



**RELATÓRIO DE GESTÃO**  
**Ano 2008**



## **1. GESTÃO OPERACIONAL E FINALÍSTICA**

### **1.1. COMPETÊNCIAS LEGAIS E REGIMENTAIS – MISSÃO INSTITUCIONAL**

#### **1.1.1. Competências Legais e Regimentais**

A Portaria MCT n.º 511, de 21.07.03, aprova o Regimento Interno do CETEM. No Art. 3.º, estão definidas a finalidade e as competências.

O CETEM tem por finalidade promover e executar pesquisa, desenvolver e transferir tecnologia, prestar serviços técnicos especializados e capacitar recursos humanos, com ênfase em novas tecnologias e com o desenvolvimento sustentável, competindo-lhe em especial:

I - executar programas, projetos e atividades de pesquisa e desenvolvimento, bem como manter relacionamento de cooperação e intercâmbio técnico-científico com entidades nacionais, estrangeiras e internacionais, mediante convênios, contratos e demais acordos pertinentes, observadas as normas relativas à competência e demais disposições legais;

II - promover ou patrocinar a articulação de competências interinstitucionais para a realização de programas e pesquisas em temas de interesse para o país;

III - promover a difusão do conhecimento técnico-científico através de palestras, cursos, seminários, conferências, publicações informativas, técnicas e científicas, dentre outros conclave de caráter técnico-científico, relativos à sua área de competência;

IV - promover ou patrocinar a formação e especialização de recursos humanos na sua área de competência;

V - promover a transferência e comercialização de processos e produtos oriundos de suas pesquisas, contratos, convênios, acordos e ajustes, resguardados os direitos relativos à propriedade intelectual;

VI - criar mecanismos de captação de novos recursos financeiros para pesquisa e ampliar as receitas próprias;

VII - realizar atividades de extensão com vista ao aprimoramento do conhecimento científico e tecnológico.



### 1.1.2. Missão Institucional

Promover o desenvolvimento tecnológico do setor minero-metalúrgico, criando soluções compatíveis com o uso sustentável dos recursos não-renováveis e com a preservação do meio ambiente, contribuindo para o bem-estar social e o fortalecimento econômico do país (Portaria n.º 511, de 21.07.03, Art. 2.º).

---

## 1.2. PÚBLICO ALVO DOS PROCESSOS GERENCIAIS

Conforme estabelecido nas competências regimentais, o CETEM é uma unidade de pesquisa do MCT integralmente dedicada ao desenvolvimento do setor mineral brasileiro, nas suas áreas de competência, que são, em resumo, o desenvolvimento de atividades institucionais de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&I), de interesse genérico do setor, conforme definido na sua Programação Trienal vigente (2003/05), o desenvolvimento de projetos aprovados por agências de fomento e fundos setoriais, e a realização de serviços tecnológicos eventualmente contratados por empresas e entidades do setor minero-metalúrgico e Industrial.

A formação de recursos humanos se dá de forma acessória, na medida em que os pesquisadores do Centro orientam bolsistas de iniciação científica, bolsistas do programas do MCT, CNPq e FAPERJ, além de co-orientarem alunos de doutoramento e mestrado.

---



### 1.3. VINCULAÇÕES COM O PLANO PLURIANUAL – VINCULAÇÃO PROGRAMÁTICA

No âmbito do Plano Plurianual vigente em 2004, a ação de responsabilidade do CETEM se desenvolve em cinco etapas:

Etapa 1: Agregação de Valor ao Produto Mineral Brasileiro

Etapa 2: Estudos e Tecnologias Ambientais

Etapa 3: Difusão Tecnológica para a Geração de Emprego e Renda na Mineração de Pequena Escala

Etapa 4: Tópicos Especiais em Tecnologia Mineral

Etapa 5: Apoio Técnico e Qualidade na Gestão

O desenvolvimento dessas etapas ocorreu de forma satisfatória, conforme o cronograma de atividades estabelecido pela programação interna da instituição.

De acordo com a programação anual estabelecida foram os seguintes os resultados alcançados:

- Previsão: 30 pesquisas desenvolvidas
- Realizado: 39 pesquisas desenvolvidas

São eles:

**1) Estudo de moagem de mica. Relatório Técnico elaborado para Mineração Santa Rosa. Ação: 290368.**

Adão Benvindo da Luz – Antonio Odilon da Silva

**2) O desenvolvimento de um jogo educativo para aprendizagem da reciclagem de automóveis. Relatório Técnico elaborado para o Projeto Reciclagem e Recuperação de Materiais. Ação: 270304.**

Heloísa Vasconcellos de Medina – Letícia Borba Balceiro – Ricardo Manfredi Naveiro

**3) Projeto organização e institucionalização da mineração em pequena escala e artesanal na América Latina e Caribe: o caso do Brasil. Ação: 230103.**

Ana Claudia Gonçalves - Gloria Janaina de Castro Sirotheau - Jennifer Hinton - Jurgen Schnellrath - Luciana Turchiello - Maria Helena Machado Rocha Lima - Roberto Cerrini Villas Bôas - Saulo Rodrigues Filho

**4) Environmental and health assessment in two small-scale gold mining areas - Brazil, São Chico and Creporzinho. Final Report. Ação: 220501.**



Allegra Viviane Yallouz - Bernhard Gregor Peregovich - Débora Maia Pereira - Edilson Brabo - Elizabeth C. O. Santos - Flávia Maria de Fátima Nascimento - Kleber F. Faial - Luiz César Pereira da Silva - Luiz Roberto Martins Pedroso - Marcelo O. Lima - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Roosevelt A Ribeiro - Saulo Rodrigues Filho - Sílvia Gonçalves Egler - Zuleica Carmen Castilhos

**5) Caracterização tecnológica de lascas de quartzo. Relatório Técnico elaborado para a Dynamic International Business. Ação: 290348.**

Adão Benvindo da Luz - Severino Ramos Marques de Lima - Salvador Luiz Matos de Almeida

**6) Estudos de beneficiamento de calcário presente em sedimentos aquíferos. Relatório Técnico elaborado para a Thotham Mineração Ltda. Ação: 290337.**

Claudio Luiz Schneider - Marisa Bezerra de Mello Monte - Sílvia Cristina Alves França

**7) Caracterização tecnológica e estudos preliminares de processamento químico-metalúrgico de amostra de zirconita contendo terras. Relatório Técnico Final elaborado para a Mineração Mamoré. Ação: 290366.**

Paulo Sérgio Moreira Soares - Ramon Veras Veloso de Araujo - Roberto de Barros Emery Trindade - Ivan Ondino C. Masson

**8) Avaliação da resistência à corrosão e abrasão em moedas/discos de R\$ 0,01, com espessura de camada eletrorevestida de 25 mm, fornecidos pela Casa da Moeda do Brasil. Relatório Técnico elaborado para a CMB. Confidencial. Ação: 290206.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - Ronaldo Luiz Correa dos Santos

**9) Canada-Brazil Technology Transfer Fund Mine Rehabilitation Program (CIDA Project 204/19777). Relatório Técnico elaborado para The Canadian International Development Agency - CIDA e Agência Brasileira de Cooperação - ABC. Ação: 190607.**

Errol van Huyssteen - Juliano Peres Barbosa - Paulo Sérgio Moreira Soares

**10) Peneiramento de coque de petróleo. Relatório Técnico elaborado para o CENPES. Ação: 290381.**

Regina Célia Monteiro Castelões

**11) Caracterização tecnológica de minério fosfático de Juquiá, São Paulo. Relatório Técnico elaborado para a Social S.A. Mineração Intercâmbio Comercial e Industrial. Ação: 290371.**

Arnaldo Alcover Neto - Cristiano Honório de Oliveira - Isabelle Bulhões Aranha

**12) Estudos do fenômeno de dispersão e/ou floculação da barbotina usada na produção de placas cerâmicas. Relatório Técnico elaborado para o Projeto Santa Gertrudes, SP. Ação: 290357.**

José Fernandes de Oliveira Ugarte - Marisa Bezerra de Mello Monte

**13) Caracterização tecnológica de calcário calcítico de Pio IX - PI. Relatório Técnico elaborado para a Empresa Granistone Pionix S/A. Ação: 290380.**

Alberto Nogueira da Silva - Salvador Luiz Matos de Almeida

**14) Desenvolvimento e implantação de metodologias para subsidiar projetos na área de ecologia de reservatórios. Relatório Técnico Final de Projeto CT-PETRO-ROCHA, Convênio n.2.1.01.0700, firmado em parceria com a PETROBRAS/CENPES, FINEP e REQARJ. Ação: 250102.**

Maria Inês Couto Monteiro - Lilian Irene Dias da Silva - Manuel Castro Carneiro



**15) Environmental and health assessment in two small-scale gold mining areas - Indonesia. Final Report Sulawesi and Kalimantan. Technical Final Report to UNIDO. RESERVADO. Ação: 220502.**

Saulo Rodrigues Filho - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Roberto Cerrini Villas Bôas - Zuleica Carmen Castilhos - Allegra Viviane Yallouz - Bernhard Peregovich - Débora Maia Pereira - Stephan Boese-O'Reilly - Gustav Drasch - Alexandra Dittmann - Sven Llig - Stefan Maydl - Beate Lettmeier - Flávia Maria de Fátima Nascimento - Luiz Roberto Martins Pedroso

**16) Ensaios em escala piloto para remediação química de resíduos oleosos. Relatório Técnico Final de Projeto elaborado para o CENPES/Petrobras (Confidencial). Ação: 290107.**

Andrea Camardella de Lima Rizzo - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Valéria Souza Millioi

**17) Desenvolvimento de técnicas alternativas para modificação de caulins. Relatório Técnico Final elaborado para o Projeto Rochas, Minerais Industriais e Gemas da Programação Trienal 2003-2005/ CETEM. Ação: 210105.**

Flavia Elias Trigueiro - Marisa Bezerra de Mello Monte - Paulo Renato Perdigão Paiva

**18) Ensaios de concentração gravítica em amostras de sinter feed e obtenção de pellet feed para redução direta. Relatório Técnico Final elaborado para a Mineração Corumbaense Reunida S.A. Ação: 290362.**

Paulo Renato Perdigão Paiva - Marisa Bezerra de Mello Monte

**19) Ensaios de beneficiamento de argila caulínica em Usina Piloto. Relatório Técnico elaborado para a empresa Fertirico. Ação: 290383.**

Salvador Luiz Matos de Almeida - Severino Ramos Marques de Lima - João Alves Sampaio

**20) Rochas e minerais industriais: Políticas de desenvolvimento sustentável do setor mineral do Ceará. Relatório Técnico elaborado para a Secretaria da Ciência e Tecnologia do Ceará. Convênio CETEM/UECE. Ação: 290350.**

Francisco Wilson Hollanda Vidal - Fernando Antônio Castelo Branco Sales - Fernando Antônio da Costa Roberto - Iranir Clezar Mattos - José Ferreira de Souza

**21) Estudos de caracterização de um concentrado de cassiterita. Relatório Técnico para a Empresa CESBRA S/A. Ação: 290364.**

João Alves Sampaio - Tahis Fernandes de Matos

**22) Curso Prático de Gemologia: identificação e classificação de gemas de cor. Relatório Técnico para as Empresas e Organizações Privadas, Projeto 2903. Ação: 290365.**

Jurgen Schnellrath

**23) Caracterização tecnológica e aplicações de vermiculitas brasileiras. Relatório Técnico Final elaborado para Ação Institucional do CETEM. Ação: 210106.**

José Fernandes de Oliveira Ugarte - Marisa Bezerra de Mello Monte

**24) Identificação de zeólitas. Relatório Técnico elaborado para a Empresa Celta Brasil Importação Ltda. Ação: 290408.**

Paulo Renato Perdigão Paiva - Marisa Bezerra de Mello Monte - Hélio Salim de Amorim

**25) Projeto plataforma tecnológica do calcário da Pedra Cariri. Relatório Técnico elaborado para a Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, de acordo com o Convênio de Cooperação Técnico-Científico acordado em 27/06/2003 entre CETEM e esta Secretaria. Ação: 230107.**

Francisco Wilson Hollanda Vidal - Carlos César Peiter - Julio Cesar Guedes Correia



**26) Avaliação comparativa preliminar do biossurfactante produzido pelo CENPES com dois biossurfactantes comerciais no tratamento de solo contaminado com hidrocarbonetos de petróleo. Relatório Técnico elaborado para o CENPES/BTA/Petrobras. CONFIDENCIAL. Ação: 290115.**

Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Valéria Souza Millioli - Andrea Camardella de Lima Rizzo

**27) Caracterização mineralógica de minério de ouro. Relatório Técnico elaborado para a empresa Megatown. Ação: 290384.**

Arnaldo Alcover Neto

**28) Curso prático de gemologia. módulo básico. Relatório Técnico para Empresas e Organizações Privadas. Ação: 290385.**

Jurgen Schnellrath

**29) Otimização do processo de lixiviação alcalina de bauxita (PROCESSO BAYER) Relatório Técnico Final elaborado para a ALCOA. CONFIDENCIAL. Ação: 290306.**

Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Luis Gonzaga Santos Sobral - Byron Rozemberg dos Santos

**30) Soluções Tecnológicas Sustentáveis para as emissões dos processos produtivos da Pan Americana S.A Indústrias Químicas. Relatório Técnico Final elaborado para a PAIQ. Confidencial. Ação: 290307.**

Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Luis Gonzaga Santos Sobral - Luzia Alice F. de Moraes

**31) Quantificação do decréscimo de risco associado a biorremediação de um solo contaminado por hidrocarbonetos de petróleo. Relatório Técnico elaborado para CETEM/MCT. Ação: 270312.**

Cristiane Andrade de Lima - Zuleica Carmen Castilhos - Andrea Camardella de Lima Rizzo - Selma Gomes Ferreira Leite

**32) Ensaios de briquetagem da lama e finos de minério de ferro da Índia em escala piloto. Relatório Técnico elaborado para a TECNORED. Ação: 290326.**

Regina Célia Monteiro Castelões

**33) Pig iron technical and economic study in Brazil. Relatório Técnico para ITOCHU Brazil S/A.**

Gilson Ezequiel Ferreira - Gilberto Dias Calaes - José Alexandre Gurgel - Maria Helena Machado Rocha Lima - Valesca da Silveira Silva - Paulo Von Kruger

**34) Ensaios de beneficiamento de argila caulínica em usina piloto. Relatório Técnico elaborado para a empresa Brasclay. Ação: 290372.**

Salvador Luiz Matos de Almeida - Severino Ramos Marques de Lima - Adão Benvindo da Luz

**35) Avaliação da quantificação de granalha na serragem de blocos de granito. Relatório Técnico elaborado para a TORGRAN GRANITOS Ltda.**

Adriano Caranassios

**36) Avaliação da quantificação de lâminas no processo de serragem de blocos de granito. Relatório Técnico elaborado para TORGRAN GRANITOS Ltda.**

Adriano Caranassios

**37) Estudo de concentração de 9 (nove) amostras de minério de ferro. Relatório Técnico elaborado para a Mineração Corumbaense. Ação: 290374.**

Salvador Luiz Matos de Almeida - Adão Benvindo da Luz



**38) Curso de Economia Mineral. Relatório Técnico elaborado para o CETEM/DNPM. Curso realizado no CETEM, RJ de 13 a 17 de dezembro de 2004.**

Zuleica Carmen Castilhos - Francisco Rego Chaves Fernandes - Maria Helena Machado Rocha Lima - Sílvia Gonçalves Egler

**39) Projeto Rede de Tecnologia e Qualidade em Rochas Ornamentais - RETECROCHAS. Relatório Técnico elaborado para o CNPq/CT-MINERAL.**

Carlos César Peiter - Regina Coeli Casseres Carrisso - Núria Fernández Castro - Francisco Wilson Hollanda Vidal

#### 1.4. INDICADORES RELEVANTES

O CETEM firmou em 2004, pelo terceiro ano, o Termo de Compromisso de Gestão – TCG, com o MCT, no qual são pactuados metas e indicadores, sendo eles de natureza operacional, administrativos e financeiros, relativos à gestão de recursos humanos e referentes ao desempenho ou inclusão social. Evidentemente, cada um desses indicadores encerra uma meta quantificável.

Os indicadores serão apresentados na Tabela a seguir (as definições dos indicadores estão logo depois da tabela), que apresenta o indicador, a unidade de medida, o valor pactuado/previsto, negociado com o MCT para 2004, o valor efetivamente realizado, e a variação entre o previsto e o executado.

O número de publicações (125) superou o pactuado para o ano (110). Merece citação a importante participação do Centro no *XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa*, em Florianópolis, evento nacional de maior tradição na área de atuação do CETEM, com a apresentação de 26 trabalhos. Também, a participação no *7th International Conference Mercury as a Global Pollutant*, na Eslovênia, com 22 trabalhos, consolidando a instituição como a mais atuante no país neste tema.

A realização de projetos integrados, em cooperação internacional e nacional, também tem sido uma das condições básicas para a implementação de novas ações, cumprindo as metas estabelecidas no TCG. A atividade de P&D&I de ponta, em apoio à atividade mineral de larga escala, tem se beneficiado muito de ações patrocinadas por fundos setoriais. As metas dos indicadores PPACI e PPACN foram cumpridas.

O desenvolvimento de ações de P&D&I e serviços junto às empresas de mineração, em especial as micro, pequena e média, registra-se pelo número de relatórios técnicos de processos e técnicas desenvolvidas no ano (33) que esteve abaixo do previsto (54), afetando o indicador PcDT, em decorrência de vários dos trabalhos serem realizados por equipes constituídas por diversos pesquisadores, resultando em um número menor de relatórios (de certa forma, atendendo a uma crítica da Comissão Tundisi, sobre a pulverização de projetos). Afetou também o indicador PcDT o fato de que vários projetos em curso são, em sua maioria, de longo prazo, particularmente os apoiados por fundos setoriais.





O indicador ICPC foi menor que o previsto (82 % contra 90 %). Os atrasos verificados no atendimento laboratorial às empresas do setor mineiro-metalúrgico, decorrentes de reformas nos laboratórios da Coordenação de Análises Minerárias-COAM, não chegaram a prejudicar a integração do Centro com o Setor. Atestam a integração do Centro com setor produtivo, os valores apresentados pelo indicador IFATT, que, embora abaixo da meta (R\$ 33 mil contra R\$ 40 mil), foi bem superior ao alcançado em 2003 (R\$ 20 mil).

Um motivo a explicar o baixo número de relatórios de estudos (6), metade da meta pactuada, é o afastamento para pós-doutorado de 2 TNSE que atuam nessa área de pesquisa não experimental. O indicador APME reflete a percentagem dos relatórios elaborados que são de interesse das micro, pequena e média empresas, e foi atingido plenamente neste ano.

No que se refere à propriedade intelectual, houve 3 depósitos de pedidos de privilégio de invenção. No entanto, o total previsto para o ano (8) não foi alcançado. Por outro lado, a questão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia deverão ser, a médio prazo, objeto de maior atenção e eficácia com a implementação recente do projeto INOVA-3, reunindo o INT, IEN/CNEN e o CETEM.

O comportamento dos indicadores administrativos e financeiros foi o seguinte: (a) as despesas administrativas (DM), incluindo a manutenção do Centro, responderam por 85 % do orçamento do ano (que foi, registre-se, significativamente reforçado em dezembro), resultando no fato que apenas 15 % puderam ser direcionados à pesquisa; a grande maioria dos projetos foram desenvolvidos com recursos externos de fundos setoriais; (b) a receita própria total (em valor) aproximou-se da prevista, mostrando a tendência positiva de capacitação para lograr êxito nos editais de fundos setoriais e agências de fomento.; e (c) a execução orçamentária ocorreu conforme previsto e o déficit orçamentário da ordem de R\$ 1 milhão, previsto em junho, foi atenuado com um complemento orçamentário e financeiro no final de dezembro.

Os indicadores de recursos humanos espelham que: (a) a aplicação em treinamento (R\$ 227 mil) foi muito superior à prevista (R\$ 124 mil); (b) o número total de servidores diminuiu de 90 para 88 em razão da redistribuição de dois servidores, a cessão de um, a aposentadoria de outro e o falecimento de um servidor. A recomposição de quadros teve um pequeno incremento, com a entrada (em julho), por concurso, de dois técnicos de nível médio para a área laboratorial e de um analista para a área de informática. No 2º semestre houve concurso para duas vagas de analista (informática e gestão predial); (c) o número de bolsistas (32) diminuiu e o de terceirizados (80) teve um pequeno acréscimo em relação a 2003. O número total de técnicos de nível superior envolvidos nas atividades de pesquisa (TNSE), com pelo menos 12 meses de casa, foi **63**, 3 a mais que o previsto no início de 2004. O PCI continua sendo essencial às atividades do Centro. A possibilidade, a partir de 2004, de aproveitar o saldo mensal para treinamento, permitiu um melhor planejamento de utilização do Programa.



No que se refere, finalmente, ao indicador de inclusão social, o seu comportamento se deu acima da previsão (136 atendimentos verificados contra 93), em função de os relatórios (embora em pequeno número) atenderem ou beneficiarem muitas micro e pequenas empresas. Vale ressaltar que as restrições financeiras inibem o atendimento direto a um maior número de micro e pequenas empresas – cujos atendimentos são medidos pelo indicador.

Os resultados, conforme mostrados na tabela de acompanhamento, apresentada a seguir, levaram a uma avaliação anual como conceito SATISFATÓRIO, inferior ao conceito EXCELENTE de avaliações anteriores.

Os motivos foram apresentados acima. Adicionalmente, pelo fato de a Programação Trienal 2003/2005 estar sendo finalizada, acreditamos que só em 2005 os patamares fixados para alguns indicadores poderão ser alcançados.

As comprovações de cumprimento dos indicadores encontram-se no item 1.5. – Demonstrativos do Comportamento das Metas Anuais.



## TABELA DE INDICADORES

Indicadores	Unidade de Medida	Total Previsto	Total Realizado	Variação %
<b>Indicadores Físicos e Operacionais</b>				
Índice Geral de Publicações - IG PUB	Pub/téc	1,80	1,98	110%
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional – PPACI	No.	22	20	91%
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional - PPACN	No.	25	24	96%
Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidas - PcDT	No. / Tec	0,90	0,52	58%
Índice de Cumprimento de Prazos e Contratos – ICPC	%	90	82	91%
Índice Financeiro de Atendimento e Transferência de Tecnologia – IFATT	R\$/téc	40.083	33.492	84%
Índice de Estudos Realizados – IER	No. / Tec	0,20	0,10	50%
Apoio a Micro, Pequena e Média Empresas – APME	%	55	52	95%
Índice de Inovação – INOVA	No. Ped/Tec	0,133	0,048	36%
<b>Administrativos e Financeiros</b>				
Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento – APD	%	1	15	1500%
Relação entre Receita Própria e OCC – RRP	%	102	66	65%
Índice de Execução Orçamentária – IEO	%	100	100	100%
<b>Recursos Humanos</b>				
Índice de Investimento em Capacitação e Treinamento – ICT	%	4	5	125%
Participação Relativa de Bolsistas – PRB	%	37	36	97%
Participação Relativa de Pessoal Terceirizado – PRPT	%	100	48	48%
<b>Inclusão Social</b>				



Indicador de Difusão Tecnológica de Interesse Social – IDTIS	No.	93	136	146%
--	-----	----	-----	------

## CONCEITUAÇÃO TÉCNICA DOS INDICADORES

### 1 - INDICADORES FÍSICOS E OPERACIONAIS

#### Índice Geral de Publicações (IGPUB)

$IGPUB = NGPB / TNSE$

Unidade: publicação por técnico, com duas casas decimais.

NGPB = Número de artigos efetivamente publicados em periódicos com ISSN indexados no SCI ou em outro banco de dados, adicionado ao número de artigos efetivamente publicados em revistas de divulgação científica nacional ou internacional, adicionado ao número de artigos completos efetivamente publicados em congressos ou eventos similares, nacionais ou internacionais, adicionado ao número de capítulo de livros, no ano (incluindo o número de publicações em séries CETEM). Item 1.5.2. B-1.

TNSE = Somatório dos técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores, tecnologistas e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCT completados ou a completar na vigência do TCG.

#### Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional (PPACI)

$PPACI = NPPACI$

Unidade: número de projetos, programas e ações, sem casa decimal.

NPPACI = Número de projetos, programas e ações desenvolvidos em parceria formal com instituições estrangeiras, no ano. Item 1.5.2. B-2.

#### Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional (PPACN)

$PPACN = NPPACN$

Unidade: número de programas, projetos e ações, sem casa decimal.

NPPACN = Número de programas, projetos e ações desenvolvidos em parceria formal com instituições nacionais, no ano. Item 1.5.2. B-3.

#### Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos (PcDT)

$PcDT = NPTD / TNSE$

Unidade: número de processos por técnico, com duas casas decimais.

NPTD = Número total de processos, protótipos, *softwares* e técnicas desenvolvidos no ano, medidos pelo número de relatórios finais produzidos. Item 1.5.2. B-4.

TNSE = Somatório dos técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores, tecnologistas e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCT completados ou a completar na vigência do TCG.

#### Índice de Cumprimento de Prazos e Contratos (ICPC)

$ICPC = (CAP / NTC) \times 100$

Unidade: % sem casa decimal.

CAP = Número de contratos atendidos no prazo menos os contratos não atendidos em razão de falha do cliente do setor produtivo.

NTC = Número total de contratos assinados menos o número de contratos não atendidos em razão de falha do cliente do setor produtivo.



### **Índice Financeiro de Atendimento de Transferência de Tecnologia (IFATT)**

IFATT = Valor / TNSE

Unidade: R\$ mil / número de técnicos, com duas casas decimais.

VALOR = Somatório dos valores dos contratos de licenciamento para exploração de patentes (se houver) + contratos de prestação de serviços de assistência técnica e científica + contratos de P&D firmados com o setor produtivo, considerados pelo valor do efetivo ingresso financeiro (regime de caixa) no ano, através da UP, suas respectivas fundações e similares.

TNSE = Somatório dos técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores, tecnologistas e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCT completados ou a completar na vigência do TCG.

### **Índice de Estudos Realizados (IER)**

IER = NER / TNSE

Unidade: número de estudos por técnico, com duas casas decimais.

NER = Número de estudos, diagnósticos e consultorias realizadas, de interesse do Setor Mineral e correlatos, medido pelo número de relatórios finais concluídos no ano. Item 1.5.2. B-5.

TNSE = Somatório dos técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores, tecnologistas e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCT completados ou a completar na vigência do TCG.

### **Apoio a Micro, Pequena e Média Empresas (APME)**

APME = NAPME / TER \* 100

Unidade: % sem casa decimal.

NAPME = Número de processos e técnicas desenvolvidas (NPTD) de interesse das micro, pequena e média empresas, conforme definição do SEBRAE + número de estudos realizados (NER) de interesse das micro, pequena e média empresas, ambos medidos pelo número de relatórios finais concluídos no ano.

TER = Somatório de relatórios finais de projetos, ações e estudos concluídos no ano, ou seja a soma de NPTD + NER.

### **Índice de Inovação (INOVA)**

INOVA = NP / TNSE

Unidade: número de pedidos por técnico, com três casas decimais.

NP = Número de pedidos de privilégio de patente, protótipos, *softwares*, modelos de utilidade e direitos autorais protocolados no país e no exterior, acrescido do número de patentes concedidas no país e no exterior, no ano. Item 1.5.2. B-6.

TNSE = Somatório dos técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa (pesquisadores, tecnologistas e bolsistas), com doze ou mais meses de atuação na Unidade de Pesquisa/MCT completados ou a completar na vigência do TCG.

## **2 - INDICADORES ADMINISTRATIVOS E FINANCEIROS**

### **Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento (APD)**

AP = [1 - (DM / OCC)] x 100

Unidade: % sem casa decimal.

DM = Somatório das despesas com manutenção predial, limpeza e conservação, vigilância, informática, contratos de manutenção com equipamentos da administração e computadores, água, energia elétrica, telefonia e pessoal administrativo terceirizado, no ano, e outras despesas administrativas de menor vulto, além daquelas necessárias à manutenção das instalações, campi, parques e reservas que eventualmente sejam mantidas na UP.

OCC = Somatório das dotações de Outros Custeios e Capital, das fontes 100 e 150, efetivamente empenhadas e liquidadas no período.



#### **Relação entre Receita Própria e OCC (RRP)**

$$RRP = (RPT / OCC) \times 100$$

Unidade: % sem casa decimal.

RPT = Receita Própria Total incluindo a Receita Própria ingressada via Unidade de Pesquisa (Fonte 150), as extraorçamentárias e as que ingressem via fundações de apoio e similares, em cada ano, inclusive Convênios e Fundos Setoriais e de Apoio à Pesquisa, excluídos auxílios individuais as bolsas de produtividade concedidos diretamente aos pesquisadores.

OCC = Somatório das dotações de Outros Custeios e Capital, das fontes 100 e 150, efetivamente empenhadas e liquidadas no período.

#### **Índice de Execução Orçamentária (IEO)**

$$IOE = (VOE / OCCe) \times 100$$

Unidade: % sem casa decimal.

VOE = somatório dos valores de custeio e capital efetivamente empenhados e liquidados.

OCCe = Limite de Empenho Autorizado.

### **3 - INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS**

#### **Índice de Investimentos em Capacitação e Treinamento (ICT)**

$$ICT = (ACT / OCC) \times 100$$

Unidade: % sem casa decimal.

ACT = Recursos financeiros (próprios ou oriundos de fundos setoriais via fundações) aplicados em capacitação e treinamento no ano, incluindo despesas com passagens e diárias em viagens para participação em cursos, congressos, simpósios e eventos similares, além de taxas de inscrição e despesas com instrutores (para treinamento *on the job*), o custo da cessão de servidores para esses eventos e o da dispensa/apoio de servidores para aprimoramento educacional/profissional no horário de expediente, calculados proporcionalmente aos salários/dia ou hora despendidos nesses eventos e aprimoramentos, mais encargos trabalhistas oficiais.

OCC = Somatório das dotações de Outros Custeios e Capital, das fontes 100 e 150, efetivamente empenhadas e liquidadas no período.

#### **Participação Relativa de Bolsistas (PRB)**

$$PRB = [NTB / (NTS + NTB)] \times 100$$

Unidade: % sem casa decimal.

NTB = Somatório dos bolsistas (PCI, RD, etc) no ano.

NTS = Número total de servidores em todas as carreiras no ano.

Obs: não é atribuído peso a este indicador.

#### **Participação Relativa de Pessoal Terceirizado (PRPT)**

$$PRPT = [NTB / (NTS + NPT)] \times 100$$

Unidade: % sem casa decimal.

NPT = Somatório dos autônomos e pessoal terceirizado no ano.

NTS = Número total de servidores em todas as carreiras no ano.

Obs: não é atribuído peso a este indicador.

### **4 - INDICADOR DE INCLUSÃO SOCIAL**

#### **Indicador de Difusão Tecnológica de Interesse Social (IDTIS)**

IDTIS = NMEA



Unidade: Número.

NMEA = Número de micro, pequena e média empresas atendidas no ano, conforme relação a ser apresentada. Item 1.5.2. B-7.

## 1.5. DEMONSTRATIVO DO COMPORTAMENTO DAS METAS ANUAIS

### 1.5.1. Indicadores

Os indicadores vistos na seção anterior encerram as principais metas do CETEM para o exercício 2004. Cada um daqueles resultados é uma meta:

a) produzir 1,80 publicações em revistas e periódicos nacionais e estrangeiros, capítulos de livro e/ou séries CETEM, por técnico de nível superior envolvido em pesquisa.

→ **Resultado:** A produção final de 1,98 publicações (listadas a seguir) por técnico (63).

→ **Justificativas:** O número de publicações superou o previsto (110), em função principalmente da grande participação do Centro em dois eventos, conforme comentado no item 1.4., e também o lançamento da 4a Edição do livro Tratamento de Minérios.

b) Atuar em 22 projetos, programas ou ações de cooperação internacional.

→ **Resultado:** Os 20 projetos estão listados a seguir.

→ **Justificativas:** As atividades de cooperação internacional foram desenvolvidas conforme previsto.

c) Atuar em 25 projetos, programas ou ações de cooperação nacional.

→ **Resultado:** Foram desenvolvidos 24 projetos, conforme listagem a seguir.

→ **Justificativas:** As atividades de cooperação nacional foram desenvolvidas conforme previsto.



d) Produzir 0,90 relatórios técnicos por técnico de nível superior envolvido em pesquisa.

→ **Resultado:** A produção final de 0,52 relatórios técnicos (listados a seguir) por técnico (63).

→ **Justificativas:** O nível mais baixo do indicador decorreu de vários dos trabalhos serem realizados por equipes constituídas por diversos pesquisadores, resultando em menos relatórios (de certa forma, atendendo a uma crítica da Comissão Tundise, sobre pulverização de projetos). Afetou também o indicador PcDT o fato de que vários projetos em curso são, em sua maioria, de longo prazo, particularmente os apoiados por fundos setoriais.

e) Cumprir em 90% o prazo de atendimento dos contratos.

→ **Resultado:** alcançamos 82%.

→ **Justificativas:** Os laboratórios de análise química estavam (estão) sendo reformados, o que contribuiu para um valor menor do que o previsto.

f) Alcançar a média de capitação de receita própria junto ao setor produtivo de R\$ 40.083,00 por técnico.

→ **Resultado:** alcançamos R\$ 33.492,00.

→ **Justificativas:** A meta não foi alcançada porque a entrada prevista de R\$ 500 mil, da Petrobrás, não ocorreu por entraves burocráticos (só em 2005). Por outro lado, o resultado obtido (R\$ 33,5 mil/TNSE) é o maior na história do CETEM, superando em muito os R\$ 20 mil de 2003.

g) Produzir 0,20 estudos por técnico de nível superior envolvido em pesquisa.

→ **Resultado:** A produção final de 0,10 estudos (relacionados a seguir) por técnico (63).

→ **Justificativas:** Um motivo a explicar o baixo número de relatórios de estudos (6), metade da meta pactuada, é o afastamento para pós-doutorado de 2 TNSE do pequeno grupo que atua nessa área de pesquisa experimental.

h) Dos serviços realizados, 55% sejam direcionados a micro, pequena e média empresas.

→ **Resultado:** 52% dos relatórios e estudos do Centro foram resultantes de ações desenvolvidas com micro, pequena e média empresas.

→ **Justificativas:** A meta de apoio às PMEs foi alcançada. Esse resultado (e os de anos anteriores) indica que o Centro dedica metade de sua capacidade a esse segmento.





i) Produzir 0,133 pedidos de privilégio de patentes por técnico de nível superior envolvido em pesquisa.

→ **Resultado:** A produção final de 0,048 pedidos (listados a seguir) por técnico (54)

→ **Justificativas:** Houve uma previsão exagerada (8 pedidos) para 2004. Foram executados apenas 3. Várias das pesquisas em curso só resultarão em pedido de privilégio em 2005.

j) Destinar 1% dos recursos ordinários do Tesouro Nacional para Outros Custeios e Capital a atividades de pesquisa e desenvolvimento.

→ **Resultado:** O Centro conseguiu destinar 15% do seu orçamento de OCC para atividades de P&D.

→ **Justificativas:** O orçamento teve aumento substancial, de R\$ 3,1 milhões para R\$ 4,5 milhões, complemento este ocorrido no final do ano. Resultou uma aplicação correspondente a 15% (para efeito de cálculo da variação em relação ao previsto, considerou-se a previsão como 1%).

k) Capitar a Receita Própria equivalente a 102% do OCC das Fontes 0100 e 0150 efetivamente empenhado e liquidado.

→ **Resultado:** Alcançamos 66%.

→ **Justificativas:** O valor da Receita Própria Total (R\$ 3 milhões) é o maior na história do CETEM, próximo ao valor de R\$ 3,2 milhões previsto. Com o aumento do orçamento no final do ano, naturalmente a percentagem caiu muito. Sugerimos que a Nota deste indicador considere a comparação entre os valores (R\$) previsto e alcançado.

l) Executar 100% do OCC recebido.

→ **Resultado:** O Centro conseguiu executar 100%.

→ **Justificativas:** Mostra a eficiência de empenho dos recursos disponibilizados, o que já é uma tradição do Centro.

m) Destinar 4% dos recursos do Centro para investimentos em capacitação e treinamento.

→ **Resultado:** O Centro conseguiu destinar 5% para capacitação e treinamento.

→ **Justificativas:** O resultado deste indicador superou o previsto.



n) Alcançar a relação de 37% entre Bolsistas e Servidores.

→ **Resultado:** Alcançamos 26%.

→ **Justificativas:** A diferença é devida à mudança na fórmula de cálculo, para o que não atentamos quando da pactuação. Anteriormente, o indicador era definido como  $(NTB / NTS) \times 100$ , o que resultaria em 36%.

o) Alcançar a relação de 100% entre Pessoal Terceirizado e Servidores.

→ **Resultado:** Alcançamos 48%.

→ **Justificativas:** A grande diferença é devida à mudança na fórmula de cálculo, para o que não atentamos quando da pactuação. Anteriormente, o indicador era definido como  $(NPT / NTS) \times 100$ , o que resultaria em 81%. Verifica-se, portanto, uma pequena redução no número de terceirizados.

p) Atender ou apoiar 93 micro, pequena e ou média empresas, com serviços de difusão tecnológica.

→ **Resultado:** O Centro apoiou 136 micro, pequena e média empresas.

→ **Justificativas:** O comportamento deste indicador foi acima da previsão (136 atendimentos verificados contra 93), em função de os relatórios (embora em pequeno número) atenderem ou beneficiarem muitas micro e pequenas empresas.

## 1.5.2. Comprovações

B-1) Rol de Publicações.

**NGPUB = 132**

**CT2004-001-00**

**Indicadores de sustentabilidade e uma agenda positiva para o comércio exterior brasileiro. Comunicação Técnica elaborada para a Série Estudos e Documentos, n. 54 - CETEM/MCT, 2004. 69p.**

Cesar Antonio Schenini - Gian Marco Zampieron - Ilê Maria Krahl - Jorge Alberto Alcalá Vela - Saulo Rodrigues Filho

Série CETEM - Nacional

---

**CT2004-002-00**



**Flotation of sylvite with dodecylamine and the effect of added long chain alcohols. Comunicação Técnica elaborada para o periódico Minerals Engineering, v.17, n.3, p.425-430, 2004.**

Marisa Bezerra de Mello Monte - José Farias de Oliveira

Artigo em Periódico - Indexado - Internacional

---

#### **CT2004-003-00**

**Environmental performance indicators in the mineral industry. Comunicação Técnica elaborada para o VI International Conference on Clean Technologies for the Mining Industry, University of Concepción, Chile.10p.**

Paulo Sérgio Moreira Soares - Oswaldo Galvão Caldas da Cunha - Lidia Yokoyama

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-005-00**

**Desempenho ambiental na indústria mineral. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios, Florianópolis - SC, v.2 , p.295-302, 2004.**

Paulo Sérgio Moreira Soares - Oswaldo Galvão Caldas da Cunha - Lidia Yokoyama

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-006-00**

**Reciclagem de cobre e cianeto de efluentes aquosos diluídos. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios, Florianópolis - SC, v.2, p.383-90, 2004.**

Flávio de Almeida Lemos - Achilles Junqueira Bourdot Dutra - Luis Gonzaga Santos Sobral - Fábio Henrique S. dos Santos

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-007-00**

**Eletrorrecuperação de cobre e oxidação de cianeto de efluentes aquosos diluídos. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios, Florianópolis - SC, v.2, p.391-97, 2004.**



Achilles Junqueira Bourdot Dutra - Flávio de Almeida Lemos - Fábio Henrique S. dos Santos - Luis Gonzaga Santos Sobral

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-008-00**

**Fracionamento de solução contendo mistura de ítrio, érbio e itérbio. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios, Florianópolis - SC, v.1, p.389-96, 2004.**

Ivan Ondino C. Masson - Oswaldo Galvão Caldas da Cunha

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-009-00**

**Recuperação eletrolítica de cobre de solução cianídrica concentrada proveniente de efluente industrial. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios, Florianópolis - SC, v.1, p.509-16, 2004.**

Achilles Junqueira Bourdot Dutra - Flávio de Almeida Lemos - Pombo, F.R - ROCHA, G.P.

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-010-00**

**Lixiviação clorídrica de concentrado fosfático: estudo de caso. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios, Florianópolis - SC, v.1, p.533-40, 2004.**

Danielle de Almeida Carvalho - Francisco Eduardo de Vries Lapidio Loureiro - Luiz Fernando Martins Bandeira - Ramon Veras Veloso de Araujo

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-011-00**

**Remoção de manganês residual contido em eluentes aquosos de mineração. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios, Florianópolis - SC. v.1, p.617-23, 2004..**

Andrea Camardella de Lima Rizzo - Paulo Sérgio Moreira Soares - Roberto de Barros Emery Trindade



Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-012-00**

**Recuperação ambiental de áreas mineradas: revegetação na Mina de Carvão de candiota da CRM. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios, Florianópolis - SC, v.1, p.689-95, 2004.**

Errol van Huyssteen - Juliano Peres Barbosa - Ney Sá Filho - Paulo Sérgio Moreira Soares - Ricardo Melamed

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-013-00**

**Desempenho de concentrador centrífugo na separação de pirita de carvão mineral. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios, Florianópolis - SC, v.1, p.333-40,2004.**

Carlos Henrique Schneider - Claudio Luiz Schneider - Fernando Antonio Freitas Lins - Lisiane Beatriz Dalmina - Mario Valente Possa

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-014-00**

**Desenvolvimento de fluxograma de beneficiamento mineral para resíduos sólidos da construção civil. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, 15-18 de junho, Florianópolis - SC, v.2, p.351-358, 2004.**

Adão Benvindo da Luz - Maurício Leonardo Torem - Ricardo F. Lanzellotti

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-015-00**

**Aproveitamento de feldspato contido em pegmatitos. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, 15-18 de junho, Florianópolis - SC, v.2, p.111-118, 2004.**

Adão Benvindo da Luz - Mônica Calixto de Andrade - Taxis Fernandes de Matos

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---



**CT2004-016-00**

**Flotação por ar dissolvido na recuperação de água de processo. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, 15-18 de junho, Florianópolis - SC, v.2, p.103-110, 2004.**

Adão Benvindo da Luz - Mônica Calixto de Andrade - Sílvia Cristina Alves França

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-017-00**

**Aproveitamento de rejeitos de cromita por processos gravíticos. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, 15-18 de junho, Florianópolis - SC, v.1, p.283-290, 2004.**

J. R. Sobrinho - João Alves Sampaio - Mônica Calixto de Andrade

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-018-00**

**Purificação de caulim por floculação seletiva. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, 15-18 de junho, Florianópolis - SC, v.1, p.267-274, 2004.**

Adão Benvindo da Luz - Antonieta Middea

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-019-00**

**Desempenho do classificador pneumático Sturtevant na produção de areia artificial. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, 15-18 de junho, Florianópolis - SC, V.1, P.241-248, 2004.**

Emerson Reikdal da Cunha - Luis Marcelo Marques Tavares - Salvador Luiz Matos de Almeida

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---



**CT2004-020-00**

**Aspectos geológicos e tecnológicos do depósito de zinco/chumbo de salobro - Porteirinha - MG. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, 15-18 de junho, Florianópolis - SC, v.2, p.159-167, 2004.**

A. F. Crocco - Adão Benvindo da Luz - J. D. Maciel - Marcio Torres Moreira Penna - N. Teixeira - Reiner Neumann - Salvador Luiz Matos de Almeida

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-021-00**

**Produção de areia atificial em usina piloto na Pedra Sul Mineração. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, 15-18 de junho, Florianópolis - SC, v.1, p.105-112, 2004.**

Emerson Reikdal da Cunha - Luis Marcelo Marques Tavares - Salvador Luiz Matos de Almeida - Thiago Aguiar David

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-022-00**

**Inovação tecnológica e setores da industria brasileira: o contexto da indústria extrativa e de transformação mineral. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa - ENTMME, 16-18 de junho, Florianópolis - SC. v.1, p.715-22, 2004.**

Maria Helena Machado Rocha Lima

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-023-00**

**Caracterização tecnológica de atapulgitas do Piauí. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, Florianópolis, Junho de 2004. v.1, p.49-56.**

Cristiano Honório de Oliveira

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---



**CT2004-025-00**

**Um estudo eletroquímico da oxidação e da adsorção de amil xantato de potássio nas superfícies de pirita e arsenopirita. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, Florianópolis, Junho de 2004. v.2, p.135-42.**

Achilles Junqueira Bourdot Dutra - Carlos Roberto Falcão. Albuquerque Junior - Marisa Bezerra de Mello Monte

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-026-00**

**Estudo do beneficiamento de um minério sulfetado de ouro de baixo teor. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, Florianópolis, Junho de 2004. v.2, p.3-10.**

Achilles Junqueira Bourdot Dutra - Luis Albano Tondo - Marisa Bezerra de Mello Monte - Maurício Leonardo Torem

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-027-00**

**Aplicação de zeólita natural como fertilizante de liberação lenta. Comunicação Técnica para os Anais do XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, Florianópolis, Junho de 2004. v.1, p.259-66.**

Ana Cristina Pereira Duarte - Fernando de Souza-Barros - Hélio Salim de Amorim - Marisa Bezerra de Mello Monte - Paulo Renato Perdigão Paiva

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-028-00**

**Comparação estatística do fator de expansão de concentrados de vermiculita. Comunicação Técnica para os Anais do XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, Florianópolis, Junho de 2004. v.1, p.201-208.**





José Fernandes de Oliveira Ugarte - Marisa Bezerra de Mello Monte - Silvia Cristina Alves França - Fabio Paz Roubert Graciano

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-029-00**

**Implications of soil chemical interactions on the management of fertilizers in oxisols. Comunicação Técnica elaborada para a Série Estudos e Documentos, n.59. 26p.**

Ricardo Melamed

Série CETEM - Nacional

---

**CT2004-031-00**

**Remoção de metais pesados por argilominerais e posterior utilização como agente complexante: uma forma de tecnologia limpa. Comunicação Técnica para os Anais do XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, Florianópolis, Junho de 2004. p.367-74.**

Cristiane Andrade de Lima - Julio Cesar Guedes Correia - Mônica Regina Marques P. de Aguiar - Roberto Carlos da Conceição Ribeiro

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-032-00**

**Estudos preliminares da utilização do amido de arroz como depressor de calcita no processo de flotação. Comunicação Técnica para os Anais do XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, Florianópolis, Junho de 2004. p.143-48.**

Julio Cesar Guedes Correia - Regina Célia Monteiro Castelões - Roberto Carlos da Conceição Ribeiro

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-033-00**

**Estudo das interações entre minerais basálticos e cimentos asfálticos na produção de asfalto. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, de 15 a 18 de junho de 2004, Florianópolis, SC. v.1.p.761-68.**



Antonieta Middea - Julio Cesar Guedes Correia - Peter Rudolf Seidl - Roberto Carlos da Conceição Ribeiro

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-035-00**

**Tecnologia de sistemas passivos para o tratamento de drenagem ácida de minas. Comunicação Técnica elaborada para Série Tecnologia Ambiental. Rio de Janeiro: CETEM. 52p.**

Paulo Sérgio Moreira Soares - Roberto de Barros Emery Trindade

Série CETEM - Nacional

---

#### **CT2004-037-00**

**Removal of mercury from the sludge produced by the chlor-alkali industry by using the electro-leaching process. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. p.3-7.**

André Luiz Ventura Fernandes - Byron Rozemberg dos Santos - Luis Gonzaga Santos Sobral - Renata de Barros Lima

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-038-00**

**Polishing treatment of mercury-bearing liquid effluents from the chlor-alkali industry by using the biomass sargassum Sp. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 7p.**

André Luiz Ventura Fernandes - Luis Gonzaga Santos Sobral - Renata de Barros Lima

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-039-00**

**Treatment of mercury bearing activated carbon from a gas clening system: the ultimate technologies. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 7p.**

Byron Rozemberg dos Santos - Frederico José de Vaz e Paiva - Luis Gonzaga Santos Sobral - Ronaldo Luiz Correa dos Santos



Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-040-00**

**Mercury removal from exhausted fluorescent lamps: I) the ultimate oxidative processes. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 7p.**

Byron Rozemberg dos Santos - Frederico José de Vaz e Paiva - Luis Gonzaga Santos Sobral - Ronaldo Luiz Correa dos Santos

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-041-00**

**Evaluation of the use of mercury in the Brazilian and Indonesian gold propecting areas: searching for environmental sustainable solutions. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 7p.**

Bernhard Gregor Peregovich - Christian Beinhoff - Luis Gonzaga Santos Sobral - Marcelo Mariz da Veiga - Roberto Cerrini Villas Bôas - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Saulo Rodrigues Filho

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-042-00**

**Optimisation of cold vapour atomic absorption spectrometry for determination of high levels of total mercury in activated carbon. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 8p.**

Elizabeth C. Paiva - Luis Gonzaga Santos Sobral - Milena Horvat - Ricardo Melamed - Zdravko Spiric - Darija Gibicar - Vesna Jereb - Radojko Jacimovic - Tatjana Dizdarevic

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-043-00**

**Improvements and quality assurance evaluation of semi quantitative method for mercury determination in fish. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia, 7p.**



Allegra Viviane Yallouz - Débora Maia Pereira - Maria Alice Cabral de Goes - Paula Fernandes Aguiar - Tatiana Calixto

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-044-00**

**Mercury semi quantitative determination in urine: a low cost alternative for preliminary intoxication diagnosis. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 7p.**

Allegra Viviane Yallouz - Débora Maia Pereira - Elen Pacheco - Fátima Moreira - Ricardo Melamed

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-045-00**

**Alternative low cost method for mercury semi-quantitative determination in fish: training of local users in Itaituba, Brazil and Manado, Indonesia. Comunicação Técnica elaborada para International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 7p.**

Allegra Viviane Yallouz - Christian Beinhoff - Débora Maia Pereira - Marcelo Mariz da Veiga - Roberto Cerrini Villas Bôas - Saulo Rodrigues Filho

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-046-00**

**Development of semi quantitative method for mercury determination in soils, sediments and small gold mining residues. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 7p.**

Allegra Viviane Yallouz - Christian Beinhoff - Marcelo Mariz da Veiga - Ricardo Gonçalves César - Roberto Cerrini Villas Bôas - Saulo Rodrigues Filho

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-047-00**

**Evaluation of mercury pollution in cultivated and wild plants from two small communities of the Tapajos Gold Mining Reserve, Para State, Brazil. Comunicação Técnica elaborada para o**



**International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 6p.**

Christian Beinhoff - Marcelo Mariz da Veiga - Roberto Cerrini Villas Bôas - Saulo Rodrigues Filho - Sílvia Gonçalves Egler

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-048-00**

**Environmental assessment of mercury pollution in two Brazilian Gold Mining Areas: biogeochemical aspects. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 7p.**

Allegra Viviane Yallouz - Christian Beinhoff - Flávia Maria de Fátima Nascimento - Luiz Roberto Martins Pedroso - Marcelo Mariz da Veiga - Roberto Cerrini Villas Bôas - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Saulo Rodrigues Filho - Sílvia Gonçalves Egler - Zuleica Carmen Castilhos - Bernhard Peregovich

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-049-00**

**Environmental assessment of mercury pollution in two Indonesian Gold Mining Areas: biogeochemical aspects. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 6p.**

Allegra Viviane Yallouz - Bernhard Gregor Peregovich - Christian Beinhoff - Flávia Maria de Fátima Nascimento - Luiz Roberto Martins Pedroso - Marcelo Mariz da Veiga - Roberto Cerrini Villas Bôas - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Saulo Rodrigues Filho - Sílvia Gonçalves Egler - Zuleica Carmen Castilhos

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-050-00**

**Mercury contamination in fish from Gold Mining Areas in the Amazon Region and human health risk assessment. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 7p.**

Ana Paula de Castro Rodrigues - Christian Beinhoff - Marcelo Mariz da Veiga - Roberto Cerrini Villas Bôas - Saulo Rodrigues Filho - Zuleica Carmen Castilhos

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional



---

**CT2004-051-00**

**Hg contamination assessment and effect biomarkers in a catfish, *Netuma barba*, from Guanabara Bay-RJ, Brazil. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7.ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004. Ljubliana, Eslovenia. 6p.**

Alan F. Inácio - Ana Paula de Castro Rodrigues - Ana Rosa Linde Arias - Carla Albuquerque - Leonardo N. Agostini - Nadia Regina Pereira Almosny - Zuleica Carmen Castilhos - Luiz César Cavalcanti Pereira da Silva

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-052-00**

**Biomagnification of Hg in fish from gold mining affected Amazonian aquatic systems. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 6p.**

Ana Paula de Castro Rodrigues - Christian Beinhoff - Marcelo Mariz da Veiga - Roberto Cerrini Villas Bôas - Saulo Rodrigues Filho - Zuleica Carmen Castilhos

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-053-00**

**Mercury contamination in fish from gold mining areas in Indonesia. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7.ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 6p.**

Christian Beinhoff - Marcelo Mariz da Veiga - Roberto Cerrini Villas Bôas - Saulo Rodrigues Filho - Zuleica Carmen Castilhos - Ana Paula de Castro Rodrigues

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-054-00**

**Fishes as indicators of Hg availability in Amazonian aquatic systems affected by gold mining. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovênia. 7p.**

Ana Paula de Castro Rodrigues - Christian Beinhoff - Marcelo Mariz da Veiga - Roberto Cerrini Villas Bôas - Saulo Rodrigues Filho - Zuleica Carmen Castilhos



Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-055-00**

**Biochemical and hematological parameters in Amazonian Fish from aquatic systems affected by gold mining. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 7p.**

Ana Paula de Castro Rodrigues - Christian Beinhoff - Luiz César Pereira da Silva - Marcelo Mariz da Veiga - Nadia Regina Pereira Almosny - Roberto Cerrini Villas Bôas - Saulo Rodrigues Filho - Zuleica Carmen Castilhos

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-056-00**

**Mercury bioequivalence in muscles and erythrocytes of catfish, Netuma barba, from Guanabara Bay-RJ, Brazil. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 6p.**

Alan F. Inácio - Ana Paula de Castro Rodrigues - Ana Rosa Linde Arias - Carla Albuquerque - Leonardo N. Agostini - Luiz César Pereira da Silva - Nadia Regina Pereira Almosny - Zuleica Carmen Castilhos

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-058-00**

**Humic acid effect on the bioavailability of mercury in fish. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Ljubliana, Eslovenia. 6p.**

Juliano Peres Barbosa - Patrícia Correia de Araújo - Ricardo Melamed

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-059-00**

**Efficiency of industrial minerals on the removal of mercury species from liquid effluents. Comunicação Técnica elaborada para o International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 7. ICMGP, 27 de junho a 02 de julho de 2004, Eslovenia. 3p.**

Adão Benvindo da Luz - Ricardo Melamed



Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-060-00**

**Estudo de otimização de carga de moinho utilizando tecnologia de simulação. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, Florianópolis, junho de 2004. v.2. p.227-234.**

A. E. C. Peres - Claudio Luiz Schneider - R. Galery - V. K. Alves

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-061-00**

**Produção de areia artificial com base em finos de brita charnokito. Comunicação Técnica elaborada para o 59. Congresso Anual da ABM, 19 a 22 de julho de 2004, São Paulo, SP. p.3652-61.**

João Alves Sampaio - Salvador Luiz Matos de Almeida

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-064-00**

**Análise de risco ambiental: instrumento de avaliação, prevenção e recuperação de áreas contaminadas. Comunicação Técnica elaborada para o Livro Desenvolvimento sustentável e engenharia (ênfase operacional). Cap. B. p.159-95.**

Zuleica Carmen Castilhos

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-065-00**

**Bioassessment of ecological risk of Amazonian Ichthyofauna to mercury. Comunicação Técnica elaborada para a Revista Environmental Contamination and Toxicology, v.72, n.4, abril 2004. p.671-79.**

Ana Rosa Linde Arias - Edison Dausacker Bidone - Luiz César Pereira da Silva - Nadia Regina Pereira Almosny - Zuleica Carmen Castilhos - Paulo Sérgio Souto

Artigo em Jornais,Revistas,etc - Indexado - Internacional

---





**CT2004-068-00**

**Sub-pixel unpaved roads detection in landsat images. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do XXth Congress International Society for Photogrammetry and Remote Sensing Instambul, Turquia, junho de 2004. 6p.**

H.L.C.COUTINHO - Otávio da Fonseca Martins Gomes - R. Q. Feitosa

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-069-00**

**Mercury: State-of-the-Art. Comunicação Técnica elaborada para o periódico Journal Soils and Sediments, v.4, n.3, p197-200, 2004.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - Saulo Rodrigues Filho

Artigo em Periódico - Indexado - Internacional

---

**CT2004-076-00**

**Investigation of molecular weight and aggregation of asphaltenes in organic solvents using surface tension measurements. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do The 2002 International Conference on Heavy Organic Deposition, Petroleum Science and Technology, v.22, n.7-8, p.991-1001.**

Marisa Bezerra de Mello Monte - Roberto Rodrigues Coelho - Antonieta Middea

Artigo em Anais de Evento - Completo -  
ção Técnica elaborada para CYTED/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, 2004. 122p. ISBN 85-7227-197-X.

ção Técnica elaborada para CYTED/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, 2004. 122p. ISBN 85-7227-197-X.

ção Técnica elaborada para CYTED/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, 2004. 122p. ISBN 85-7227-197-X.

ção Técnica elaborada para CYTED/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, 2004. 122p. ISBN 85-7227-197-X.

ção Técnica elaborada para CYTED/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, 2004. 122p. ISBN 85-7227-197-X.



ção Técnica elaborada para CYTED/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, 2004. 122p. ISBN 85-7227-197-X.

ção Técnica elaborada para CYTED/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, 2004. 122p. ISBN 85-7227-197-X.

ção  
Técnica elaborada para CYTED/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, 2004. 122p. ISBN 85-7227-197-X.

ção  
Técnica elaborada para CYTED/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, 2004. 122p. ISBN 85-7227-197-X.

ção  
Técnica elaborada para CYTED/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, 2004. 122p. ISBN 85-7227-197-X.

ção Técnica  
elaborada para CYTED/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, 2004. 122p. ISBN 85-7227-197-X.

Roberto Cerrini Villas Bôas

Livro Publicado - Internacional

---

#### **CT2004-080-00**

**Problemas emergenciales y soluciones APELL. Comunicação Técnica elaborada para CETEM/CYTED-XIII/MPRI/IDRC/AECI/UNESCO. Rio de Janeiro, 2004. 356p. ISBN 85-7227-200-3.**

Roberto Cerrini Villas Bôas

Livro Publicado - Internacional

---

#### **CT2004-084-00**

**Fragmentação de partículas individuais e em leito. Comunicação Técnica elaborada para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa. Florianópolis, SC, 15-18 de junho de 2004. v.1. p.65-72.**

Eduardo Augusto de Carvalho - Luis Marcelo Marques Tavares

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-093-00**



**Optimisation of cold vapour atomic absorption spectrometry for determination of high levels of total mercury in activated carbon. Comunicação Técnica apresentada ao RMZ - M&G vol. 51, n.02, pag.1921-25, 2004.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - Ricardo Melamed - Elizabeth C. Paiva - Darija Gibicar - Milena Horvat - Radojko Jacimovic - Tatjana Dizdarevic - Vesna Jereb - Zdravko Spiric

Artigo em Jornais,Revistas,etc - Indexado - Internacional

---

#### **CT2004-094-00**

**Aproveitamento dos rejeitos sólidos gerados no processo de beneficiamento de rochas ornamentais de Santo Antônio de Pádua/RJ. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do III Congresso Nacional de Meio Ambiente, 11-17 de outubro de 2004. Salvador: UFBA. P.534-536.**

Eduardo Augusto de Carvalho - Marília Stella Vaz Costa - Antonio Rodrigues Campos - Carlos César Peiter - Julio Cesar Guedes Correia - Roberto Carlos da Conceição Ribeiro - Flávio Erthal - Ricardo Rocha - José Carlos da Rocha

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-095-00**

**Aproveitamento de resíduos de pedreiras buscando-se tecnologias limpas. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do III Congresso Nacional de Meio Ambiente, 11-17 de outubro de 2004. Salvador: UFBA. P.546-548.**

Regina Coeli Casseres Carrisso - Roberto Carlos da Conceição Ribeiro - Magno Rodrigues da Silva Carvalho

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-096-00**

**Estudos de beneficiamento de caulins brasileiros. Comunicação Técnica para a VII Jornadas Argentinas de Tratamiento de Minerale. Buenos Aires, Argentina, 20 a 22 de outubro 2004. p.244-254.**

Adão Benvindo da Luz - Salvador Luiz Matos de Almeida

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-097-00**



**Produção de areia artificial em uma pedreira do Rio de Janeiro - Brasil. Comunicação Técnica para a VII Jornadas Argentinas de Tratamineto de Minerales. Buenos Aires, Argentina, 20-22 de outubro de 2004. p.265-274.**

Salvador Luiz Matos de Almeida - Valesca da Silveira Silva

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-103-00**

**Considerações sobre o uso de coberturas úmidas para prevenção de drenagem ácida de minas. Contribuição Técnica elaborada para o Seminário Regional de Recuperação Ambiental de Áreas Impactadas pela Mineração de Carvão, 10-11 de novembro de 2004, Criciúma, SC. 23p.**

Roberto de Barros Emery Trindade - Paulo Sérgio Moreira Soares - Vicente Paulo de Souza

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-104-00**

**Environmental assessment of mercury pollution in to brazilian gold mining area - biogeochemical aspects. Comunicação Técnica ao RMZ - Materials and Geoenvironmental. Periodical for Mining, Metallurgy and Geology - Mercury as a Global Pollutant, Part 1, RMZ - M&G, v.51, N.1, P.235-239. ISSN 1408-7073.**

Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Saulo Rodrigues Filho - Zuleica Carmen Castilhos - Allegra Viviane Yallouz - Bernhard Gregor Peregovich - Silvia Gonçalves Egler - Flávia Maria de Fátima Nascimento - Luiz Roberto Martins Pedroso - Marcelo Mariz da Veiga - Christian Beinhoff - Roberto Cerrini Villas Bôas

Artigo em Periódico - Indexado - Internacional

---

#### **CT2004-105-00**

**Environmental assessment of mercury pollution in two Indonesian gold mining area - biogeochemical aspects. Comunicação Técnica ao RMZ - Materials and Geoenvironmental. Periodical for Mining, Metallurgy and Geology, Mercury as a Global Pollutant, Part 1, RMZ - M&G, v.51, n.1. p.240-243. ISSN 1408-7073.**

Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Saulo Rodrigues Filho - Allegra Viviane Yallouz - Bernhard Gregor Peregovich - Christian Beinhoff - Flávia Maria de Fátima Nascimento - Luiz Roberto Martins Pedroso - Marcelo Mariz da Veiga - Roberto Cerrini Villas Bôas - Zuleica Carmen Castilhos - Silvia Gonçalves Egler

Artigo em Periódico - Indexado - Internacional



---

**CT2004-106-00**

**Evaluation of the use of mercury in the brazilian and indonesian gold prospecting areas: searching for environmental sustainable solutions. Comunicação Técnica ao RMZ - Materials and Geoenvironmental. Periodical for Mining, Metallurgy and Geology, Mercury as a Global Pollutant. Part 1, RMZ - M&G, v.51, n.1, p.244-249. ISSN1408-7073.**

Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Saulo Rodrigues Filho - Bernhard Gregor Peregovich - Christian Beinhoff - Luis Gonzaga Santos Sobral - Marcelo Mariz da Veiga - Roberto Cerrini Villas Bôas

Artigo em Periódico - Indexado - Internacional

---

**CT2004-107-00**

**Reciclagem de chumbo de bateria automotiva: estudo de caso. Comunicação Técnica elaborada para VII Jornadas Argentinas de Tratamiento de Minerales, Acta, Segemar, Secretaria de Minería de La Nación, octubre, 2004. Buenos Aires, Argentina. p.198-206.**

Ramon Veras Veloso de Araujo - Roberto de Barros Emery Trindade - Paulo Sérgio Moreira Soares

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-108-00**

**Métodos de laboratório para predecir el potencial de drenaje ácido em relaves mineros. Comunicação Técnica elaborada para VII Jornadas Argentinas de Tratamiento de Minerales, Acta, Segemar, Secretaria de Minería de La Nación, octubre, 2004. Buenos Aires, Argentina. p.305-15.**

Juan Raúl Jesús Zumarán Farfán - Olavo Barbosa Filho - Vicente Paulo de Souza

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-109-00**

**Treatment of mercury bearing activated carbon from a gas cleaning system: the ultimate technologies. Comunicação Técnica ao RMZ - Materials and Geoenvironmental. Periodical for Mining, Metallurgy and Geology - Mercury as a Global Pollutant. Part 1. RMZ - M&G, v.51, n.1. p.727-730. ISSN1408-7073.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Byron Rozemberg dos Santos - Frederico José de Vaz e Paiva



Artigo em Periódico - Indexado - Internacional

---

**CT2004-110-00**

**Rochas ornamentais do Ceará, Brasil. Catálogo de Rochas Ornamentais. CD.**

Fernando Antônio Castelo Branco Sales - Fernando Antônio da Costa Roberto - Francisco Wilson Hollanda Vidal - Iranir Clezar Mattos - José Ferreira de Souza - Jáder Onofre de Moraes - Maria Angélica Batista Lima

Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-111-00**

**Caracterização automática da meso-estrutura de bambus. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do XVI Congresso de Engenharia e Ciência dos Materiais, Porto Alegre, novembro de 2004.. 15p.**

Otávio da Fonseca Martins Gomes - Sidnei Paciornik - Martha L.S.Cruz - Khosrow Ghavami

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-113-00**

**Native copper analysis through digital microscopy. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 8th. International Congress on Applied Mineralogy, Águas de Lindóia, september 2004. 6p.**

Otávio da Fonseca Martins Gomes - Sidnei Paciornik - Gabriela Alejandra Huamán Pino - Omar Alfredo Juarez Soto

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-114-00**

**Removal of mercury from the sludge produced by the chlor-alkali by using the electro-leaching process. Comunicação Técnica ao RMZ - Materials and Geoenvironmental, Periodical for Mining, Metallurgy and Geology, Mercury as a Global Pollutant. Part 1. RMZ-M&G, v.51, n.1, p.718-721. ISSN 1408-7073.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - André Luiz Ventura Fernandes - Byron Rozemberg dos Santos - Renata de Barros Lima

Artigo em Periódico - Indexado - Internacional



---

**CT2004-115-00**

**Polishing treatment of mercury-bearing liquid effluents from the chlor-alkali industry by using the biomass. Sargassum Sp. Comunicação Técnica ao RMZ - Materials and Geoenvironmental, Periodical for Mining, Metallurgy and Geology - Mercury as a Global Pollutant. Part 1, RMZ-M&G, v.51, n.1. p.722-726. ISSN 1408-7073.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - André Luiz Ventura Fernandes - Renata de Barros Lima

Artigo em Periódico - Indexado - Internacional

---

**CT2004-116-00**

**Mercury removal from exhausted fluorescent lamps: I)The ultimate oxidative processes. Comunicação Técnica ao RMZ - Materials and Geoenvironmental, Periodical for Mining, Metallurgy and Geology - Mercury as a Global Pollutant. Part.1, RMZ-M&G, v.51, n.1. p.731-735. ISSN 1408-7073.**

Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Luis Gonzaga Santos Sobral - Byron Rozemberg dos Santos - Frederico José de Vaz e Paiva

Artigo em Periódico - Indexado - Internacional

---

**CT2004-119-00**

**Cadmium pollution in the weathered zinc metallurgical disposal landfill waste site of Ingá, Rio de Janeiro, Brazil: a remediation proposal. Comunicação Técnica ao REWAS 04: Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology, Madri, Espanha, 26-29 de setembro de 2004. v.1. Publication of The Minerals, Metals & Materials Society e Fundación INASMET. isbn 84-95520-04-4. p.861-870.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Aida Espínola

Capítulo de Livro Publicado - Internacional

---

**CT2004-120-00**

**Treatment ao aluminium production slag aiming at destrouying cyanide and recovering inorganic raw materials. Comunicação Técnica ao REWAS 04; Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology, Madri, Espanha, 26-29 de setembro de 2004, v.1. Publication of The Minerals, Metals & Materials Society e Fundación INASMET. ISBN 84-95520-04-4. p.923-927.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - André Luiz Ventura Fernandes



Capítulo de Livro Publicado - Internacional

---

**CT2004-121-00**

**Decontamination of acid effluent generated during the gas washing operation from blister copper production. Comunicação Técnica ao REWAS 04: Global Symposium on Recycling, Waste treatment and Clean Technology, Madri, Espanha, 26-29 de setembro de 2004. v.III. Publication of The Minerals, Metals & materials Society e Fundación INASMET. ISBN 84-955-06-0. p.2047-2054.**

Luis Alberto Dantas Barbosa - Luis Gonzaga Santos Sobral - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Byron Rozemberg dos Santos - Asher Kiperstok - Orlando Jorquera Cortes - Willyan Andrade Érrico

Capítulo de Livro Publicado - Internacional

---

**CT2004-122-00**

**Decreasing of human health risk by natural attenuation of a contaminated soil in São Paulo state, Brazil. Comunicação Técnica ao REWAS 04: Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology, Madri, Espanha, 26-29 de setembro de 2004. v.III. Publication of The Minerals, Metals & Materials Society e Fundacion INASMET. ISBN 84-955-06-0. p.2497-2504.**

Andrea Camardella de Lima Rizzo - Zuleica Carmen Castilhos - Cristiane Andrade de Lima - Selma Gomes Ferreira Leite

Capítulo de Livro Publicado - Internacional

---

**CT2004-123-00**

**Contribution of the main tributaries of the Paraná River on the water quality at Porto São José, Paraná, Brazil. Comunicação Técnica ao REWAS 04: Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology, Madri, Espanha, 26-29 de setembro de 2004. v.III. Publication of The Minerals, Metals & Materials Society e Fundación INASMET. ISBN 84-95520-060-0. p.2865-2866.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - Luzia Alice F. de Moraes - Edvard E. de Souza Filho

Capítulo de Livro Publicado - Internacional

---

**CT2004-124-00**

**Biogeochemistry of metal containing landfill wastes from zinc metallurgical plant in Ingá, Rio de Janeiro, Brazil. Comunicação Técnica ao REWAS 04: Global Symposium on Recycling,**





**Waste Treatment and Clean Technology, Madri, Espanha, 26-29 de setembro de 2004. v.III. Publication of The Minerals, Metal & Materials Society e Fundación INASMET. ISBN 84-95520-06-0. p. 2933-2934.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - Byron Rozemberg dos Santos - Aida Espínola

Capítulo de Livro Publicado - Internacional

---

#### **CT2004-128-00**

**Tratamento de efluentes com ênfase em drenagem ácida de mina. Contribuição Técnica elaborada em forma de apresentação para o XX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, Florianópolis, SC, junho 2004. 18p.**

Vicente Paulo de Souza

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-132-00**

**Comportamento eletroquímico das superfícies de pirita e arsenopirita em relação à oxidação e adsorção de amil xantato de potássio (AXP). Comunicação Técnica elaborada para 59. Congresso Anual da ABM, julho/2004. São Paulo. p.3662-3671.**

Carlos Roberto Falcão. Albuquerque Junior - Achilles Junqueira Bourdot Dutra - Marisa Bezerra de Mello Monte

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-133-00**

**Coberturas secas para controle da drenagem ácida de minas (DAM). Comunicação Técnica elaborada para o Seminário Regional de Recuperação Ambiental de Áreas Impactadas pela Mineração de Carvão, Criciúma, SC. 23p.**

Vicente Paulo de Souza - Laura Borma - Mariluce de Oliveira Ubaldo

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-134-00**



**Uses of granite fines in asphalt production: a form of clean technology. Comunicação Técnica elaborada para Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology. Rewas 2004. v.1, Madri, Espanha, 26-29 de setembro de 2004. 17p.**

Roberto Carlos da Conceição Ribeiro - Julio Cesar Guedes Correia - Antonio Rodrigues Campos - Peter Rudolf Seidl - Leonardo Ferreira Mendes

Capítulo de Livro Publicado - Internacional

---

#### **CT2004-136-00**

**Estudio acceso a mercado para minerales y metales en America: La situacion de Brasil. Comunicação Técnica elaborada para o livro Estudio acceso a mercado para minerales y metales en America - cap. 2 - La situacion de Brasil. pag. 47-73.**

Francisco Rego Chaves Fernandes - Gildo de Araújo Sá C. de Albuquerque - Roberto Cerrini Villas Bôas

Capítulo de Livro Publicado - Internacional

---

#### **CT2004-144-00**

**Mercado brasileiro de agregados minerais e o estudo do CETEM para obtenção de areia manufaturada. Comunicação Técnica elaborada para IV Jornadas Iberoamericanas de Materiales de Construcción, Tegucigalpa, Honduras, 2004. 15p.**

Gilson Ezequiel Ferreira - Valesca da Silveira Silva

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-154-00**

**Recuperação ambiental de áreas mineradas: as experiências recentes do CETEM. Comunicação Técnica elaborada para o I Encontro de Mineração e Meio Ambiente do Tocantins, 2004. 47p.**

Paulo Sérgio Moreira Soares - Roberto de Barros Emery Trindade

Anais de Evento - Nacional

---

#### **CT2004-155-00**



**Tratamento de areia de praia contaminada por óleo cru utilizando reagente de Fenton. Comunicação Técnica à Série Tecnologia Ambiental, 31, CETEM/MCT, 2004. 38p. ISBN 85-7227-202-X.**

Valéria Souza Millioli - Denise Dias de Carvalho Freire - Magali Vristie Cammarota

Série CETEM - Nacional

---

#### **CT2004-161-00**

**Mercury: State-of-the-art (Panelists Report). Comunicação Técnica a Revista Journal of Soils and Sediments. Ljubljana, Eslovênia, v.4, n.3. p.197-200, 2004.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - Saulo Rodrigues Filho

Artigo em Jornais, Revistas, etc - Indexado - Internacional

---

#### **CT2004-164-00**

**Teores e extração de N, P e K pelo tomate cultivado em substrato com zeólita. Comunicação Técnica elaborada para FERTBIO 19-23 de julho de 2004. 4p.**

Marisa Bezerra de Mello Monte - Paulo Renato Perdigão Paiva - Carlos G. Werneck - Alberto C. de Campos Bernardes - Patrick G. Haim - Nélio G. A. M. Resende - Hélio Salim de Amorim - Fernando de Souza Barros

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-165-00**

**Teores e extração de N, P e K pelo tomate cultivado em substrato com zeólita. Comunicação Técnica elaborada para FERTIBIO 2004, 19-23 de julho, Lages- SC. 4p.**

Marisa Bezerra de Mello Monte - Paulo Renato Perdigão Paiva - Carlos G. Werneck - Alberto C. de Campos Bernardes - Fernando de Souza Barros - Hélio Salim de Amorim - Nélio G. A. M. Resende - Patrick G. Haim

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-166-00**

**Cultivo zeopônico de alface e tomate. Comunicação Técnica elaborada para o XVI Congresso Latino Americano e XII Congresso Colombiano, 2004. 6p.**



Marisa Bezerra de Mello Monte - Paulo Renato Perdigão Paiva - Alberto Bernardi - Carlos G. Werneck - Patrick G. Haim - Nélio G. A. M. Resende - Hélio Salim de Amorim - Fernando de Souza-Barros

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-167-00**

**Análise sensorial de aparência de alface cultivado em sistema zeopônico. Comunicação Técnica elaborada para o XIX CBCTA, 07-10 de setembro de 2004, Centro de Convenções, Recife - PE. 5p.**

Marisa Bezerra de Mello Monte - Alberto Bernardi - Carlos G. Werneck - Marta R. Verruma Bernardi - Patrick G. Haim

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

#### **CT2004-172-00**

**Recuperação de zinco em presença de cálcio e magnésio por extração por solvente. Comunicação Técnica elaborada para a VII Jornadas Argentinas de Tratamiento de Minerales, ACTA, SEGEMAR, Secretaria de Minería de La Nacion, octubre 2004, Buenos Aires, AR. p.198-206.**

Ivan Ondino C. Masson - Juliano Peres Barbosa - Flávio de Almeida Lemos

Nanais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-173-00**

**Experimental verification of the three-phase linear grade distribution prediction method by direct measurement. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 8.th International Congress on Applied Mineralogy, Águas de Lindóia, September de 2004. p.1031-1034.**

Claudio Luiz Schneider - Reiner Neumann

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

#### **CT2004-174-00**

**Automated, adaptive thresholding procedure for mineral sample images generated by BSE detector. Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 8.th International Congress on Applied Mineralogy, Águas de Lindóia, September de 2004.**



Claudio Luiz Schneider  
**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

**Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.V.1, p.255-263.**

Claudio Luiz Schneider - Reiner Neumann - Luis R. M. Bittencourt

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-178-00**

**Mill charge optimization by simulation: a case study . Comunicação Técnica elaborada para os Anais do 1. International Symposium on Iron Ore. São Paulo: ABM, 2004.v.1. p.359-368.**



Claudio Luiz Schneider - V. K. Alves - R. Galery - Antonio Eduardo Clark Peres - R. V. G. Silva - M. RIBEIRO

Artigo em Anais de Evento - Completo - Internacional

---

**CT2004-179-00**

**Introdução ao Tratamento de Minérios. Comunicação Técnica elaborada para a 4.ed. do Livro Tratamento de Minérios. p.3-16.**

Adão Benvindo da Luz - Fernando Antonio Freitas Lins

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-180-00**

**Amostragem - Capítulo 2. Comunicação Técnica elaborada para 4.edição do Livro Tratamento de Minérios p. 19-51**

Maria Alice Cabral de Goes - Adão Benvindo da Luz - Mario Valente Possa

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-181-00**

**Caracterização Tecnológica de Minérios - Capítulo 3. Comunicação Técnica elaborada para 4.edição do Livro Tratamento de Minérios p.55-109.**

Reiner Neumann - Claudio Luiz Schneider - Arnaldo Alcover Neto

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-182-00**

**Cominuição - Capítulo 4. Comunicação Técnica elaborada para a 4.edição do Livro Tratamento de Minérios p. 113-194.**

Hedda Vargas Figueira - Salvador Luiz Matos de Almeida - Adão Benvindo da Luz

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---



**CT2004-183-00**

**Classificação e Peneiramento - Capítulo 5. Comunicação Técnica elaborada para a 4.edição do Livro Tratamento de Minérios p. 197-238.**

Regina Coeli Casseres Carrisso - Julio Cesar Guedes Correia

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-184-00**

**Concentração Gravítica - Capítulo 6 . Comunicação Técnica elaborada para a 4.edição do Livro Tratamento de Minérios. p.241-268.**

Fernando Antonio Freitas Lins

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-185-00**

**Separação em Meio Denso - Capítulo 7. Comunicação Técnica elaborada para a 4. edição do Livro de Tratamento de Minérios. p.271-301.**

Antonio Rodrigues Campos - Adão Benvindo da Luz - Eduardo Augusto de Carvalho

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-186-00**

**Separação Magnética e Eletrostática - Capítulo 8. Comunicação Técnica elaborada para a 4.edição do Livro Tratamento de Minérios. p. 305-335.**

João Alves Sampaio - Adão Benvindo da Luz

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-187-00**

**Química de Superfície na Flotação - Capítulo 9. Comunicação Técnica elaborada pata a 4.edição do Livro de Tratamento de Minérios. p. 339-407.**

Marisa Bezerra de Mello Monte - Antonio Eduardo Clark Peres

Capítulo de Livro Publicado - Nacional



---

**CT2004-188-00**

**Reologia no Tratamento de Minérios - Capítulo 13. Comunicação Técnica elaborada para a 4.edição do Livro Tratamento de Minérios. p.535-570.**

Mario Valente Possa

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-189-00**

**Separação Sólido-Líquido - Capítulo 14. Comunicação Técnica elaborada para a 4.edição do Livro Tratamento de Minérios. p. 573-609.**

Silvia Cristina Alves França - Giulio Massarani

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-190-00**

**Briquetagem - Capítulo 15. Comunicação Técnica elaborada para 4.edição do Livro Tratamento de Minérios. p. 613-636**

Eduardo Augusto de Carvalho - Valter Brinck

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-191-00**

**Reciclagem - Capítulo 17. Comunicação Técnica elaborada para 4.edição do Livro Tratamento de Minérios. p.703-718.**

Franz-Josef Wellenkamp - Antonio Rodrigues Campos - Alfred Hundertmark

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-192-00**

**Simulação de Usinas de Beneficiamento: Princípios Básicos - Capítulo 18 . Comunicação Técnica elaborada para a 4.edição do Livro Tratamento de Minérios. p. 721-781.**





Claudio Luiz Schneider - R. Peter King

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-193-00**

**Elaboração e Avaliação Econômica de Projetos de Mineração - Capítulo 20. Comunicação Técnica elaborada para a 4.edição do Livro Tratamento de Minérios. p. 817-852.**

Gilson Ezequiel Ferreira - José Guedes de Andrade

Capítulo de Livro Publicado - Nacional

---

**CT2004-198-00**

**Estudo da solução similar à corpórea para revestir biomateriais. Comunicação Técnica elaborada para o VII Encontro de Modelagem Computacional do Instituto Politécnico da UERJ de 7- 9 dez. 2004 - Nova Friburgo, RJ.**

Mônica Calixto de Andrade - Glória A. Soares - Gustavo M. Platt - Ivan N. Bastos - Márcia S. Sader

Artigo em Anais de Evento - Completo - Nacional

---

**CT2004-200-00**

**INFOMAT: The International Materials Assessment and Application Centre's Internet Gateway. Comunicação Técnica elaborada para Journal of the Minerals, Metals and Materials Society (JOM). V. 56 (8), p.10 - 13 (agosto 2004).**

Carmen Lúcia Branquinho - Leandro Tavares Colodete

Artigo em Jornais,Revistas,etc - Não Indexado - Internacional

---

**CT2004-201-00**

**Produção de sulfeto em reator do tipo UASB e sua potencial aplicação na remoção de metais pesados. Comunicação Técnica para a Série Tecnologia Ambiental, n. 32.**

Andrea Camardella de Lima Rizzo - Selma Gomes Ferreira Leite

Série CETEM - Nacional

---



**CT2004-202-00**

**Bioremediation of a weathered and a recently oil-contaminated soils from Brazil: a comparison study . Comunicação Técnica elaborada para a revista: Chemosphere v.58, pag. 515-522, 2005.**

Andrea Camardella de Lima Rizzo - Luis Gonzaga Santos Sobral - Adriana Ururahy Soriano - Pedro Veltri Ormastroni Trindade - Selma Gomes Ferreira Leite

Artigo em Jornais,Revistas,etc - Indexado - Internacional

---

**B-2) Programas, Projetos e Ações Desenvolvidos em Parceria Formal com Instituições Estrangeiras – Situação quando do encerramento do ano.**

**NPPACI = 20**

1. Universidade Técnica de Aachen / Alemanha – Cooperação técnico-científica nas diversas áreas da tecnologia mineral, inclusive workshops conjuntos, desde 1994. Em 2004 houve cooperação pontual em alguns temas.
2. Universidade Técnica de Lulea / Suécia – Cooperação técnico-científica nas diversas áreas da tecnologia mineral, intercâmbio de pesquisadores e workshops conjuntos, desde 1995. Em 2004 houve colaboração pontual em alguns temas.
3. CYTED (Multilateral) / SubPrograma de Tecnologia Mineral – Financiamento de estudos e workshops sobre questões de tecnologia mineral e ambiental aplicadas à mineração e ao garimpo e uso de fertilizantes na Iberoamérica. Desde 1998, o Centro tem como Coordenador de Tecnologia Mineral do Cyted seu Pesquisador Roberto Villas-Bôas. Nas várias atividades, diversos pesquisadores do CETEM participam. Em decorrência, alguns projetos específicos ou cooperações, de curta ou média duração foram implementados.
4. IMAAC (Multilateral) – Financiamento de estudos relacionados a materiais. O Núcleo do IMAAC funciona no CETEM. Seu objetivo de longo prazo é tornar-se um centro de informações na área de materiais localizado em uma entidade empresarial. Início: 2000, Patrocínio da UNIDO.
5. Ian Wark Research Institute/ Austrália – Acordo de Cooperação Técnico-Científica na área de processamento mineral, firmado em 2000. Desde 2003, tem havido cooperação em um projeto sobre flotação de ouro, com o co-patrocínio da AMIRA / Austrália e de empresas internacionais.
6. Instituto Josef Stefan / Eslovênia – Projeto conjunto de remoção de mercúrio de carvões ativados impregnados por mercúrio. Acordo bilateral formal Brasil / Eslovênia, através do CNPq, firmado em 2002. As atividades do projeto devem se encerrar em 2005.
7. Universidade de Utha / EUA e CETEM – Acordo de Cooperação Técnico-Científica nas áreas de caracterização e tratamento de minérios, firmado em 2002. Tem havido cooperações pontuais entre as instituições.



8. GERPISA / FRANÇA – Projeto em rede cooperativa para estudo da reciclagem de materiais usados na indústria automotiva. Início: 2003; Fim: 2005. Tem havido intercâmbio de pesquisadores das duas instituições.
9. Universidade Tecnológica de Troyes / França - Eco-concepção e Reciclagem de Materiais. Início: Março/2005; Fim: Abril/2005. A pesquisadora Heloísa Medina está fazendo seu pós-doutorado naquela instituição.
10. Universidade Huelva / Espanha – Cooperação técnico-científica na área de recuperação de áreas degradadas pela mineração e fechamento de minas. Início: 2003; Fim: indeterminado. Em 2004, pesquisador do CETEM passou período curto naquela Universidade, devendo ocorrer o mesmo em 2005
11. IDRC, Canadá. Estudo sobre Pequena Mineração e o desenvolvimento sustentável na América Latina. Coube ao CETEM fazer o estudo do Brasil. Início: julho/2003; Fim: Junho/2004
12. Universidade do Porto – Depto de Minas / Portugal. Acordo de Cooperação (provisório) desde 2002. Tem havido intercâmbio de pesquisadores. Entre 2003 e 2004 o pesquisador do CETEM Francisco Fernandes passou um ano naquela instituição, fazendo seu pós-doutorado, no tema “Investimentos portugueses no Brasil, em especial mineração”.
13. Instituto Técnico Superior de Lisboa / Portugal – Cooperação técnico-científica relacionada a estudos da economia internacional e globalização.
14. Universidade de Santiago/Chile, CETEM et al. PROJETO ALFA – Cooperação para a formação científica e técnica (Movilidadad de Becarios); projeto aprovado junto à Comissão Européia. Início: Julho/2004; Fim: Junho 2007; Patrocínio da União Européia. (Suas atividades contemplam bolsas para pesquisadores do CETEM nos países membros do Projeto e vice-versa, sobre assuntos diversos.)
15. UNIDO – Mineração artesanal de ouro no Brasil. Início: 2003; Fim: 2006, Patrocínio do GEF.
16. UNIDO – Mineração artesanal de ouro na Indonésia. Início: 2003; Fim: 2005. Patrocínio do GEF.
17. Escola Politécnica (ESPOL), Equador – Acordo de Cooperação Técnico-Científica assinado em Jan/2004. Em Agosto/2004, uma pesquisadora da ESPOL veio passar 6 meses no CETEM, trabalhando no tema “Estudo de caracterização de zeólitas”. Em 2005 são previstos novos intercâmbios.
18. Universidade Politécnica de Madri/ Depto de Minas, Espanha - Acordo de Cooperação Técnico-Científica assinado em Fev/2001. Tem havido vários intercâmbios de pesquisadores ou alunos, bem como cooperação pontual em projetos desenvolvidos no CETEM. Em Julho/2004, um aluno veio passar 6 meses no CETEM , fazendo seu trabalho de graduação no tema “Areia artificial a partir de finos de Pedreiras”.
19. Universidade de Edimburgo, Escócia. No período Dez/2003 a Dez/2004, o Pesquisador Reiner Neumann fez um pós-doutorado naquela instituição, na área de mineralogia, com o patrocínio da CAPES/MEC.
20. CETEM, PUC/Peru, PUC/Rio, UNICAMP, Min.Minas e Energia/.Peru, Empresa Cumbre de el Sajama AS/Bolívia, Universidade Nacional de Missões/Argentina. – A questão do gênero



e do trabalho infantil na pequena mineração sulamericana. Início: Dez/2004; Fim: Fev/2006; Patrocínio do PROSUL/CNPq.

---

### **B-3) Programa, Projetos e Ações Desenvolvidos em Parceria Formal com Instituições Nacionais – Situação quando do encerramento do ano.**

#### **NPPACN = 24**

1. CETEM, EMBRAPA Solos, UFRJ/IF e UENFE – Estudar o Uso de Minerais Industriais na Agricultura (AGROMIN). Início: Jan/2002; Fim: Dez/2004; Patrocínio do CT-Mineral (FINEP).
2. UFBA e CETEM – Tratamento de Efluentes da Caraíba Metais. Início: Junho/2003; Fim: Maio/2005; Patrocínio do CT-Verde/Amarelo (FINEP).
3. CETEM, ON/MCT e IRD/CNEN – Rede Temática para o Semi-Árido Nordeste. Início: Jan/2003; Fim: Out/2004; Patrocínio do MCT/SCUP, com um “seed money”. No período, houve várias atividades das instituições, visitas técnicas e um workshop em Salvador, no sentido de consolidar um projeto de envergadura e recursos suficientes. Vários editais foram tentados, logrando-se êxito no Petrobrás Ambiental, projeto de R\$ 3 milhões a iniciar-se em 2005.
4. CETEM, USP e FUNDAÇÃO GORCEIX – Tratamento de Efluentes e Estudos de Processos do Grupo Votorantim. Início: Junho/2003; Fim: Maio/2005; Patrocínio do CT-Verde/Amarelo (FINEP).
5. CETEM e CENPES/PETROBRAS – Estudar o emprego de Biorreatores não Convencionais no Tratamento de Solos Argilosos Contaminados por Petróleo.
6. CETEM e CENPES/PETROBRAS – Estudo para o Aproveitamento de Borra de Petróleo.
7. CETEM e CENPES/PETROBRAS – Determinação de Mercúrio Total e suas Espécies em Petróleo em Frações de Petróleo. Início: Out/2004; Fim: Out/2006; Patrocínio PETROBRÁS.
8. CETEM e UFRJ/EQ – Técnicas de Reaproveitamento de Água de Processo e de Tratamento de Efluentes da Galvanoplastia e/ou Indústria Mínero-Metalúrgica. Início: Janeiro/2004; Fim: Junho/2005; Patrocínio da FAPERJ.
9. CETEM, UFPA e Instituto Evandro Chagas (PA) – Gestão Ambiental na Mineração Artesanal de Ouro do Rio Tapajós. Início: Julho/2003; Fim: Junho/2005. Patrocínio do GEF/Unido.
10. UFSC e UFRJ/Escola de Engenharia – Otimização do Processo de Geração de Energia Elétrica a partir do Carvão Mineral.
11. CETEM e UFRJ/COPPE/Metalurgia e Civil– Estudar a Obtenção de Areias Artificiais a partir



- de Finos de Pedreiras. Início: Janeiro/2002; Fim: Março/2005; Patrocínio do CT-Mineral (FINEP).
12. DRM/RJ, CETEM e INT – Plataforma Tecnológica das Cadeias Produtivas de Rochas Ornamentais e Cerâmicas nas Regiões Norte e Noroestes do RJ. Início: Julho/2002; Fim: Março/2005; Patrocínio do CT-Mineral (CNPq).
  13. CETEM, CBPM e IPT/SP – Desenvolver atividades da Rede Brasileira de Tecnologia e Qualidade em Rochas Ornamentais (RETEQ-ROCHAS). Início: Março/2002; Fim: Junho/2004; Patrocínio do CT-Mineral.
  14. CBPM e CETEM – Projeto Pedreira Escola no Estado da Bahia. Início: Janeiro/2002; Fim: Dezembro 2006; Patrocínio da SMM/MME, inicialmente, e depois da própria CPBM.
  15. CETEM, CETEMAG/ES e UFRJ/IG – Curso de Especialização em Rochas Ornamentais, nível MBA. Início: Agosto/2003; Fim: Maio/2004. (Em 2005 serão terminadas as monografias pelos alunos das duas turmas, uma de Cachoeiro de Itapemirim e outra do Rio de Janeiro).
  16. CETEM, USP/Depto de Minas e UFRJ/COPPE/Metalurgia - Otimização da Recuperação da Arsenopirita pelo Ajuste dos Parâmetros Físico-químicos e Hidrodinâmicos durante o Processo de Concentração do Ouro da RPM. Início: Julho/2003; Fim: Dezembro/2006; Patrocínio da AMIRA, Austrália.
  17. INT, CETEM e IEN/CNEN – Inova 3: Criação de um Escritório de Negócios. Início: Março/2004; Fim: Fev/2006.
  18. UnB e CETEM– Materiais para fertilização de solos. Início: Set/2003; Fim: Julho/2005. Pesquisa de pós-doutorado do Pesquisador Ricardo Melamed; Patrocínio do CNPq.
  19. UFRJ/COPPE/Metalurgia, CETEM et al. – Cerâmicas dentais. Início: Julho/2004; Fim: Junho/2006; Patrocínio do PRONEX-Rio (FINEP).
  20. UFRJ/EQ – Caracterização Físico-química de Frações Pesadas de Petróleo e Óleos Pesados. Início: Dez/2003; Fim: Jan/2005; Patrocínio do CT-PETRO.
  21. UnB, CETEM, EMBRAPA/Cerrados et al. – Moagem de mica para uso na agricultura. Início: Março/2005; Fim: Fev/2007; Patrocínio do CT-Mineral (FINEP) e EMPRAPA.
  22. CPRM, UFRGN, UGCG, CETEM et al. – Estudo de Aproveitamento dos Pegmatitos do Nordeste. Início: Março/2005; Fim: Fev/2007; Patrocínio do CT-Mineral (FINEP).
  23. UnB e CETEM– Desenvolvimento Sustentável. Início: Julho/2004; Fim: Junho/2006. Pesquisa de pós-doutorado do Pesquisador Saulo Rodrigues.
  24. CETEM, CBPF/MCT e UERJ – Caracterização de Minerais Industriais. Início: Junho/2004; Fim: Maio/2009. Foi assinado convênio e realizadas algumas atividades, como preparar projetos para concorrer a editais e colaborações pontuais em análise e caracterização de minerais.
-



#### **B-4) Processos e Técnicas Desenvolvidos.**

**PcTD = 33**

##### **1. RT2004-01**

**Estudos de moagem de mica. Relatório Técnico elaborado para Mineração Santa Rosa. Ação: 290368.**

Adão Benvindo da Luz - Antonio Odilon da Silva

##### **2. RT2004-04-2**

**Environmental and health assessment in two small-scale gold mining areas - Brazil, São Chico and Creporzinho. Final Report. Ação: 220501.**

Allegra Viviane Yallouz - Bernhard Gregor Peregovich - Débora Maia Pereira - Edilson Brabo - Elizabeth C. O. Santos - Flávia Maria de Fátima Nascimento - Kleber F. Faial - Luiz César Pereira da Silva - Luiz Roberto Martins Pedroso - Marcelo O. Lima - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Roosevelt A Ribeiro - Saulo Rodrigues Filho - Sílvia Gonçalves Egler - Zuleica Carmen Castilhos

##### **3. RT2004-05**

**Caracterização tecnológica de lascas de quartzo. Relatório Técnico elaborado para a Dinamic International Business. Ação: 290348.**

Adão Benvindo da Luz - Severino Ramos Marques de Lima - Salvador Luiz Matos de Almeida

##### **4. RT2004-06**

**Estudos de beneficiamento de calcário presente em sedimentos aquíferos. Relatório Técnico elaborado para a Thotham Mineração Ltda. Ação: 290337.**

Claudio Luiz Schneider - Marisa Bezerra de Mello Monte - Sílvia Cristina Alves França

##### **5. RT2004-07**

**Caracterização tecnológica e estudos preliminares de processamento químico-metalúrgico de amostra de zirconita contendo terras. Relatório Técnico Final elaborado para a Mineração Mamoré. Ação: 290366.**



Paulo Sérgio Moreira Soares - Ramon Veras Veloso de Araujo - Roberto de Barros Emery Trindade  
- Ivan Ondino C. Masson

#### 6. RT2004-09

**Avaliação da resistência à corrosão e abrasão em moedas/discos de R\$ 0,01, com espessura de camada eletrorevestida de 25 mm, fornecidos pela Casa da Moeda do Brasil = PT2003-054-01. Relatório Técnico elaborado para a CMB. Confidencial. Ação: 290206.**

Luis Gonzaga Santos Sobral - Ronaldo Luiz Correa dos Santos

#### 7. RT2004-10

**Canada-Brazil Technology Transfer Fund Mine Rehabilitation Program (CIDA Project 204/19777). Relatório Técnico elaborado para The Canadian International Development Agency - CIDA e Agência Brasileira de Cooperação - ABC. Ação: 190607.**

Errol van Huyssteen - Juliano Peres Barbosa - Paulo Sérgio Moreira Soares

#### 8. RT2004-11

**Peneiramento de coque de petróleo. Relatório Técnico elaborado para o CENPES. Ação: 290381.**

Regina Célia Monteiro Castelões

#### 9. RT2004-12

**Caracterização tecnológica de minério fosfático de Juquiá, São Paulo. Relatório Técnico elaborado para a Socal S.A. Mineração Intercâmbio Comercial e Industrial. Ação: 290371.**

Arnaldo Alcover Neto - Cristiano Honório de Oliveira - Isabelle Bulhões Aranha

#### 10. RT2004-13

##### **Estudos**

**Estudos metodológicos para subsidiar projetos na área de ecologia de reservatórios. Relatório Técnico Final de Projeto CT-PETRO-ROCHA, Convênio n.2.1.01.0700, firmado em parceria com a PETROBRAS/CENPES, FINEP e REQARJ. AÇÃO: 250102.**

**Estudos metodológicos para subsidiar projetos na área de ecologia de reservatórios. Relatório Técnico Final de Projeto CT-PETRO-ROCHA, Convênio n.2.1.01.0700, firmado em parceria com a PETROBRAS/CENPES, FINEP e REQARJ. AÇÃO: 250102.**

**Estudos metodológicos para subsidiar projetos na área de ecologia de reservatórios. Relatório Técnico Final de Projeto CT-PETRO-ROCHA, Convênio n.2.1.01.0700, firmado em parceria com a PETROBRAS/CENPES, FINEP e REQARJ. AÇÃO: 250102.**



**todologias para subsidiar projetos na área de ecologia de reservatórios. Relatório Técnico Final de Projeto CT-PETRO-ROCHA, Convênio n.2.1.01.0700, firmado em parceria com a PETROBRAS/CENPES, FINEP e REQARJ. AÇÃO: 250102.**

**todologias para subsidiar projetos na área de ecologia de reservatórios. Relatório Técnico Final de Projeto CT-PETRO-ROCHA, Convênio n.2.1.01.0700, firmado em parceria com a PETROBRAS/CENPES, FINEP e REQARJ. AÇÃO: 250102.**

**todologias para subsidiar projetos na área de ecologia de reservatórios. Relatório Técnico Final de Projeto CT-PETRO-ROCHA, Convênio n.2.1.01.0700, firmado em parceria com a PETROBRAS/CENPES, FINEP e REQARJ. AÇÃO: 250102.**

**todologias para subsidiar projetos na área de ecologia de reservatórios. Relatório Técnico Final de Projeto CT-PETRO-ROCHA, Convênio n.2.1.01.0700, firmado em parceria com a PETROBRAS/CENPES, FINEP e REQARJ. AÇÃO: 250102.**

**todologias para subsidiar projetos na área de ecologia de reservatórios. Relatório Técnico Final de Projeto CT-PETRO-ROCHA, Convênio n.2.1.01.0700, firmado em parceria com a PETROBRAS/CENPES, FINEP e REQARJ. AÇÃO: 250102.**

**todologias para subsidiar projetos na área de ecologia de reservatórios. Relatório Técnico Final de Projeto CT-PETRO-ROCHA, Convênio n.2.1.01.0700, firmado em parceria com a PETROBRAS/CENPES, FINEP e REQARJ. AÇÃO: 250102.**

Maria Inês Couto Monteiro - Lilian Irene Dias da Silva - Manuel Castro Carneiro

### **13. RT2004-16**

**Environmental and health assessment in two small-scale gold mining areas - Indonesia. Final Report Sulawesi and Kalimantan. Technical Final Report to UNIDO. RESERVADO. Ação: 220502.**

Saulo Rodrigues Filho - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Roberto Cerrini Villas Bôas - Zuleica Carmen Castilhos - Allegra Viviane Yallouz - Bernhard Peregovich - Débora Maia Pereira - Stephan Boese-O'Reilly - Gustav Drasch - Alexandra Dittmann - Sven Llig - Stefan Maydl - Beate Lettmeier - Flávia Maria de Fátima Nascimento - Luiz Roberto Martins Pedroso

### **14. RT2004-17-1**

**Ensaio em escala piloto para remediação química de resíduos oleosos. Relatório Técnico Final de Projeto elaborado para o CENPES/Petrobras (Confidencial). Ação: 290107.**

Andrea Camardella de Lima Rizzo - Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Valéria Souza Millioi

### **15. RT2004-18**

**Desenvolvimento de técnicas alternativas para modificação de caulins. Relatório Técnico Final elaborado para o Projeto Rochas, Minerais Industriais e Gemas da Programação Trienal 2003-2005/ CETEM. Ação: 210105.**

Flavia Elias Trigueiro - Marisa Bezerra de Mello Monte - Paulo Renato Perdigão Paiva





**16. RT2004-19**

**Ensaio de concentração gravítica em amostras de sinter feed e obtenção de pellet feed para redução direta. Relatório Técnico Final elaborado para a Mineração Corumbaense Reunida S.A. Ação: 290362.**

Paulo Renato Perdigão Paiva - Marisa Bezerra de Mello Monte

**17. RT2004-20**

**Ensaio de beneficiamento de argila caulínica em Usina Piloto. Relatório Técnico elaborado para a empresa Fertirico. Ação: 290383.**

Salvador Luiz Matos de Almeida - Severino Ramos Marques de Lima - João Alves Sampaio

**18. RT2004-22**

**Estudos de caracterização de um concentrado de cassiterita. Relatório Técnico para a Empresa CESBRA S/A. Ação: 290364.**

João Alves Sampaio - Tahis Fernandes de Matos

**19. RT2004-23**

**Curso Prático de Gemologia: identificação e classificação de gemas de cor. Relatório Técnico para as Empresas e Organizações Privadas, Projeto 2903. Ação: 290365.**

Jurgen Schnellrath

**20. RT2004-24**

**Caracterização tecnológica e aplicações de vermiculitas brasileiras. Relatório Técnico Final elaborado para Ação Institucional do CETEM. Ação: 210106.**

José Fernandes de Oliveira Ugarte - Marisa Bezerra de Mello Monte

**21. RT2004-25**

**Identificação de zeólitas. Relatório Técnico elaborado para a Empresa Celta Brasil Importação Ltda. Ação: 290408.**

Paulo Renato Perdigão Paiva - Marisa Bezerra de Mello Monte - Hélio Salim de Amorim

**22. RT2004-27**

**Avaliação comparativa preliminar do biossurfactante produzido pelo CENPES com dois biossurfactantes comerciais no tratamento de solo contaminado com hidrocarbonetos de petróleo. Relatório Técnico elaborado para o CENPES/BTA/Petrobras. CONFIDENCIAL. Ação: 290115.**



Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Valéria Souza Millioli - Andrea Camardella de Lima Rizzo

**23. RT2004-28**

**Caracterização mineralógica de minério de ouro. Relatório Técnico elaborado para a empresa Megatown. Ação: 290384.**

Arnaldo Alcover Neto

**24. RT2004-29**

**Curso prático de gemologia. Módulo básico. Relatório Técnico para Empresas e Organizações Privadas. Ação: 290385.**

Jurgen Schnellrath

**25. RT2004-30**

**Otimização do processo de lixiviação alcalina de bauxita (PROCESSO BAYER) Relatório Técnico Final elaborado para a ALCOA. CONFIDENCIAL. Ação: 290306.**

Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Luis Gonzaga Santos Sobral - Byron Rozemberg dos Santos

**26. RT2004-31**

**Soluções Tecnológicas Sustentáveis para as emissões dos processos produtivos da Pan Americana S.A Indústrias Químicas. Relatório Técnico Final elaborado para a PAIQ. Confidencial. Ação: 290307.**

Ronaldo Luiz Correa dos Santos - Luis Gonzaga Santos Sobral - Luzia Alice F. de Moraes

**27. RT2004-32**

**Quantificação do decréscimo de risco associado a biorremediação de um solo contaminado por hidrocarbonetos de petróleo. Relatório Técnico elaborado para CETEM/MCT. Ação: 270312.**

Cristiane Andrade de Lima - Zuleica Carmen Castilhos - Andrea Camardella de Lima Rizzo - Selma Gomes Ferreira Leite

**28. RT2004-33**

**Ensaio de briquetagem da lama e finos de minério de ferro da Índia em escala piloto. Relatório Técnico elaborado para a TECNORED. Ação: 290326.**

Regina Célia Monteiro Castelões

**29. RT2004-35**

**Ensaio de beneficiamento de argila caulínica em usina piloto. Relatório Técnico elaborado para a empresa Brasclay. Ação: 290372.**



Salvador Luiz Matos de Almeida - Severino Ramos Marques de Lima - Adão Benvindo da Luz

### **30. RT2004-36**

**Avaliação da quantificação de granalha na serragem de blocos de granito. Relatório Técnico elaborado para a TORGRAN GRANITOS Ltda.**

Adriano Caranassios

### **31. RT2004-37**

**Avaliação da quantificação de lâminas no processo de serragem de blocos de granito. Relatório Técnico elaborado para TORGRAN GRANITOS Ltda.**

Adriano Caranassios

### **32. RT2004-38**

**Estudo de concentração de 9 (nove) amostras de minério de ferro. Relatório Técnico elaborado para a Mineração Corumbaense. Ação: 290374.**

Salvador Luiz Matos de Almeida - Adão Benvindo da Luz

### **33. RT2004-40**

**Projeto Rede de Tecnologia e Qualidade em Rochas Ornamentais - RETECROCHAS. Relatório Técnico Final elaborado para o CNPq/CT-MINERAL.**

Carlos César Peiter - Regina Coeli Casseres Carrisso - Núria Fernández Castro - Francisco Wilson Hollanda Vidal

---

## **B-5) Estudos Realizados.**

### **IER = 6**

#### **1. RT2004-02**

**O desenvolvimento de um jogo educativo para aprendizagem da reciclagem de automóveis. Relatório Técnico elaborado para Projeto Reciclagem e recuperação de materiais -Tese de mestrado, 2004, COPPE/UFRJ. Ação: 270304.**

Heloisa Vasconcellos de Medina - Letícia Borba Balceiro - Ricardo Manfredi Naveiro



## 2. RT2004-03-1

**Projeto organização e institucionalização da mineração em pequena escala e artesanal na América Latina e Caribe : o caso do Brasil. Ação: 230103.**

Ana Claudia Gonçalves - Gloria Janaina de Castro Sirotheau - Jennifer Hinton - Jurgen Schnellrath - Luciana Turchielo - Maria Helena Machado Rocha Lima - Roberto Cerrini Villas Bôas - Saulo Rodrigues Filho

## 3. RT2004-21

**Rochas e minerais industriais: Políticas de desenvolvimento sustentável do setor mineral do Ceará. Relatório Técnico elaborado para a Secretaria da Ciência e Tecnologia do Ceará. Convênio CETEM/UECE. Ação: 290350.**

Francisco Wilson Hollanda Vidal - Fernando Antônio Castelo Branco Sales - Fernando Antônio da Costa Roberto - Iranir Clezar Mattos - José Ferreira de Souza

## 4. RT2004-26

**Projeto plataforma tecnológica do calcário da Pedra Cariri. Relatório Técnico elaborado para a Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, de acordo com o Convênio de Cooperação Técnico-Científico acordado em 27/06/2003 entre CETEM e esta Secretaria. Ação: 230107.**

Francisco Wilson Hollanda Vidal - Carlos César Peiter - Julio Cesar Guedes Correia

## 5. RT2004-34

**Pig iron technical and economic study in Brazil. Relatório Técnico para ITOCHU Brazil S/A.**

Gilson Ezequiel Ferreira - Gilberto Dias Calaes - José Alexandre Gurgel - Maria Helena Machado Rocha Lima - Valesca da Silveira Silva - Paulo Von Kruger

## 6. RT2004-39

**Curso de Economia Mineral. Relatório Técnico elaborado para o CETEM/DNPM. Curso realizado no Cetem, RJ de 13 a 17 de dezembro de 2004.**

Zuleica Carmen Castilhos - Francisco Rego Chaves Fernandes - Maria Helena Machado Rocha Lima - Silvia Gonçalves Egler

---

**B-6) Rol de Pedidos de Privilégio de Patentes.**



## **INOVA = 3**

### **1. PI 0400186-9 DE 11/02/2004**

**Processo eletrolítico para a descontaminação de carvão ativado contendo mercúrio elementar e sulfeto de mercúrio e simultânea eletrorecuperação desse elemento.**

Ronaldo Luiz C. dos Santos e Luis Gonzaga Santos Sobral

### **2. PI 0400476-0 DE 09/02/2004**

**Processo de tratamento da escória da produção eletrolítica de alumínio visando a remoção e destruição de cianeto e recuperação de insumos inorgânicos.**

Ronaldo Luiz C. dos Santos e André Luiz Ventura Fernandes

### **3. PI 0400129-0 DE 26/06/2004**

**Processo de concentração de wilemita por flotação reversa de ganga carbonata.**

Silvia Cristina Alves França e Severino Ramos Marques de Lima

---

## **B-7) Número de micro, pequena e média empresas atendidas/beneficiadas.**

## **IDTIS = 136**

### **B-7) Relação de Micro, Pequenas e Médias Empresas do Setor Mineiro-metalúrgico atendidas**

1. Almir Ventura de Macedo ME.
2. Ana Maria da Cunha Blanc de Souza ME.
3. Aneildo Ferreira Bastos ME.
4. Antônio Brum Camacho ME.
5. Antônio de Pádua Pedras Decorativas Ltda ME.
6. Camacho Pádua Pedras Decorativas Ltda ME.
7. Caolim Azzi Ltda.
8. Castocler Marmoraria Ltda ME.
9. Celta Brasil Importação Ltda.
10. César de Alencar Pereira ME.
11. Cesbra S/A.
12. Cia Paraibuna de Metais Ltda.
13. Cia Brasileira Carbureto Cálcio.



14. Comércio de Pedras Irmãos Frauches Ltda ME.
15. Comércio de Pedras Paraíso de Pádua Ltda.
16. Comércio de Pedras Sem Nome Ltda ME.
17. Construcenter Materiais de Construção de Pádua Ltda.
18. Crenor Carbonatos do Nordeste S/A.
19. D. B. de Sousa Pedras Decorativas ME.
20. Daso M. Brum Pedras Decorativas Ltda ME.
21. Delvânia Pedras Decorativas Ltda ME.
22. Denir de Souza Bastos ME.
23. Dirlei Maia Brum Pedras Decorativas Ltda ME.
24. Dynamic Internacional.
25. Edgard da Motta Teixeira ME.
26. Eliomar Azevedo da Silva ME.
27. Ernandi Pereira Nogueira ME.
28. Ernesto Carlos Blanc ME.
29. Farroma Pedras e Materiais de Construção Ltda.
30. Fertirico Comércio de Fertilizantes Ltda.
31. Futura Pádua Pedras Decorativas Ltda.
32. Gaipan Soluções Ambientais Ltda.
33. G. D. Ferreira.
34. Gramazini Granitos e Mármore Thomazini.
35. Gramazon - Granitos da Amazônia S.A.
36. Granasa - Granitos Nacionais Ltda.
37. Grancal – Granitos Calabrez Ltda.
38. Granicel - Granitos do Ceará Ltda.
39. Granífera - Sociedade Baiana, Indústria e Comércio de Granitos e Mármore Ltda.
40. Granistone S.A.
41. Granita Brazilian Granites e Italian Technology Ltda.
42. Granitos e Mármore Machado Ltda.
43. Granitos e Mármore São Sebastião Ltda.
44. Granordeste - Granitos do Nordeste do Brasil S.A.
45. Granos - Granitos do Nordeste S.A.
46. Gransena Exportação e Comércio Ltda.
47. Gransena Exportação e Comércio Ltda.
48. Green Slate Mining.
49. Grupo Gramobrás.
50. Guiomar da Silva Velasco ME.
51. Hidroveg Ind. Química Ltda.
52. Ibitiguaçu Pedras Decorativas Ltda.
53. Idalina Pedras Decorativas Ltda.



54. IMIL – Indústria de Mármore Itálva Ltda.
55. Indústria e Comércio de Pedras Rola Ltda ME.
56. Ismar Camacho ME.
57. Israel Calderon Pereira ME.
58. Itanorte Mármore e Granitos Ltda.
59. Itaquá Mármore e Granitos Ltda.
60. Ita-Roca Atlantis Ltda.
61. Itochu Brasil S/A.
62. J. Adelino de Souza ME.
63. Jacobina Mineração Comércio Ltda
64. J. A. Paduana Comércio de Pedras Ltda ME.
65. J. Brum de Almeida ME.
66. J. K. de Pádua Materiais de Construção Ltda ME.
67. J. M. Teixeira Pedras ME.
68. J. P. Loreno Soares.
69. João Luiz Belloti Nacif ME.
70. Júlio Santiago de Andrade.
71. L. C. Souza – Pedras Decorativas.
72. Leandro de Sales Pacheco ME.
73. Macedo Pádua Comércio de Pedras Ltda.
74. Map`s Pedras Ltda ME.
75. Marbella Granitos e Mármore Ltda.
76. Marbrasa Mármore e Granitos do Brasil Ltda.
77. Maria José Cortes Medeiros.
78. Mário Sanches Beneficiamento de Pedras ME.
79. Marlene Domingues de Souza ME.
80. Marmífera - Sociedade Marmífera Brasileira Ltda.
81. Marminindústria Ltda.
82. Mármore Bege Amorin Ltda.
83. Mármore Bege Pedra da Arara.
84. Mármore Ouro Bege Ltda.
85. Mármore da Bahia S.A.
86. Mármore e Granitos Pádua Ltda ME.
87. Medeiros Paduense Pedras Decorativas Ltda ME.
88. Megatown Trading S/A.
89. Miguel Baltazar Souto ME.
90. Mineração Corumbaense Reunidas S/A.
91. Mineração de Caolim Monte Pascoal Ltda.
92. Mineração Santa Rosa
93. Mineração Serra da Fortaleza Ltda.



94. Morganite Brasil Ltda.
95. Noemy Eccard.
96. Pan Americana S/A Indústrias Químicas.
97. Pedras Decorativas Agdah Ltda ME.
98. Pedras Decorativas Celino e Silva Ltda.
99. Pedras Decorativas Celino e Silva Ltda – Filial.
100. Pedras Decorativas Claro-Aguiar Ltda ME.
101. Pedras Decorativas Diligência Pádua Ltda ME.
102. Pedras Decorativas Ebenezer Ltda.
103. Pedras Decorativas João Vittor Ltda.
104. Pedras Decorativas Muniz Colino Ltda.
105. Pedras Decorativas Pablo Ltda.
106. Pedras Decorativas PalmeiraS de Pádua Ltda.
107. Pedras Decorativas Pimenta de Pádua Ltda ME.
108. Pedras Decorativas Poyes e Fagundes Ltda.
109. Pedras Decorativas Rafane Ltda.
110. Pedras Decorativas Rezende e Costa Ltda.
111. Pedras Decorativas Santo Antônio Ltda ME.
112. Pedras Decorativas São Félix de Pádua Ltda ME.
113. Pedras Decorativas São Raphael Ltda ME.
114. Pedras Decorativas Serpa Paduense Ltda ME.
115. Pedras Decorativas Vieira e Luiz Ltda ME.
116. Pedras Decorativas Vieira e Luiz Ltda ME – Filial.
117. Pedras Decorativas W. W. de Pádua Ltda.
118. Pedras e Granitos Finos Érica Ltda ME.
119. Pedras Kissila de Pádua Ltda.
120. Pedras Souza de Pádua Ltda ME.
121. Pedreira Ruth Ltda ME.
122. Pepsico do Brasil Ltda.
123. Primo`s de Pádua Pedras Decorativas Ltda ME.
124. Pris Cris Pedras Decorativas Ltda.
125. Quatro Irmãos Pedras Decorativas Ltda.
126. Rogério Mendes Corrêa.
127. Romero Resende Corrêa ME.
128. Santa Gertrudes.
129. Sebastião Celso de Souza ME.
130. Socal S.A. Intercâmbio Comercial
131. Tecnored Tecnologia de Auto-Redução S/A.
132. Thor Gran Mineração Comércio Imp. Exp. Ltda.
133. Thotam Industrial Ltda.





134. Torgran Granitos Ltda
  135. Vera Lúcia de Jesus Monteiro.
  136. Waldelei Pereira de Andrade ME.
- 

## 2. GESTÃO ORÇAMENTÁRIA – METAS FISCAIS

### 2.1. CAUSAS DE INEXEÇÕES / MEDIDAS IMPLEMENTADAS

#### 2.1.1. Ocorrências na Programação

##### I - Justificativas orçamentárias para eventuais inexecuções finalísticas

Conforme prevíamos no final do exercício 2003, caso não ocorresse uma recomposição orçamentária, o Centro teria dificuldades para alcançar os resultados esperados em 2004. O CETEM alcançou 5 das 16 metas finalísticas previstas para o exercício (ficou muito próximo de outras 8 metas), tendo obtido um resultado **satisfatório** de acordo com o Termo de Compromisso de Gestão – TCG. As dificuldades ocorreram em função das solicitações orçamentárias apresentadas pelo Centro terem sido atendidas somente no final do ano.

A diferença entre a demanda apresentada na solicitação orçamentária e o disponibilizado até o final da 1ª. quinzena de dezembro de 2004 foi acima de 30%, trazendo enorme dificuldade na programação orçamentária.

##### II - Medidas implementadas para sanar a situação

A Unidade continuou obtendo sucesso nas propostas submetidas aos fundos setoriais, possibilitando uma pequena recomposição orçamentária, em especial



para aquisição de materiais de consumo para realização das atividades finalísticas, aquisição de equipamentos laboratoriais e infra-estrutura laboratorial.

Outra medida implementada foi a de manter o controle de gastos com telefonia, energia elétrica, água e esgoto, reprografia e combustível, dentre outras despesas, e a consequente manutenção do mesmo nível de gastos do ano anterior, apesar de um considerável aumento do número de projetos realizados (16 em 2003 para 39 em 2004).

A Direção do Centro negociou com sucesso, junto a Subsecretaria das Unidades de Pesquisa - SCUP/MCT, o aumento da dotação orçamentária na ordem de R\$ 1.170 mil. Fato este possível devido ao remanejamento de recursos de outras Unidades de Pesquisa e da própria SCUP, de ações correlatas.

## 2.1.2. Ocorrências na Execução

### **I - Justificativas orçamentárias para eventuais inexecuções finalísticas**

O orçamento previsto em Lei, de R\$ 3.100.000,00, ficou bem aquém da demanda apresentada pelo CETEM ao MCT, uma demanda na ordem de R\$ 4.550.000,00 (tabelas 1 e 2) para fazer frente a despesas, dentre outras, com contratos, serviços públicos, obras emergenciais, aquisição de equipamentos laboratoriais, material de consumo, etc. Em especial para atender despesas relacionadas aos reajustes de contratos e serviços públicos e consequentes aumentos de preços, acima de 15% no exercício, sendo o acumulado nos últimos sete anos bem acima de 100% (tabelas 6 e 7). Cabe ressaltar que o orçamento de OCC no período permaneceu no mesmo patamar. No final do exercício, o orçamento recebido foi de R\$ 4.545.228,00 (tabelas 3 e 4), correspondente à cerca de 100% do valor solicitado.

Desta forma a Unidade, mais uma vez, deixou de realizar despesas essenciais como aquisição de periódicos e *softwares*, dentre outras. Despesas com serviços de manutenção preventiva em equipamentos e infra-estrutura de laboratórios, manutenção predial, obras emergenciais e material de consumo para execução das atividades meio e fim, foram possíveis devido aos recursos recebidos da SCUP e Fundos Setoriais.

Conforme já registrado no relatório do exercício 2003, a Biblioteca do Centro possui um acervo inigualável dentro de sua área de atuação, e é extremamente importante para o desenvolvimento das pesquisas. Devido aos problemas já apontados na programação orçamentária, não foi possível a aquisição de periódicos no exercício. A transação é realizada em moeda americana, sendo o montante necessário para o exercício de US\$ 70 mil. A falta de reposição dos



exemplares acarretará num curto espaço de tempo um lapso de informações preciosas para a continuidade das pesquisas desenvolvidas no CETEM.

As conseqüências podem ser constatadas nos indicadores do TCG, através dos quais podemos observar a inexecução de algumas metas finalísticas no exercício, conforme foi previsto no relatório de gestão do exercício anterior.

Entre os dias 17 e 29/12/2004 o Centro recebeu R\$ 1.170 mil, cerca de 1/3 do orçamento previsto para o exercício, com pouco tempo para a execução.

#### **II - Medidas implementadas para sanar a situação**

O Centro continuou buscando junto à SCUP a recomposição orçamentária no mesmo patamar da década de 90. Para o exercício 2005 há uma previsão de um incremento de cerca de 25% em relação a 2004.

Como de costume, a equipe administrativa teve competência para administrar corretamente os recursos públicos disponibilizados, apesar do curto espaço de tempo.

### **3. GESTÃO FINANCEIRA**

#### **3.1. CAUSAS DE INEXECUÇÕES / MEDIDAS IMPLEMENTADAS**

##### **3.1.1. Situação dos Recursos Disponíveis**

#### **I - Justificativas financeiras para eventuais inexecuções finalísticas**

Os recursos disponíveis ao longo do exercício permitiram ao Centro uma adimplência dos compromissos assumidos até o final do 3º trimestre. A partir do último trimestre os repasses financeiros não acompanharam o nível de repasse orçamentário e a Unidade encerrou o exercício inadimplente com alguns fornecedores.

Como o fato ocorreu no final do exercício, não impactou, ainda, negativamente, as realizações da Instituição.

#### **II - Medidas implementadas para sanar a situação**

Idem ao 2.1.1.

Negociações com sucesso, junto a SCUP, aumentaram o limite de pagamento da Unidade e permitiram um reequilíbrio das contas do Centro e a redução da inadimplência com fornecedores. Para 2005 há uma expectativa de que o



orçamento recebido no final de 2004 venha acompanhado do respectivo recurso financeiro.

---

### 3.1.2. Situação dos Recursos Realizáveis

#### **I - Justificativas financeiras para eventuais inexecuções finalísticas**

Somente no final do exercício a Unidade recebeu os recursos esperados no decorrer do ano. Este fato representou um gargalo na execução das atividades finalísticas do Centro.

#### **II - Medidas implementadas para sanar a situação**

Os recursos recebidos até o final do 3º trimestre, apesar de insuficientes, foram bem aplicados pela Unidade, o que permitiu o alcance dos resultados já apresentados no início deste relatório.

---

### 3.1.3. Situação dos Recursos Exigíveis

#### **I - Justificativas financeiras para eventuais inexecuções finalísticas relativas a contas a pagar/compromissos assumidos no exercício**

O Centro inscreveu em restos a pagar cerca de R\$ 1.100.000,00 (tabela 5). Isto representa cerca de 1/4 do limite de pagamento previsto para 2005.

#### **II - Medidas implementadas para sanar a situação**

A Direção do CETEM fez, no final do exercício de 2004, e continua fazendo, gestão junto à SCUP/MCT, a fim de que todo o montante inscrito em resto a pagar seja liberado o mais breve possível, bem como evitar que o mesmo comprometa o limite de pagamento para o exercício de 2005.

---

### 3.1.4. Situação dos Recursos Externos

A Unidade não recebeu qualquer recurso de organismos multilaterais.

---



## 4. GESTÃO PATRIMONIAL

### 4.1. CAUSAS DE INEXEÇÕES / MEDIDAS IMPLEMENTADAS / DADOS SITUACIONAIS

#### 4.1.1. Adequação de Perfil e dos Quantitativos

##### **I - Dados situacionais de infra-estrutura (equipamentos e instalações) para eventuais inexecuções finalísticas**

A falta de recursos suficientes para a aquisição de equipamentos para laboratórios e parque de informática, também contribuiu para os resultados, abaixo do esperado, apresentados pelo Centro em 2004. Há uma grande carência na ordem de US\$ 600 mil para esta finalidade.

Ainda contamos com alguns equipamentos laboratoriais que encontram-se obsoletos, em razão da não reposição e/ou atualização nas duas últimas décadas e apresentam consumo excessivo de energia elétrica.

O Laboratório de Análises Químicas continuou paralisado em virtude de obras inacabadas por falta de recursos do Tesouro. Tal fato fez com que alguns projetos que demandaram aqueles serviços recorressem a laboratórios externos, pagando por eles e comprometendo ainda mais os poucos recursos disponíveis.

Alguns laboratórios continuaram funcionando de forma precária, tendo em vista o estado das bancadas, capelas e sistema de exaustão que apresentam um grau bastante acentuado de deteriorização.

A central de refrigeração que atende aos laboratórios está em funcionamento há mais de 26 anos e, apesar da manutenção constante que realizamos, alcançou o seu nível máximo de saturação. Não se encontram mais peças de reposição e metade do sistema está paralisada. Além disso, a parte que funciona, apresenta um alto consumo de energia elétrica. Os laboratórios e salas de pesquisadores funcionam em condições insalubres (além da manipulação de produtos químicos e utilização de equipamentos geradores de calor) devido as elevadas temperaturas registradas em seus ambientes. Muitas vezes o ambiente torna-se insuportável, contribuindo para inexecução de atividades, bem como comprometendo o desempenho de colaboradores e resultados apresentados por alguns equipamentos de precisão que dependem de temperaturas adequadas para o seu perfeito funcionamento.

A Unidade ainda possui dois veículos tipo *pick-up* que, apesar de bem conservados, apresentam um gasto excessivo com manutenção e consumo de combustível. O CETEM somente poderá assumir novos trabalhos quando for possível a aquisição de veículos adequados para a realização de atividades, principalmente em áreas de garimpo, pedreiras e demais regiões onde são



desenvolvidas pesquisas na área minero-metalúrgica, locais onde, geralmente, não há nenhum tipo de transporte e são de difícil acesso.

Ainda não foi possível a construção de um local apropriado para armazenagem de documentação – arquivo morto.

## **II - Medidas implementadas para sanar a situação**

O Centro continuou recorrendo, com sucesso, aos fundos setoriais, tendo conseguido investir, em 2004, cerca de R\$ 1 milhão na atualização dos laboratórios, tendo em instalações quanto na aquisição de novos equipamentos mais modernos e que apresentam menor consumo de energia elétrica.

A Unidade pôde iniciar uma substituição gradativa de alguns equipamentos obsoletos/inservíveis, que apresentavam nenhum ou baixo rendimento, além do elevado consumo de energia elétrica.

A situação do Laboratório de Análise Químicas pode vislumbrar melhores dias graças a uma parceria firmada no final do exercício com o CENPES/PETROBRÁS, que visa a recuperação/reforma das instalações do laboratório supracitado.

O Centro obteve a aprovação de um projeto junto a FINEP, para atualização das instalações laboratoriais, no valor de R\$ 645 mil. Os recursos, porém, só foram disponibilizados no início de 2005.

Estamos buscando junto a FINEP, através do projeto de atualização da infraestrutura laboratorial, a aprovação de recursos para investimento na aquisição de um novo sistema de refrigeração.

Também apresentamos a situação a SCUP e iniciamos gestão no sentido de obtermos os recursos necessários à substituição do sistema atual.

O Centro investiu cerca de R\$ 57 mil na aquisição de mobiliários para servidores e colaboradores que atuam no desenvolvimento das atividades meio e fim. A última aquisição ocorreu em 1997 e havia uma grande carência destes bens, para atender ao crescimento da população do Centro nos últimos 5 anos, bem como substituir uma parte de mesas, cadeiras e armários impróprios para o uso.

Somente no final do exercício o Centro conseguiu adquirir um veículo, tipo station wagon, iniciando a renovação de sua frota.

### 4.1.2. Atualização Tecnológica

#### **I - Dados situacionais de infra-estrutura (equipamentos e instalações) para eventuais inexecuções finalísticas**



A Unidade conseguiu investir apenas R\$ 33 mil, de recursos do Tesouro, na atualização tecnológica. Este montante ficou muito aquém da necessidade institucional.

A defasagem tecnológica representa um grande perigo para uma Instituição que tem como uma de suas principais metas exatamente o desenvolvimento de tecnologias.

#### **II - Medidas implementadas para sanar a situação**

Apesar de representar pouco, a Unidade conseguiu investir R\$ 33 mil, de recursos do Tesouro, na atualização tecnológica, na área de informática.

Os recursos captados dos Fundos Setoriais, conforme registrado no item 4.1.1., compensaram a carência de recursos do Tesouro (Fonte 0100).

## **5. GESTÃO DE PESSOAS**

### **5.1. CAUSAS DE INEXECUÇÕES / MEDIDAS IMPLEMENTADAS / DADOS SITUACIONAIS**

#### **5.1.1. Gastos com Remuneração / Manutenção**

##### **I - Dados situacionais de recursos humanos para eventuais inexecuções finalísticas**

A limitação orçamentária inibiu a realização de viagens e o conseqüente pagamento de diárias e passagens. Em comparação com o exercício anterior, quando foram gastos R\$ 191 mil nestas rubricas, em 2004 os gastos alçaram R\$ 120 mil, sendo R\$ 48 mil com diárias e R\$ 72 mil com passagens. Algumas viagens de campo precisaram ser adiadas, comprometendo prazos de alguns compromissos assumidos.

##### **II - Medidas implementadas para sanar a situação**

Apesar da gestão junto a SCUP, esta deficiência não pôde ser sanada, uma vez que somente no final do exercício o Centro teve seu pedido de crédito suplementar atendido.

#### **5.1.2. Ações de Valorização do Servidor**

##### **I - Dados situacionais de recursos humanos para eventuais inexecuções finalísticas**



Não houve gargalo.

#### **II - Medidas implementadas para sanar a situação**

Uma das metas alcançadas no TCG foi o de investimento de 5% do OCC em treinamento e capacitação do seu quadro de servidores e colaboradores.

### 5.1.3. Terceirização de Mão-de-Obra

#### **I - Dados situacionais de recursos humanos para eventuais inexecuções finalísticas**

A dependência da mão-de-obra terceirizada continua sendo motivo de grande preocupação para a Unidade. O crescente aumento de serviços administrativos (tabelas 12 e 13), em decorrência de mudanças nos sistemas SIAFI, SIAPE e SIASG, representou uma manutenção do quantitativo de pessoal terceirizado (tabela 8). O fato de ter recomposto as equipes em exercícios anteriores, por si só ainda não foi o suficiente para eliminar os gargalos operacionais, em especial nas atividades administrativas, uma vez que existem restrições aos terceirizados que inibem o acesso aos sistemas da rede SERPRO, bem como na participação em comissões, onde estão concentradas as maiores carências (tabela 10).

Continua a carência de Assistentes para atuarem na área Administrativa. Com a revogação do Decreto 4.178/2002, a reposição de servidores para a Carreira de Gestão poderá ocorrer a partir do exercício 2005. Com relação a carreira de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico não houve recomposição do quadro.

Nos últimos 11 anos nenhum servidor ingressou na área administrativa, enquanto que, no mesmo período, cerca de 17 deles deixaram de atuar por diversos motivos. Em 2004 1 servidor se aposentou por invalidez e 1 faleceu, aumentando ainda mais a necessidade de recompor o quadro de pessoal da Administração.

Há uma grande carência também de servidores nas carreiras de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico, bastante desfalcada em virtude de aposentadorias, falecimentos e redistribuição/remoção.

#### **II - Medidas implementadas para sanar a situação**





Da solicitação apresentada (39 vagas) através do Of. 045/DIR/2003, de 28/02/2003, em 2004 foram admitidos, por meio de concurso público, apenas 1 servidor para a Carreira de Gestão (área de Informática) e 2 Técnicos (área de Laboratório).

O CETEM solicitou 25 vagas ao MCT, referente à demanda para o cargo de Assistente em Ciência e Tecnologia, de nível intermediário, necessário ao desempenho das atividades-meio.

#### 5.1.4. Ações Disciplinares - Correicionais

**I - Dados situacionais de recursos humanos para eventuais inexecuções finalísticas**

Não houve.

**II - Medidas implementadas para sanar a situação**

Não houve.

## 6. GESTÃO DO SUPRIMENTO DE BENS E SERVIÇOS

### 6.1. CAUSAS DE INEXECUÇÕES / MEDIDAS IMPLEMENTADAS / DADOS SITUACIONAIS

#### 6.1.1. Custos / Gastos com Contratações

**I - Dados situacionais para eventuais inexecuções finalísticas**

**Obras:** O Centro pôde aplicar somente R\$ 215 mil, cerca de 5% da demanda prevista.

**Compras:** Ainda permanece a demora no atendimento de algumas solicitações de compras, devido ao efetivo reduzido de servidores no Setor (somente dois servidores), além de insuficiência orçamentária para atender a toda demanda.

**Serviços:** Não houve gargalos.

**II - Medidas implementadas para sanar a situação**



A pequena parcela de recursos foi bem aplicada na reforma da sub-estação elétrica, na reformulação das instalações elétricas do prédio que abriga a Diretoria, Biblioteca e Administração do Centro, na conclusão da reforma da rede de incêndio e na construção de um banheiro e uma rampa de acesso aos laboratórios para pessoas portadoras de deficiência física.

A Unidade realizou 14 licitações na modalidade convite. Este número é bem superior aos 5 realizados em 2003. Este feito proporcionou uma redução do número de processos de compras, principalmente com reagentes, gases.

### 6.1.2. Custos / Gastos com Convênios e Parcerias

#### **I - Dados situacionais para eventuais inexecuções finalísticas**

O gargalo ocorreu nos processos com recursos dos fundos setoriais, conveniados com a FINEP. Desta vez os problemas estiveram relacionados ao atraso na liberação dos recursos. Grande parte só foi liberada no 2º semestre de 2004. Como seriam aplicados na importação de equipamentos e material de consumo, tiveram que ser devolvidos, uma vez que não houve tempo suficiente para início e término dos processos.

Além do atraso na conclusão dos projetos, ficamos à mercê da variação cambial, fato este que pode prejudicar o andamento dos projetos.

#### **II - Medidas implementadas para sanar a situação**

Gestão junto a FINEP para reprogramação dos recursos para o exercício 2005.

### 6.1.3. Gestão dos Estoques

#### **I - Dados situacionais para eventuais inexecuções finalísticas**

A Unidade continuou com a dificuldade para administrar estoques devido a falta de recursos necessários para atendimento à demanda apresentada, o que impediu a obtenção de melhores preços, bem como na manutenção do elevado número de processos de compras diretas.

#### **II - Medidas implementadas para sanar a situação**



Idem 2.1.2.

## 7. PROCESSOS DE CONTROLE

### 7.1. CONTROLES DA GESTÃO

#### 7.1.1. Processos do Controle do TCU

I – **Atuação do TCU** – Recomendações **implementadas** no Exercício:

UG	Documento / Data	Recomendação
CETEM - 240127	-	Não houve.

II – **Atuação do TCU** – Recomendações **não implementadas** no Exercício:

UG	Documento / Data	Recomendação
CETEM - 240127	-	Não houve.

OBS: As recomendações apresentadas pelo TCU, reiteram as recomendações da CGU no Relatório de Avaliação da Gestão nº 114533, de 14/02/03, e serão abordadas a seguir.

#### 7.2.1. Processos dos Controles da SFCI

I – **Atuação da CGU/SFC** – Recomendações **implementadas** no Exercício:

UG	Documento / Data	Recomendação
CETEM – 240127	Relatório de Avaliação da Gestão nº 114533 de 14/02/03	a) reveja os cálculos dos Adicionais por Tempo de Serviço – ATS, de todos os servidores do CETEM originários da Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais – CPRM, suprimindo das respectivas remunerações a parcela do ATS cujo fato gerador decorreu da relação de emprego público junto a essa aludida Companhia, uma vez que se tratava de Sociedade de Economia Mista, somente sendo considerado legítimo e legal o tempo de serviço contado a partir da data de apresentação desses empregados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq;
		b) desconte em folha de pagamento dos beneficiados os recursos a maior já recebidos na rubrica “Adicional por Tempo de Serviço”, por ter sido considerado o tempo de serviço como celetista na CPRM, tendo em vista a ilegalidade dessa contagem, com base no art. 46 da Lei nº 8.112/90 e Súmula Nº 235 da Jurisprudência Predominante do Tribunal de Contas da União;
		c) envie esforços no sentido de que seja autorizada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão MPOG, a partir de provocação por parte da Coordenação Geral de Recursos Humanos do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, a realização de concurso público para as carreiras consideradas



		essenciais ao CETEM, com clara exposição das necessidades mínimas de recursos humanos qualificados para a realização das atividades-meio da Unidade;
		d) evite a realização de despesas sem prévio empenho, observando o disposto no art. 60 da Lei nº 4.320/64;
		e) observe os valores limites nas licitações, passando a realizar estimativa dos valores globais dos serviços a serem contratados, definindo corretamente a modalidade de licitação, em conformidade com o art. 23 da Lei nº 8.666/93;
		f) aprimoramento do controle de concessão do auxílio-transporte;
		g) no Diário Oficial da União – DOU de 07/11/2003 foi publicado o Acórdão TCU nº 1620/2003, que dispõe sobre a ineficácia da Decisão TCU nº 481/97. Dessa forma, os processos de concessão de aposentadoria que contemplam a OPÇÃO DE FUNÇÃO (DAS) fundamentada na Decisão TCU nº 481/97 deverão ter a referida vantagem excluída;
		h) que a Unidade cumpra o disposto no art. 5º da Lei 8666/93, que afirma que deve “cada unidade da Administração, no pagamento das obrigações relativas ao fornecimento de bens, locações, realização de obras e prestação de serviços, obedecer, para cada fonte diferenciada de recursos, a estrita ordem cronológica das datas de suas exigibilidades, salvo quando presentes relevantes razões de interesse público e mediante prévia justificativa da autoridade competente, devidamente publicada”. Que a Unidade inclua, em agenda de vencimento de faturas, campo com o motivo para não pagamento na data agendada;
		i) que a Unidade providencie cópia do diploma de doutorado da servidora Mariza Bezerra de Mello Monte, para a qual consta apenas cópia da ata de defesa de tese de doutorado;
		j) adote providências cabíveis no sentido de implementar as avaliações recomendadas quanto a realização de avaliações quantitativas das exposições à poeira de sílica e outros reagentes químicos, ruído e calor nos setores de Mecânica/Serralheria/Marcenaria e Usina Piloto, para determinação de possíveis condições insalubres. Que seja retificada a Portaria de Localização nº 01/2004;
		k) em que pese a justificativa da Unidade em relação à discrepância detectada na SDP 003/CPME/2003, recomendamos que a Unidade apresente os bilhetes de embarque referentes ao período de 14 a 25/03/2003, bem como o relatório dos trabalhos realizados no mesmo estado de destino (Bahia).

#### Justificativas / Motivações:

- a) Em resposta ao pedido de reconsideração impetrado, o TCU deu nova orientação jurisprudencial, consubstanciada no Acórdão 1.871, respaldando todos os servidores oriundos da CPRM que mantiveram vínculo sob o regime estatutário no período compreendido entre 12/12/1990 e 10/12/1997.
- b) O SERH fez o levantamento dos servidores oriundos da CPRM, constatando que todos eles estão respaldados, não tendo assim qualquer alteração a ser feita e nem desconto a ser efetuado.



c) O CETEM realizou concurso público em 2004 visando preencher algumas vagas. Foram três vagas para a Carreira de Gestão, sendo que nenhuma para a área administrativa, e duas vagas para Carreira de Desenvolvimento Tecnológico. Tomaram posse um servidor da Carreira de Gestão e dois da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico.

Com a publicação do Decreto nº 5.253, de 25/10/2004, surgiu a oportunidade de diminuir o número de terceirizados na área administrativa. O CETEM solicitou 25 vagas ao MCT, referente à demanda para o cargo de Assistente em Ciência e Tecnologia, de nível intermediário, necessário ao desempenho das atividades-meio.

d) A Unidade não realizou nenhuma despesa sem prévio empenho.

e) Nas licitações realizadas, a Unidade atentou para as modalidades e limites definidos na Lei nº 8.666/93.

f) Foi constituída a Comissão, através da Ordem Interna 019/2004, para subsidiar o Diretor do CETEM, bem como o SERH na proposição de normas e procedimentos na concessão do auxílio-transporte. O SERH, adotou como procedimento a atualização do requerimento de solicitação do benefício a cada aumento de tarifa.

A comissão iniciou seu trabalho convocando os membros para uma reunião e convidando o SERH para participar.

g) Vantagem excluída do servidor 672042.

h) Foi incluído na Agenda de Pagamento campo específico para justificativa do não pagamento na data da exigibilidade.

A publicidade está sendo dada por meio da Internet.

i) Recomendação atendida. Cópia do diploma de doutorado da servidora 1206107 foi arquivada no dossiê funcional.

j) O Laudo foi entregue no CETEM em 03/01/2005. Estamos analisando as recomendações contidas para adotarmos as medidas necessárias ao atendimento. A Portaria foi retificada em 15/03/2004.

k) Cópia dos bilhetes e o relatório de viagem foram apresentados a equipe de auditoria realizada no período de 05 a 14/01/2005.

## II – Atuação da CGU/SFC – Recomendações não implementadas no Exercício:

UG	Documento / Data	Recomendação
----	------------------	--------------



CETEM - 240127	Relatório de Avaliação da Gestão nº 114533 de 14/02/03	a) Com base na Súmula TCU nº 235, que afirma que “os servidores ativos e inativos e os pensionistas estão obrigados por força de Lei a restituir ao erário em valores atualizados as importâncias que lhes forem pagas indevidamente mesmo que reconhecida a boa fé ressalvados apenas os casos previstos na Súmula nº 106 da Jurisprudência desse Tribunal”, recomendamos que a Unidade providencie o ressarcimento dos valores pagos indevidamente;
		b) regularize, no grupo contábil “almoxarifado”, o saldo de R\$ 110.834,09, na conta “importações em andamento”, saldo remanescente da desvinculação do CETEM do CNPq;
		c) regularize, no grupo contábil “bens móveis”, o saldo de R\$ 317.023,00, na conta “importações em andamento”, tratando-se de saldo transferido do CNPq ao CETEM, ainda sem a documentação de suporte;
		d) promover os devidos registros contábeis dos convênios de saída de recursos de exercícios passados referentes às prestações de contas apresentadas e analisadas, após as competentes autorizações;
		e) que tão logo haja o parecer da CGRH/MCT, sejam adotadas as medidas cabíveis.

#### Justificativas / Motivações:

a) O pagamento do adicional de insalubridade aos servidores 672032, 672062, 672067 e 672116 está respaldado pelo Laudo do Ministério do Trabalho e Portaria de Localização nº 01/2003.

Quanto aos servidores 672005, 672016, 672057, 672102 e 672107 o pagamento do adicional foi suspenso. Quanto à devolução dos valores já pagos, a Administração apurou os valores recebidos, porém não efetuou os descontos com base no Parecer INT/CAJ/GWMP/Nº19/2004.

b) Em relação ao saldo do grupo contábil "Almoxarifado", conta Importações em Andamento, informamos que realizaremos baixa ainda neste mês de janeiro, do valor de R\$ 85.880,54, correspondendo a 77% do saldo da referida conta, referente à verificação de cancelamento por parte do CNPq, de vários dossiês de origem deste Centro, o que pode ser constatado através do Memo CIMP/SAD 302, de 06/05/1998, daquele Conselho. O saldo remanescente será analisado concomitantemente com a conta acima. O Saldo atual da conta é de R\$ 24.953,55.

c) Em relação ao saldo do grupo contábil "Bens Móveis", conta Importações em Andamento, informamos que a baixa registrada no exercício de 2004 montou em R\$ 270.021,55 (Duzentos e setenta mil, vinte e um reais e cinquenta e cinco centavos), correspondendo a 85% do saldo apresentado na referida conta. O saldo remanescente refere-se, principalmente, ao dossiê 0052.00/97 (em fase final de análise por este setor) e aos dossiês, 0431.00/95, e 0106.00/97 (em fase de identificação de equipamentos pelo setor de informática). O Saldo atual da conta é de R\$ 47.001,45.



O saldo atual da conta registra o valor de R\$ 454.918,45, que é composto da seguinte forma: R\$ 47.001,45, referente a importações compreendidas entre os exercícios 1993 e 1999, e R\$ 407.917,00, referente aos dossiês 01300.005566/2003-7, 01300.005565/2003-0 e 01300.005905/2003-6 iniciados em 2003, que estão aguardando o recebimento de prestação de contas pelo CNPq.

d) Com relação ao saldo referente a convênio de saída de recursos de exercícios passados (resumido à Universidade de São Paulo), informamos que realizamos dentro do exercício de 2004, comprovação no valor de R\$ 8.912,50 e aprovação no valor de R\$ 25.556,78, conforme finalização da análise de relatórios que se encontravam nesta contabilidade. Em seguida, e com uma certa dificuldade, pelo passar dos anos, conseguimos contatar o Sr. Eduardo Camilher Damasceno, engenheiro aposentado da USP, coordenador do convênio à época, que prontamente se comprometeu a verificar as pendências do referido convênio naquela Universidade. Finalizando, o Sr. Damasceno nos encaminhou cópias dos dois últimos Relatórios de Atividades, que serão analisados por este setor ainda no mês de janeiro/2005.

e) A CGRH/MCT encaminhou o processo ao TCU. O CETEM continua aguardando para adotar medidas cabíveis.



Tabelas - Indicadores Administrativos e Financeiros

Tabela 1

❖ Proposta orçamentária para gastos e investimentos – Exercício 2004

31/01/2005

ITEM	PREVISÃO DE GASTOS	APLICAÇÃO ITEM Em R\$	APLICAÇÃO ITEM Em US\$
1	SERVIÇOS PÚBLICOS	806.000,00	268,666.67
2	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE BENS IMÓVEIS	920.000,00	306,666.67
3	MANUTENÇÃO DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE	74.000,00	24,666.66
4	MANUTENÇÃO DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS GERAIS	2.700.000,00	900,000.00
	<b>TOTAL</b>	<b>4.500.000,00</b>	<b>1,500,000.00</b>
6	PREVISÃO/ARRECADAÇÃO/RECEITAS PRÓPRIAS	100.000,00	33,333.33
	<b>TOTAL GERAL</b>	<b>4.600.000,00</b>	<b>1,533,333.33</b>

Tabela 2

❖ Proposta orçamentária para gastos e investimentos / por elemento de despesa

31/01/2005

PREVISÃO DE GASTOS ELEMENTO DE DESPESA	APLICAÇÃO ITEM Em R\$	APLICAÇÃO ITEM Em US\$
<b>CUSTEIO</b>	<b>4.280.000,00</b>	<b>1,426,666.67</b>
339014	33.000,00	11,000.00
339030	513.000,00	171,000.00
339033	99.000,00	33,000.00
339035	23.000,00	7,666.66
339036	294.000,00	98,000.00
339037	2.018.000,00	672,666.68
339039	1.240.000,00	413,333.33
339047	60.000,00	20,000.00
<b>CAPITAL</b>	<b>220.000,00</b>	<b>73,333.33</b>
449051	55.000,00	18,333.33
459052	165.000,00	55,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>4.500.000,00</b>	<b>1,500,000.00</b>
PREVISÃO/ARRECADAÇÃO/RECEITAS PRÓPRIAS	100.000,00	33,333.33





<b>TOTAL GERAL</b>	<b>4.600.000,00</b>	<b>1,533,333.33</b>
--------------------	---------------------	---------------------

OBS: Cotação do Dólar em 31/12/2003 = R\$ 3,00

Tabela 3

❖ Evolução do Orçamento disponibilizado – Fonte 0100 e 0300 – Tesouro – Custeio e Capital

31/01/2005

EXERCÍCIO	APLICAÇÃO	Em R\$	Em US\$
1998	Custeio	2.165.078,38	1,880,224.38
	Capital	51.303,56	44,553.67
	<b>Total</b>	<b>2.216.381,94</b>	<b>1,924,778.05</b>
1999	Custeio	2.442.586,50	1,435,970.90
	Capital	220.000,00	129,335.68
	<b>Total</b>	<b>2.662.586,50</b>	<b>1,565,306.58</b>
2000	Custeio	2.512.295,00	1,353,607.22
	Capital	174.500,00	94,019.39
	<b>Total</b>	<b>2.686.795,00</b>	<b>1,447,626.61</b>
2001	Custeio	2.227.705,00	951,319.55
	Capital	214.500,00	91,600.12
	<b>Total</b>	<b>2.442.205,00</b>	<b>1,042,919.67</b>
2002	Custeio	2.936.277,00	1,160,763.31
	Capital	114.223,00	45,154.57
	<b>Total</b>	<b>3.050.500,00</b>	<b>1,205,917.88</b>
2003	Custeio	3.622.570,53	1,207,523.51
	Capital	120.000,00	40,000.00
	<b>Total</b>	<b>3.742.570,53</b>	<b>1,247,523.51</b>
2004	Custeio	4.256.072,57	1,418,690.85
	Capital	218.135,64	72,711.88
	<b>Total</b>	<b>4.474.208,21</b>	<b>1,491,402.73</b>

OBS:

FONTES: SIAFI E IOB

Cotações do dólar

23/05/1998 = R\$ 1,1515

23/05/1999 = R\$ 1,7010

23/05/2000 = R\$ 1,8560

23/05/2001 = R\$ 2,3417

23/05/2002 = R\$ 2,5296



23/05/2003 = R\$ 3,0000

23/05/2004 = R\$ 3,0000

❖ Evolução do orçamento / custeio e capital

Tabela 4

Em R\$

ORIGEM	2000	2001	2002	2003	2004
<b>FONTE 0100</b>					
Previsto	2.720.000,00	2.487.668,00	2.950.000,00	2.970.000,00	3.000.000,00
Disponibilizado	2.686.795,00	2.442.205,00	3.050.500,00	3.742.570,53	4.474.208,71
<b>FONTE 0150</b>					
Previsto	74.205,00	211.233,00	50.000,00	30.000,00	100.000,00
Disponibilizado	74.205,00	291.233,00	37.615,00	20.000,00	71.019,29
<b>Total Previsto</b>	<b>2.794.205,00</b>	<b>2.698.901,00</b>	<b>3.000.000,00</b>	<b>3.000.000,00</b>	<b>3.100.000,00</b>
<b>Total Disponibilizado</b>	<b>2.761.000,00</b>	<b>2.733.438,00</b>	<b>3.088.115,00</b>	<b>3.762.570,53</b>	<b>4.545.228,00</b>

❖ Evolução de Restos a Pagar

Tabela 5

Em R\$



Documentos Emitidos	2000	2001	2002	2003	2004
Processados	218.414,88	139.076,46	199.307,45	1.100.681,68	770.844,80
Não Processados	0,00	271.188,45	154.899,29	43.037,42	332.284,17
<b>Total</b>	<b>218.414,88</b>	<b>410.264,91</b>	<b>354.206,74</b>	<b>1.143.719,10</b>	<b>1.103.128,97</b>

❖ Evolução dos gastos com água/esgoto, energia elétrica e telefone

Tabela 6

31/01/2005									
ANO	ÁGUA E ESGOTO			ENERGIA ELÉTRICA			TELEFONE		
	REAJUSTE	CONSUMO MÉDIO MENSAL - m <sup>3</sup>	GASTO ANUAL Em R\$	REAJUSTE	CONSUMO MÉDIO MENSAL - kWh	GASTO ANUAL Em R\$	REAJUSTE	CONSUMO MÉDIO MENSAL PULSOS	GASTO ANUAL Em R\$
1998	10,00%	4.268,40	135.598,73	3,01%	140.494	199.140,17	11,98%	16.149	76.938,43
1999	10,70%	2.049,30	65.207,24	28,75%	139.436	245.094,19	11,40%	15.723	65.505,93
2000	9,76%	3.310,70	122.446,12	15,71%	155.986	352.251,24	11,92%	16.216	56.868,88



<b>2001</b>	15,00%	1.850,00	87.694,70	31,28%	136.383	368.547,86	11,79%	15.914	85.093,46
<b>2002</b>	12,53%	2.256,20	109.683,83	17,04%	133.070	415.262,33	10,39%	19.754	126.118,94
<b>2003</b>	15,01%	2.054,40	123.743,25	4,16%	130.528	487.191,52	26,41%	21.680	146.475,40
<b>2004</b>	15,64%	2.355,60	177.815,63	11,50%	141.810	564.607,96	16,79%	22.757	149.831,27
	REAJUSTE ACUMULADO NO PERÍODO <b>130,03%</b>	CONSUMO MÉDIO MENSAL <b>2.592,08</b>	- - -	REAJUSTE ACUMULADO NO PERÍODO <b>173,84%</b>	CONSUMO MÉDIO MENSAL <b>139.672</b>	- - -	REAJUSTE ACUMULADO NO PERÍODO <b>154,36%</b>	CONSUMO MÉDIO MENSAL <b>18.313</b>	- - -
FONTE: CONCESSIONÁRIAS									

❖ Evolução dos gastos com contratos com locação de mão-de-obra – evolução do % de reajuste

Tabela 7

31/01/2005

EXERCÍCIO	LIMPEZA E CONSERVAÇÃO	VIGILÂNCIA	MANUTENÇÃO PREDIAL
<b>1998</b>	<b>5,00%</b>	<b>5,88%</b>	<b>4,25%</b>
<b>1999</b>	<b>3,00%</b>	<b>4,42%</b>	<b>4,00%</b>
<b>2000</b>	<b>9,59%</b>	<b>4,00%</b>	<b>7,75%</b>
<b>2001</b>	<b>19,51%</b>	<b>7,05%</b>	<b>7,25%</b>



2002	9,89%	7,82%	10,29%
2003	14,39%	14,77%	18,14%
2004	17,31%	9,22%	16,61%
<b>REAJUSTE ACUMULADO NO PERÍODO</b>	<b>108,87%</b>	<b>66,36%</b>	<b>90,37%</b>

FONTE: DISSÍDIO DA CATEGORIA

### Indicadores de Recursos Humanos

#### ❖ Evolução do efetivo de pessoal

O nível de terceirização diminuiu em função da saída de 20 bolsistas.

Tabela 8

Lotação	2000	2001	2002	2003	2004
Servidores ativos	84	82	95	90	88
Servidores Inativos	33	34	33	33	34



Pensionistas	5	5	6	8	9
<b>Subtotal</b>	<b>122</b>	<b>121</b>	<b>134</b>	<b>131</b>	<b>131</b>
Bolsistas NM (BIC/Outros)	36	49	49	40	29
Bolsistas NS (PCI/Outros)	40	33	27	37	28
Autônomos	20	20	19	10	9
Estagiários NM	4	0	1	3	4
Estagiários NS	4	0	0	4	8
Terceirizados	43	50	54	74	80
<b>Subtotal</b>	<b>147</b>	<b>152</b>	<b>150</b>	<b>168</b>	<b>158</b>
<b>TOTAL</b>	<b>269</b>	<b>273</b>	<b>284</b>	<b>299</b>	<b>289</b>

❖ Evolução da formação de Recursos Humanos

Tabela 9

Servidores Ativos	2000	2001	2002	2003	2004
Doutorados	23	31	39	35	35
Mestrados	14	6	7	7	6
Graduados	5	5	5	4	3
Nível Médio	41	40	44	44	44
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>95</b>	<b>90</b>	<b>88</b>

❖ Relação de servidores efetivos X pessoal terceirizado

Tabela 10

Exercício: 2004

Servidores Ativos	SERH	SEOF	SMPI	SAEG
-------------------	------	------	------	------



Servidores Ativos	2	3	5	10
Terceirizados	5	2	3	56
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>66</b>

**SERH – Serviço de Recursos Humanos:** folha de pagamento, cadastro, aposentadorias, pensões, benefícios, assistência médica, assistência social, posto médico, etc.

**SEOF – Serviço Financeiro e Orçamentário:** contas a pagar, contas a receber, contabilidade, controle orçamentário, etc.

**SMPI – Serviço de Material, Patrimônio e Infra-estrutura:** compras, patrimônio, almoxarifado, passagens, contratos, licitações, etc.

**SAEG – Serviços Gerais e Engenharia:** serviços externos, chaveiro, limpeza e conservação, jardinagem, vigilância, reprografia, transporte, telefonia, recepção, expedição/protocolo, manutenção predial, oficina, refrigeração, etc.

❖ **Relação ingresso de servidores efetivos X saída**

**Tabela 11**

Ingresso de Servidores através de Concursos / Carreiras	2000	2001	2002	2003	2004
Pesquisa	3	0	0	0	0
Desenvolvimento Tecnológico	0	0	9	0	2
Gestão	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
Saída de Servidores / Carreiras	2000	2001	2002	2003	2004
Pesquisa	1	0	0	1	0
Desenvolvimento Tecnológico	0	1	0	2	1
Gestão	0	1	0	2	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>

❖ **Evolução da realização de tarefas**



Tabela 12

Tarefas	2000	2001	2002	2003	2004
Compras diretas	430	330	422	400	404
Convites	9	33	8	5	14
Tomadas de preços	0	4	2	0	0
Concorrências	0	2	1	0	0
Pregão	0	0	0	4	0
Contratos	1	10	14	15	12
Termos Aditivos	0	9	10	18	22
Importação	2	7	0	3	2
Convênios	3	3	2	1	0
REM's	1047	986	997	1162	1262
RS's	300	405	423	344	355
Processos	439	361	594	533	370
AF	411	451	335	404	501
Diárias e passagens (SDP's)	NB	275	311	416	134
<b>Total</b>	<b>2642</b>	<b>2934</b>	<b>3119</b>	<b>3305</b>	<b>3076</b>

A Unidade realizou um número maior de licitações em relação aos exercícios 2002 e 2003. Este fato demonstra uma melhora, embora pequena, no planejamento de compras. O número de processos abertos para compras diretas se manteve no mesmo patamar de exercícios anteriores, embora tenha ocorrido um substancial aumento de recursos disponibilizados.





❖ Fluxo de emissão de documentos

Tabela 13

Documentos Emitidos	2000	2001	2002	2003	2004
NL – Nota de Lançamento	886	528	463	782	507
NE – Nota de Empenho	2512	1547	1517	1623	1486
OB – Ordem Bancária	2154	1836	1743	1689	1172
DARF – Doc. Arrec. Receita Federal	903	731	567	554	477
GPS – Guia Previdência Social	107	112	121	134	294
ND – Nota de Débito	0	174	296	388	364
NS – Nota de Sistema	0	135	119	143	1819
Faturas Emitidas	168	64	29	42	62
<b>Total</b>	<b>6730</b>	<b>4992</b>	<b>4736</b>	<b>5212</b>	<b>6181</b>

Ocorreu uma redução acentuada na emissão de Notas de Lançamento – NL, em função da utilização, a partir de abril/2004, do subsistema do SIAFI: CPR – Contas a Pagar e Receber. Alguns registros que no passado eram lançados através de NL, foram substituídos pela Nota de Sistema – NS, que passou a ser considerada como documento básico de contabilização da Unidade.

Houve ainda, em função do mesmo subsistema, um aumento na emissão da Guia da Previdência Social – GPS, que passou a gerar obrigação previdenciária dos contribuintes autônomos de forma individualizada.

Rio de Janeiro, 11 de fevereiro de 2005.