

CETEM ELABORA SUA PROGRAMAÇÃO TRIENAL 2003/05

Após a promoção de reuniões plenárias com representantes de diversos segmentos do setor minerometalúrgico nos meses de outubro e novembro, o CETEM concluiu a fase de ausculta da sociedade e prospecção de cenários para a elaboração de sua Programação Trienal 2003/05. Esse documento conterà os programas, linhas de pesquisas e projetos que irão nortear as atividades do Centro nos próximos três anos.

Além de palestras individuais de especialistas sobre temas específicos como tecnologia aplicada a minerais industriais, técnicas de lavra e outras, foram promovidos três grandes painéis, cujo objetivo principal era a apresentação e discussão de temas relevantes que, na visão dos expositores, deveriam constar da nova Programação.

O primeiro deles, denominado 'A Academia Visita o CETEM', contou com a participação de acadêmicos e professores de reconhecida atuação na área: Cláudio Margueron e Edson Mello (UFRJ), Lineu Azuaga Ayres da Silva, Laurindo Leal Filho, Arthur Pinto Chaves e Luis Enrique Sánchez (USP); Luiz Ricardo Pinto (UFOP), Jorge Rubio Rojas (UFRGS); José Farias de Oliveira, Luis Marcelo Marques Tavares e Achilles Junqueira Bourdot Dutra (COPPE/UFRJ); Antonio Eduardo Clark Peres (UFMG); Maurício Leonardo Torem, Roberto Carvalho e José Carlos D'Abreu (PUC/RJ).

O segundo painel, 'Os Consultores Visitam o CETEM', teve a presença do Secretário de Minas e Metalurgia, do Ministério de Minas e Energia, Dr. Frederico Barbosa, além dos seguintes especialistas: Eduardo Vale, Renato Ciminelli, Bernardo Piquet, Arthur Lakschevitz, Mário Jorge Costa, Otto Bittencourt Netto, Alexandre Gurgel, Gilberto Calaes, Carlos Eugênio Farias, Juarez Fontana e Elpidio Reis.

O último painel, 'O IBRAM Visita o CETEM', reuniu profissionais de grandes, pequenas e médias empresas de mineração e metalurgia. Na sessão de abertura estavam presentes representantes do Ministério da Ciência e Tecnologia, Dr. Carlos Oití Berbert (Secretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa - SECUP) e o Dr. José Ferreira Leal (Secretaria de Política Tecnológica Empresarial - SEPTME); além deles, o Presidente e o Vice-Presidente Executivo do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), Dr. Raimundo Mercer e Dr.

José Mendo, respectivamente. Integrantes da Associação Brasileira de Rochas Ornamentais (ABIROCHAS) e da Associação Nacional dos Produtores de Agregados para a Construção Civil (ANEPAC) contribuíram com várias sugestões. Grandes empresas do setor, como CVRD, ALCOA, Paranapanema, SAMARCO, Casa da Moeda do Brasil, CADAM e Minas da Serra Geral, também prestaram seu tributo ao evento.

Embora ainda não tenha sido concluída a discussão interna no CETEM, de todas as sugestões serão extraídas algumas que certamente irão sinalizar as diretrizes do Centro para o próximo triênio. Percebe-se, por exemplo, a necessidade de agregação de valor ao produto mineral brasileiro, principalmente dos minerais industriais, rochas ornamentais, fertilizantes e ouro, como forma de apoiar os pequenos e médios empreendimentos mineiros. Outra forte tendência é a valorização de tecnologias e estudos de natureza ambiental, ou seja, estudos de indicadores de sustentabilidade,

tecnologias de recuperação de áreas degradadas, controle ambiental da atividade mineral, reciclagem, reaproveitamento de materiais e tratamento de efluentes. Além dessas recomendações do setor minerometalúrgico, foram sugeridas ações nas áreas de lavra, recursos hídricos, gemas, energia e reaproveitamento de materiais descartados da construção civil, entre outros.



EDITORIAL

O CETEM participou de diversas realizações tanto nas áreas de tratamento de minérios e metalurgia extrativa quanto em assuntos referentes ao desenvolvimento sustentável da mineração. Entretanto, alguns fatos merecem destaque especial como o depósito de cinco pedidos de privilégio de patentes (número jamais alcançado num ano) e o cumprimento - com sobras - das metas pactuadas com o MCT no que concerne às publicações em revistas nacionais e internacionais, serviços tecnológicos para o setor mineral, além de resultados importantes dos projetos de P&D desenvolvidos no Centro.

A intensa articulação institucional com universidades, centros de pesquisa e empresas do setor, e o apoio às pequenas empresas de mineração - que fica evidente no rol de produtos gerados e no resultado de ações como a implantação da primeira pedreira-escola no Brasil - atestam o acerto das opções estratégicas do Centro: a agregação de valor ao produto mineral e o apoio a ações que gerem emprego e renda. Tais feitos nos permitem concluir que o Centro pôde cumprir seu papel em 2002 e dão a tranqüilidade de afirmar que o CETEM está preparado para os novos desafios que virão com o Governo recém-instalado em 1º de janeiro de 2003.

Gildo de Araújo Sá Cavalcanti de Albuquerque, diretor do CETEM

EXPEDIENTE

ESTE É UM INFORMATIVO TRIMESTRAL DO CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL (CETEM), INSTITUTO VINCULADO AO MCT. **DIRETOR** GILDO SÁ CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE **COORD. DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA** FERNANDO LINS **COORD. DE APOIO A PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS** CARLOS PEITER **COORD. DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL** ROBERTO VILLAS BÓAS **COORD. DE PLANEJAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL** AUGUSTO WAGNER **COORD. DE ANÁLISES MINERAIS** ARNALDO ALCOVER **COORD. DE ADMINISTRAÇÃO** COSME REGLY **EDITORA E JORNALISTA RESPONSÁVEL** ANDRÉA VILHENA **PROJETO GRÁFICO** PATRÍCIA SALLES **REVISOR** MARCIONÍLIO PEREIRA **COORD. EDITORIAL** JACKSON DE FIGUEIREDO NETO **EDITORIAÇÃO ELETRÔNICA** VERA LÚCIA RIBEIRO **ILUSTRAÇÃO** VITORVANI SOARES **CO-LABORADOR** ROBERTO TRINDADE **END.** AV. IPÊ, 900 - ILHA DA CIDADE UNIVERSITÁRIA CEP 21941-590 **TEL** (021) 3865-7222 **FAX** (021) 2290-9196 - 2590-3047 **E-MAIL** cetem.info@cetem.gov.br **HOMEPAGE** www.cetem.gov.br/

XIX ENCONTRO NACIONAL DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS E METALURGIA EXTRATIVA

O CETEM mais uma vez comprovou a posição de liderança que ocupa no desenvolvimento da tecnologia mineral no País. Dos 168 trabalhos apresentados no XIX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa (ENTMME), realizado entre os dias 26 e 29 de novembro, na cidade de Recife, em Pernambuco, o Centro contribuiu com 33 trabalhos técnicos, tendo sido a instituição que mais colaborou para o evento.

Considerado o maior e mais tradicional acontecimento técnico-científico do Brasil em tecnologia mineral, o ENTMME de 2002 contou com a participação de 330 representantes do setor empresarial, pesquisadores, professores e estudantes universitários. Desse total, 10% eram pesquisadores do CETEM.

O número crescente de trabalhos apresentados pelos representantes das empresas marca uma participação cada vez maior do setor privado nesse evento. A oportunidade de troca direta de informações, que representam o estado da arte da tecnologia mineral brasileira, entre os centros de pesquisa e as empresas, torna o evento um acontecimento ímpar. Dos 168 trabalhos publicados no ano passado, nos anais do Encontro, 40 deles foram provenientes de empresas.

Organizado pelo CETEM e pelo Departamento de Engenharia de Minas da Universidade Federal de Pernambuco, o XIX ENTMME teve como Presidente de Honra o diretor do CETEM, Dr. Gildo Sá de Albuquerque, que é também pernambucano e ex-professor da UFPE. Seu nome foi escolhido pela comissão organizadora em ra-

zão de sua contribuição ao setor mineral do País e do apoio dado ao evento.

Quem inscreveu-se no XIX ENTMME teve ainda a oportunidade de participar de dois simpósios, que aconteceram paralelamente: o I Simpósio de Minerais Industriais do Nordeste e o III Simpósio de Rochas Ornamentais do Nordeste, este último organizado pela RETEC-ROCHAS/CETEM.

A ocasião foi marcada também por dois lançamentos editoriais: o livro Extração de Ouro - Princípios, Tecnologia e Meio Ambiente, editado por Roberto Trindade, pesquisador do CETEM, e Olavo Barbosa Filho, professor da PUC-Rio; e a 3ª edição revista e ampliada do livro Tratamento de Minérios, editado pelos pesquisadores do CETEM Adão Benvindo da Luz, João Alves Sampaio, Marisa Bezerra de M. Monte e Salvador Luiz M. de Almeida, atualmente, já utilizado como livro-texto em várias universidades brasileiras.

Outro acontecimento de destaque, nesse evento, foi a outorga da medalha José Ermírio de Moraes, fundador do Grupo Votorantim e o maior incentivador da criação do Curso de Engenharia de Minas da UFPE. O prêmio foi concedido a três destacados profissionais formados na UFPE, atualmente exercendo funções de relevância nacional, e demonstrou, mais uma vez, a estreita relação mantida entre essa Universidade e o CETEM. Os três homenageados foram: os pesquisadores do CETEM, Gildo Sá de Albuquerque (diretor do Centro) e Adão Benvindo da Luz, e o professor da COPPE/UF RJ, José Farias de Oliveira, ex-pesquisador do CETEM.

PROJETO DO CETEM PARA A RPM PERMITIRÁ AMPLIAR PRODUÇÃO DE MINÉRIO DE OURO

O CETEM desenvolveu, de março a dezembro de 2002, um estudo de moagem semi-autógena para a Rio Paracatu Mineração (RPM) a fim de testar a utilização desse processo de moagem para minério de ouro. Para realização desse estudo, a RPM deslocou até sua mina, localizada no município de Paracatu, MG, uma unidade-piloto de moagem autógena do CETEM. Em seguida, foram realizados vários ensaios de moagem com diferentes tipos de minérios para a análise de variáveis e parâmetros necessários ao dimensionamento de um moinho industrial. Orçado em 270 mil reais, o projeto prevê a ampliação da produção industrial da

empresa, de 20 para 30 milhões de toneladas/ano de minério a ser tratado, com a aquisição de um moinho semi-autógeno industrial com 40 pés de diâmetro, por um custo de 40 milhões de dólares.

Os resultados dos estudos foram bastante favoráveis, mostrando ser possível o emprego desse processo de moagem para o minério. Entre outras vantagens em relação ao método convencional utilizado (de bolas), podem ser citadas: aumento de produção, flexibilidade operacional (pois reúne várias operações em uma só operação unitária) e baixo consumo de energia.

MAIOR INTERAÇÃO ENTRE AS EMPRESAS E O CETEM

Durante os meses de outubro e novembro, o CETEM promoveu reuniões plenárias com representantes dos diversos segmentos do setor mineral com o objetivo de discutir a atual situação do setor e definir as principais demandas da área com vistas à elaboração da próxima Programação Trienal (2003-2005) do Centro. O ciclo de palestras encerrou-se, no dia 7 de novembro, com o painel 'IBRAM e empresas visitam o CETEM'. Nesse dia, o vice-presidente do IBRAM, José Mendo Mizael de Souza, em entrevista à jornalista Andréa Vilhena, falou das expectativas das empresas em relação ao CETEM e à política mineral a ser traçada pelo novo governo.

O Sr. achou produtivo o evento 'IBRAM e as empresas visitam o CETEM', realizado neste Centro no dia 7 de novembro"?

Sem sombra de dúvida. Os objetivos do evento foram integralmente atingidos, os participantes tendo sido unânimes em validar o Programa, as apresentações, a visita às instalações do CETEM, o conteúdo das apresentações e o relato das experiências de sucesso Empresas-CETEM, bem como a qualidade das publicações divulgadas.

Qual a perspectiva das empresas em relação ao desenvolvimento de tecnologias para o setor mineral?

Ao considerarmos tecnologias para o setor mineral, da perspectiva das empresas, preliminarmente o que devemos ter em mente é o fato de que as demandas por tecnologia pelas empresas variam em função do porte das mesmas, dos mercados em que competem e, naturalmente, da natureza e características dos jazimentos que mineram. Isto ficou bem claro no evento 'IBRAM e as empresas visitam o CETEM', a partir da apresentação das próprias empresas e dos trabalhos relatados pelos profissionais do CETEM.

O que é fundamental, pois, é uma permanente interação Empresas-CETEM para que, conhecendo melhor a demanda de cada empresa, o CETEM possa aparelhar-se para responder adequadamente às referidas demandas, ou seja, a palavra-chave é 'interação'.

Quais os novos papéis que o CETEM pode vir a desempenhar para a agregação de valor ao produto mineral brasileiro e, também, para o fortalecimento da tecnologia mineral e ambiental no Brasil?



Foto: Jose Mendo Mizael de Souza

Qual a perspectiva das empresas em relação ao desenvolvimento de tecnologias para o setor mineral?

Eu não diria novos papéis, mas, sim, o CETEM deveria, a meu ver, enfatizar experiências já vividas com sucesso, priorizando-as. Como exemplo, parcerias a risco com empresários de pequeno e médio porte como a da fluorita do Rio de Janeiro; a melhoria da eficácia operacional e ambiental de arranjos produtivos locais, como o exemplo de Santo Antônio de Pádua; o convênio com o CANMET, com vistas à solução da questão das áreas mineradas de carvão em Santa Catarina. E, principalmente, divulgar intensamente o conteúdo tecnológico da mineração brasileira e a existência de tecnologia comprovadamente eficaz na minimização dos impactos ambientais da atividade minerária.

O que o Sr. achou dessa idéia do CETEM realizar reuniões plenárias com representantes de diversos segmentos do setor minerometalúrgico para discutir a atual situação do setor e definir as principais demandas da área com vistas à elaboração da programação do Centro para o triênio 2003/2005?

Excelente idéia e fundamental para que a programação trienal do CETEM seja a mais adequada, haja vista sua sintonia com a demanda real do mercado, via empresas que o abastecem e vivem seu dia-a-dia. Destaque especial deve ser conferido às oportunidades de exportação ou de substituição de importações, bem como às melhorias de produtividade e competitividade.

Na sua opinião, como fica o setor mineral no novo governo? Existe perspectiva de aumento de investimento para o setor?

O novo governo foi eleito sob o signo da esperança e as pesquisas de opinião, após a eleição, registram grande otimismo por parte da maioria absoluta da população. O diagnóstico do que fazer nos diversos setores da economia para atrairmos investimentos e gerarmos novos empregos estão disponíveis, recentemente realizados. Há clara disposição de todos em colaborar para o êxito do novo governo, pois seu êxito será o êxito do País.

Sabedor que o setor mineral, pela rigidez locacional das jazidas e minas, é o mais adequado para a descentralização e interiorização do desenvolvimento, bem como o fornecedor dos insumos essenciais à qualidade de vida - além de criar ou manter empregos à montante e à jazante da cadeia produtiva -, o novo governo, para atingir seus objetivos e programa de campanha, deve priorizá-lo. Caso isto não ocorra, cabe a nós, profissionais do setor, alertar as autoridades com poder de decisão sobre a Mineração, para que a priorizem.

Isto ocorrendo, há concreta perspectiva de expressivos investimentos serem destinados ao setor mineral brasileiro.

PESQUISADORES ESTRANGEIROS VISITAM O CETEM

■ Estiveram em visita ao CETEM, a convite da Coordenação de Desenvolvimento Sustentável, entre os dias 9 e 13 de dezembro, a Profa. Rocio Gordillo, chefe do Departamento de Engenharia de Minas da Universidade Católica do Peru, e a Dra. Ana Maria Araribar, Secretária-Geral da OLAMI (Organização Latinoamericana de Mineração).

A visita teve como objetivo conhecer os projetos em andamento no CETEM e discutir oportunidades de trabalhos de cooperação técnica entre Brasil, Peru e Bolívia, relacionados ao tema 'Desenvolvimento Sustentável da Mineração na América Latina', em especial no que se

refere à mineração em pequena escala de minerais metálicos.

■ Entre os dias 5 e 10 de dezembro, o CETEM recebeu a visita dos pesquisadores Dra. Milena Horvat e Dr. Andrej Stergarsk, do Instituto Josef Stefan da Eslovênia, e do Eng. Zvradko Spriric, representante da empresa croata Ina Naftaplin. O objetivo da visita consistiu na discussão dos resultados obtidos no primeiro ano do projeto 'Remediation of Mercury from Contaminated Sites', realizado no âmbito da cooperação bilateral Eslovênia-Brasil (Slo-Bra:37), contando com o interesse da referida empresa no uso de tecnologia

de descontaminação de carvão. A tecnologia foi desenvolvida pelos pesquisadores Ronaldo Santos e Luiz Gonzaga Santos Sobral, da Coordenação de Desenvolvimento Sustentável (CODS), e está em fase de patenteamento pelo CETEM.

Como resultado das discussões foram ampliadas as linhas de pesquisa desenvolvidas em conjunto entre o Centro e aquele Instituto, em especial nas áreas ambiental e química analítica ambiental. Com a empresa foi acordada uma apresentação de trabalho do CETEM, visando testar a tecnologia de descontaminação na unidade da empresa dentro dos próximos seis meses.

AREIA ARTIFICIAL: UMA ALTERNATIVA ECOLÓGICA PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

O CETEM inaugurou no dia 19 de dezembro, em parceria com a COPPE/UFRJ, a primeira unidade-piloto para produção de areia artificial a partir dos finos de brita. Instalada na pedra de granito Pedra Sul Mineração, no município de Matias Barbosa - MG, a unidade tem capacidade para obter duas toneladas/hora do produto, que até então era considerado rejeito pelos empresários do setor.

A qualidade da areia obtida será avaliada durante seis meses por técnicos do CETEM e da COPPE para a certificação

de seu uso na construção civil. A instalação dessa unidade é uma das etapas do Projeto 'Obtenção de areia artificial a partir de finos de pedreiras de brita', desenvolvido pelas duas instituições. Estão previstos ainda a instalação da unidade em outras cinco pedreiras.

O estudo oferece uma possibilidade de utilização para o rejeito da produção de brita, que representa 20% do material processado, diminuindo o impacto ambiental causado pela sua disposição inadequada na natureza. Os finos das pedreiras acarretam, entre outros danos:

alteração da paisagem, inutilização do solo para o plantio e o assoreamento dos rios.

Além disso, a produção de areia artificial representa uma alternativa para a substituição parcial de areia natural. No Brasil, a extração de areia é da ordem de 320 milhões de metros cúbicos/ano. A atividade, principalmente nos leitos de rios e baixadas, causa graves danos ambientais e, por isso, nos grandes centros já não é permitida, forçando os mineradores a buscarem a areia em lugares cada vez mais distantes, encarecendo com isso o produto.

CETEM EM MISSÃO NO SURINAME

Por solicitação da ABC, Agência Brasileira de Cooperação, estiveram no Suriname, entre os dias 14 e 21 de novembro, o Coordenador de Desenvolvimento Sustentável, Roberto C. Villas Bôas, e o pesquisador Saulo Rodrigues Filho para participar do Workshop Brasil-Suriname sobre Mineração, Saúde e Meio Ambiente.

Como resultado das discussões, foi elaborada uma Proposta de Projeto de Cooperação Bilateral, encaminhada à ABC, envolvendo o CETEM, a OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde), o IEC (Instituto Evandro Chagas) e o Ministério de Recursos Naturais do Suriname, com o objetivo de oferecer assistência técnica àquele país no diagnóstico das condições ambientais e de saúde, e no desenvolvimento de tecnologia mineral, em áreas submetidas à mineração de ouro artesanal e em pequena escala.

CONEXÃO

Dicas de sites, livros e congressos, fornecidos por Roberto B. E. Trindade, pesquisador do CETEM:

● www.sciam.com.br - Página da edição brasileira de uma das mais tradicionais revistas de divulgação científica: a Scientific American. Totalmente em português, com artigos escritos por pesquisadores brasileiros e estrangeiros, sai mensalmente.

● www.apgrj.org.br - Página oficial da Associação Profissional dos Geólogos do estado do Rio de Janeiro. Contém informações sobre o exercício da profissão, oportunidades profissionais e fóruns de discussão. Oferece espaço para notícias sobre o setor mineral, empregos, eventos, cursos, novidades, resenhas de livros e publicações.

● www.worldwatch.org/ - Página em inglês do World Watch Institute. O Instituto se dedica à pesquisa interdisciplinar, com foco global e de fácil compreensão, sobre assuntos atuais na área do meio ambiente, social e econômica.

● www.inpe.br/ - Página do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Apresenta, entre outras informações relevantes, previsão do tempo, clima, imagens e dados de satélites e programa gratuito para Processamento de Imagens e Geoprocessamento.

ACONTECEU NO CETEM

✓ No dia 5/12, uma Comissão de C&T do Ministério da Defesa, composta por nove oficiais das três armas, visitou o CETEM. Após ouvirem uma apresentação da nova estrutura do Centro, realizada pelos coordenadores, o grupo conheceu seus laboratórios.

✓ No dia 19/12, lançamento do livro: Indicadores de Sostenibilidad para la Industria Extractiva Mineral, editado por Roberto C. Villas Bôas (CETEM/CYTED) e Christian Beinhoff (UNIDO), em Juiz de Fora - MG.

✓ O CETEM distribuiu 28 cestas básicas neste Natal para os colaboradores que recebem até R\$ 350,00 (trezentos e cinquenta reais) de salário.