são:

- no mais otimista dos casos o empreendimento se paga em cerca de 3 anos (1 ano de investimentos mais 2 anos de operação);

- variações desfavoráveis relativamente pequenas dos parâmetros principais (preço de venda, custos operacionais e volume de vendas), da ordem de 10 %, já levam o empreendimento a não se pagar durante a vida útil considerada (21 anos);

- variações de valores de investimentos e tributos sobre vendas influem em menor escala no tempo de retorno mas apresentam variações significativas conforme pode ser observado no Gráfico 6.

Os Gráficos 7 e 8 apresentam os resultados de como variações de parâmetros de empreendimento afetam a soma dos tributos sobre vendas e sobre resultados recolhidos pelo estado. As seguintes observações são possíveis:

- em nenhuma das condições analisadas houve recolhimento negativo ou nulo de impostos, ou seja, mesmo que a empresa venha a operar em condições de resultados negativos o Estado deixa de ter ganhos em função da instalação e ope-

ração do empreendimento – o retorno mínimo observado nas simulações é da ordem de R\$ 3,5 milhões;

- mesmo nas condições mais favoráveis de variação simuladas (50 %), comparando-se os VPL do empreendedor e do Estado, os valores deste último são significativamente maiores que os do empreendedor;

- os parâmetros mais sensíveis à rentabilidade do empreendedor são também os mais sensíveis para o recolhimento de impostos – observando somente este setor industrial, os interesses do governo e empresários podem ser considerados mútuos e existe praticamente uma “repartição” de benefícios, em melhores conjunturas, para as partes, apesar de os riscos serem maiores para o investidor;

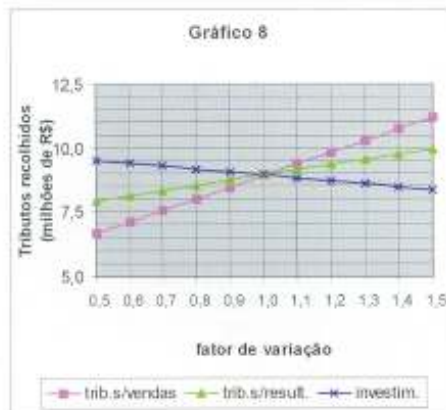
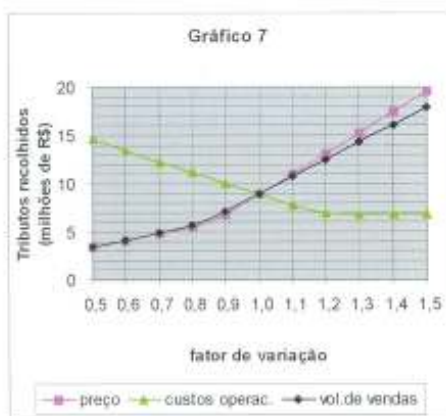
- incrementos nas alíquotas de tributos sobre vendas tendem a resultar em recolhimentos maiores, praticamente o dobro, de incrementos semelhantes nas alíquotas de tributos sobre resultados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns dos resultados e análises possíveis de serem realizados foram apresentados. Outros tipos de avaliações são possíveis em função das necessidades específicas e informações disponíveis em cada caso.

Aplicações deste tipo de avaliação tanto para empreendimentos novos (como o caso estudado) quanto para empreendimentos em operação, análise de investimentos (para aquisição de equipamentos, aumento de escala, reposicionamento no mercado, etc.) ou negociação de interesses, tendem a aumentar o conhecimento quanto aos riscos assumidos e melhorar as condições de segurança das decisões. Tal tipo de análise pode ser útil não somente para empresas e investidores mas também por outros participantes do ambiente empresarial (sindicatos, associações, órgãos públicos, etc.). Por ser um procedimento relativamente simples, em se aplicando de maneira consciente e com informações adequadas, pode-se obter resultados bastante interessantes para melhor definição de ações futuras.

\* Márcio Massashi Goto é diretor da Multigeo e engenheiro de Minas (EPUSP) com especialização em Administração Industrial (EAESP/FGV) e em Avaliação Econômica de Mineração (ENSMP/Paris).





## A melhor lição é o exemplo

William Freire



O Estado de Direito tem como característica a obediência à lei por todos. No Brasil, entretanto, parece vigorar uma percepção de que somente os administrados e os particulares devem obediência a ela. O Estado todo-poderoso parece seguir imune à legalidade, ditando seu próprio comportamento e seu código de ética.

Como bem ensina MARINO PAZ-ZAGLINI FILHO, no Estado de Direito, governam as leis e não os homens. Vigora a supremacia da Lei.<sup>1</sup>

Dentre todos os princípios constitucionais, há um que se destaca: o princípio da legalidade, que pode ser resumido na obrigação da Administração Pública atuar, sempre, conforme a lei. Se o particular pode fazer tudo o que a lei não proíbe, a Administração Pública somente pode fazer o que a lei lhe autoriza.

Os regulamentos não podem contrariar a lei ou exceder seus limites; a atividade administrativa deve desenvolver-se sem violar os princípios gerais do Direito; a Administração não deve intervir em questões que digam respeito à imposição de sanções.

Entretanto, não é o que parece entender a Administração Pública, que publica periodicamente, regulamentos inconstitucionais e ilegais.

A Instrução Normativa DNPM 07, de 07 de julho de 2000, vincula a averbação da cessão de Direitos Minerários ao pagamento da CFEM, sem que o DNPM esteja autorizado a isso pelo Código de Mineração ou legislação correlata: "Art. 2º - Não será admitida averbação de cessão, transferência, arrendamento e incorporação de Requerimento e/ou Direito Minerário, quando uma das partes interessadas encontrar-se em débito com relação aos recolhimentos da CFEM."

A inconstitucionalidade é ratificada nos artigos 3º e 4º da mesma Norma:

"Art. 3º - No regime de Concessão não

será admitida suspensão temporária da lavra, quando a parte interessada encontrar-se em débito com relação aos recolhimentos da CFEM.

"Art. 4º - No regime de Licenciamento, não será admitida averbação de renovação de licença, quando a parte interessada encontrar-se em débito com relação aos recolhimentos da CFEM."

A mesma Norma incorre em inconstitucionalidade ao vincular a renovação do Alvará de Pesquisa ao pagamento da CFEM correspondente à extração mediante Guia de Utilização.

Os atos administrativos-minerários são vinculados. A partir do requerimento de pesquisa prioritário, forma-se um conjunto de atos sucessivos, relacionados e dependentes entre si, objetivando uma finalidade única que é a transformação do depósito mineral inerte em benefícios econômicos e sociais. Sendo atos administrativos vinculados, o princípio da legalidade transparece com exuberância. Não há qualquer margem de ação para o DNPM, cuja atividade se resume no estrito cum-

primento do Código de Mineração e da legislação que lhe complementa.

A Portaria MME 13, de 16 de janeiro de 1997, fixa o valor da multa para o não pagamento da Taxa Anual por Hectare em 1.000 UFIRs que, na maioria das vezes, é muito maior do que a exigência principal. Com isso, o DNPM viola o princípio da proporcionalidade entre a obrigação principal e a sanção.

São conhecidas as ilegalidades e inconstitucionalidades na área tributária. Em sua sede de arrecadar, o Estado atropela tudo e todos.

Mas a Administração Pública comete outros erros grosseiros que afetam o setor mineral.

A Portaria DNPM 419, de 19 de novembro de 1999, que trata da licitação de áreas colocadas em disponibilidade, não atende ao comando do art. 32 do Código de Mineração ao não estabelecer os requisitos especiais a serem atendidos pelos concorrentes à concessão de lavra, consoante a peculiaridade de cada licitação.

O DNPM insiste em cobrar a CFEM sobre minas manifestadas. Tal não é possível porque a CFEM decorre de uma compensação pela exploração do subsolo mineralizado pertencente à União Federal, e a mina manifestada é bem imóvel de propriedade do minerador.

Especificamente sobre a CFEM, há ainda o Decreto 1, de 11 de janeiro de 1991, que equipara o consumo ou utilização da substância mineral na mesma empresa à venda para fins de incidência da CFEM sem apoio legal. Sendo norma regulamentadora, o Decreto não pode alargar as hipóteses de incidência da Compensação Financeira.

O Poder Judiciário pronuncia as primeiras sentenças contra a cobrança da Taxa Anual por Hectare até o ano de 1996, reconhecendo a incompetência do Ministério de Minas e Energia para fixar o prazo de pagamento.



Não bastasse isso, permanece na memória o Memo-Circular DNPM 074, de 2000, que trazia a orientação para tornar sem efeito todas as suspensões de lavras concedidas, impunha a negativa a qualquer pedido de prorrogação do início da lavra e sugeria negar provimento, indistintamente, a qualquer pedido de prorrogação de prazo para cumprimento de exigências.

Os princípios constitucionais são reflexo do estágio evolutivo de uma sociedade e são predeterminantes das normas jurídicas. São verdadeiros mandamentos que direcionam não só a elaboração das leis como a sua interpretação. CELSO ANTÔNIO BANDEIRA DE MELO<sup>2</sup> sustenta que “violar um princípio é muito mais grave que transgredir uma norma. A desatenção ao

princípio implica ofensa não apenas a um específico mandamento obrigatório mas a todo o sistema de comandos. É a mais grave forma de ilegalidade ou inconstitucionalidade.”

Um dos pressupostos do Estado de Direito é o cumprimento das leis. E tal não vale apenas para os administrados mas, também, para o Governo. Mas instalou-se na Administração Pública a concepção de que a ilegalidade compensa. Apesar de uma onda crescente em favor do respeito da cidadania, que pode ser medida pela avalanche de ações ajuizadas contra o DNPM, há muito o que evoluir. Por comodidade, desconhecimento, falta de recursos intelectuais ou financeiros ou receio de retaliação, poucos se insurgem contra as arbitrariedades.

Enquanto a Administração Pública

for a primeira a tentar burlar as leis, não pode esperar comportamento diferente dos administrados.

<sup>1</sup> Princípios Constitucionais Reguladores da Administração Pública: agentes públicos, discricionariedade administrativa, extensão da atuação do Ministério Público e do controle do Poder Judiciário, São Paulo, Atlas, 2000, p. 23.

<sup>2</sup> Elementos de Direito Administrativo, São Paulo, Revista dos Tribunais, 1980, p. 230.

William Freire é advogado, especializado em Direito Minerário & Ambiental. ■



# MinerSoft®

**A ferramenta perfeita para o seu negócio**

**Sistema de Gerenciamento Comercial e Administrativo para**



## Mineradoras e Pavimentadoras

Um Software completo, desenvolvido especificamente para **indústrias de mineração de agregados e pavimentadoras**, uma poderosa ferramenta que irá unir e abranger todas as etapas comerciais do processo, desde o pedido de venda até o contas a receber, podendo interagir com balança, cancela e câmera de vídeo, registrando entrada e saída de caminhões, possibilitando uma solução integrada de Gestão Administrativa.

Windows 95 | Windows 98 | Windows 2000 | Windows NT

**ACAI** soluções integradas de tecnologia

Av. Uberaba 1262 Itaquaquecetuba SP tel: (11) 4647 5111 / Fax: (11) 4647 5120 www.acai.com.br e-mail: acai@acai.com.br

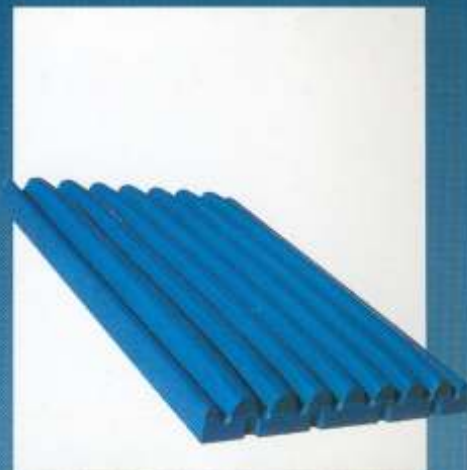
INFORMÁTICA



# VOCÊ PROCURA A MELHOR RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO?

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

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



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



# Furlan

**MÁQUINAS FURLAN LTDA.**

Rod. Mogi Mirim / Limeira, Km 104

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

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

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



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



**EXCLUSIVO**

**RETARDER**

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

Os veículos Scania estão em conformidade com o PROCONVE - Programa de Controle de Emissão de Poluição 0014. PM. Veículos Administrativos.