

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL - JUL/AGO/SET DE 1998 - Nº 6

ANEPAC

AREIA & BRITA

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS ENTIDADES DE PRODUTORES DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

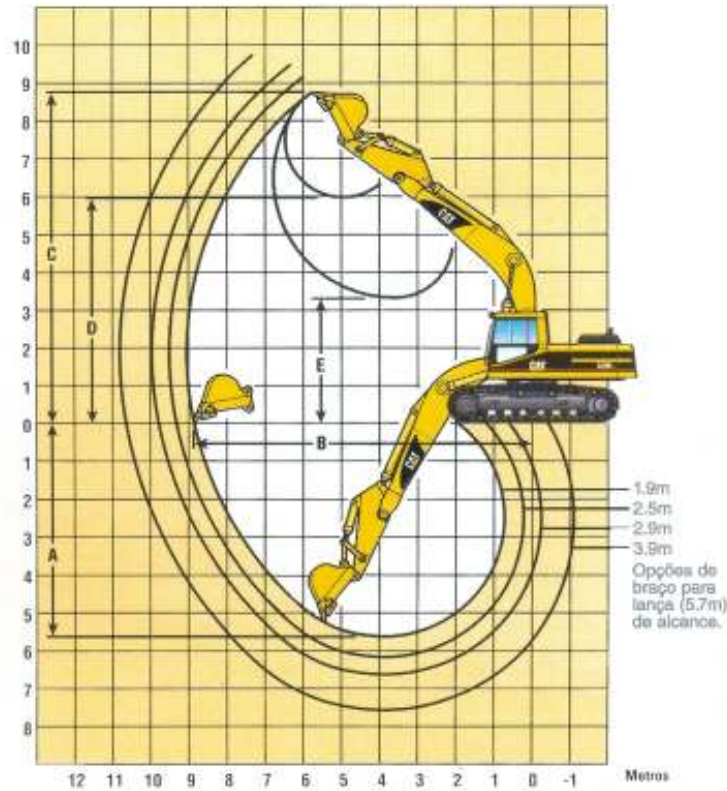
Minas não é só metais

**Pedreiras do Rio na era
da ISO 14.000**

**Antero Saraiva na história da
mineração paulista**



Metros



Caterpillar produz versatilidade.

Agora a escavadeira 320B Caterpillar é fabricada no Brasil e pode ser financiada pela Finame. Isso dá a dimensão da capacidade que a Caterpillar tem para enxergar necessidades e produzir as mais versáteis soluções para terraplenagem e movimentação de materiais. Na escavadeira 320B, está aplicada a mais alta tecnologia desenvolvida pela Caterpillar. O que resultou em grande segurança e conforto para o trabalho e grande desempenho e eficiência da máquina, dentro dos padrões mundiais de emissão de poluentes. Qualidade de vida é o sentido maior que a Caterpillar dá à qualidade de ser versátil.



CATERPILLAR

<http://www.CAT.com/brasil>

É incontestável a liderança de Minas Gerais em qualquer aspecto relacionado com a indústria mineral no Brasil. Continua sendo, por larga margem, o principal Estado produtor de bens de origem mineral e, conseqüentemente, tem nesta atividade econômica uma parcela importante do total de impostos, taxas e contribuições arrecadados, um grande número de municípios ligados a ela e muitos empregos gerados, não só direta, como indiretamente.

Seria normal, por todas estas razões, que a indústria extrativa mineral fosse não só devidamente apoiada, como também, que os organismos governamentais do executivo, legislativo e judiciário, nas três esferas de governo, lhe dedicassem a devida atenção e dela tivessem um conhecimento não necessariamente profundo, mas pelo menos razoável. Infelizmente, não foi esta a impressão que ficou na reportagem sobre o setor de agregados para a construção civil no Estado de Minas Gerais.

A Fundação Estadual do Meio Ambiente, por exemplo. Em um Estado com tamanha tradição em mineração, esperava-se que nela houvesse especialistas em lidar com ela. Esperava-se, também por este fato, que existisse maior compreensão das características típicas desta atividade e que fosse realizada ali uma análise menos preconceituosa. Não é o que relatam os empresários do setor de agregados. O que se ouviu mostra que a Feam é mais refratária ao setor mineral do que órgãos ambientais de outros Estados.

O que ocorre em Minas repete, em menor escala, o que ocorreu com o Canadá, um país com larga tradição em mineração. Lá, se apertou tanto o setor com medidas de controle ambiental que a indústria mineral perdeu competitividade internacional. É até compreensível que isso ocorresse nos anos 70 e 80, período em que o ambientalismo mostrava sua face mais radical e não havia muita clareza do que exigir da indústria mineral.

A partir dos anos 90, houve um recuo, um abrandamento nesta linha. Governos, povo e a mineração canadenses resolveram enfrentar o problema em termos menos antagônicos. Criaram um processo multi-partidário em que participaram representantes da indústria mineral, dos governos provinciais, territoriais e central, sindicatos de trabalhadores, povos aborígenes e a comunidade ambientalista. As discussões começaram em fevereiro de 1993 e, após 18 meses de trabalho, chegou-se a um acordo. O processo foi denominado Whitehorse Mining Initiative em homenagem à cidade onde a sugestão foi inicialmente apresentada.

O acordo, um calhamaço de quase 200 páginas, não pode ser resumido neste espaço. Segundo seus signatários, ele pretende estabelecer uma estrutura para lidar com problemas relacionados com a mineração no Canadá de maneira cooperativa e colaborativa.

Esperamos que, também no Brasil, a mineração passe a ser encarada como fator de progresso material do povo e não preconceituosamente como mero destruidor do meio ambiente.

Sumário

AREIA & BRITA

JUL/AGO/SET 98

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

Revista de âmbito nacional, com tiragem de 3.500 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.

CONSELHO EDITORIAL

Fernando Mendes Valverde
Fábio Luna Camargo Barros
Hércio Akimoto
Osmar Masson

CONSELHO CONSULTIVO

Presidente

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

Vice-Presidentes

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

Clóvis Gondim Moscoso

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

Ricardo Matos de Oliveira

Associação Mineira das Empresas
de Brita Amebrita/MG

Jorge Juliano de Campos Séguin

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

José Luiz Machado

Associação Gaucha dos Produtores
de Brita-Agabrita/RS

José Cleber Gonzaga Silva

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

Sérgio Pedreira de O. Silva

Sindicato da Indústria de Extração de Pedreiras
do Estado da Bahia-Sindibrita/BA

Mauro Luiz Wiebbelling

Sociedade dos Mineradores de Areia do
Rio Jacuí Ltda - SMARJA/RS

Jornalista Responsável: Emanuel Mateus de Castro

Revisão: Patrícia Corsetto

Editoração: Wilson Santos

Fotolito: BUREAU TIPOLOGICA

Impressão: Grande ABC Editora Gráfica S/A

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.

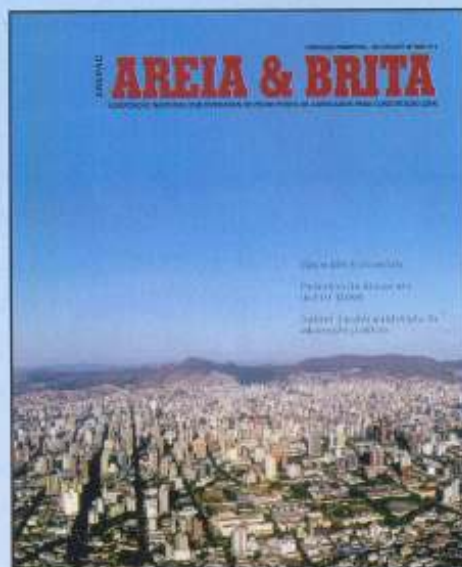


Foto: Ignácio L. Costa

Capa: Vista aérea de Belo Horizonte,
ao fundo a Serra do Curral



6 REPORTAGEM Minas não é só metais



14 REPORTAGEM Pedreiras do Rio buscam a ISO 14.000

17 EVENTOS Prêmio "Preservação Ambiental" Pedreiras Cantareira



ERRATA:

O nome do prefeito de Curitiba é Cássio Taniguchi e não Celso, como foi publicado na página 11 do número 5 da revista. Na mesma página, o convênio foi assinado com o ITCF (Instituto de Terras, Cartografia e Florestas do Paraná e não com o IBDF, como foi publicado.



18
PERSONALIDADE
Incansável dedicação
ao trabalho: o segredo
do sucesso

28
NOTÍCIAS



32
TÉCNICA
Mandíbulas - desgaste e desempenho



22
ARTIGO
Recuperação de áreas degradadas



36
MEMÓRIA DA MINERAÇÃO
Nos tempos da marroagem



24
ARTIGO
Zoneamento da
mineração de areia na
região do Vale do Paraíba



40
PONTO DE VISTA
A importância das associações



26
REPORTAGEM
Consema examina
proposta de zoneamento
do Vale do Paraíba

42
HUMOR

MINAS NÃO É SÓ METAIS



Vista aérea da Britadora Santiago

Minas Gerais, todo mundo sabe, é o Estado da Federação onde a mineração sempre foi reconhecida como uma atividade econômica importante. Produzindo uma gama importante de minerais metálicos e não-metálicos, Minas sempre liderou a produção mineral nacional, mesmo com o crescimento recente de Estados como o Pará e a Bahia. Minérios de ferro, ouro, zinco, alumínio e o nióbio com a metalurgia e a siderurgia deles decorrentes; produtos de origem mineral como cimento, cal, refratários e cerâmicos; pedras coradas que povoam sonhos de garimpeiros como água-marinha, ametista, quartzo, ale-

xandrita, etc., além do diamante, são produzidos em grande quantidade, refletindo a riqueza mineral do solo mineiro e sua geologia privilegiada.

Nesse ambiente de riqueza, é perfeitamente normal que algumas atividades também mineiras sejam obscurecidas. É o que ocorre com o setor de agregados para a construção civil, a produção de areia e brita para habitações e infraestrutura. Mesmo com um volume significativo de produção, da ordem de 10 milhões de toneladas na soma dos dois produtos, este segmento importante da mineração não merece nenhum reconhecimento, nem das entidades representativas do setor mineral, nem dos órgãos federais, estaduais e municipais que con-

trolam a emissão de licenças de autorização para seu funcionamento.

Atividade não reconhecida

Pode-se entender esse desconhecimento também pela pouca participação associativa de seus produtores. Os produtores de pedra britada ainda possuem uma associação que os representa, a Amebrita - Associação Mineira das Empresas de Brita, mas os produtores de areia parecem ser refratários a se reunir para defender seus interesses comuns.

Pode-se entender este desconhecimento também pelo baixo índice de

PODE IR LONGE QUE A QUALIDADE LION VAI ESTAR SEMPRE PERTO DE VOCÊ.



- *Assessoramento completo na compra de máquinas e equipamentos para os segmentos da construção, pavimentação, mineração, florestal, agrícola e movimentação de materiais*
- *Grupos geradores de energia, motores marítimos e industriais.*
- *Máquinas e peças usadas.*
- *Aluguel de equipamentos.*
- *Completo suporte ao produto.*

regularização dessas atividades perante os órgãos controladores, principalmente os produtores de areia. Não é crível que um Estado que possua mais de 700 municípios tenha registrado no Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM - pouco mais de 40 produtores de areia que entregam regularmente informações sobre a produção, como observa Ricardo Scalzo, da Marbrite. (ver matéria sobre o DNPM).

A culpa por este baixo índice de regularização não pode ser atribuída somente aos produtores. Os produtores de areia, brita, argila para cerâmica estrutural (tijolos, telhas) e de muitos outros minerais não-metálicos se constituem majoritariamente de pequenos produtores, com dificuldades de enfrentar as complexidades das legislações minerária e ambiental. Mesmo em um Estado com tradição mineira como Minas Gerais, há muita gente nas administrações públicas que desconhece como funciona uma mineração ou tem um preconceito arraigado contra ela. Neste último caso, como não podem enfrentar uma grande mineração, por sua importância nacional, regional ou local, não se vexam em impor condições draconianas às pequenas e médias empresas de mineração sem muita influência política.

Os administradores municipais preocupam-se mais com os possíveis atritos entre mineradores de agregados com a comunidade vizinha e, se puderem, vão criar dificuldades de modo que aquela abandone a área ou nem se instale. Têm a concepção equivocada de que areia e brita podem ser produzidas em qualquer lugar. Admitem a necessidade destas substâncias para as obras que realizam e até mesmo vêem a importância destas minerações, com a ressalva de que não estejam em seus municípios.

Administradores estaduais, principalmente da área ambiental, também vêem nos produtores de areia e brita mais um inimigo a combater do que um gerador de empregos, impostos e taxas. Como observa o diretor da Amebrita, Marcelo Santiago, os produtores de pedra britada são tratados como simples quebradores de

pedra, quando se trata de direitos, mas têm deveres iguais às das grandes minerações de ferro ou de ouro, fábricas de cimento ou cal, metalurgias, etc. Como têm pouca ou nenhuma influência política, têm seus pedidos e análises de projetos protelados com exigências absurdas.

Em reunião realizada na Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais - FIEMG, Ricardo Matos de Oliveira, da Transmita Mineração e presidente da Amebrita, disse que técnicos da FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente - não aceitam medições feitas com sismógrafos de propriedade das empresas, sendo que o próprio órgão não possui equipamentos para comparar os resultados. Marcelo Santiago diz que denúncias de mesmo teor são verificadas mesmo que, na vistoria anterior, o mesmo técnico tenha constatado sua falsidade ou a inexistência da falta atribuída à empresa.

na direção oposta da Serra do Curral, sofreu a exigência e recebeu visitas de técnicos do DNPM e da FEAM. O presidente da Amebrita disse que outras minerações de pedra britada na mesma situação também sofreram a exigência.

A falta de influência política foi destacada também por Paulo Cascarelli, da Mineração Lapa Vermelha, Valdir Alípio de Oliveira, da Mina Forte Mineração, e Milton Carvalhaes, da Mineração Pedra Bonita. Segundo estes profissionais e os diretores da Amebrita, não há nenhum político que tenha demonstrado algum interesse pelos problemas do setor.

A história da areia e brita na Grande Belo Horizonte

A história de Leodegário Alves Santiago, proprietário da Britadora



Participantes da reunião ANEPAC/Amebrita na FIEMG

Corroborando as observações acima, José Mário S. Franco, da Mineração Morro do Sino, disse que, recentemente, um procurador do meio ambiente decidiu, tendo em vista a Serra do Curral ter sido declarada monumento a ser preservado, exigir de mais de 50 minerações a apresentação de todas as licenças necessárias à operação. Esta exigência foi publicada com destaque no jornal "O Estado de Minas" com a relação das empresas. José Mário conta que até sua empresa, que está

Santiago, se confunde com a história da produção de areia e brita de Belo Horizonte. Conta Leodegário que, antes de 1950, areia e brita eram uma espécie de dádiva divina. O Rio das Velhas que corta a região era o fornecedor natural de areia e cascalho. A força de suas águas, dependendo da época do ano, fazia a classificação granulométrica. Praias situadas em Sabará, Borges e Santa Luzia eram os locais onde caminhões recolhiam areia e cascalho de acordo com a especificação exigida pelo consu-

midor. Na Ponte dos Borges, segundo Leodegário, havia época em que mais de 600 caminhões por dia carregavam a areia e o cascalho.

Com as obras de combate às enchentes realizadas pelo governo estadual, o que alterou o regime do Rio das Velhas, a areia e o cascalho passaram a escassear. Aí entra na história a Companhia Tejuca de Minérios. Detentor de concessão sobre o Rio das Velhas, cerca de 80 quilôme-

tros, segundo Leodegário, as dragas da Tejuca que retiravam cascalho aurífero do rio passaram a despejar o rejeito de cascalho nas praias onde uma unidade móvel de britagem e peneiramento o selecionava. Empregados da Tejuca permitiam o acesso às praias onde caminhões eram carregados. Era famosa a "dobradinha", mistura de brita zero e brita um. Esta parte da história se encerrou a mais de dez anos.



Ricardo Matos de Oliveira, presidente da Amebrita

DNPM DE MINAS GERAIS REGISTRA MUITA INFORMALIDADE NA PRODUÇÃO DE AGREGADOS

Segundo dados disponíveis no 3º Distrito do DNPM em Belo Horizonte, poucos produtores de agregados para a construção civil informam regularmente dados sobre sua produção ao DNPM, principalmente os mineradores



Carlos Gonçalves de Jesus, chefe da Seção de Economia Mineral

de areia. O chefe da Seção de Economia Mineral, Carlos Gonçalves de Jesus, disse que somente 55 relatórios anuais de lavra dessa substância mineral foram entregues no ano de 1998, dos quais 40 se referem à produção de areia para a construção civil. O panorama é um pouco melhor no que se refere aos produtores de pedra britada. Foram apresentados 33 relatórios para gnaíse, dos quais 27 são produtores regulares de brita para o mercado da construção civil, 28 relatórios para granito, sendo 13 produtores de brita, cinco relatórios para basalto ou diabásio, todos produtores de brita e 181 relatórios para calcários, dos quais 16 destinam parte do calcário produzido para o mercado de pedra britada para a construção civil. O total dos relatórios consignando produção de brita para construção civil foi de 50.

No ano base de 1996, a produção levantada pelo DNPM para Minas Gerais foi de 578 mil metros cúbicos de areia e 1,43 milhões de metros cúbicos de pedra britada. O levantamento dos dados

relativos a 1997 ainda não foi concluído. Segundo o diretor comercial da Britadora Santiago e diretor da Amebrita - Associação Mineira das Empresas de Brita, Marcelo Alves Santiago, - o consumo mensal de pedra britada na Região Metropolitana de Belo Horizonte varia de 400 a 500 mil toneladas, o que significaria um consumo anual de cerca de 4,8 milhões de toneladas, o equivalente a 3,2 milhões de metros cúbicos só na Grande Belo Horizonte. O consumo de areia na mesma região deve estar no mesmo nível ou até um pouco superior, o que significaria um consumo de agregados para construção civil da ordem de 10 a 12 milhões de toneladas, um



Luiz Felipe Quaresma, da SEM

consumo per capita de cerca de três toneladas para os 3,8 milhões de habitantes da região, compatível com o padrão de consumo observado no Estado de São Paulo.

Esta discrepância de números entre a produção declarada nos relatórios de lavra entregues ao DNPM de Minas Gerais e o consumo de areia e brita observado na Grande Belo Horizonte mostra o grau de informalidade da produção de agregados. Embora os números para a pedra britada possam estar abaixo do realmente declarado, pois, segundo o economista do DNPM Luiz Felipe Quaresma, parte importante da produção de calcário para brita para

construção civil possa ter sido apropriada somente como calcário, ainda assim os números estão muito abaixo do real. Segundo a Amebrita, do total consumido na Região Metropolitana de Belo Horizonte, 30% é produzido em pedreiras de gnaíse e 70% em pedreiras de calcário da região e de Sete Lagoas. Se toda produção declarada de brita - 1,4 milhões de metros cúbicos - vier somente de pedreiras de gnaíse, granito e basalto e representar 30% do total, o que é pouco provável para todo o Estado, a produção de brita para construção originada do calcário seria de 3,3 milhões, dando um total geral de 4,7 milhões de metros cúbicos ou sete milhões de toneladas de pedra britada para todo o Estado de Minas Gerais.

Se 3,8 milhões de habitantes da Grande Belo Horizonte consomem cinco milhões de toneladas é improvável que os 13 milhões do restante do Estado só consumam dois milhões de toneladas. Se o consumo per capita do Estado fosse a metade do observado na Grande Belo Horizonte, a produção de brita estaria ao redor de 12 milhões de toneladas ou oito milhões de metros cúbicos. Os números para a areia são ainda piores.

Os números registrados pelo DNPM indicam que poucos produtores de agregados estão habilitados no órgão. Não é possível que o Estado com mais de 700 municípios tenha somente meia centena de pontos de extração de areia e outros tantos de pedra britada. As dificuldades para a legalização de sua atividade aliadas ao desaparecimento da máquina fiscalizadora devem ter jogado a maioria dos produtores na informalidade. Os pequenos produtores devem estar encontrando dificuldades com as exigências cada vez maiores das legislações mineira e ambiental.

Com o fim da areia e cascalho fácil, abriu-se o campo para as pedreiras de paralelepípedos, pedra de mão e calçamento poliédrico. Santiago e seus irmãos entraram na produção desses materiais a partir do gnaíse. Com a desistência de seus irmãos, ele continuou sozinho e hoje explora uma pedreira em Justinópolis, Município de Ribeirão das Neves, junto com seus filhos, Marcelo e Eduardo. (ver matéria sobre Britadora Santiago). Hoje, a luta é contra os administradores públicos que causam dores de cabeça, mesmo que utilizem a melhor técnica disponível no mercado.

Calcário versus gnaíse

Outra preocupação crescente, não só do empresário, mas dos produtores

que exploram o gnaíse para produzir a brita, é a concorrência do calcário britado. A Região Metropolitana de Belo Horizonte e municípios próximos como Sete Lagoas são privilegiadas em reservas de calcário calcítico de alta qualidade por estarem na área da Formação Bambuí. Dada a grande reserva, operam na região fábricas de cimento, de cal e produtores de calcário para a siderurgia e para corretivo de solo.

Evidentemente, a qualidade do calcário não é uniforme em todo depósito, ocorrendo lentes de calcário mais silicoso que não atende às especificações industriais. Produtores de cal não podem aproveitar todo o calcário extraído, pois, na britagem, há a produção de finos que não podem ser enviados aos fornos. Nos dois casos, o que não é

aproveitado, ou vai para o mercado de corretivo de solo, ou vai para o mercado de brita para a construção civil. A Cimento Itau vende parte do "run-off-mine" para uma empresa britadora que vende a brita resultante para o mercado da construção civil.

Os produtores de brita, a partir do gnaíse, não têm possibilidade desta diversificação de mercado. Sua brita só vai para a construção civil. A concorrência é desigual, pois o calcário que vai para o mesmo mercado é um subproduto e pode ser posto a um preço baixo, já que os custos são apropriados na atividade principal, isto é, cimento, cal e siderúrgica. Além disso, há o fator escala. O maior produtor de gnaíse não produz mais do que 50.000 t/mês. O produtor de calcário está acima

BRITADORA SANTIAGO VIVE DILEMA DO ENVOLVI

A Britadora Santiago é a principal produtora de pedras britadas a partir de rocha gnáissica da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Com uma produção mensal ao redor de 35 mil toneladas, supre menos de 10% do consumo da região. Situada em Justinópolis, Município de Ribeirão das Neves, junto aos bairros Cerro Azul e Nova Pampulha, a empresa sofre o mesmo problema da maioria das minerações que se dedicam à mineração de rochas em áreas urbanizadas, isto é, a restrição cada vez maior à sua atividade por pressões criadas por loteamentos habitacionais que se instalaram ao redor da pedreira.

Para enfrentar o problema, a empresa passou a dedicar boa parte de sua atenção a procedimentos que minimizem os efeitos que as operações necessárias à produção de brita provocam. Com isso, reduziu drasticamente as reclamações e denúncias que sofreu durante os períodos mais críticos da pressão, exercida não só pelos vizinhos, como também das autoridades municipais e estaduais.



Rompedor hidráulico em operação

Medidas adotadas

Desde 1991, a empresa aplica o plano ambiental aprovado pela Fundação Estadual de Meio Ambiente – Feam – o que prevê a criação, entre outras providências, de uma barreira verde para isolar a pedreira da vizinhança, tanto visualmente como de fontes de ruídos e outros tipos de energia provenientes de operações como perfuração, desmonte, carregamento, transporte e britagem de rocha. O bota-fora, onde são depositados os materiais provenientes de decapeamento, é revegetado e construído de forma a evitar a infiltração de águas pluviais e a erosão. Os diques de contenção de águas servidas utilizam filtros e toda a água é reciclada. As vias internas são constantemente regadas para evitar a poeira e o óleo e a graxa utilizados nos equipamentos são cuidadosamente manuseados para evitar a poluição de aquíferos.

Além dessas ações, a empresa procura utilizar técnicas mais adequadas para que a ação sobre o ambiente externo seja a menor possível. Para a perfuração de rocha para o desmonte por explosivos, a empresa adquiriu uma perfuratriz hidráulica, cuja operação requer somente um operador confortavelmente instalado em uma cabine climatizada e que tem menor índice de ruído e possui um efficientíssimo coletor de pó. O desmonte primário é executado de modo a evitar ao máximo a propagação de ondas de choque pela rocha e pelo ar com índices bem abaixo dos exigidos pela norma ABNT NBR 9653. O ultralancamento é controlado e o desmonte secundário por explosivo, o fogacho, foi eliminado com a utilização de rompedor hidráulico acoplado à escavadeira, tendo sido a Britadora Santiago a primeira pedreira do País a adotar esse procedimento. Na instalação de britagem e peneiramento são usadas telas revestidas de poliestireno que reduzem o ruído.

Para evitar reclamações infundadas de vizinhos e de



Marcelo Alves Santiago, diretor da Amebrita

de cem mil toneladas mensais. Os custos de produção também são maiores para o gnaíse. Sua abrasividade provoca maior desgaste de peças na perfuração, no carregamento, na britagem e no peneiramento.

Os produtores de gnaíse vêm seu mercado reduzir constantemente. Há dois anos, vendiam 42% da produção. Hoje, a relação é de 30% para o gnaíse e 70% para o calcário e os preços

continuam a cair. Os produtores de calcário argumentam que pouco podem fazer, pois há excesso de oferta. Para os produtores de gnaíse, a saída é usar a proximidade do mercado, se as autoridades e a comunidade permitirem.

O consumo de brita na Grande Belo Horizonte é estimada em cerca de cinco milhões de toneladas anuais. Existem 12 pedreiras fornecendo brita para a construção civil na Região Metropolitana e mais quatro em Sete Lagoas. Destas, 12 produzem a partir do calcário e quatro a partir do gnaíse. A capacidade instalada é de 8.500.000 t.

A produção de areia

A areia consumida na Região vem parte da própria região, de municípios

como Santa Luzia, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, Vespaziano, Betim e São José da Lapa, e parte de municípios fora dela. A areia para as concreteiras vem preferencialmente de dois municípios: Cachoeira da Prata, a 90 km de Belo Horizonte, e Divinópolis, a 120 km de Belo Horizonte. Outros municípios produtores importantes são Esmeraldas, a 60 km de Belo Horizonte, e Pará de Minas, a 70 km.

Não se sabe exatamente o consumo de areia na Grande Belo Horizonte, mas, dado ao padrão de consumo e ao nível de renda da população belo-horizontina, pode-se admitir que não seja muito diferente do observado em São Paulo. Dentro deste contexto, o consumo é pelo menos igual ao da brita, ou seja, cerca de 5.000.000 t/ano.

MENTO PELA URBANIZAÇÃO

órgãos públicos, a empresa monitora constantemente sua operação. Além da utilização de empresas de consultoria, a empresa adquiriu sismógrafos para monitorar as vibrações provocadas pelo desmonte primário. Segundo o diretor da empresa Eduardo Alves Santiago, esta foi levada a este extremo pela ação da Prefeitura local que, sistematicamente, se negava a expedir alvarás de funcionamento com prazo superior a 30 dias.

O passado e o futuro

A Britadora Santiago instalou-se em Justinópolis em 1965. Leodegário Alves, conta que nesta época, a localidade era afastada e totalmente desabitada. Como não havia energia elétrica, toda operação era manual e a empresa dedicava-se a produzir pedra de mão e calçamento poliédrico. Com a chegada da energia elétrica na década de 70, vieram também os primeiros problemas com a instalação dos primeiros loteamentos, boa parte clandestinos, ao redor da pedreira. Em meados dos anos 70, a empresa decidiu-se pela mecanização total das operações de lavra e beneficiamento para fazer frente à demanda crescente decorrente de sua privilegiada localização em relação ao mercado consumidor da Grande Belo Horizonte.

Atualmente, a pedreira encontra limitações para sua expansão. Além de estar totalmente circundada pela urbanização, o que impede sua expansão horizontalmente, verticalmente seu aprofundamento é problemático. A rocha gnáissica é altamente intemperizada e o capeamento espesso, criando problema adicional com a necessidade de áreas maiores para o bota-fora.

Pensando nisso, a empresa procurou novas áreas onde investir. Desde 1990, a empresa vem pesquisando uma área no Município de Santa Luzia, na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Esta área de cerca de 400 hectares é iso-

lada, estando a rodovia e as habitações mais próximas situadas a mais de 500 metros. Mesmo com esse isolamento, a empresa vem obtendo dificuldades para concretizar o projeto. Algumas pessoas usam denúncias infundadas para impedir que os órgãos ambientais liberem as licenças necessárias. Até mesmo denúncias como o barulho provocado por britador foram feitas, quando é notório que, no local, não existe nenhum equipamento de britagem. Denúncias com o mesmo teor são entregues a vários órgãos de forma orquestrada.

Para contornar estas ações, a Santiago executou ensaios de desmonte com medições, contratou empresa de consultoria que instalou torre meteorológica para medições das condições atmosféricas locais, fez medições de ruído, isto é, todas as ações que estavam a seu alcance realizar para convencer os órgãos controladores e emissores de licenças que sua atividade é perfeitamente viável e exequível. Como medida compensatória criou uma reserva particular de mata nativa com aprovação do Instituto Estadual de Florestas. Discute ainda com a comunidade do bairro mais próximo outras medidas compensatórias e mantém uma equipe de relações públicas e sociólogos em permanente contato com os habitantes. A empresa espera que, com estas ações de boa vontade, a oposição à instalação da pedreira diminua e que possa iniciar o mais breve possível sua operação.



Eduardo Alves Santiago, Leodegário Alves Santiago e Marcelo Alves Santiago, diretores da Britadora Santiago

EIMCAL OBTÉM ISO 9002 PARA SUA MINA DE CALCÁRIO

A Empresa Industrial de Mineração Calcárea Ltda – EIMCAL – tradicional fornecedora de calcário para siderurgia e, também, produtora de cal para diversas indústrias e de brita para construção civil, obteve em julho de 1997 a norma ISO 9002 para suas operações no Município de Prudente de Morais, na Região Metropolitana de Belo Horizonte. A atestação foi conferida pela Fundação Vanzolini e a empresa já sofreu duas auditorias de manutenção.

A EIMCAL opera há trinta anos uma concessão de calcário da USIMINAS com contrato de fornecimento de calcário britado para uso siderúrgico. O calcário é embarcado diretamente nos vagões em um ramal ferroviário de propriedade da USIMINAS dentro da área da concessão. Segundo o Engenheiro Cid Roberto Faleiro Carvalhais, gerente da mineração, o fornecimento de calcário siderúrgico a partir da mina de propriedade da USIMINAS é feito exclusivamente para a USIMINAS. Como houve oportunidade de fornecer para outras siderurgias, a EIMCAL consultou a USIMINAS sobre a possibilidade de atendê-las utilizando-se do ramal ferroviário. Esta concordou mediante o pagamento de um royalty.



Cid Carvalhais, gerente de mineração

Para atender à nova demanda, a empresa abriu em 1984 nova mina em uma área contígua de sua propriedade e a explora sob a denominação de Mineração Pedra Bonita, passando a fornecer calcário para a Companhia Siderúrgica de Tubarão e para AÇOMINAS. Na mina da USIMINAS, a produção mensal é de



Vista da mina de calcário

cerca de 90 mil toneladas e na mina da Pedra Bonita varia de 50 a 55 mil toneladas. Do total desta última, cerca de 10 mil t é destinada à construção civil, cerca de 10 mil t é destinada a uma subsidiária, a Empresa Fornecedora de Cal e o restante é destinada à CST e à AÇOMINAS.

A obtenção da ISO 9002

O procedimento para a obtenção da norma ISO 9000 iniciou-se a partir da possibilidade aventada pela USIMINAS de exigir a norma de qualidade de suas fornecedoras. Embora isso jamais viesse a ocorrer, pelo menos no tocante aos bens minerais, a EIMCAL decidiu iniciar os procedimentos para obtê-la, antecipando-se a uma possível exigência futura. Como freqüentou diversos cursos sobre qualidade total, Cid Carvalhais foi incumbido de assumir a tarefa. Ciente das dificuldades que encontraria, convenceu a empresa da necessidade de formar uma equipe para enfrentá-la. Esta equipe começou os estudos e a elaboração de manuais de procedimentos. Como as dificuldades se mostraram maiores do que os antevistos, o grupo se decidiu pela contratação de um consultor. Cid Carvalhais considera que foi a partir daí que a operação ganhou ritmo, mostrando a necessidade de um

profissional especializado para a tarefa. No espaço de dois anos, tudo foi estudado e preparado. Carvalhais conta que, com uma certa dose de sorte, a EIMCAL obteve a norma ISO 9002 na primeira auditoria.

Os reflexos da obtenção da norma em que foram investidos cerca de R\$ 100 mil não foram sentidos externamente, segundo Carvalhais. Os clientes da EIMCAL, a CST, a AÇOMINAS e a própria USIMINAS adquirem calcário dos seus concorrentes que não possuem a norma e nem se preocupam em obtê-las. Os principais benefícios são internos, relata. Há maior responsabilidade, mais facilidade na introdução de melhorias, melhor comunicação, coisas que facilitam o dia-a-dia da empresa que conta com cerca de 400 empregados. Semanalmente, há uma reunião dos responsáveis em que são feitas pequenas alterações, ajustes finos, e periodicamente são feitas reuniões maiores. A empresa já se submeteu a duas auditorias de manutenção e foi aprovada.

A ISO 9002 vale para as operações das duas minas e do ramal ferroviário. A Empresa Fornecedora de Cal, que também é operada em uma área adjacente às duas minas não é abrangida, por tratar-se de uma operação mais recente.

Além da preocupação em relação à qualidade, a EIMCAL dedica especial atenção ao problema ambiental. Por se tratar de uma área propensa à existência de grutas, foi feito um levantamento detalhado em conjunto com a FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. Foi constatada a existência de três cavernas sem interesse espeleológico, biológico ou histórico. A empresa mantém ainda uma área de mata original, onde é possível encontrar exemplares da fauna regional.

Um dos principais problemas que a empresa enfrenta é a escassez de água. O abastecimento é feito a partir de poços profundos, mas, em épocas de baixo índice pluviométrico, como a enfrentada neste ano, onde não chove há mais de três meses, a situação se torna crítica. ■

Volvo

Os mais fortes,
ágeis, econômicos
e versáteis.

Realizar todas as tarefas, enfrentando qualquer tipo de terreno e ainda assim obter ciclos de trabalho mais rápidos com alta produtividade e economia acima da média, com a tecnologia mais avançada do mundo em equipamentos de construção. Só com VOLVO.



Consulte o distribuidor ou representante da sua região

VOLVO

Grupo Volvo Equipamentos de Construção
Escritório Comercial: Campinas/SP
Tel.: (019) 255-6333 - Fax: (019) 255-6572
Fábrica: Pederneiras/SP



VOLVO E UM MUNDO MELHOR

A Volvo trabalha assim: buscando a harmonia entre o homem, a máquina e o meio ambiente.

- ALPHA (MA/PI) - Tel.: (098) 245-1919 - FAX: (098) 245-1015 • COMAC NORTE (PA/AP) - Tel.: (091) 235-2200 - FAX: (091) 235-2623
- COMAC SÃO PAULO (SP) - Tel.: (011) 869-6077 - FAX: (011) 268-2092 • DINÂMICA (RO/AC) - Tel.: (069) 535-5712 - FAX: (069) 535-5304
- FIGUEIREDO & SILVA (AM/RR) - Telefax: (092) 651-1696 • LINCK S/A (RS/SC/PR) - Tel.: (051) 337-3333 - FAX: (051) 337-4545
- MOVESA (BA/SE/PE/AL/RN/PB) - Tel.: (071) 392-2223 - FAX: (071) 392-0155 • RECOMAP (DF/GO/TO) - Tel.: (062) 207-2110
- FAX: (062) 207-2110 ramal: 109/119 • SODIMAQ (CE) - Tel.: (085) 276-4800 - FAX: (085) 274-1567
- TECNOESTE (MT/MS) - Tel.: (067) 787-2688 - FAX: (067) 787-2292 • TRACBEL S/A (MG/RJ/ES) - Tel.: (031) 429-1000 - FAX: (031) 429-1250

PEDREIRAS DO RIO BUSCAM A ISO 14.000

Desde o início de maio deste ano, um grupo de pedreiras do Rio de Janeiro incorporou um novo desafio ao seu cotidiano: implantar sistemas de gestão ambiental segundo as normas da série ISO 14.000. Para isso, estas empresas se reuniram e formaram o Consórcio Ambiental ISO 14.000 – CA-ISO, coordenado pelo Eng. Pedro Couto, Gerente de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho do SINDIBRITA e diretor da Pro-Mine Ambiental. Segundo Pedro Couto, “é um grande desafio buscar uma certificação ambiental para qualquer empresa que não possua nenhum tipo de sistema de gestão implantado, seja da qualidade, segurança ou meio ambiente”. Para ele, o desafio é ainda maior quando se trata de uma pedreira instalada em áre-



Visita técnica do Grupo do Consórcio em umas das pedreiras



Palestra sobre sistemas de umectação de vias, em uma das pedreiras consorciadas

as densamente habitadas, situação em que se enquadram boa parte das empresas do setor no Estado do Rio de Janeiro.

O Consórcio Ambiental ISO 14.000 - CA-ISO

O Consórcio é formado por seis empresas situadas em condições geográficas

distintas no Grande Rio, e tem seu escritório central instalado no centro do município, cuja estrutura se incumbe de traçar as estratégias de atuação para a implantação dos sistemas de gestão ambiental nas pedreiras.

Em Magé, está situada a Convém Mineração Ltda, com produção mensal em torno de 65.000 m³, portando-se como uma

das maiores pedreiras do estado, juntamente com a Pedreira Vigné Ltda, situada no município de Nova Iguaçu, com produção mensal de mais de 40.000 m³. Os outros consorciados são dois grandes grupos, formados pelas Pedreiras Anhanguera S/A do Grupo Thomaz Cruz, representado pela unidade de Inhaúma – Rio de Janeiro com 25.000 m³/mês e unidade de São Gonçalo com produção similar, e o Grupo recém formado pela fusão entre as Pedreiras Bangu Ltda (40.000 m³/mês) e TAMOIO S/A (20.000 m³/mês), instaladas em Bangu e Jacarepaguá respectivamente, no município do Rio de Janeiro.

De acordo com o diretor da Pedreira Vigné Ltda, Carlos Alberto Babo, a decisão para a implantação das normas da série ISO 14.000 foi apenas um exercício de acompanhamento das tendências do futuro. “O que estamos buscando é a preparação de nossa empresa para a entrada no próximo milênio, tanto na área de tecnologia quanto na área ambiental”. Da mesma opinião, o diretor da Convém Mineração Ltda, Marco Antônio Barcellos, diz que somente um Sistema de Gestão Ambiental bem implantado dará conta dos diversos aspectos envolvidos na rela-



Reunião técnica de implantação do SGA nas pedreiras

ção entre a empresa de mineração e a área urbana num futuro breve. *“Um Sistema de Gestão Ambiental é muito maior do que a simples correção de não-conformidades ambientais. Somente um SGA tem como gerenciar desde o comprometimento da alta direção até o envolvimento de todos os funcionários e as diversas partes interessadas”.*

Diferenciação Competitiva

“Na verdade, estas empresas não devem buscar ganhar novos mercados, e sim, procurar manter-se no mercado. Talvez seja esta a visão mais importante do negócio da mineração em áreas urbanas”, diz Pedro Couto, coordenador do Consórcio, para quem o meio ambiente já é parte integrante de qualquer tipo de empreendimento. Para ele, o meio ambiente passou a ser uma nova variável que os negócios possuem, com peso igual ou superior aos convencionais.

A representação da variável ambiental dentro dos negócios das empresas já começa a surtir efeito, sobretudo com os funcionários. As reuniões iniciais para a montagem da rede de multiplicadores dentro das empresas evidenciaram o quanto a sensibilização dos empregados traz em produtividade. Segundo o gerente geral das Pedreiras Anhanguera S/A, do Rio de Janeiro, Pedro Quatrone, a integração do grupo de funcionários trouxe diversos benefícios para ambas as empresas participantes, de tal forma *“que existe até uma cobrança interna para que o processo de implantação da norma ISO 14.001 seja*



Vista frontal do estande do Consórcio no evento EXPO-URBE

incrementado”.

Nos moldes do que ocorre com as normas da série ISO 9.000, a rede de organismos que cercam as atividades destas pedreiras já começou a se mexer ao tomar conhecimento da existência do Consórcio. Várias foram as manifestações de apoio à iniciativa, sobretudo por parte de autoridades, clientes, comunidades e diversas outras empresas.

A inauguração oficial do Consórcio Ambiental ISO 14.000 se deu através da iniciativa conjunta de participação em um stand com o SINDIBRITA na EXPO-URBE, evento internacional ligado ao desenvolvimento das cidades. Na ocasião, além de expor às empresas consorciadas, serviu como um termômetro da reação das pessoas à iniciativa, reação esta, considerada satisfatoriamente receptiva.

Implantando a Norma

De acordo com as explicações do coordenador do Consórcio, Pedro Couto, a única norma da série ISO 14.000 que confere a certificação é a ISO 14.001, que dispõe sobre especificações e diretrizes para uso de Sistemas de Gestão Ambiental. Ao prosseguir sobre a forma de atuação do grupo, colocou que o trabalho foi planejado para atuar da seguinte forma:

“Inicialmente dividimos a implantação do sistema em etapas, e estas em fases, para que pudéssemos criar uma visão mais didática e menos complicada do processo. Assim, foram estabelecidas seis etapas de implantação de acordo

com os princípios da Norma:

Etapa 1: Comprometimento e Política Ambiental, composta de quatro fases distintas;

Etapa 2: Planejamento, composta de quatro fases;

Etapa 3: Implementação e Operação, composta de seis fases;

Etapa 4: Medição e Avaliação, composta de duas fases;

Etapa 5: Análise Crítica e Melhoria, composta de duas fases;

Etapa 6: Balanço Ambiental, após a qual retornamos todo o sistema à Etapa 1, retomando o ciclo.

Apesar do controle aparentemente organizado sobre as fases a serem cumpridas, não temos o rigor de prosseguir somente quando terminada uma deter-

minada fase ou etapa. Ao mesmo tempo que estamos com nosso sistema na fase três da Etapa 2, já estamos nos adiantando em algumas etapas posteriores e revendo as etapas cumpridas. Este dinamismo torna o SGA algo a ser aprimorado continuamente.

Apesar das dificuldades, o desafio é estimulante. Entretanto, para que tudo funcione, é fundamental que haja o comprometimento da alta direção das empresas. É uma espécie de caminho sem volta. Uma vez iniciado o processo, a empresa deve ir fundo na implantação, com todo o aval da alta administração. Este caminho sem volta é evidenciado quando da divulgação da política ambiental da empresa, requisito obrigatório da norma. A partir daí, a empresa deve prover recursos para que seja efetivamente implantado o SGA, tendo como preceito basilar de sua conduta o respeito ao meio ambiente. Este tipo de conduta é baseado no fato de que é mais fácil e inteligente administrar uma verdade do que uma meia-verdade. Neste caso, tiramos alguma vantagem do que já existia nas empresas com relação ao meio ambiente.

Assim, feita a tomada de decisão, muitos serão os desafios. Levantar toda a legislação pertinente, identificar rigorosamente todos os aspectos e impactos ambientais relacionados à atividade, estabelecer filtros de significância confiáveis, elaborar uma Política Ambiental que reflita as reais crenças da empresa, elaborar de forma concisa e consistente todos os procedimentos, instruções de trabalho, registros e demais documentos controlados do SGA, formalizar programas de treinamento, sensibilização e comprometimento dos funcionários e corpo gerencial e outros são alguns exemplos do que deve ser feito nas etapas iniciais do programa de implantação da norma ISO 14.001.

Em resumo, a implantação de um SGA depende basicamente de duas coisas: recursos e tempo", finaliza Pedro Couto.

Pesquisa de Marketing

Desde o início, tudo o que se tem feito no CA-ISO foi planejado. O primeiro documento formal do processo foi um Plano de Marketing, elaborado pela Pro-Mine Ambiental, com todos os recursos e estudos referentes ao marketing estratégico e

tático sobre o programa de implantação do SGA nas empresas consorciadas. No corpo deste planejamento, foi elaborado um Plano de Pesquisa de Marketing, fundado em uma intensa busca de informações secundárias sobre a questão ambiental.

Esta pesquisa classificada em amostras não-probabilísticas e amostras por julgamento, consiste na emissão de 1.500 questionários que buscam informações básicas sobre a imagem das empresas consorciadas e do seu setor de atuação. São, ao todo, 11 tipos distintos de questionários que estão sendo distribuídos entre comunidades, funcionários, clientes, fornecedores, entidades industriais, concorrentes, autoridades, órgãos ambientais, empresas do setor em outros estados do Brasil, carreteiros, indústrias diversas, associações



Participação do Consórcio na EXPO-URBE, da esquerda para à direita, o vice-presidente do SINDIBRITA, Carlos Alberto Babo, o prefeito de Nova Iguaçu, Nelson Bornier e o Presidente do SINDIBRITA, Jorge Séguin.

presas do setor de pedreiras com o meio ambiente, e o que a sociedade pensa sobre esta atividade. O diretor da Pedreira Bangu Ltda/TAMOIO S/A, Reinaldo Caravellas, é um dos entusiastas desta idéia. "Precisamos buscar elementos que nos permitam saber o que a sociedade pensa sobre nossa atividade. Já não é possível mais operar ignorando a opinião externa. Nossa empresa precisa abrir canais de comunicação diversos, sobre-



Reunião do Grupo do Consórcio em uma das pedreiras

de moradores, ONG's e imprensa. Desta primeira avaliação deverão sair preciosos elementos para o setor e, principalmente para o programa, subsidiando algumas das fases do SGA nas empresas.

A depender do resultado da Pesquisa, o Consórcio Ambiental ISO 14.000 planeja realizar uma segunda pesquisa em nível nacional, no intuito de conhecer mais profundamente, a relação das em-

tudo para permitir que exista a contrapartida, ou seja, o sagrado direito de esclarecimento e resposta."

Segundo a coordenação, informações sobre o Consórcio, poderão ser obtidas no Escritório Central, situado à Rua México, 11 - sala 602-A - Centro - Rio de Janeiro - RJ, CEP: 20.031-144, ou através do tel/fax: (021) 533-2143.

PRÊMIO "PRESERVAÇÃO AMBIENTAL"

PEDREIRAS CANTAREIRA

Foi realizada em 21 de agosto de 1998, no município de Mairiporã, a cerimônia de entrega do Prêmio "Preservação Ambiental". A Pedreiras Cantareira, divisão de agregados da Holdercim Brasil S.A., (empresa pertencente ao Grupo Holderbank - líder mundial do mercado de cimento), vinculada à Diretoria de Desenvolvimento de Negócios, comandada pelo Eng.º Mario Sapaj Delgado, foi a empresa vencedora.

O Prêmio, instituído pela Comissão de Meio Ambiente da Câmara dos Deputados, por iniciativa de seu Presidente, o Exmo. Deputado Federal Dr. Ricardo Izar, tem como objetivo principal neste ano, o reconhecimento de esforços de dirigentes do setor de mineração na condução de suas atividades produtivas vinculadas às atitudes pró-ativas ambientais, buscando desta forma um desenvolvimento sustentável. Dentro deste conceito a PedCant, pelo seu destacado desempenho na compatibilização da atividade de mineração com o meio ambiente, foi agraciada por esta Comissão.

Tivemos na composição da mesa de honra as ilustres presenças dos Srs.: Ricardo Izar - Deputado Federal (autor da premiação), Arlindo Carpi - Prefeito do Município de Mairiporã, Professor Celso Feliciano - Secretário do Meio Am-



Mesa diretora dos trabalhos do prêmio "Preservação Ambiental"

biente de Mairiporã, Antonio Shigueyuki Aiacyda - Presidente da Câmara Municipal de Mairiporã, Tasso de Toledo Piniheiro - Presidente do Sindipedras, Fernando Mendes Valverde - Representante da Anepac/Sindareia, Laércio Vechini - Diretor da Cetesb (representando o Presidente Dr. Nelson Nefussi), Nicolau Kohle - Diretor do Departamento Nacional da Produção Mineral - SP e Osvaldo Yutaka Tsuchiya - Gerente-Geral da Pedreiras Cantareira (Divisão de Agregados da Holdercim Brasil S.A.).

A cerimônia foi conduzida pelo Sr. Osmar Masson, Secretário-Executivo do Sindipedras, e contou com a belíssima apresentação da Orquestra do Pólo de Bertiooga do Projeto Guri, da Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo (Fundação 10 de Agosto), formada por jovens músicos de 12 a 17 anos.

GESTÃO AMBIENTAL

A Pedreiras Cantareira, tradicional produtora de brita, hoje com 53 anos, conta com duas unidades operacionais (Mairiporã e Sorocaba) e um escritório central em São Paulo. É representada por uma equipe de colaboradores, formada por 93 funcionários, e é responsável pela capacidade instalada total de produção de 2.520.000 toneladas por ano de brita.

Responde, atualmente, como a divi-

são de agregados da Holdercim Brasil S.A., que possui também, as divisões de cimento representada pela Ciminas e pela Paraíso, de concreto dosado em central através da Concretex e a divisão química através da Holderchem.

Adotando, estrategicamente, posições de vanguarda, a Pedreiras Cantareira procurou adotar medidas que minimizassem os efeitos da exploração mineral sobre o meio ambiente. Essa atitude foi coroada com o recebimento em outubro de 1991 do Diploma de Mérito Ambiental de Mineração em Áreas Urbanas referendada pelo corpo editorial da Revista Brasil Mineral baseada em pesquisa com especialistas do setor.

Em 1995, buscando antecipar-se à necessidade de adoção dos processos de Qualidade Total nas suas operações e consonante às estratégias do Grupo Holderbank, a Pedreiras Cantareira iniciou a implantação do Sistema da Qualidade que resultou na obtenção do Certificado de Registro de Empresa aprovada segundo a Norma ISO 9002, em março de 1997, tornando-se assim, a primeira mineradora no setor de produção de brita com a certificação ISO 9002 no Brasil.

E em 1997 iniciou o processo de implantação da Gestão Ambiental em suas operações, tendo como uma das metas a obtenção da Certificação ISO 14000 para o final de 1999.



Deputado Ricardo Izar e Osvaldo Tsuchiya, gerente geral da Pedreiras Cantareira

INCANSÁVEL DEDICAÇÃO AO TRABALHO: O SEGREDO DO SUCESSO

“Antero Saraiva: 40 anos na História da Mineração”



Investimentos em tecnologia e na profissionalização dos recursos humanos, redução de custos operacionais, e profundo respeito à comunidade e ao meio ambiente. Estes são os valores que deram ao grupo formado pelas empresas Itaquareia, Pedreira Sargon e Mineradora Pedrix, uma expressiva participação no fornecimento de agregados (pedra britada e areia) para o mercado da construção civil na Região Metropolitana de São Paulo.

A posição de destaque conquistada tem sua receita. E como toda boa receita, seus ingredientes secretos não são

necessariamente difíceis de serem obtidos.

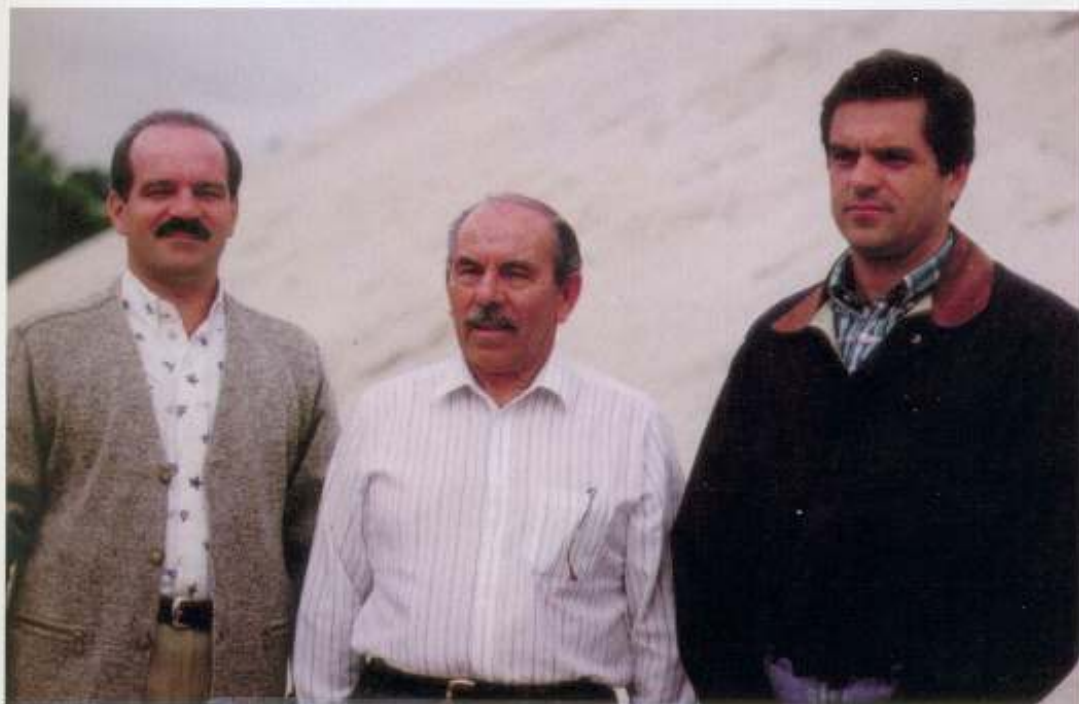
A receita para o sucesso? Trabalho, trabalho e trabalho!!!

Este é o lema diariamente lembrado por aqueles que conhecem o personagem desta história.

Na madrugada do dia 14 de outubro de 1946, desembarcava em terras brasileiras o garoto Antero Saraiva, de apenas 15 anos de idade, empurrado à aventura e ao sonho pelos bons ventos portugueses soprados aos pés da Serra da Estrela, na Província da Guarda, Portugal.



Antero Saraiva, com sua simplicidade e carisma, “colocando a mão na massa” há 37 anos



Ao lado de seus filhos, Antero Saraiva Junior (Diretor da Pedreira Sargon, Vice-Presidente do Sindipedras e Diretor do IBRAM) e Gilberto Saraiva (Diretor de Operações da Pedreira Sargon)

Sozinho, tinha consigo apenas um chapéu que herdou e uma maleta contendo seus pertences pessoais. Trouxe também algumas ferramentas que o ajudaram a construir sua história, e parte da história da mineração de agregados: uma incansável dedicação ao trabalho, fidelidade a seus valores, humildade para aprender e ensinar, a Fé que sempre o acompanhou, o amor à família e principalmente sua coragem e determinação!

Desde o início, lançou-se à luta, um entre milhões de anônimos de um Brasil em construção. Foi confeitiro, pizzaiolo, cobrador de ônibus, proprietário de padaria, de posto de gasolina e outros tantos até chegar à mineração de areia e tornar-se o que é hoje: um respeitado empresário do setor de agregados para a construção civil.

O MINERADOR DE AREIA

Casado desde 1954, com Dona Elza, trabalhando quase 18 horas por dia, sob o sol e a chuva, praticamente não teve tempo de observar cada centímetro a mais de seus filhos. Sua História que se confunde com a da mineração de agregados, teve início, em 1959, em Carapicuíba, município vizinho a São Paulo, às mar-

gens do Rio Tietê. Sua luta, incansável, trouxe recompensas. Em apenas alguns anos, já explorava cinco minerações de areia, além de Carapicuíba, Parelheiros, Jardim Piratininga, Jardim Presidente Dutra e Itaim Paulista. Inicialmente, trabalhando por intermédio de uma cooperativa de mineração, forma sob o qual o Governo Federal autorizava pessoas físicas que atuavam no ramo a emitirem notas fiscais e a regularizarem a atividade.

Mais tarde, em 1965, começou suas atividades em Itaquaquecetuba. Dois anos depois, em 1967, fundou a ITAQUAREIA - INDÚSTRIA EXTRATIVA DE MINÉRIOS LTDA., englobando mais de 15 minerações de areia. A ITAQUAREIA tem hoje sete frentes

ativas e detém a maior quantidade de jazidas de areia próximas à Grande São Paulo, atendendo esta região e o Vale do Paraíba.

O LÍDER

O empreendedor calejado não matou em Antero Saraiva o ideal associativo e a luta pelo interesse comum. De reuniões com outros proprietários de portos de areia em sua residência, nasceu em 1970, a Associação das Indústrias de Extração de Areia do Estado de São Paulo, com o fim de ter uma voz ativa na nova realidade de um país em acelerado desenvolvimento. Sua sede inicial foi praticamente dentro de sua casa. Mais tarde, ela foi transferida para



Itaquaquecetuba, 21 de setembro de 1961. Um dos portos que deram origem a ITAQUAREIA

Uma das mais importantes premissas da filosofia de trabalho das empresas do Grupo é a Política de Preservação do Meio-Ambiente.

A Itaquareia possui um belíssimo trabalho de recuperação das áreas já exploradas, que lhe rendeu, inclusive o "Prêmio de Preservação Ambiental", outorgado pela Comissão de Meio-Ambiente da Câmara dos Deputados



"Viveiro de Mudas", projeto desenvolvido e implantado pela Itaquareia e adotado por todas as empresas



Estação de Tratamento de Águas, que devolve à natureza a água em superior qualidade do que inicialmente captada para a utilização no processo produtivo

Jacareí-SP. A Associação com a união com outro sindicato de produtores de areia deu origem ao atual SINDAREIA, do qual foi diretor por dois mandatos consecutivos.

ITAQUAREIA

Atualmente a Itaquareia possui sete pontos de operação, sendo dois em Itaquaquecetuba-SP, dois em Suzano-SP (conhecidos como Unidades de Jundiapéba) e três em Mogi das Cruzes (Unidades de Itapeti e Lambari), atendendo todo o mercado da Grande São Paulo e parte do Vale do Paraíba.

PEDREIRA SARGON

Localizada no município de Santa Isabel-SP, próxima à Rod. Presidente Dutra, participa deste mercado desde 1991, possui diferenciais de atendimento como: frota própria padronizada e equipada com radiocomunicação e monitoração computadorizada, Atendimento ao Cliente DDG 0800-197274, atendimentos de pedidos por e-mail e disponibilização de Inspetor de Qualidade. Visite sua home-page na Internet: www.pedreirasargon.com.br.

MINERADORA PEDRIX

Operando desde 1996, com porte semelhante ao da Sargon, atende a Zona Oeste de forma a complementar a Região Metropolitana de São Paulo. Possui capacidade instalada de 100.000 m³/mês, localizada no município de Caieiras - SP.



A Mineradora Pedrix, já nos moldes industriais de lay-outs mais modernos possui uma planta de britagem integrada para produção de grandes volumes

O MINERADOR DE BRITA

Em setembro de 1991, de uma nova associação, foi criada a Pedreira Sargon Ltda.

A Pedreira Sargon possui, hoje, uma planta com capacidade instalada de 100.000 m³/mês e atende o mercado da região leste da Grande São Paulo e o Vale do Paraíba. A Sargon é reconhecida como empresa dedicada ao desenvolvimento de tecnologia de ponta, criando novos produtos e novas aplicações, com o mais alto grau de qualidade, dentro dos mais rígidos padrões exigidos pelo mercado. E tem o firme propósito de desenvolver seu mercado, melhorando sempre a qualidade de seus produtos e o atendimento de seus clientes, respeitando o meio ambiente e relacionando-se respeitosa e harmoniosamente com a comunidade.

Em Maio de 1996, a Pedralix, localizada em Caieiras - SP a 22 km de São



Paulo pela Via Anhangüera, mineradora de pedra britada que pertencia ao Grupo Lix da Cunha, foi adquirida em uma associação com outras empresas. Desta associação, surgiu a Mineradora Pedrix.

Esta importante aquisição, proporcionou ao grupo penetração na Região Oeste da Grande São Paulo, reforçando sua posição de mercado. ■

Em conjunto com a Prefeitura Municipal de Itaquaquecetuba, a Itaquareia realizou no dia 22 de setembro, em homenagem ao "Dia do Rio Tietê", um passeio de barco para reconhecimento do rio Tietê, em áreas preservadas pela empresa, levando alunos da rede municipal de ensino, com o objetivo de desenvolver a consciência ecológica

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Antiga cava de areia é reabilitada e transformada num moderno campo de golfe



Vista parcial da área de mineração recuperada e transformada em campo de golfe

Os esportistas e visitantes que utilizam as dependências do campo de golfe existente na Fazenda São João da Boa Vista, a cerca de 8 km do município de Campinas, jamais imaginariam que estão pisando nas antigas instalações de uma mineração de areia.

O gramado perfeitamente aparado, o relevo do terreno totalmente arquitetado para criar as dificuldades inerentes à prática do golfe, os lagos existentes, os coqueiros e vários jardins distribuídos por toda a área emprestaram ao local uma paisa-

gem de cartão postal.

Esta modificação ocorreu graças ao trabalho do empresário Oscar Walker, que a cerca de 15 anos comprou toda a propriedade. Grande parte da área era considerada perdida, pois a existência de uma mineração de areia e argila totalmente exaurida e abandonada não apresentava nenhuma forma de utilização.

O trabalho de reabilitação consumiu longos anos. “Cada detalhe teve de ser estudado. A área abandonada apresentava um solo muito pobre e compactado e as lagoas possuíam ta-

ludes bastante instáveis” acrescenta Oscar Walker.

Além dos aspectos do próprio campo de golfe, outras medidas mitigadoras são encontradas na propriedade. O grande destaque é a construção de uma barreira topográfica e cortina vegetal, além de muros de alvenaria realizados especificamente para reter a poluição sonora provocada pelas estradas vizinhas existentes, principalmente a ocasionada pela Rodovia Dom Pedro.

“Foi necessário um estudo pormenorizado para a realização destas



Vista parcial superior das cavas de areia reabilitadas

construções e hoje o barulho da estrada não prejudica a concentração dos esportistas”, resume Walker.

O geólogo Hércio Akimoto esteve na região para conhecer o trabalho e salientou que este é outro exemplo “made in Brasil” demonstrando que a reabilitação da área, mais que uma obrigação imposta pela legislação ambiental, pode e deve ser entendida como uma oportu-

nidade única de aproveitamento do grande potencial que estas áreas apresentam para uso futuro. No último número do Boletim foram apresentadas na região de Jundiá, as antigas lagoas oriundas da extração de areia aproveitadas pelo DAEE como mini-reservatórios de abastecimento de água e que serviram também como cenário para a “1ª Festa Ecológica de Itupeva”, com a

participação de centenas de crianças, mineradores, ambientalistas e autoridades locais.

“É importante entender a mineração de agregados como uma atividade dinâmica, que não decreta a sua importância ou o seu fim somente com o término do bem mineral, mas com o planejamento do uso futuro da área utilizada”, ressaltou o geólogo-consultor do Sindareia. ■

Assine a revista Areia & Brita

Remeta seu cupom para:

ANEPAC

Rua Sto. Amaro, 71 - 18º and - CEP 01315-001 - Tel/Fax: (011) 604-9160 - 604-9169

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

Banco do Brasil - Agência 0018-3 - Conta 400477-9

ASSINATURA
ÚNICA R\$ 40,00
POR ANO

Empresa _____

Nome _____ Cargo _____

Endereço _____

Bairro _____ Cidade _____

Estado _____ CEP _____ Fone(s) _____ Fax _____

ZONEAMENTO DA MINERAÇÃO DE AREIA NA REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA

A Região do Vale do Paraíba Paulista possui, aproximadamente, uma centena de empresas extratoras de areia, produzindo ao redor de 800 mil m³ mensais deste bem mineral, fornecendo em torno de 50% da areia consumida na Capital e Grande São Paulo.

A atividade desenvolveu-se inicialmente no município de Jacareí (mais próximo da Capital) e foi gradualmente ocorrendo em outros municípios da região (São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Tremembé, Pindamonhangaba e outros), sempre no leito do rio Paraíba do Sul ou nas várzeas marginais a este.

Nos quase quarenta anos de mineração na região, refletiu-se sobre a atividade e as constantes mudanças, espe-



Luis Antonio Torres da Silva

cialmente ocorridas na última década, observadas na legislação ambiental e naquela definidora dos procedimentos para seu licenciamento.

Esses reflexos podem ser observados, por exemplo, nos empreendimentos mais antigos, que estavam submetidos a uma certa gama de exigências e que hoje mostram-se em desacordo com normas editadas posteriormente, servindo como cardápio a todo tipo de oportunistas, desde "ambientalistas" até àqueles funcionários públicos que, de passagem pelo poder, se vestem com a roupa da verdade e passam a tomar decisões sem um mínimo conhecimento da questão, tratando pessoas jurídicas e físicas como se fossem meros "atores" existentes apenas nas folhas de processos. Processos que sempre continuam processos, meios que permanecem meios, sem que se alcancem fins, sem que se chegue a resultados.

Os menos antigos e os novos mineiros também sempre enfrentaram problemas das mais diferentes ordens, sem que absolutamente ninguém soubesse exatamente o que fazer.

Em setembro de 1996, após longo processo de discussão, inclusive com o setor produtivo, foi editada a Resolução de nº 42 da Secretaria do Meio Ambiente, que definiu documentos e critérios operacionais necessários para a obtenção do licenciamento ambiental, possibilitando, finalmente, o seu alcance pela maioria das empresas da região.

Uma parte das exigências do setor ficou atendida: estabelecimento de diretrizes e regularização da atividade.

Resta outra parte fundamental: o planejamento.

O planejamento da atividade também foi previsto nessa Resolução que condicionou o licenciamento de novos empreendimentos à prévia definição das áreas aptas para mineração nesta região, sendo que nestes últimos dois anos não se instalou qualquer empresa, por conta



SUPERFÍCIES OCUPADAS PELA PLANÍCIE ALUVIAL, ZONA DE POTENCIAL DE AREIA E ZONA DE MINERAÇÃO

MUNICÍPIOS	JACAREÍ	S. J. CAMPOS	CAÇAPAVA	TAUBATÉ	TREMEMBÉ	PINDA ^{MA}	TOTAL
ÁREA DO MUNICÍPIO (ha)	46.300	111.800	36.500	65.500	17.400	71.900	349.400
ÁREA DA PLANÍCIE (ha)	3.900	11.000	6.700	4.000	6.000	9.750	41.350
ZONA DE POTENCIAL DE AREIA (ha)	2.700	3.100	2.600	2.600	3.600	5.209	19.809
ZONA DE MINERAÇÃO (ZM) (ha)	720	302	515	570	1.290	1.538	4.935
ZONA DE MINERAÇÃO LAVRÁVEL (ZM*) (ha) (60%)	432	181	309	342	774	922	2.960
% ZM* / ÁREA DO MUNICÍPIO	0,9	0,16	0,84	0,5	4,4	1,28	0,84
% ZM* / ÁREA DA PLANÍCIE	11,0	1,64	4,6	8,5	12,9	9,4	7,1
% ZM* / ZONA DE POTENCIAL DE AREIA	16,0	5,8	11,8	13,1	21,5	17,7	14,9

AGO/98

FONTES: • PROJETO PARAÍBA DO SUL - POTENCIALIDADE DE AREIA, VOL. I, 1997.
• MINERAÇÃO DE AREIA NO VALE DO RIO PARAÍBA DO SUL - ZONEAMENTO AMBIENTAL MINERÁRIO, PROPOSTA PRELIMINAR, JUNHO/98.
• AGRA - CONSULTORES ASSOCIADOS (PROJETOS TÉCNICOS).

da citada definição.

Esse planejamento, sob a coordenação da Coordenadoria de Planejamento Ambiental da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (CPLA/SMA), iniciou-se com um amplo estudo realizado pelo Instituto Geológico (IG) que, dentre várias informações, definiu a área com potencialidade para extração de areia na várzea do rio Paraíba do Sul, entre os municípios de Jacareí e Pindamonhangaba, o que totalizou 202 Km², dos quais atualmente constituem-se em cavas de mineração cerca de 11 Km².

Com base nesse trabalho iniciou-se um processo de consulta e discussão com todos os setores envolvidos na questão (por ex. prefeituras locais e SINDAREIA-SP), com o objetivo de, diante da potencialidade definida, estabelecer-se a forma de ocupação dessa área.

Foram definidas quatro tipos de zonas: de mineração de areia, de recuperação, de proteção e de conservação da várzea.

Os critérios que fixaram, por exemplo, a zona de mineração de areia foram:

I - áreas com potencial de areia para instalação de novos empreendimentos e/ou a ampliação daqueles já existentes;

II - inexistência de vegetação significativa;

III - inexistência de áreas cultivadas;

IV - proximidade com sistema viário, sem interferência nas áreas urbanizadas;

V - distância adequada das obras de arte, pontos de captação de água, estação de tratamento de esgoto e áreas urbanizadas;

VI - áreas com licenciamento ambiental aprovado ou detentora de concessão de lavra.

Ainda com ajustes a serem realizados, para atender satisfatoriamente o setor produtivo, a proposta preliminar define como zona de mineração, por município, as áreas apresentadas no quadro, onde destaca-se, por exemplo, que em caso de aprovação dessa proposta, estaria sendo ocupada com cavas de mineração: 14,9% do potencial de areia definido pelo IG; 7,1% da área de várzea; e 0,84% da área dos municípios da região.

Como resultado dessa ocupação, em grande parte já efetivada pela centena de empreendimentos existentes, estão/estarão sendo reflorestados com espécies arbóreas nativas, aproximadamente 2.000 hectares, representados pelas faixas de preservação permanente do rio Paraíba do Sul e pelas reservas ecológicas constituídas ao redor das cavas resultantes desse tipo de extração. Essa revegetação envolve o plantio de quase 3.500.000 de mudas de essências nativas, das quais cerca de 800.000 já se efetivaram.

O zoneamento/planejamento, ainda em discussão na SMA, tem vida útil estimada em seis anos, devendo a cada biênio ser realizada, através de grupo multi-institucional, avaliação sobre sua

efetivação.

O empresariado da região espera que aprovado o zoneamento, este inaugure uma nova fase para a atividade, eliminando a visão de curto prazo a que está submetido, possibilitando, ao permitir um horizonte de tempo para o exercício da nobre função, o investimento necessário para conciliar o máximo aproveitamento da jazida à minimização dos impactos ambientais e à recuperação das áreas mineradas: desenvolvimento sustentável.

Trabalhos Consultados:

• MONTANHEIRO, T.J. (Coordenador); NOGUEIRA, S.A.A.; AMARANTE, A.; SHIMADA, H.; TEIXEIRA, A.L.; NEGRI, F.A.; SOBRINHO, J.M.A. *Projeto Paraíba do Sul - Potencialidade de Areia*. Instituto Geológico - Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo. 2v. 1997.

• TRANI, E.; ACHÉ, L.M.; PILOPES, P.M.; NOGUEIRA, S.A.A.; MONTANHEIRO, T.J. *Mineração de Areia no Vale do Rio Paraíba do Sul - Zoneamento Ambiental Minerário - Proposta Preliminar*. Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo. 1998.

Luis Antonio Torres da Silva
Engenheiro Agrônomo
Consultor Técnico AGRA/SINDAREIA

CONSEMA EXAMINA PROPOSTA DE ZONEAMENTO DO VALE DO PARAÍBA



Cada município do Vale do Paraíba possui especificidades que estão contempladas no zoneamento ambiental-minerário, o qual define diretrizes para o licenciamento e recuperação dos empreendimentos extrativos. A preservação e valorização da paisagem da região (foto) é um dos aspectos de destaque da proposta da SMA

A Secretaria do Meio Ambiente concluiu as rodadas de consultas, necessárias para submeter à aprovação do Conselho Estadual de Meio Ambiente, CONSEMA, a proposta de Resolução que institui o Zoneamento Ambiental-Minerário da Várzea do Rio Paraíba do Sul. Segundo a previsão de técnicos da SMA, a reunião do CONSEMA que deliberará sobre a questão deverá ocorrer nas próximas semanas, em con-

vocação possivelmente extraordinária. O objetivo do zoneamento é definir áreas e estabelecer regras para a extração de areia, considerando a proteção da baixada aluvionar que vai de Jacaref até Pindamonhangaba.

A base cartográfica, sobre a qual foi desenhado o zoneamento é constituída de quatro plantas, divididas em cartas temáticas, e reunidas em um volumoso relatório intitulado: "Paraíba do Sul - Po-

tencialidade de Areia". Esse projeto foi executado pelo Instituto Geológico, órgão da SMA, cujos técnicos dedicaram-se a um amplo levantamento de campo, amparado pelos estudos pre-existentes e pelo decidido apoio do SINDAREIA e dos mineradores.

A proposta de Resolução, uma vez aprovada, significará o ponto culminante dos esforços promovidos por órgãos públicos dos vários níveis, dos areeiros, ins-

tuições de pesquisa e de ambientalistas. Todo o empenho em encontrar fórmulas para compatibilizar os vários interesses ao longo da várzea do Rio Paraíba tiveram início em meados da década passada. Porém, a idéia de um instrumento de gestão e planejamento regionalizado fortaleceu-se em 1995, uma vez que o Estudo de Impacto Ambiental, apresentado por determinação legal ao exame e aprovação da SMA, revelou-se ineficaz ao longo dos anos, no efetivo controle da atividade minerária.

No sentido de buscar formas de conciliar a proteção ambiental da região e o desenvolvimento da extração mineral, a SMA baixou duas Resoluções que foram conseqüência e, ao mesmo tempo, causa da realização de movimentados painéis, reuniões técnicas, levantamentos de campo e articulações entre as instituições envolvidas, desde as prefeituras até órgãos federais. Todo esse empenho resultou na elaboração pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental, CPLA, da Secretaria de Meio Ambiente, da proposta final de zoneamento ambiental-minerário. A minuta de Resolução foi apresentada em audiência pública no início de agosto, em São José dos Campos, oportunidade em que registraram-se intensos e acalorados debates, com a presença de Secretário de Estado, prefeitos municipais do Vale, representantes do legislativo federal e estadual, pesquisadores de setor universitário, ambientalistas e mineradores com empreendimentos na região.

Em seguida, as sugestões listadas naquela consulta pública foram encaminhadas às avaliações de Comissão Especial de Mineração do CONSEMA, em reunião ocorrida no final de agosto. Os debates da comissão promoveram aprimoramentos no texto final da proposta que, agora, encontra-se pronta para ser avaliada pelo CONSEMA.

A PROPOSTA

A partir do seu artigo 4.º a Resolução define as quatro zonas a serem implantadas na baixada. A chamada Zona de Proteção corresponde a uma faixa contínua ao longo do rio, englobando todos os municípios. Tal zona objetiva resguardar o ecossistema formado pelo rio, a vegetação remanescente e os meandros abandonados, ainda preservados. Por sua vez, a Zona de Mineração

representa o espaço onde fica assegurada a atividade minerária, evitando-se os conflitos de uso e ocupação. O delimitamento dessa superfície tem como pressuposto a recuperação ou reabilitação das áreas mineradas. Já a Zona de Recuperação objetiva a reintegração de áreas mineradas à paisagem. O texto legal diz, expressamente: "objetiva tratar estas áreas como prioritárias à recuperação, de forma a compatibilizá-las aos usos urbanos ou de preservação, dependendo de sua localização específica". Finalmente, a Zona de Conservação da Várzea "objetiva resguardar a planície aluvionar, garantindo a permeabilidade dos solos e a não contaminação das águas, através de usos compatíveis com sua função ecológica".

CRITÉRIOS E RESTRIÇÕES

Cada uma das zonas delimitadas em cartografia colorida, possui critérios particulares que devem ser obedecidos. A zona de mineração, por exemplo, foi definida segundo os seguintes princípios: serão garantidos nesse espaço os empreendimentos próximos ao sistema viário, sem interferência nas áreas urbanizadas. Em segundo lugar: as extrações de areia devem manter distância adequada das obras de arte, pontos de captação de água e áreas urbanizadas. E também: faz-se necessária a inexistência de vegetação significativa. Outro aspecto: as lavras podem se dar onde existem polders incultos ou não instalados. Enfim, os empreendimentos podem ocorrer em áreas com possibilidade de instalação de novos empreendimentos ou a ampliação daqueles já existentes.

O capítulo 3 da Resolução explana as medidas que devem ser atendidas para que sejam recuperadas as áreas lavradas. O último capítulo das normas trata da fiscalização e do monitoramento, os quais deverão se dar através da articulação dos órgãos que compõem a SMA com as prefeituras do Vale.

INOVAÇÕES

Entre os vários dispositivos que despertam a atenção dos mineradores, pelo seu caráter inovador e pela possibilidade de criar conflitos, em face de

direitos adquiridos, estão os artigos 10 e 13. No primeiro, fica proibida a extração de areia em leito de rio, excetuando-se os casos de desassoreamento do rio, desde que autorizado pela CETESB. Segundo o texto da Resolução, a paralisação das atividades em leito de rio deverá ocorrer de acordo com cronograma a ser elaborado. O artigo 13, por seu turno, estabelece que na zona de proteção, "os empreendimentos minerários existentes devem ser paralisados e recuperados, e serem integrados à dinâmica do ecossistema, atendendo o princípio desta zona, com plano e cronograma de recuperação aprovados pela CETESB em conjunto com o DEPRN.

MUDANÇAS POSITIVAS

Para os técnicos dos órgãos ambientais, até chegar-se ao estágio atual de elaboração, a proposta de Resolução do zoneamento já produziu efeitos bastante positivos. Os trabalhos de campo, as reuniões técnicas e as demarches políticas que colocaram em confronto interesses díspares, para a confecção da proposta, provocaram significativo ganho ambiental, verificado através da recomposição da vegetação, tanto nas áreas de preservação permanente ao longo do Rio Paraíba, quanto no entorno das cavas, e da adoção das medidas de controle exigidas. Outros aspectos relevantes foram o desenvolvimento de metodologias de recomposição vegetal e a conscientização do empresariado do setor areeiro, provocando, na maior parte dos empreendimentos, um aproveitamento mais racional do recurso mineral. Contabilizam-se, igualmente, o positivo envolvimento das prefeituras e órgãos estaduais. Destaca a proposta, em sua exposição de motivos, que "neste processo constatou-se um grande avanço quanto a articulação entre as áreas internas de controle ambiental, pois as vistorias foram conjuntas, realizadas pelas áreas de controle e licenciamento (DAIA, DEPRN e CETESB), tendo sido emitidos laudos de vistorias, incluindo neste processo os proprietários dos empreendimentos e seus responsáveis técnicos, o que também se caracteriza como inovador em termos da ação do Estado. ■

MINERADORES ADAPTAM-SE ÀS NORMAS E OBTÊM SEGURANÇA

A Associação dos Extratores de Areia de Sorocaba e Região colocou, em segundo plano, no momento, a sua principal meta que é a ampliação do quadro associativo, reconhecidamente uma das formas para conseguir o fortalecimento da entidade e união dos mineradores. Os trabalhos da atual diretoria estão centrados, nos últimos meses, na penosa tarefa de tirar da informalidade dezenas de pequenas empresas de uma vasta área que compreende 76 municípios, onde atuam cerca de 90 extratores de areia. Para isso, quase que diariamente, os diretores da Associação vêm orientando e acompanhando os mineradores em sua peregrinação entre os guichês, gabinetes e seções técnicas dos órgãos onde se processa a legalização da atividade extrativa.

Como resultado desse esforço, 40 areiros acertaram sua situação perante os órgãos fiscalizadores, e mais ou menos 20 estão em fase final de regularização. Res-

tam, ainda, cerca de 40 portos de areia que deram início à tramitação dos requerimentos de licenciamento junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e à CETESB, devendo obter os títulos minerários nos próximos meses.

A diretoria da Associação, que possui filiados também distribuídos nas regiões administrativas de Botucatu e Itapetininga, tem se empregado obstinadamente na tarefa de esclarecer os pequenos extratores sobre questões legais e como enfrentar os obstáculos burocráticos, transmitindo a associados ou não a mensagem da urgente necessidade de todos regularizarem suas jazidas. Aproximadamente 90 portos respondem pelo abastecimento de 130 municípios desse meio-oeste paulista, e ainda contribuem, segundo estimativas dos diretores da entidade, com 10 % do que é consumido pela Grande São Paulo, em termos de areia para construção civil, areia para fundição e para a indústria de argamassa.

Os problemas legais começaram há mais de um ano, quando 70 portos sofreram intensa fiscalização dos órgãos do meio ambiente, por pressão do Ministério Público. Em consequência, ocorreu a paralisação por longo período da maior parte desses portos, uma vez que seus pedidos de licenciamento encontravam-se em estudo ou mesmo paralisados nos órgãos públicos. Fazendo um

DA PEDREIRA

SVEDALA: FONTE ÚNICA DE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS

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.



Ref. 126

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.

BRITAGEM

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

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

relato resumido, porém dramático dos acontecimentos, o presidente da Associação dos Extratores de Areia de Sorocaba e Região, o empresário Anselmo Luiz Martinez Romera, afirmou que sua região foi a mais penalizada pelos órgãos fiscalizadores, em comparação com as demais bacias produtoras de areia do Estado, o que redundou em pesados prejuízos aos pequenos empreendimentos. Alguns não conseguiram sobreviver à onda de sanções e restrições, acabando por encerrar definitivamente a produção de areia.

Anselmo Martinez garantiu, contudo, que o pior já passou, constatando que mais de 50 % dos portos estão regularizados perante as leis municipais, e de acordo com as legislações mineral e ambiental.

Declarou o presidente da Associação dos areeiros de Sorocaba e região, que algumas lições positivas estão sendo tiradas do episódio. Disse que em face da corrida desencadeada pelos areeiros na busca da estabilidade de seus empreendimentos, através da completa legalização perante as instituições públicas, os mineradores passaram a se conhecer melhor, e adquiriram boa consciência dos problemas técnicos, legais e ambientais que são comuns a todos os produtores de agregados. Mas admitiu que a diretoria da Associação ainda tem muito trabalho pela frente no sentido de promover a verdadeira

unificação e fortalecimento da classe dos areeiros.

Além disso, acrescentou, os empresários passaram a ter uma idéia mais clara sobre a importância do seu próprio trabalho, e em relação ao peso da região na produção de areia. Nos municípios abrangidos pela Associação são produzidas areias de várzeas, de leitos de rios e de formações geológicas que repousam nas encostas dos morros. Enquanto os materiais produzidos entre Araçariguama e Sorocaba, de maior granulometria, são empregados diretamente na construção civil, as areias quartzosas e finas de Bofete, Conchas e Porangaba vêm substituindo o material procedente do Vale do Paraíba, com redução no consumo de cimento empregado no concreto. A região de Bofete, próxima à rodovia Castelo Branco, está destinada a se transformar no maior pólo do Estado na produção de areias especiais para argamassas, material este que vem apresentando índices crescentes de consumo. Estão instalados na área grupos famosos pela qualidade dos seus produtos, como Quartzolit, Jundu, Lafarge, Santa Marina e outros. Não menos alviziareira é a indicação de técnicos especialistas, segundo a qual a região irá se constituir, em breve futuro, na natural sucessora do Vale do Paraíba, na garantia de suprimento da Região Metropolitana de São Paulo, quando os depósitos de areia situados entre Jacaré e Roseira começarem a se esgotar.

À RODOVIA.

EQUIPAMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL.

PROTEÇÃO CONTRA DESGASTE

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

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.

ASFALTO E MISTURAS USINADAS

As usinas Drum Mix Faço de operação automatizada produzem massa asfáltica de elevada qualidade. As plantas para produção de misturas usinadas ou concreto rolado atendem a todas as especificações.

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.

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 atingem os melhores resultados, a baixo custo operacional.

Consulte-nos.

Svedala Faço Ltda.
Tel. (011) 7967.0999
Fax (011) 7967.0776

Svedala Dynapac Ltda.
Tel. (011) 7967.0800
Fax (011) 7967.3196

ANEPAC INAUGURA SEDE

Aproveitando reunião plenária, dia 2 de Setembro foi inaugurada a sede da Anepac em São Paulo, concretizando antigo anseio da classe. Situada à Rua Itapeva, 378, Cj 131, próxima à avenida Paulista, suas modernas



Eduardo Machado, Nicolau Kohle e Miguel Navarrete na reunião plenária da ANEPAC

instalações vão proporcionar aos associados, local para trabalhos e reuniões quando de suas estadas na capital paulista. Além disso possui um auditório para cerca de 40 pessoas, onde realizou-se a reunião plenária.



Oswaldo Tsuchiya, Marcelo Santiago, Sergio Pedreira, Tasso Pinheiro, Miguel Navarrete, Eduardo Machado e Fábio Camargo, nas novas instalações da ANEPAC

Estiveram presentes à inauguração o Diretor Geral do DNPM, Miguel Navarrete Fernandes Jr, o Chefe do 2º Distrito do DNPM/SP, Nicolau Kohle, diretores da Anepac e associados.

REESTRUTURAÇÃO DO SETOR MINERAL É SUBMETIDA À CONSULTA PÚBLICA

No mesmo dia - 25 de agosto - o Ministério de Minas e Energia, via Internet, e a Câmara dos Deputados, através do Diário Oficial da União, divulgaram suas propos-

tas que visam alterar a legislação mineral do país, e as submeteram ao debate público. A minuta de projeto de lei do Ministério de Minas e Energia é mais abrangente, sugerindo, além de um Estatuto da Mineração, a criação do Conselho Nacional de Política Mineral (CNPM) e a instituição da Agência Nacional de Mineração (ANM), que substituirá o Departamento Nacional de Produção Mineral.

Na apresentação do anteprojeto de lei de consolidação da legislação mineral, sob o título "Consulta Pública" o despacho do presidente da Câmara, Michel Temer, afirma que o anteprojeto de lei tem o objetivo de sistematizar as leis existentes sobre a matéria, sem que haja qualquer alteração de mérito. Aduziu que "a relevância da matéria recomenda a ampla divulgação da proposta, a fim de que todos possam contribuir com críticas para o seu aperfeiçoamento". Foi fixado o prazo de 45 dias para o encaminhamento de sugestões pelo fax (061) 318-2378 ou pelo telefone (061) 318-7594/96. O anteprojeto de lei de consolidação da legislação mineral, formulada pelo grupo de trabalho coordenado pelo Deputado Bonifácio de Andrada, possui ao todo 110 artigos, sendo que o penúltimo revoga cinco decretos-lei, inclusive o Código de Mineração em vigor, e mais nove leis.

Já a proposta do Ministério de Minas e Energia apresenta-se como o resultado do diagnóstico desenvolvido por grupo de trabalho especialmente instituído, e "busca compatibilizar as metas de desenvolvimento mineiro nacional, traçadas pelo Plano Plurianual para o Desenvolvimento do Setor Mineral, levando em consideração a nova realidade que se impõe à mineração no mundo globalizado, definida por uma competição crescente entre os países produtores". As críticas e sugestões poderão ser remetidas para o seguinte endereço eletrônico: marcofelix@mme.gov.br.

SINDAREIA INAUGURA DELEGACIA REGIONAL COM PARTICIPAÇÃO DA LIEBHERR

O Sindareia /SP inaugurou em 19 de Setembro a sede da Delegacia Regional de Ribeirão Preto (SP). Estiveram presentes membros da diretoria e associados do Sinda-



Participantes da festa de inauguração da sede de Ribeirão Preto do Sindareia

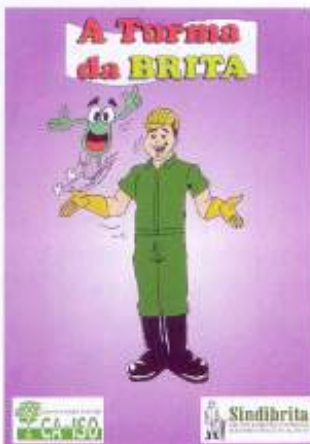
reia além de convidados, que em clima de confraternização, puderam se encontrar para trocar informações.

Nesta ocasião, a Liebherr Brasil Ltda. apresentou para a classe mineradora de areia e construtores suas escavadeiras hidráulicas A 902 Litronic(sobre pneus), ambas de 20 toneladas de peso operacional.

Durante o evento, a Liebherr comunicou aos presentes a inauguração de seu novo escritório em Bauru, que passa a atender de maneira personalizada toda uma região .

A Turma da Brita

O Sindibrita – Sindicato da Indústria de Mineração de Brita do Estado do Rio de Janeiro e o CA-ISO Consórcio Ambiental ISO 14.000 lançaram a revista “A Turma da Brita”. São personagens criadas especialmente para expor a atividade de extração e britagem de rocha para a construção civil para leigos. Quem desejar obter informações sobre a revista deve ligar ou passar fax para (021) 240-8526/240-8576/262-3062, telefones do Sindibrita.



Sindibrita publica livro sobre crimes ambientais

O Sindicato da Indústria de Mineração de Brita do Estado do Rio de Janeiro lançou em julho de 1998 o livro “Alguns Comentários sobre a Lei dos Crimes Ambientais” de autoria da professora Elida Sá. Elida Sá é professora da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio de Janeiro, onde ministra os cursos de Direito Ecológico e de Direito Urbanístico que ela mesmo implantou. A Prof.^ª Elida Sá faz também parte do corpo docente do curso de mestrado em preservação ambiental da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da mesma Universidade. Os interessados em adquirir esta publicação devem informar-se no Sindibrita pelos telefones (021) 240-8526 / 240-8576 / 262-3062.



MULTIGEO

MINERAÇÃO - GEOLOGIA - MEIO AMBIENTE

- Prospecção, Pesquisa e Geologia de Mineração
- Caracterização Tecnológica
- Lavra e tratamento de Minérios
- Engenharia de Projetos, Geotecnia e Geologia de Engenharia
- Estudos Hidrogeoambientais e Meio Ambiente
- Avaliação Econômica de Empreendimentos e Recursos Minerais
- Legislação e Direitos Minerários
- Auditoria Mineral e Assistência Técnica

Rua Funchal, 19 - 4º Andar - Vila Olímpia - São Paulo - SP - Cep 04551-060

Tel.: (011) 822-1383 / 822-1056 Fax: (011) 821-9388

Email: multigeo@uol.com.br

MANDÍBULAS - DESGASTE E DESEMPENHO

Joffre de Cabral Moraes*



A seleção de mandíbulas para um britador é de fundamental importância para operação correta e de menor custo para uma instalação de britagem. A escolha deve perseguir um par de mandíbulas cuja operação não prejudique a mecânica do britador (esforços e vida dos componentes), e cujo desgaste seja o menor possível por metro cúbico processado na razão de redução constante prevista ou na máxima possível suportada pela máquina, com o mínimo de parada para troca, inversão ou reparos de fixação.

Como os britadores de mandíbulas são amplamente usados em operações com agregados e minérios, o elemento de aferição de desgaste mais usado é a vida em horas da peça. Entretanto, é comum se menosprezar outros elementos diretamente influenciados por ela, como alteração de produção, alteração de redução (granulometria de saída), alteração da boca de alimentação, alteração do ângulo de mordedura, alteração do ângulo de abanadeira e movimento do queixo, etc.

Não se pode deixar de considerar também a qualidade do desgaste para orientar processo de melhoria da vida: desgastes irregulares devido a defeitos de projeto do britador ou de ângulo da abanadeira (desgaste central ou desgaste na ponta inferior da mandíbula), perda excessiva de material manganês não utilizado, falha no encosto do queixo ou carcaça.

Vamos analisar alguns outros fatores de operação que afetam a vida das mandíbulas:

A - EFEITO OPERAÇÃO

1. Razão de redução

Abertura de saída pequena e dimensões elevadas de alimentação levam a altas razões de redução. Isto leva a desgastes na parte inferior da mandíbula. Ainda provoca menor produção, maior potência consumida, problemas de engajamento. A re-

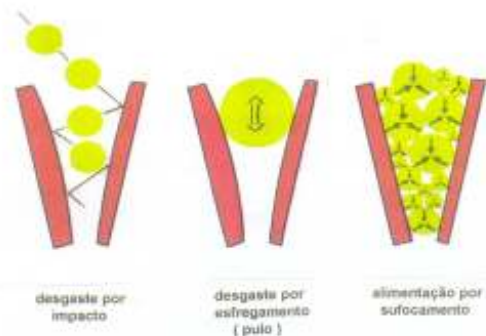
comendação é não ultrapassar a razão máxima de 7 : 1.

2. Pré-peneiramento

Eliminar o material fino da alimentação de um britador é importante para aumentar a vida das mandíbulas. Além disso, provoca maior velocidade de fluxo, aumenta os vazios entre blocos e, conseqüentemente, maior produção.

3. Alimentação de sufocamento

Os britadores de mandíbulas são projetados para trabalhar sufocados (cheios). Muitos problemas de desgaste localizado são resultado de alimentação não uniforme do britador. O trabalho com câmara cheia pode resultar três benefícios para a operação.



Primeiro, promove um peso na parte superior do material, o que ajuda a "mordida" e minimiza o "pulo". Segundo, elimina o impacto e abrasão que resultam da baixa alimentação, desgastando as paredes das mandíbulas.

Finalmente, uma alimentação abundante (sem finos) maximiza a quebra pedra contra pedra dentro da câmara de britagem, diminuindo os desgastes e incrementando a produção.

B - EFEITO PERFIL

1. Mandíbulas Planas (retas)

O ângulo entre as duas mandíbulas retas, na posição aberta, é chamado ângulo de mordedura. Variam de projeto para projeto, mas devem ser próprios para uma operação tranquila para determinada rocha. Se for muito grande para a "mordida", o material pode escorregar e ser jogado para cima, o que resultará em menor produção e maior desgaste.

Se se observar em corte a cavidade de britagem com mandíbulas retas, verifica-se que para cada ciclo de compressão do queixo, o volume disponível é cada vez menor. O ponto de menor capacidade, neste caso, chamado "ponto crítico de compactação", é o que está na parte mais inferior das mandíbulas. A possibilidade de passagem do material através deste ponto é que

1873-1998
125

ANOS DE EXPERIÊNCIA E EXCELÊNCIA TECNOLÓGICA GARANTEM SEU INVESTIMENTO.

DESDE 1873 A ATLAS COPCO CONHECE O CAMINHO DAS PEDRAS.

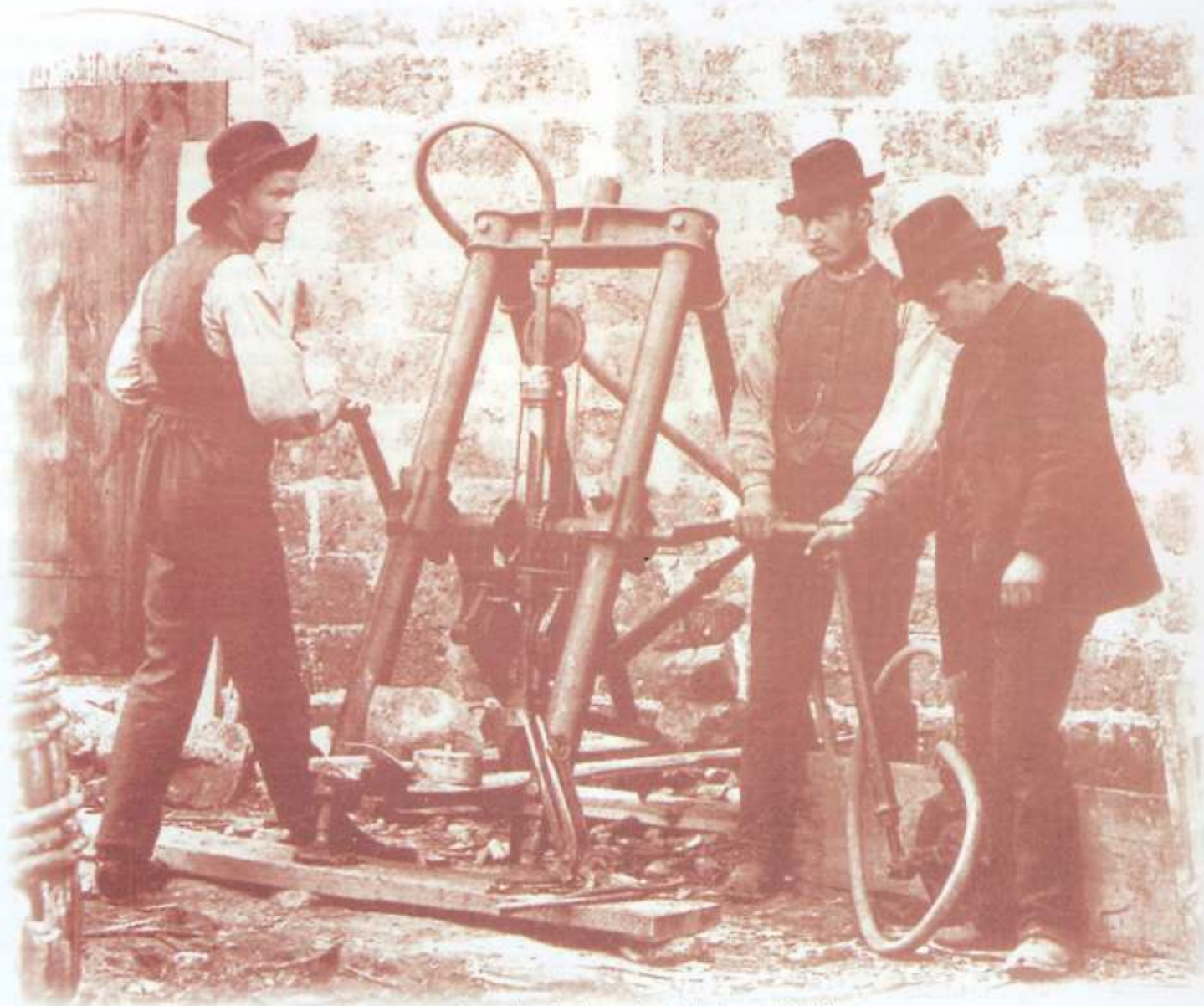


Foto autêntica de uma das primeiras sondas fabricadas pela Atlas Copco.

A liderança da Atlas Copco no segmento de equipamentos para construção e mineração é uma boa demonstração de que prestígio não se conquista da noite para o dia. Desde 1873, a Atlas Copco vem trabalhando, pesquisando, investindo em qualidade e desenvolvimento de produto.

Hoje, é a única empresa que produz uma linha completa para perfuração, demolição,

carregamento, transporte de rocha e sondagem, contribuindo para uma maior produtividade de seus clientes. Mas, além de produzir, a Atlas Copco também atende os clientes com eficiência e rapidez, fazendo manutenção, disponibilizando peças de reposição, treinando e orientando.

São 125 anos, construindo uma reputação sólida. De pedra.

Atlas Copco

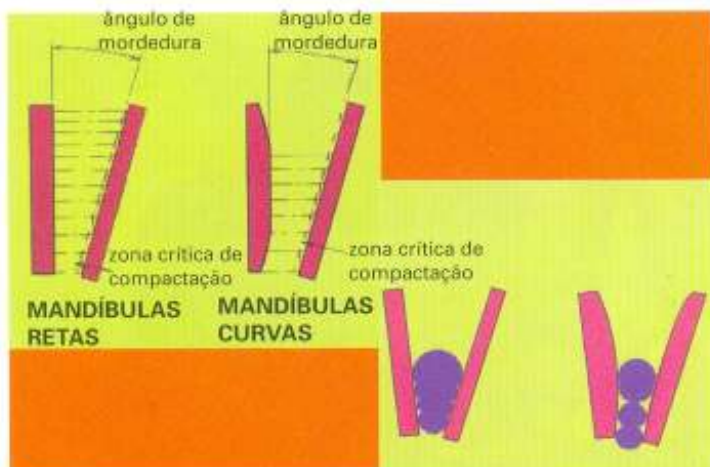
COM VOCÊ...SEMPRE.

determina a capacidade de produção do britador.

Se o material britado compactar neste ponto, resultará desgaste localizado e uma cavidade poderá surgir reduzindo a capacidade do britador, ou obrigando a inversão ou troca da mandíbula ainda com muito manganês a consumir.

Características das mandíbulas retas:

- ângulo de britagem constante em todo o comprimento da mandíbula;
- maior boca de alimentação;
- possibilidade de maior razão de redução;
- aberturas de saída maiores para evitar compactação;
- desgaste frequentemente concentrado na parte inferior das mandíbulas.



COMPARAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE BRITAGEM

2. Mandíbulas Curvas

Foram desenvolvidas para evitar que o “ponto crítico de compactação” se localizasse na parte inferior da mandíbula.

Neste caso ele situa-se mais alto e toda a ação de britagem ocorre numa região mais elevada da cavidade. Entretanto, no topo da curva o ângulo de britagem é menor, o que reduz o tamanho de alimentação realmente “mordido”. As mandíbulas curvas permitem menor abertura de saída para os britadores que ficam menos propensos a entupimentos.

Características das mandíbulas curvas:

- menor probabilidade de entupimentos;
- relação de redução limitada;
- melhor uniformidade do produto;
- possibilidade de menor abertura de saída;
- maior capacidade de passagem;
- melhor distribuição do desgaste.

3. Combinação Reta-Curva

Para determinadas aplicações a combinação de mandíbula reta com mandíbula curva pode trazer significativos resultados de desempenho. Pode-se obter maior alimentação, menores aberturas de saída e menor desgaste.

C - EFEITO SUPERFÍCIE (lisa ou corrugada)

1. Mandíbulas Lisas

Têm vantagens em aplicações com materiais macios e friáveis e apresentam menor possibilidade de entupimento para materiais pegajosos. Como não têm reentrâncias, têm mais material para desgaste.

Como desvantagens, as mandíbulas lisas requerem maior potência e exercem menor força de britagem.

2. Mandíbulas Corrugadas

Na forma de dentes, retos ou arredondados, têm vantagens na concentração de esforços de britagem nos picos dos dentes, requerendo menor potência e reduzindo os esforços nos componentes do britador. Permitem maior fluxo dos materiais finos da alimentação.

Os britadores com mandíbulas dentadas são entretanto mais propensos a entupimentos com material pegajoso. A vida das mandíbulas está limitada à vida dos dentes que podem ter desgaste rápido para materiais abrasivos. Neste caso, opções com dentes arredondados podem ter melhor performance.



D - EFEITO ESPESSURA

1. Mandíbulas normais

O projeto de um britador de mandíbulas contempla determinada espessura padrão de mandíbulas ou, no máximo, possibilidade de jogar com mais ou menos material na fixa ou na móvel, a fim de equilibrar desgastes e minimizar paradas para trocas e inversões. Esta limitação garante trabalho constante e harmonioso com tamanho de alimentação e abertura de saída controlados.

A alteração do ângulo da abanadeira entre os estados de novo e desgastado é prevista e não afeta os componentes mecânicos do britador.

2. Mandíbulas Super-pesadas

Em geral são previstas para correção de operação anormal como dureza ou elasticidade alta de rochas que necessitam ângulo de mordedura menor do britador. Tendem a aumentar a produção com sacrifício da boca de entrada de alimentação, esforços na máquina e maior consumo de manganês por metro cúbico britado.

E - EFEITO "VIRA"

Para britadores de porte maior, as mandíbulas passam a ser fundidas em 2, 3 ou 4 partes, a fim de compatibilizar processos de fundição, manuseio e aproveitamento na britagem. A disposição das partes de uma mandíbula e seus desgastes localizados obrigam o usuário a planejar um remanejamento das peças a fim de otimizar a vida das mandíbulas.

As mandíbulas podem ser, dentro do projeto da máquina e de cada fabricante, viradas, invertidas, e em alguns casos trocadas da posição fixa para móvel e vice-versa. Esta troca não necessariamente deve ser executada no extremo desgaste do ponto crítico (em geral inferior). Neste caso, ao invertê-la o ângulo



de britagem na boca fica maior e pode introduzir o efeito "pulo" dos blocos grandes.

**Eng. Joffre de Cabral Moraes - NORTEC Com. e Repr. Ltda.
Fone : (011) 829-5222 - Representante Nordberg*

CURSO AVANÇADO DE DESMONTE DE ROCHAS

A **Anepac** e o **Sindipedras**, com o apoio da **Orica Brasil (Explo)** estarão realizando o **CURSO AVANÇADO DE DESMONTE DE ROCHAS**, a ser ministrado pelo **Dr. Tim Hagan**, consultor internacional e um dos maiores especialistas mundiais em desmonte de rochas.

O curso será realizado na **FIESP-Federação das Indústrias do Estado de São Paulo**, situada à **Avenida Paulista 1313 (auditório 4º andar)**, no período de **16 e 17 de novembro próximo**, constando ainda na manhã do dia 18 visita à **Pedreira Reago** com demonstração técnica seguida de churrasco de confraternização.

A taxa de inscrição será de **R\$ 500,00** para sócios da **Anepac** e **Sindipedras/SP** e **R\$ 700,00** para os demais interessados.

As inscrições serão aceitas até o dia 10 de novembro pelo fax: (011) 287.3078 ou (011) 3104.9160, com a indicação do nome, cargo e empresa do inscrito, acompanhado do comprovante bancário do pagamento da inscrição através de depósito na conta corrente da **Anepac nº 3.113-5 – Ag.: 0442-1 (Banco do Brasil – Agência Luz, São Paulo)**.

Atenção: As vagas são limitadas!

MEMÓRIA DA MINERAÇÃO NOS TEMPOS DA MARROAGEM



Vista geral de uma pedreira da década de 40

Quem hoje observa uma pedreira em atividade, dificilmente poderá imaginar como se trabalhava há 50 ou 60 anos atrás, quando elas começaram a proliferar. Com a colaboração de Ademir Matheus, ex-presidente do Sindipedras e um dos empresários de ponta no setor de britagem, que possibilitou acesso ao acervo histórico de sua empresa e rememorou as denominações dadas às funções que existiam nas pedreiras, até não muito tempo atrás, vamos voltar no tempo reavivando a memória de muitos empresários, dirigentes e funcionários que ainda ope-

ram no setor dando uma idéia de como eram extraídos os paralelepípedos, guias, sarjetas e as pedras de mão, produtos que saíam das pedreiras de então para a maioria que não viveu aquela experiência.

FUNÇÕES TÍPICAS

• **CAVOQUEIRO** – Eram os responsáveis pela furação da bancada. Os cavoqueiros trabalhavam em equipe de três pessoas. Seus instrumentos eram a marreta e a broca. Um deles segura-

va e virava a broca e, os outros dois, alternadamente, malhavam com a marreta. De tempo em tempo, o seguidor da broca ia virando a mesma para facilitar a sua penetração. As brocas tinham medidas diferentes: 80 cm, 1,60 m, 2,40 m, 3,20 m e 4,00 m. A bitola das brocas começava com 32 mm e terminava com 20 mm. Cada broca tinha, sucessivamente, um diâmetro de 2 mm menor do que a broca anterior. O furo chegava, no máximo, a 3,50 m.

• **LAMBEIRO** - Era encarregado



Operários no trabalho de decapeamento

de retirar os resíduos de cada furo, através de uma conchinha, que funcionava até a profundidade de 1,50 m com eficiência. A partir dessa profundidade, quando a conchinha já não era mais suficiente, os detritos eram tirados com água, utilizando o *lambaio*. O *lambaio* era um bambu, com um saco de estopa amarrado em sua ponta, que era pressionado no furo cheio de água, fazendo com que o pó subisse e saísse do furo.

- ***FOGACHEIRO*** – Trabalhava após o fogo primário, furando sozinho os matacos com a maceta e a broca, que era feita na ferraria.

- ***ENCUNHADOR*** - Era o encarregado de cortar a pedra e os seus instrumentos eram a maceta, o ponteiro e o pixote. O encunhador reduzia o tamanho das pedras, que fossem muito grandes para o marroeiro e que por serem chapeadas não compensavam foguear.



Os primeiros marteletes em uso



Operários no trabalho de marroagem



Marroagem e carregamento



A predominância do trabalho manual

• **MARROEIRO** – Após o trabalho do cavoqueiro, desmonte com explosivo e a redução do tamanho da pedra pelos fogacheiros e encunhadores, chegava a vez do trabalho do marroeiro, que fazia a última redução manual e o carregamento da pedra, que era classificada e armazenada em silos. O marroeiro ganhava por produção, ao contrário dos demais, que recebiam por hora.

COMO SE TRABALHAVA

As macetas, brocas, ponteiras e pixotes eram todas usinadas na ferraria da pedreira. Os instrumentos de trabalho eram produzidos na própria ferraria e forjaria da pedreira. A qua-

lidade das ferramentas de trabalho era um fator de vital importância, a ponto de se considerar o ferreiro mais importante do que o próprio dono da pedreira.

O desmonte de rocha era feito com detonador manual, sendo a ligação feita com fio elétrico com espoletas na ponta. Esta operação era coordenada pelo “soldado fogueteiro”, hoje, conhecido como “cabo de fogo”. O decapeamento era feito com pás e picaretas.

O QUE VEIO EM SEGUIDA

Com o passar do tempo, a maceta, o ponteiro, o pixote, o lambaio e outros instrumentos primitivos foram ce-

dendo lugar aos equipamentos e máquinas especialmente elaborados para a mineração. O primeiro compressor adquirido no final da década de 40 era um Ingersoll-Rand de quatro cilindros, com capacidade para dois marteletes e foi adquirido da Laporine Comércio e Indústria, da Rua Florêncio de Abreu, representante da Atlas Diesel.

A primeira broca Sandwig-Coromant com videia foi vendida pela mesma Laporine à Pedreira Irmãos Matheus Ltda. Com uso desta broca, a altura da bancada passou de 3m para 4,80 m (Coromant série 11) e 6,40 m (Coromant série 12). Perderam a função os cavoqueiros e o lambeiro que foram substituídos pelos marteleteiros. ■

A IMPORTÂNCIA DAS ASSOCIAÇÕES

Fernando Mendes Valverde*



Estamos hoje em uma situação em que o Estado (no sentido genérico, ou seja, os poderes públicos federal, estadual e municipal) não acha-se em condições de dar soluções a todos os problemas e, na sua incapacidade, passa à sociedade o ônus de encontrá-las. Há uma evidente necessidade de reorganização do aparelho público. À sociedade, dita civil, cabe organizar-se e buscar soluções. E o que se observa é que ela vem se organizando. Estão aí as ONGs (organismos não governamentais), os sindicatos de trabalhadores, as associações patronais, de bairros e outras, buscando cada qual uma participação mais ativa, uma influência maior, uma legislação que os beneficie.

E os produtores de agregados, como estão neste novo ciclo da vida brasileira? Estão organizados? Possuem uma pauta comum de objetivos e reivindicações? Como estão atuando frente aos órgãos públicos? Ainda acreditam que deles virão soluções mágicas para a solução dos problemas e assim ficam aceitando novas regras, normas, leis, decretos, resoluções e outros instrumentos administrativos, sem serem ouvidos?

Assim como os outros setores econômicos e sociais do País, o setor de agregados está se organizando em associações fortes com objetivos bem definidos para assumir o seu papel na nova realidade brasileira. Há os sindicatos dos produtores de brita e areia que, de alguma forma, têm tido oportunidade de se manifestar em assuntos de interesse do setor, influenciando em decisões, elaboração de normas, leis, etc. Dos anos 70 para cá, o Sindipedras, por exemplo, tem sido frequentemente convidado a participar de comissões governamentais, grupos de trabalho, etc, como o Plano Diretor de Mineração para a Região Metropolitana de São Paulo, do Grupo de Trabalho de explosivos da ABNT e da Cetesb, Código Ambiental do Município de São Paulo, entre outros. O Sindareia, mais recentemente, também vem sendo convidado para expressar seu ponto de vis-

ta em vários problemas relacionados com a extração de areia. Mas, ainda assim, tem sido trabalho de alguns poucos abnegados e, muitas vezes, pressionados pelas circunstâncias.

A pergunta que se coloca então é: o que existe é forte e organizado o suficiente para encarar a nova realidade? Um pouco de história e comparação com outros países podem trazer alguma luz à discussão.

Em países desenvolvidos, como por exemplo, os Estados Unidos, o Canadá e a França, as realidades sociais e econômicas são diferentes da nossa. São países onde o regime democrático está estabelecido há muito tempo. Isto significa que há um Poder Executivo que não pode se dar ao luxo de mudar as regras sem ouvir, e muito, os segmentos sociais que serão atingidos; que há um Poder Legislativo nas quais os representantes devem explicações aos seus eleitores; que há um Poder Judiciário que faz respeitar as leis.

Também significa que são países onde a sociedade está organizada em diversas associações, por categorias profissionais, por interesses comuns, por idéias, etc. Estas associações estão acostumadas a influir, a discutir, a participar. Isto pode tornar as decisões mais lentas e as soluções mais demoradas. Porém, não há dúvidas, por exemplo, a respeito de quem autoriza ou licencia uma pedreira ou um porto de areia a trabalhar, o que sabemos muito bem, não

acontece entre nós.

As associações que representam o setor de agregados para a indústria da construção civil, ou seja, os mineradores de areia e brita, são fortes nestes países, têm representatividade e participam das decisões que afetam o setor, seja nos seus aspectos locais, regionais ou nacionais. Mas elas não chegaram a isso sem luta, sem esforços, sem espírito associativo. Mesmo trabalhando em países onde existe estabilidade política e econômica, sofreram e ainda sofrem os percalços a que os produtores brasileiros estão acostumados: pressão social, incompreensão das autoridades, desconfiança, etc. Tiveram e ainda têm que mostrar que seus produtos são indispensáveis para a sociedade; que não são simplesmente destruidores do meio ambiente; que cumprem as leis; que empregam pessoas; que produzem e consomem riquezas. Muitas vezes, seus associados tiveram de ser exemplares, já que estavam sob o constante escrutínio da população. Sabiam que qualquer falha seria motivo de interpelações.

Nos Estados Unidos, por exemplo, a NAA - National Aggregates Association - surgiu da fusão da NSGA - National Sand and Gravel Association - e da NCSA - National Crushed Stone Association - e hoje representa todos os produtores de agregados, inclusive da região oriental canadense.

É uma entidade que possui quadros técnicos, laboratórios de ensaios, produz publicações técnicas e revistas especializadas para seus associados e interessados, fornece treinamento aos empregados dos associados, dá assistência técnica e jurídica quando solicitada; pratica lobbies permanentes nas Câmaras e Senados federal ou estaduais; divulga as leis, regras e normas em estudo, faz propaganda institucional, supre de informações as publicações técnicas americanas e os periódicos em geral, organiza congressos nacionais, seminários, encontros técnicos, etc, e que dá inclusive prêmio aos associados que me-

lhor se distinguem.

Para citar um exemplo do nível de trabalho que uma associação como esta é capaz de realizar, citemos o exemplo da NSGA que, na década de 60, contratou a Universidade de Illinois para realizar um estudo profundo sobre a extração de cascalho e areia nos Estados Unidos. Buscava com isso obter condições para contrapor-se à onda ecológica que se abatia sobre os produtores. Durante quatro anos de estudos, produziu-se um trabalho que abordava a política de preservação dos recursos de areia e cascalho, os métodos mais adequados de recuperação de áreas já lavradas, para devolvê-las ao uso da sociedade, estudos sobre transporte da areia e outros afetos ao setor. Tal trabalho, de caráter fundamentalmente técnico, realizado numa conceituada universidade americana, atuou, à época, como um importante veículo auxiliar na formação de opinião pública favorável ao setor de agregados.

A NAA do Canadá teve que enfrentar na década de 60 uma pressão enorme da sociedade, principalmente na Província de Ontário, a mais rica província canadense. Dessa pressão resultou a lei sobre pedreiras e cavas de Ontário (The Pits and Quarries Mining Act) e uma política de preservação dos recursos de areia, cascalho, brita e argilas. Fruto dessa política, foi também iniciado um sistemático trabalho de mapeamento intensivo destes recursos na Província, de modo a tornar possível que os produtores e os demais setores envolvidos pudessem discutir sobre uma base sólida, a forma de extração viável, a recuperação a ser feita e as condições de utilização pela comunidade da área recuperada a ser devolvida. No final da década de 80, foi aprovada nova lei sobre os agregados (Aggregates Law) consolidando uma política testada durante mais de uma década.

A UNPG - Union Nationale des Producteurs de Granulats - da França foi criada pela reunião de vários sindicatos de produtores de agregados. Como sua congêner americana, exerce uma multiplicidade de tarefas, possuindo quadros técnicos que assessoram técnica e juridicamente os associados. Uma das tarefas mais interessantes, dado ao caráter particular da União Européia, é a de participar das Comissões Temáticas referentes aos agregados, que criam normas técnicas para a comunidade européia, para que haja uma uniformidade de critérios em todos os países que fazem parte da União. Sendo a mais

organizada das associações de produtores de agregados da Europa, cabe-lhe presidir e coordenar a maioria das Comissões Técnicas.

É evidente que não dá para comparar nossos sindicatos ou associações de produtores com as associações americanas ou francesas. Em primeiro lugar, associar-se faz parte do modo de vida das pessoas naqueles países. Não depender exclusivamente dos Governos também. No Brasil, mesmo as associações mais fortes parecem depender intrinsicamente de ações governamentais na tomada de decisões. Raramente é o contrário. Mesmo confederações de trabalhadores, como CUT, CGT e Força Sindical, vivem mais de rebater ações governamentais, do que criar situações alternativas para os problemas enfrentados. Com a incapacidade dos governos em dar soluções para os problemas, parece que começa a existir uma tendência a se antecipar, não mais esperando que os Governos dêem o primeiro passo para posteriormente agir.

Se os produtores de agregados almejam sair desta situação de dependência dos poderes públicos, têm o dever de associar-se, criar entidades representativas e, principalmente, participar delas. A profissionalização das atividades e a participação intensa são os primeiros passos para tornar uma associação eficaz. Não é preciso olhar para o exterior para buscar exemplos. Existem no Brasil associações de produtores que já são muito bem organizadas. Podemos citar como exemplo a Associação Brasileira de Cerâmica que, há anos, vem exercendo brilhantemente seu papel em benefício dos produtores cerâmicos. É o exemplo mais adequado aos produtores de agregados, já que reúne grandes e pequenas empresas, técnicos ligados ao setor cerâmico, produtores de equipamentos e insumos, etc.

Uma associação como essa deve ter objetivos claros. Deverá cumprir, evidentemente, alguns objetivos comuns a todas as associações, como coleta, compilação e disseminação de dados financeiros globais, informação e marketing, projetos educacionais, relações trabalhistas, relações com órgãos governamentais, levantamentos estatísticos, pesquisas técnicas e outros. Os objetivos devem ser definidos, se possível, por parte representativa dos produtores e a partir da participação efetiva dos associados, de modo a se evitar que um grupo dela se aproprie e comece a usá-la em seu be-

nefício próprio.

Há muito o que se fazer. A inadequação legislativa e administrativa, por exemplo, é evidente para o setor. Há muita gente mandando e poucas decidindo. Mas para propor uma melhoria não é recomendável a adoção de soluções pontuais que já se mostraram inadequadas para o setor. Há que se buscar caminhos alternativos, que devem ser discutidos por aqueles que sofrem as consequências. Mas para isso é preciso se reunir, se associar, se mostrar forte. Não basta dizer que os agregados para a construção civil são importantes, fundamentais para o desenvolvimento e bem-estar da sociedade brasileira ou rebatizá-los de BMUS (bens minerais de uso social). É preciso demonstrar. Mas, onde estão os números? Quantos metros cúbicos de areia são produzidos anualmente no Estado de São Paulo? Quanto de brita? Quantos milhões de reais são recolhidos como impostos diretos? Quantas são as empresas produtoras? Quantos empregos diretos o setor proporciona? Quantos indiretos? Se os produtores não se dispuserem a informar sua própria associação, como esta poderá dar uma radiografia do setor para os prefeitos, os secretários de Estado, os ministros, os deputados ou à sociedade? Não dá para inventar números, pois, mesmo para leigos, há como refutá-los.

Outras questões não são tão óbvias. O que pode acontecer aos produtores de areia e brita, se as siderúrgicas resolverem comercializar os estoques de escória que entulham seus pátios? Como reagir a isso? Como melhorar a qualidade dos produtos? Como aumentar a produtividade? Como obrigar os fornecedores de equipamentos e de insumos a melhorarem o atendimento? Como melhorar os esquemas de transporte?

Uma associação tem que estar preparada para responder estas e várias outras questões. Há a pressão cada vez mais crescente dos ambientalistas. Há que se dar satisfações aos vizinhos, aos munícipes, à sociedade. O setor não pode fugir às responsabilidades. Não pode só jogar a responsabilidade na Cetesb, ou no DNPM, ou nas prefeituras, ou em qualquer outro órgão ou sigla. Enfim, tem que estar preparada para ouvir, discutir, propor e contra argumentar.

* Fernando Mendes Valverde é secretário-executivo da ANEPAC

AREIA & BRITA



REALIZAÇÃO:



PRO-MINE
CONSULTORIA AMBIENTAL & VEGETACIONAL

Telefax: (021) 533-2143

O Britador Cônico
NORDBERG HPSX
chegou ao Brasil
para colocar
os concorrentes
no seu devido lugar:
na Idade da Pedra.

Thanks

O campeão de qualidade e vendas no mundo agora está no Brasil. Conheça as vantagens do Britador Cônico NORDBERG HPSX:

- tecnologia a serviço da sua produtividade;
- otimização do seu custo operacional;
- facilidade de manutenção, 100% nacional;
- compacto (ocupa menor espaço) com baixo custo de manutenção.

Além de tudo isto, a NORDBERG ainda presta um serviço de assessoria indicando a melhor máquina de acordo com as necessidades da sua pedreira, bem como, assistência pós-venda.



Britador Cônico **NORDBERG** HPSX. Não há pedra que resista.

Nordberg[®]
GROUP

Nordberg Group. A Member of Rauma Corporation.

Nordberg Industrial Ltda, Av. Das Nações, 3801 - Vespasiano MG. Cep - 33200-000
F.: (031) 629-3300 - Fax: (031) 629-3314

INGERSOLL-RAND É LEQUIP

Porque não basta vender a melhor tecnologia

Os produtos da Ingersoll-Rand você conhece.

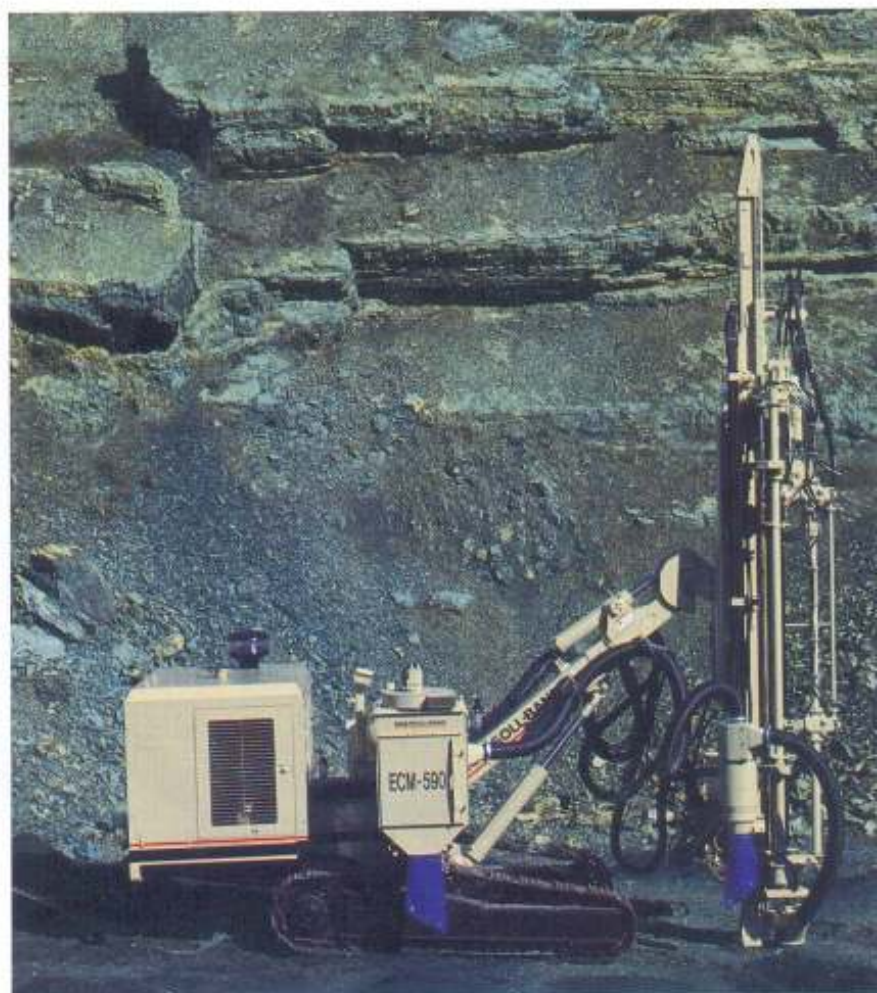
Além de oferecerem a melhor tecnologia, são mais eficientes, robustos e duráveis.

Mais isso não é tudo. Porque, ao escolher a marca líder de mercado, é preciso também ficar com o melhor em assistência e garantia: com a confiança Lequip.

Atendimento atento, estoque completo de peças e acessórios, técnicos treinados na fábrica, pessoal especializado em orientar na maximização do uso de equipamentos. Afinal, não basta usar a melhor tecnologia.

É preciso aliar o talento do homem à eficiência da máquina para se produzir cada vez mais e melhor.

PERFURATRIZES HIDRÁULICAS E ROTATIVAS - COMPRESSORES -
MATERIAIS DE PERFURAÇÃO - PEÇAS E COMPONENTES -
ASSISTÊNCIA COMPLETA



ECM-590-PERFURATRIZ HIDRÁULICA DE ÚLTIMA GERAÇÃO. MAIS RAPIDEZ, PRODUTIVIDADE E LEVEZ

INGERSOLL-RAND
CONSTRUCTION & MINING



LEQUIP
IMPORTAÇÃO EXPORTAÇÃO LTDA