



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Secretaria-Executiva - SEXEC
SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA



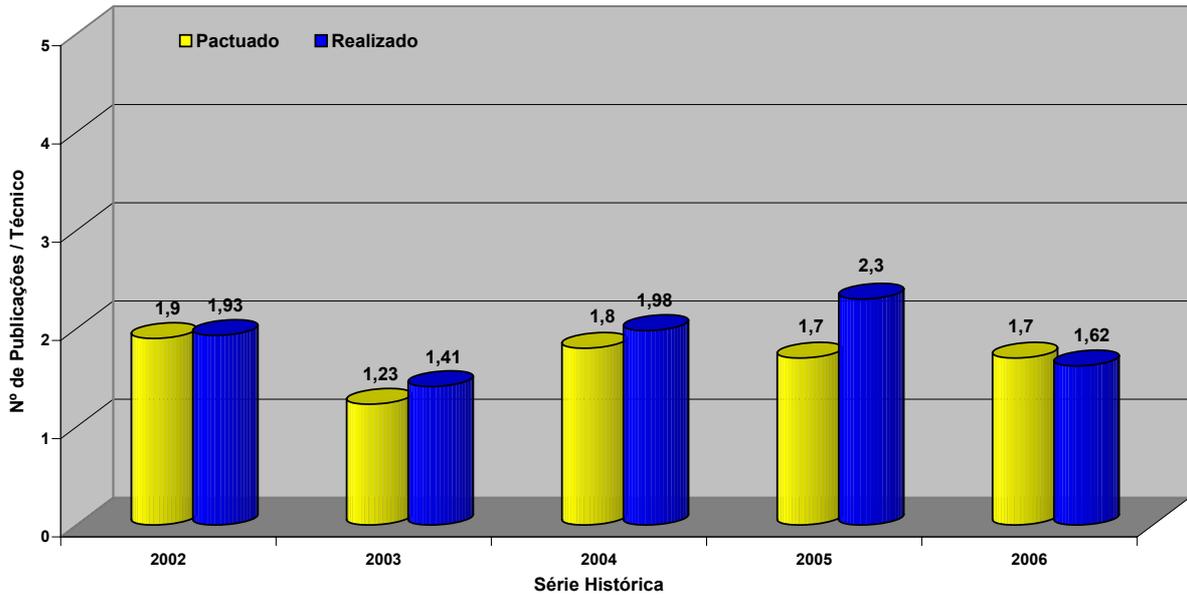
Centro de Tecnologia Mineral - CETEM

TERMO DE COMPROMISSO DE GESTÃO 2006 – RELATÓRIO ANUAL



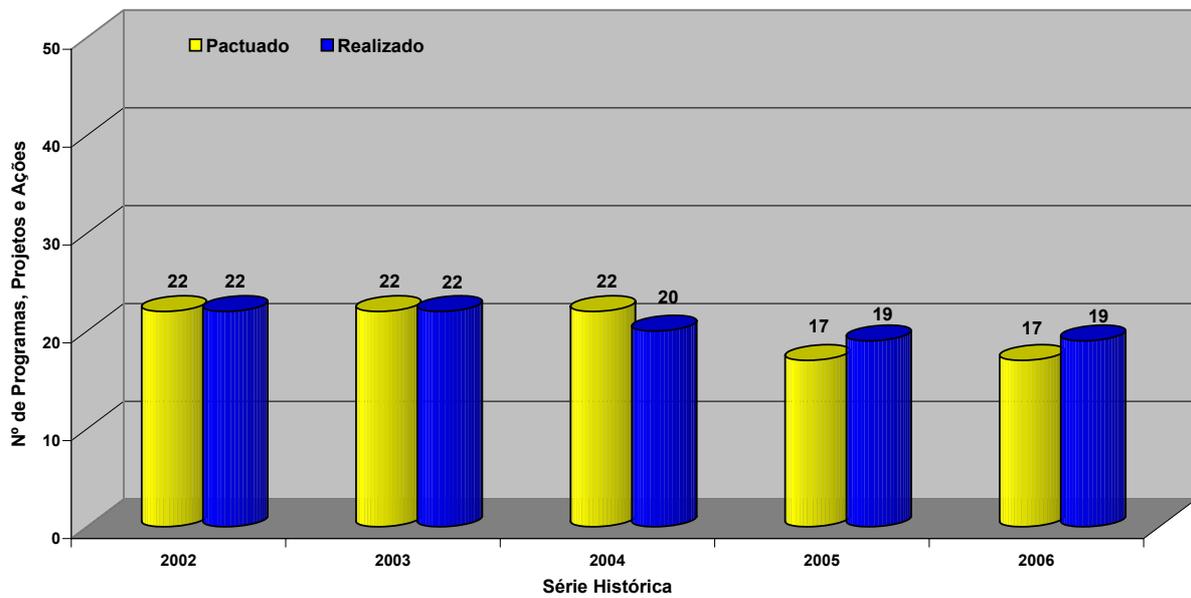
INDICADORES FÍSICOS E OPERACIONAIS

IGPUB Índice Geral de Publicações



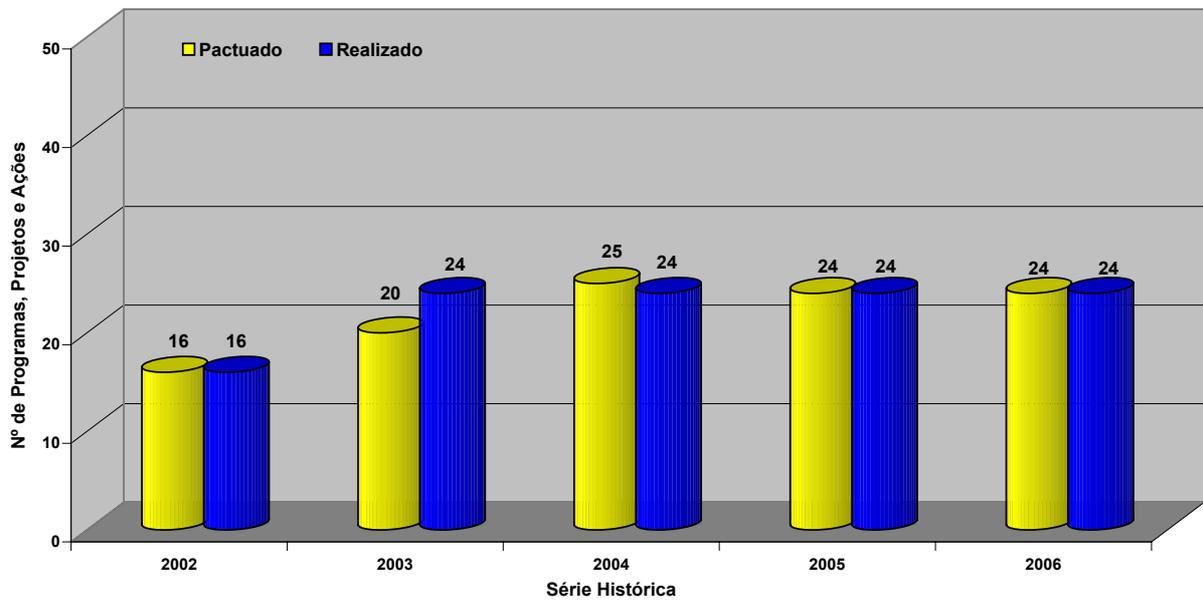
O valor pactuado para o ano de 2006 quase foi atingido.

PPACI Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional



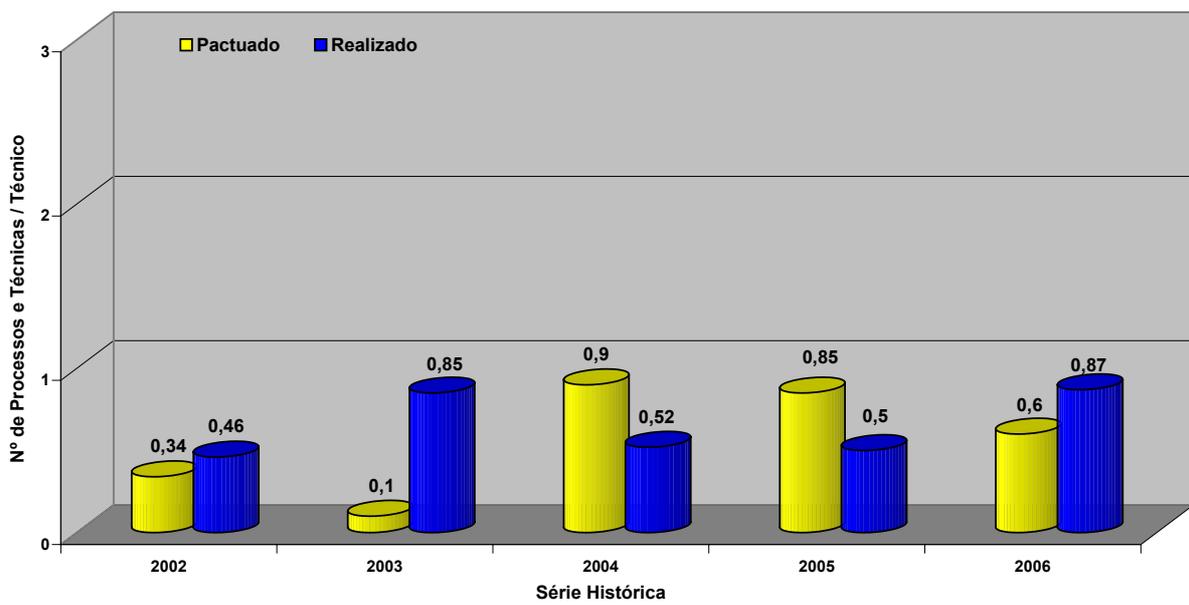
As atividades de cooperação internacional foram desenvolvidas além do previsto.

PPACN
Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional



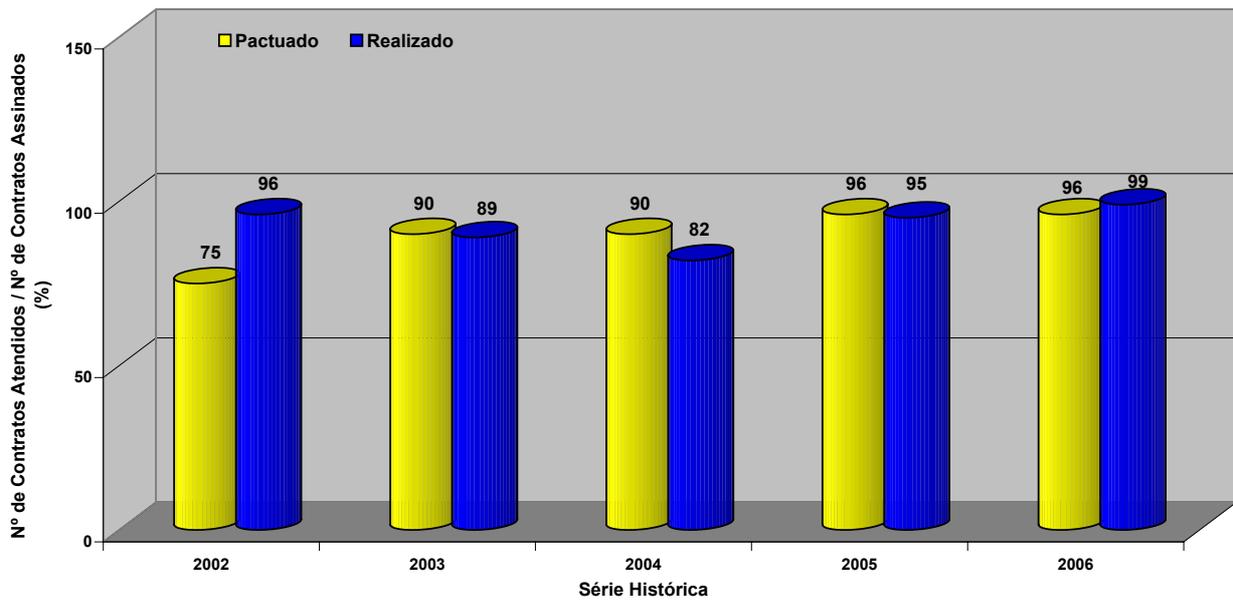
As atividades de cooperação nacional foram desenvolvidas exatamente conforme o previsto.

PcTD
Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos



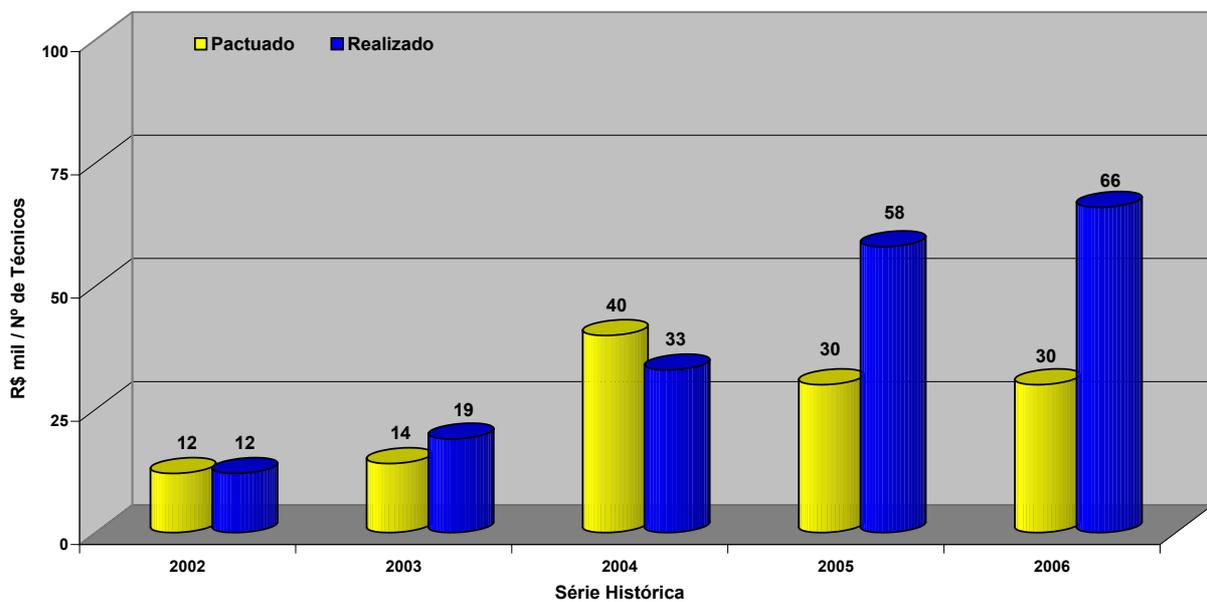
A meta foi superada devido ao grande esforço e envolvimento dos pesquisadores do CETEM.

ICPC
Índice de Cumprimento de Prazos e Contratos



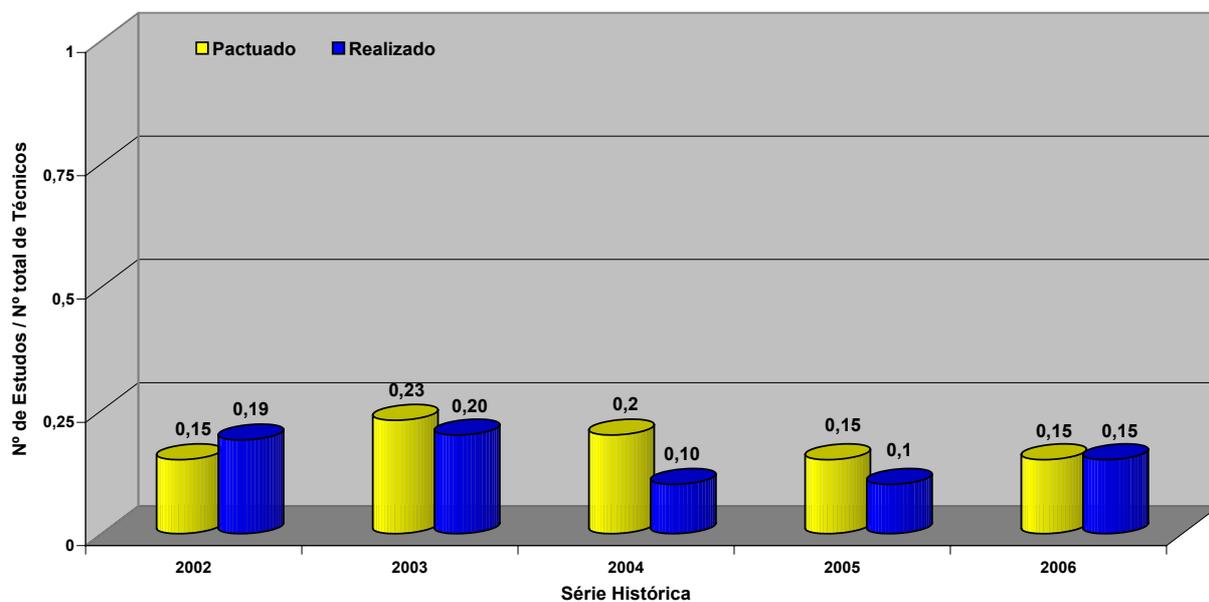
A meta foi ultrapassada, apesar de estes dados se referirem apenas às análises minerais.

IFATT
Índice Financeiro de Atendimento e Transferência de Tecnologia



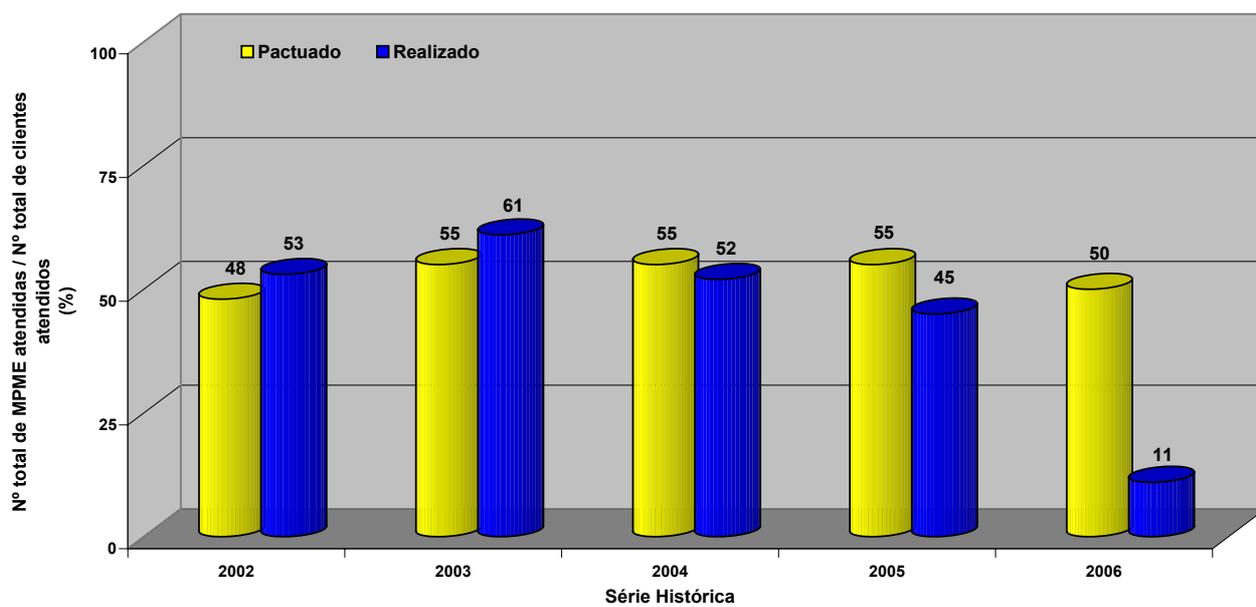
A meta foi superada e o resultado obtido é o maior na história do CETEM, superando em muito o pactuado. Uma das justificativas para tal é a redução no número de pesquisadores e, principalmente, o ingresso de recursos externos em diversos projetos.

IER
Índice de Estudos Realizados



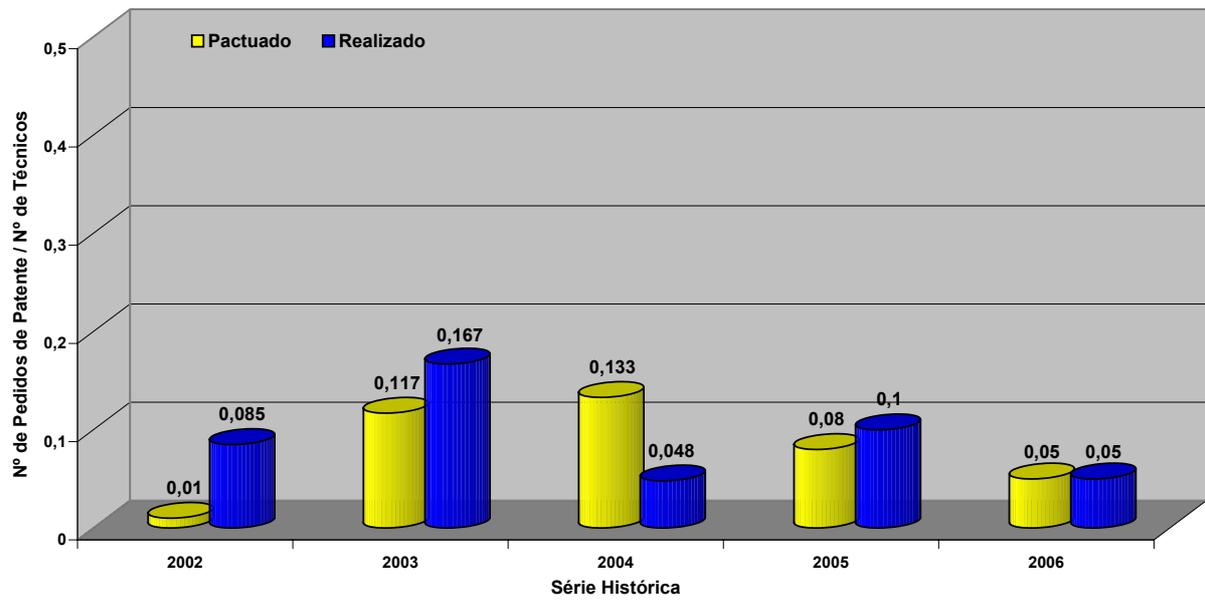
Este indicador atingiu a meta anual.

APME
Apoio a Micro, Pequena e Média Empresas



O baixo valor obtido deveu-se, em parte, à existência de diversos trabalhos ainda em andamento e ao fato de que muitas atividades estão relacionadas ao atendimento da mineração em unidades de produção, menores do que as microempresas, e/ou à mineração informal.

IPin
Índice de Propriedade Intelectual

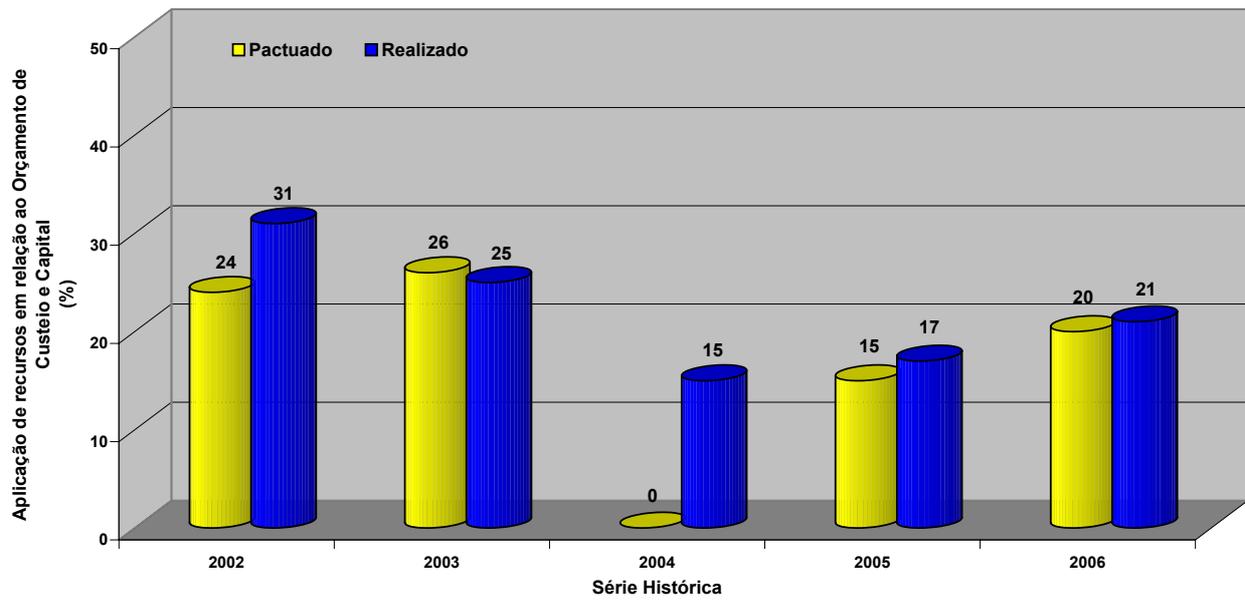


A meta anual foi atingida.



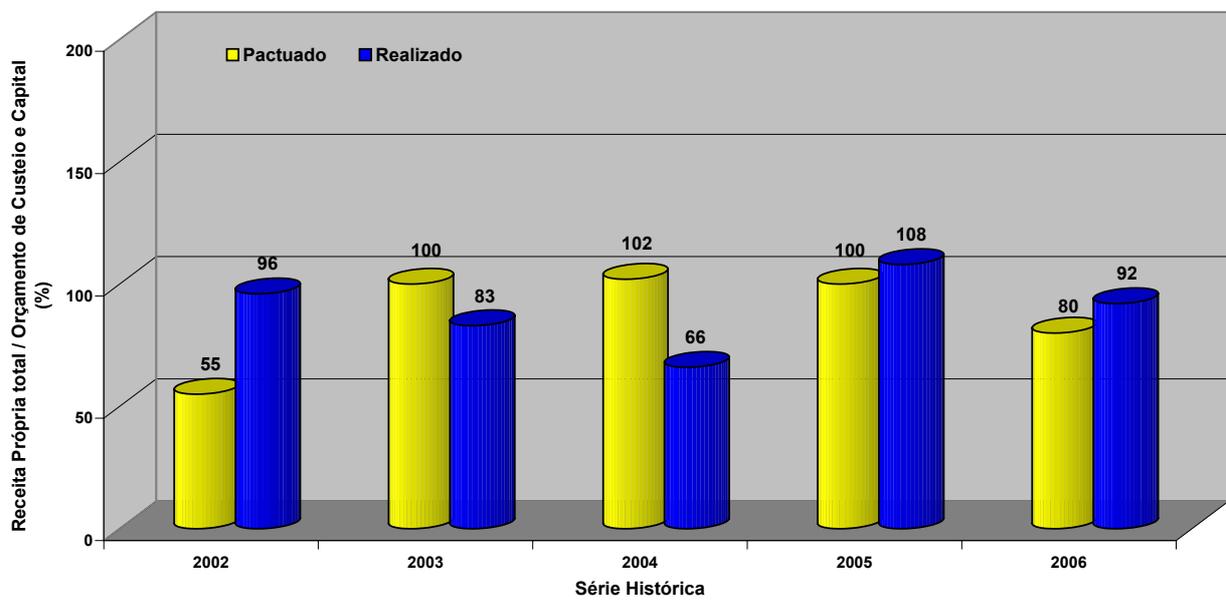
INDICADORES ADMINISTRATIVOS E FINANCEIROS

APD
Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento



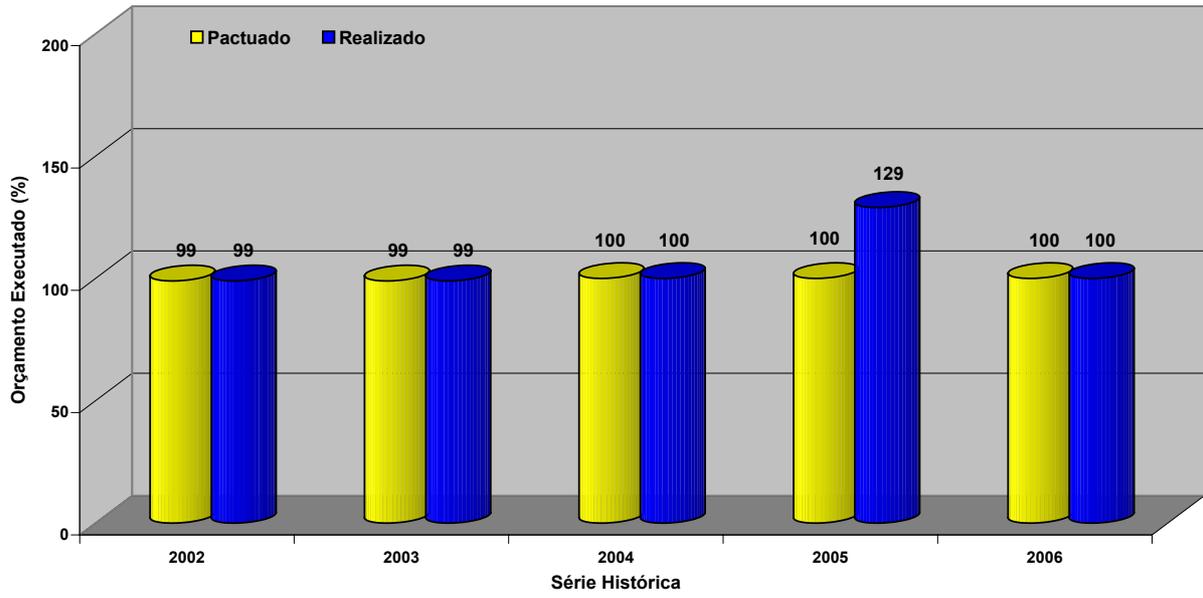
Aplicou-se além do pactuado em Pesquisa e Desenvolvimento, o que se justifica, em parte, pela diferença entre o orçamento previsto em abril de 2006 e o limite de empenho estabelecido na LOA (cerca de R\$ 640.000,00), relativo a despesas com manutenção.

RRP
Relação entre Receita Própria e OCC



Com base no OCC disponibilizado no ano, foi arrecadado cerca de 12% acima do pactuado.

IEO
Índice de Execução Orçamentária

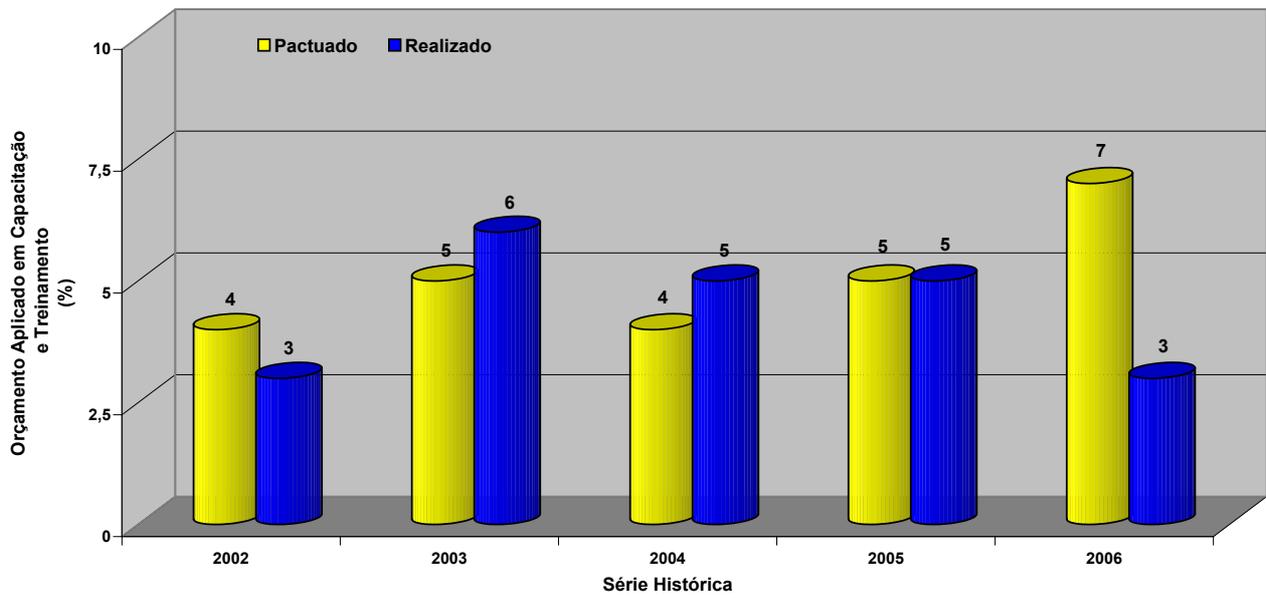


Foi executado 100% do orçamento.



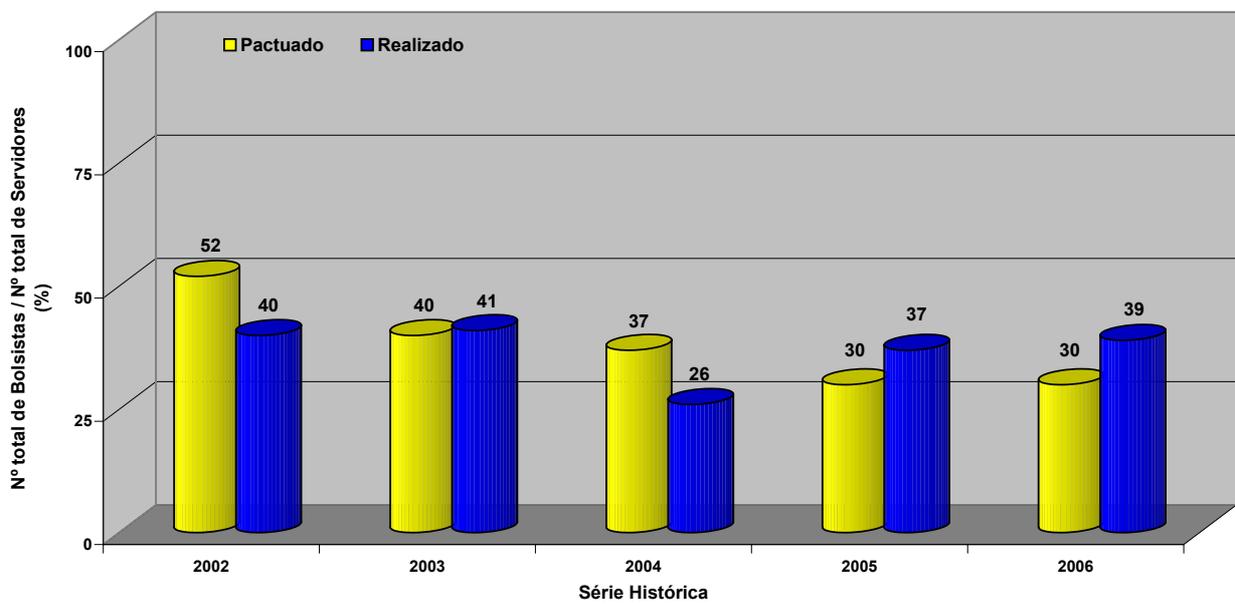
INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS

ICT
Índice de Investimento em Capacitação e Treinamento



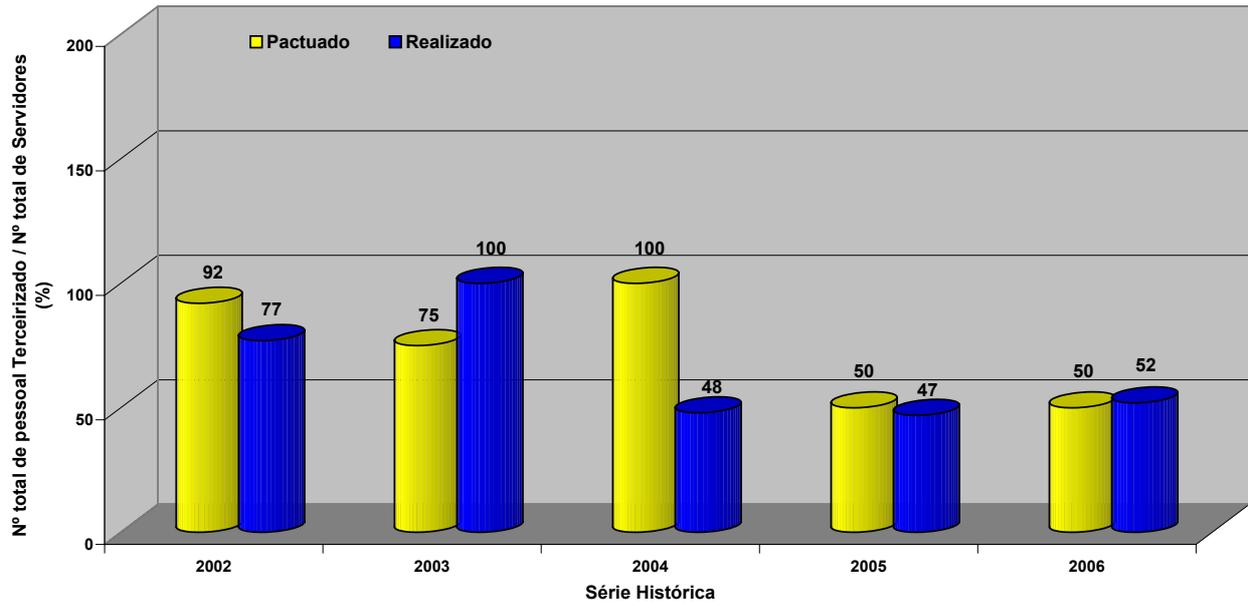
Em 2006 não ocorreram eventos de grande porte no setor mineral, o que prejudicou este índice, uma vez que menos servidores foram capacitados.

PRB
Participação Relativa de Bolsistas



A diferença é devida à entrada de novos bolsistas via projetos dos fundos setoriais e empresas, aumentando o resultado final.

PRPT
Participação Relativa de Pessoal Terceirizado

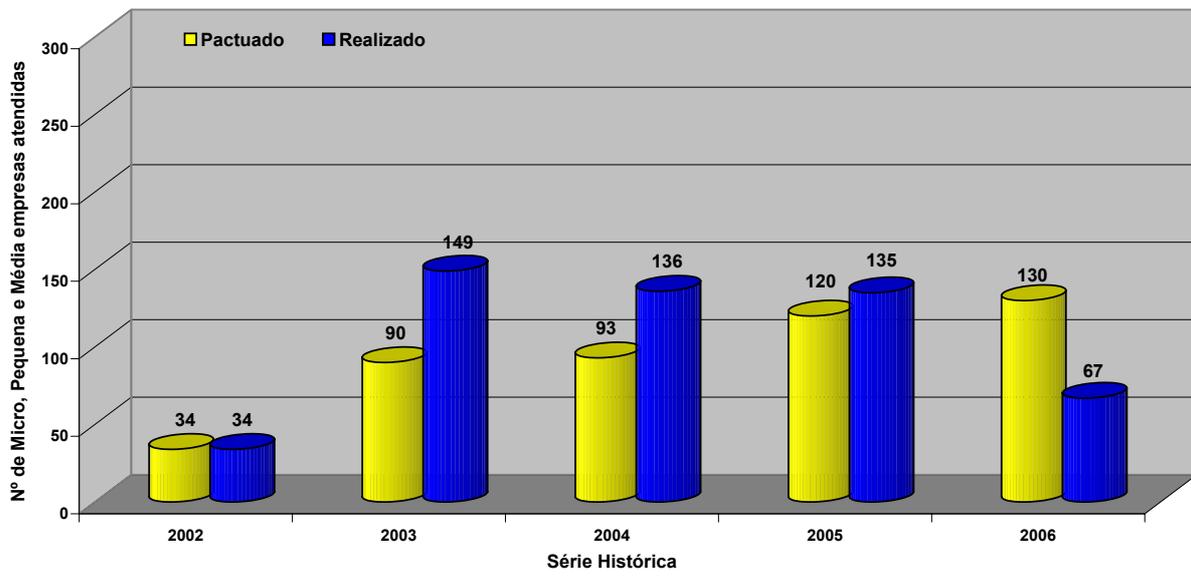


O índice atingido foi acima do pactuado.



INDICADOR DE INCLUSÃO SOCIAL

IDTIS
Indicador de Difusão Tecnológica de Interesse Social



O comportamento deste indicador foi abaixo da previsão, uma vez que há diversos trabalhos ainda em andamento e que muitas atividades estão relacionadas ao atendimento à mineração relacionada a unidades de produção.



PRINCIPAIS AÇÕES/ATIVIDADES IMPLEMENTADAS EM 2006

No início deste ano ocorreu a entrega dos Planos Diretores das Unidades de Pesquisa do MCT ao Sr. Ministro da Ciência e Tecnologia, Sérgio Rezende, bem como a assinatura dos Termos de Compromisso de Gestão 2006. O CETEM cumpriu parte considerável das metas do ano. As diretrizes operacionais constantes do TCG foram observadas em todas as atividades do Centro. A grande maioria das metas do PDU previstas para o ano de 2006 foi alcançada.

Em abril, o CETEM completou 28 anos de atividade. Na ocasião, foram premiados dois pesquisadores, dois bolsistas, dois colaboradores da administração e para todos os técnicos de nível médio do CETEM. Eles receberam diploma pelo excelente desempenho em suas respectivas áreas. Os premiados foram: Luis Gonzaga Santos Sobral e Marisa Bezerra de Mello Monte (pesquisadores), Paulo Renato Perdigão de Paiva e Eduardo Augusto de Carvalho (bolsistas PCI), Gezyane Machado e Faria e Sérgio Pereira da Silva (colaboradores da área administrativa). O técnico de nível médio Severino Marques recebeu o diploma destinado a todos os técnicos do CETEM.

A difusão tecnológica, que vem representando um segmento cada dia mais importante, teve avanços junto ao setor de rochas ornamentais e aos arranjos produtivos locais de base mineral, como o já consolidado projeto no APL de rochas ornamentais de S. Antonio de Pádua (RJ) e os mais recentes nos APLs de calcário no Cariri (CE) e de opala em Pedro II (PI), liderados pelo CETEM e apoiados pelo CT-Mineral e Min. da Integração, além das contribuições ao APL de pegmatitos do Nordeste e da Pedra Sabão (MG), que também contam com a participação do Centro. Vale destacar que uma tecnologia desenvolvida por pesquisadores do CETEM, em conjunto com o INT será utilizada na produção de argamassa pela fabrica que a empresa Argamil instalou em Santo Antonio de Pádua, região com um Arranjo Produtivo de rochas ornamentais que reúne cerca de 82 serrarias e 76 pedreiras. É importante ressaltar que, nos últimos dois anos, o projeto desenvolvido em Santo Antônio de Pádua, pelo CETEM e parceiros, já recebeu quatro premiações: prêmio FINEP de Inovação Tecnológica 2005, etapa regional e menção honrosa na etapa nacional do referido prêmio (com o trabalho Produção Limpa e Geração de Empregos no Setor de Rochas Ornamentais); Prêmio Furnas Ouro Azul (segunda colocação, com o trabalho Gestão do uso da água na mineração em Santo Antônio de Pádua - RJ: exemplo de parceria para conservação dos recursos hídricos); e em 2006, o Prêmio Brasil de Meio Ambiente (com o trabalho Gestão de resíduos).

Projetos e serviços para grandes empresas de mineração tiveram continuidade ou foram iniciadas (Petrobras, CVRD, ALCOA, Caraíba Mineração etc.). Destaca-se a operacionalização de diversas plantas piloto: para extração de Níquel (Ni) e Cobalto (Co) para o Grupo Votorantim Metais, para a recuperação de Chumbo (Pb) contido em escoria de reciclagem de baterias, para extração por solvente de Cobre (Cu) oxidado para a Mineração Caraíba e de ustulação de resíduos para a Companhia Paraibúna Metais. O CETEM foi premiado, pela contribuição dos seus colaboradores Ronaldo Santos, Andréa Rizzo, Jacinto Frangella e Renata da Matta que receberam o Prêmio Inventor 2006 em solenidade realizada na sede da Petrobrás/RJ. O referido prêmio diz respeito ao depósito de pedido de patente realizado no INPI e intitulado "Biorreator Horizontal e processo de biorremediação de solos argilosos utilizando dito biorreator" que conta também com a autoria da prof. Selma Leite (EQ/UFRJ), Dra. Adriana Soriano (BTA/CENPES/Petrobrás) e Dra.Mônica Linhares (SMS corporativo/Petrobrás).

A difusão do método semi-quantitativo para determinação de mercúrio em peixes, metodologia desenvolvida pelo CETEM em conjunto com a PUC-RJ, vem obtendo sucesso, resultando na venda de dois (2) kits do método para a empresa de processamento de pescado, Gomes da Costa, que o utilizará para o controle dos teores de mercúrio em peixes.

A modernização da infra-estrutura continua sendo uma prioridade. Neste sentido, os laboratórios do CETEM passam por reformas modernizadoras, iniciadas no primeiro semestre, com cerca de oito (8) laboratórios em obras. Em dois laboratórios as obras foram concluídas e os demais serão entregues até março de 2007. O objetivo é adequá-los as normas mais recentes de segurança ocupacional e operacional. Além disso, foi quase totalmente concluída a reforma dos laboratórios de análises minerais, compreendendo seis (6) ambientes distintos. Merecem destaque, ainda, a conclusão da implantação dos laboratórios para produção de materiais de referência certificados e de ecotoxicologia aplicada a indústria mínero-metalúrgica, a criação do laboratório de moagem e a aprovação da implantação do laboratório de biotecnologia. Encontra-se em andamento a implantação da mini-usina na área de flotação em circuito contínuo. Além disso, estão sendo investidos recursos na nova central de ar condicionado e na reformulação da subestação de energia elétrica.

Das atividades da gestão pode-se citar a implementação do PDU 2006-2010, a organização do Sistema de Acompanhamento de Projetos e a realização de diversos treinamentos para a implantação do SIGTEC. A Direção do CETEM decidiu que as áreas administrativo-financeiras seriam as primeiras a serem treinadas, seguidas pelo corpo técnico, iniciando-se pelos coordenadores das diferentes áreas técnicas.

Merece destaque a conclusão do importante Projeto Setor Mineral Tendências Tecnológicas. Este projeto foi patrocinado pelo Fundo CT-Mineral do MCT e financiado pela FINEP e tem como objetivo elaborar um diagnóstico e definir uma agenda de prioridades para os desafios tecnológicos e sistêmicos em Geociências e Tecnologia Mineral, visando subsidiar a tomada de decisões em âmbito governamental, para os próximos 10 anos, abrangendo três vertentes: internacional, nacional e regional/local. O projeto foi composto por doze Painéis: quatro deles trataram da Geologia e foram realizados pelo SGB/CPRM (Reconhecimento Geológico, Exploração Geológica, Geologia Ambiental e Recursos Hídricos) entre os dias 11 e 14 de julho; e seis painéis e dois estudos trataram de Tecnologia Mineral e ficaram a cargo do CETEM (os painéis Rochas e Minerais Industriais, Flotação, Lavra, Metalurgia Extrativa, Cominuição e Meio-ambiente e os estudos Condições Socio-Econômicas e Reciclagem) e abordam temáticas relativas ao setor mineral. Os painéis estiveram sob coordenação de pesquisadores do CETEM, enquanto que os textos bases foram elaborados por renomados especialistas nas diferentes áreas. Nos painéis realizados pelo CETEM passaram mais de 450 pessoas. Deste total, cerca de 30% eram da academia, 20% eram representantes de empresas e 15% pesquisadores de outros centros de pesquisa. Os outros 35% foram compostos por estudantes, pesquisadores do CETEM, autoridades do governo, representantes de organizações não governamentais e de associações de classe. Os resultados desses encontros (documento base e agenda de prioridades) foram organizados para futura publicação. Todos os painéis realizados no CETEM foram iniciados com uma apresentação do Diretor do CETEM (ou sob sua designação) sobre o papel do CETEM no desenvolvimento da Tecnologia Mineral, proporcionando aos visitantes uma visão ampla das atividades do Centro nestes 28 anos de existência e dos compromissos firmados no PDU. Desta forma, incrementou-se a difusão da imagem externa do Centro, uma das metas do Plano Diretor.

O CETEM realizou sua XIV Jornada de Iniciação Científica. Este ano, os 36 bolsistas de iniciação científica do Centro apresentaram seus trabalhos desenvolvidos sob a orientação de pesquisadores do Centro. Avaliadores externos ao CETEM selecionaram os "Alunos Destaque", e o "Melhor dos Destaques", recebeu como prêmio a participação na 58ª Reunião Anual da SBPC, aconteceu em Florianópolis, no período de 16 a 21 de julho, com o tema SBPC&T Semeando Interdisciplinaridade. O trabalho do aluno destaque, Thiago de Mello Vargas Mury, mereceu, ainda, o Prêmio PETROBRÁS de Tecnologia 2005/2006. Atualmente o CETEM totaliza 46 bolsas de iniciação científica.

Em 2006, o CETEM deu início ao Curso de Pós-graduação em Meio Ambiente: gestão, impactos e soluções tecnológicas. corpo docente é constituído também por professores de outras instituições, tais como, UFRJ (Instituto de Química, COPPE), Petrobras (CENPES), Unigranrio, UniverCidade e outras. Atualmente conta com 19 alunos, sendo 15 externos e 4 alunos do CETEM.

O PCI continua sendo essencial às atividades do Centro, pois mantém mais de 35 pesquisadores desenvolvendo suas atividades no CETEM. Neste ano, o PCI proporcionou à pesquisadora Dra. Silvia França visitas técnicas a diversas unidades produtoras de minerais industriais de importância mundial, nos EUA, a exemplo da Zemex Corp., proporcionando interação entre este Centro de Pesquisas e empresas de mineração de todo o mundo. Importante também foi a vinda da Dra. Maria Angélica Batista Lima como bolsista PCI de curta duração com o objetivo de treinar os pesquisadores e bolsistas PCI de longa duração selecionados para o Campus de Cachoeiro de Itapemirim. Os bolsistas foram treinados nos próprios equipamentos a serem instalados na nova unidade e que estão sendo testados deste marco na sede do CETEM.

No dia 27 de outubro o CETEM realizou a Reunião de Implantação do Campus Avançado de Cachoeiro de Itapemirim, um evento que contou com a presença da SCUP (Dr. Avilio Franco), da Prefeitura Municipal (Sr. Roberto Valadão) e de outras instituições, como o CEFET-ES, CETEMAG, MAQROCHAS, e outros. Ao final, foram entregues os certificados aos alunos do Curso MBA de Mármore e Granito, uma parceria entre a UFRJ, CETEM e CETEMAG.

Foram realizadas diversas etapas do planejamento para a modernização e adequação da infra-estrutura física na UFPE, no âmbito da implantação do Campus Avançado do Recife (CARE), com enfoque no desenvolvimento de tecnologias na área de minerais industriais do nordeste brasileiro. Estão planejadas visitas técnicas de pesquisadores do CETEM e apoio no desenvolvimento de projetos em conjunto de longo prazo.

O CETEM vem investindo na capacitação interna. Em março, teve início o Curso de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, coordenado pelo pesquisador do CETEM, Dr. Antonio Rodrigues de Campos. O curso consta de dois módulos: Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, com carga horária total de 240 horas e é voltado para técnicos de nível médio do CETEM, sejam eles servidores, bolsistas ou terceirizados. No evento de encerramento do ano de 2006, foi comemorada a conclusão do curso de Tratamento de Minérios e conferido a vinte (20) alunos o seu certificado de conclusão.

O número de publicações (84) alcançou o pactuado para o ano. Entretanto, é necessário ressaltar que o esforço para alcançar este índice tem sido cada vez maior, em parte porque o CETEM desenvolve trabalhos de transferência de tecnologia ou de interesse de empresas que não autorizam a

publicação dos resultados. Os pesquisadores foram incentivados pela Direção do CETEM e houve uma expressiva produção científica através da publicação nas Séries do CETEM. Ainda, alguns trabalhos publicados e/ou eventos com publicação de trabalhos no final de cada ano têm sido depositados na biblioteca apenas no início do ano seguinte, quando só então podem ser computados para as estatísticas do TCG.

A realização de projetos integrados, em cooperação internacional e nacional, também tem sido uma das condições básicas para a continuidade e implementação de novas ações, cumprindo as metas estabelecidas no TCG, pelos indicadores PPACI e PPACN. Foram assinados convênios entre o CETEM e as diversas Universidades brasileiras, entre elas a UNESCO, a UNESP, o IME e a UEBa. Ainda, o CETEM vem colaborando na organização do *Second International Congress on Dimension Stones* que acontecerá na Itália em 2008, expressando a inserção internacional do Centro. A execução dos projetos estruturantes e dos projetos que envolvem Arranjos Produtivos Locais em Base Mineral têm incrementado os convênios entre o CETEM e diversas instituições nacionais e internacionais. O CETEM esteve representado, a convite do Banco Mundial, em duas oportunidades: na *VI Conference on Artizanal and Small Mining*, em Madagascar, para apresentar a experiência brasileira com os APLs de base mineral, com a presença do Dr. Carlos C. Peiter, e no encontro *Sharing Experiences Enhancing the Benefits to Communities form Extractive Industry Projects*, com a presença da Dra. Maria Helena Rocha Lima.

Vale ressaltar como um grande avanço a instalação de equipamento e rede para videoconferência nas UPs, ocorrida neste primeiro semestre, o que vem facilitando a execução de projetos estruturantes interinstitucionais nacionais e internacionais.

Em junho de 2006 foi concluída a Campanha de Esclarecimento sobre os Efeitos Tóxicos do Mercúrio no Meio Ambiente e na Saúde Humana, decorrentes de sua utilização em garimpos de ouro. A campanha foi financiada pelo UNIDO e coordenada pelo CETEM, e faz parte do Projeto Mercúrio Global, o qual tem sido desenvolvido no Brasil, desde abril de 2005. Neste ano de 2006, envolveu o treinamento de multiplicadores de conhecimentos sobre a toxicologia do mercúrio ao ser humano e ao meio ambiente, bem como sobre doenças sexualmente transmissíveis (AIDS e outras) e noções de cidadania.

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 (45), atingindo a meta pactuada com a SCUP/MCT. Deve-se ressaltar que houve grande empenho do corpo técnico do CETEM para o atingimento deste índice.

O indicador ICPC atingiu marca acima do previsto (99% e 96%, respectivamente), sendo que neste índice são considerados apenas os dados oriundos das Análises Químicas Minerárias.

Atestam a integração do Centro com setor produtivo, os valores apresentados pelo indicador IFATT, bastante superior à meta (R\$ 66 mil contra R\$ 30 mil), atingindo cerca do dobro do valor pactuado.

O indicador IER foi previsto de forma adequada, atingindo a meta pactuada.

O indicador APME reflete a percentagem dos relatórios elaborados que são de interesse das micro, pequena e média empresas, e foi bastante inferior ao pactuado no ano. Isto se deve, em parte, a existência de diversos trabalhos ainda em andamento. Adicionalmente, houve problemas na liberação de verbas, produzindo um grande atraso na execução e atendimento das 73 serrarias com as quais o CETEM tem compromisso. Este resultado foi previsto no Relatório Semestral, inclusive com a notação de “meta sem possibilidade de atingimento”.

No que se refere à propriedade intelectual, houve três (3) depósitos de pedido de privilégio de invenção, ultrapassando o pactuado no ano.

O comportamento dos indicadores administrativos e financeiros foi o seguinte: (a) as despesas administrativas (DM), incluindo a manutenção do Centro, responderam por parte do orçamento anual, resultando que 21% puderam ser direcionados à pesquisa, sendo este outro índice acima do pactuado; (b) a receita própria total (em valor) superou em muito a prevista, mostrando a tendência positiva de capacitação do Centro para lograr êxito nos editais de fundos setoriais, agências de fomento etc.; e (c) a execução orçamentária ocorreu neste semestre conforme o previsto, atingindo 100%.

Os indicadores de recursos humanos espelham que: (a) a aplicação em treinamento foi muito abaixo do previsto; (b) o número total de servidores está em torno de 80; (c) o número de bolsistas aumentou de 49 para 53, em função de novos projetos de fundos setoriais e de empresas que contemplam recursos para bolsas, e o número de terceirizados se manteve em torno de 90. O número total de técnicos de nível superior envolvido nas atividades de pesquisa (TNSE) no semestre, com pelo menos 12 meses de casa, foi 52, dez a menos que o previsto no início de 2006. Isto é uma consequência da finalização e/ou renovação de diversas bolsas PCI durante este ano.

No que se refere, finalmente, ao indicador de inclusão social, o seu comportamento se deu bastante abaixo da previsão (67 atendimentos verificados contra os 130 previstos). Ocorre que muitos dos beneficiários não têm empresas constituídas, podendo ser considerados como garimpeiros, cujo atendimento não está contemplado nos indicadores do TCG. Essa é a realidade principalmente no APL de Opala de Pedro II e, em menor proporção, no APL de Calcário do Cariri. Este indicador também foi prejudicado pelo atraso na liberação das verbas para o projeto de APL de rochas ornamentais de Santo Antonio de Pádua e conseqüentemente, na sua execução e atendimento para as 73 serrarias.

Diversas outras atividades poderiam ser consideradas como promotoras da inclusão social. O Núcleo de Ação Social do CETEM proporciona aos terceirizados a finalização de cursos fundamental e de 1º e 2º graus. Neste ano foram diplomados dois (2) alunos no ensino fundamental e um (1) aluno no ensino médio. Foram recebidas visitas de alunos de inúmeras escolas públicas e privadas de nível fundamental e médio; elaborados materiais educativos de difusão da mineração e de sua importância para a sociedade e palestras ministradas em estabelecimentos de ensino, sobre as atividades desenvolvidas no CETEM. Durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia o CETEM ofereceu visitas guiadas e pesquisadores voluntários do Centro demonstraram seus trabalhos na Tenda da Ciência, no Largo da Carioca e no CETEM, para centenas de pessoas. Sob orientação do CETEM e incentivo do Comitê Organizador da *Eighth International Conference on Mercury as a Global Pollutant*, foram desenvolvidos trabalhos com professores e cerca de 400 alunos de 1º e 2º graus de escolas públicas e privadas, sobre os efeitos do mercúrio

como poluente global. Em agosto de 2006, esta conferencia internacional reuniu pesquisadores de cerca de 70 países em Madison, EUA, e a cerimônia de abertura contou com a apresentação de todas as instituições coordenadoras destes trabalhos nos diferentes países, entre elas o CETEM, e para a abertura, foi selecionado o trabalho em multimídia de alunos da 6º série do ensino fundamental da Escola Sagrado Coração de Maria. As peças de arte produzidas pelos alunos foram expostas durante todo o congresso e no final, seguiram para Minamata-Japão, onde foram expostas, em novembro, durante a cerimônia de aniversário daquela cidade. Estas atividades auxiliaram, paralelamente, na difusão da imagem externa do CETEM, a nível internacional.

Premissas

As premissas foram cumpridas pelo MCT quanto ao orçamento e ao PCI, inclusive com acréscimo na cota PCI do CETEM, visando a implementação do Campus Avançado de Cachoeiro do Itapemirim. Pelo lado do CETEM, a arrecadação de receita própria totalizou acima de cinco milhões de reais.