

3 – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT

Política de Ciência, Tecnologia e Inovação

O ano de 2002 foi marcado pela consolidação das diretrizes e da política de ciência, tecnologia e inovação, identificadas a partir de amplo debate com setores da sociedade, que resultou na realização da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em setembro de 2001, e na publicação, em junho de 2002, do Livro Branco C,T&I, documento que sintetiza os resultados da Conferência. A elaboração da política e das diretrizes do MCT estão baseadas num diagnóstico do setor de C&T que identifica a ciência e a tecnologia como elementos fundamentais para a promoção do desenvolvimento econômico e social do país, e como fomentadoras da competitividade, uma vez que são elementos básicos para a promoção da capacidade inovadora das empresas.

Considerou-se fundamental ampliar o escopo e escala de atuação em ciência e tecnologia, passando a incluir explicitamente a inovação como uma dimensão a ser considerada na concepção da política, objetivos, diretrizes e ações do setor. Neste contexto, os avanços no que se refere à ciência e à formação de pesquisadores no país são reconhecidos por constituírem uma base importante para a implementação da política. O investimento feito nesta direção pode ser comprovado no esforço do ministério em mudar o patamar de investimentos do governo federal no setor, de forma sustentada, e estimular e incluir outras fontes de recursos no financiamento do setor. Assim, estados, municípios e iniciativa privada tornaram-se parceiros essenciais neste processo de definição das políticas e projetos para ciência, tecnologia e, sobretudo, inovação.

Considerando este diagnóstico, as diretrizes consolidadas no Livro Branco são:

- Implantar um Efetivo Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.
- Promover a inovação para aumentar a competitividade e a inserção internacional das empresas brasileiras.
- Ampliar de forma sustentada os investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação.
- Expandir e modernizar o sistema de formação de pessoal para Ciência, Tecnologia e Inovação.
- Ampliar, diversificar e consolidar a capacidade de pesquisa básica no País.
- Modernizar e consolidar instituições e procedimentos de gestão da política de Ciência, Tecnologia e Inovação e os mecanismos de articulação com as demais políticas públicas.
- Educar para a sociedade do conhecimento.
- Intensificar e explorar novas oportunidades da cooperação internacional em Ciência, Tecnologia e Inovação.
- Ampliar a dimensão estratégica das atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação.
(Livro Branco, p. 49)

Os programas do Plano Plurianual 2000-2003 refletem as diretrizes do Ministério e podem ser agrupados da seguinte forma, segundo seu principal objetivo:

- Programas voltados à consolidação e expansão do sistema de formação de pesquisadores e de fomento à pesquisa – Capacitação de Recursos Humanos para a Pesquisa, Expansão e Consolidação do Conhecimento Científico e Tecnológico;
- Programas de estímulo à inovação – Inovação para a Competitividade, Desenvolvimento de Serviços Tecnológicos e Sistemas Locais de Inovação;
- Programas que atuam no fortalecimento e expansão do sistema de formação de pesquisadores e de fomento à pesquisa e no estímulo à inovação em setores específicos – - Aplicações Nucleares na Área Médica, Biotecnologia e Recursos Genéticos – GENOMA, Ciência e Tecnologia para a Gestão de Ecossistemas, Ciência e Tecnologia para o Agronegócio, Ciência

e Tecnologia para o Setor Aeronáutico, Climatologia, Meteorologia e Hidrologia, Desenvolvimento Tecnológico na Área Nuclear, Fomento à Pesquisa em Saúde, Fomento ao Desenvolvimento Tecnológico no Setor Petrolífero, Mudanças Climáticas, Produção de Componentes e Insumos para a Indústria Nuclear e de Alta Tecnologia, Produção de Equipamentos para a Indústria Pesada, Programa Nacional de Atividades Espaciais – PNAE, Segurança Nuclear, Sociedade da Informação - Internet II.

Ainda em relação ao PPA do MCT, destacam-se os cinco objetivos setoriais que perpassam os programas do ministério:

- Consolidar, expandir e aprimorar a base nacional de Ciência e Tecnologia;
- Viabilizar a constituição de um efetivo Sistema Nacional de Inovação;
- Preparar o país para os desafios da Sociedade da Informação e do Conhecimento;
- Promover a capacitação Científica e Tecnológica em Setores Estratégicos para o desenvolvimento do país; e
- Inserir C&T nas Estratégias de Desenvolvimento Social.

O programa Gestão da Política de Ciência e Tecnologia não se enquadra nessa classificação, por ter características distintas. Esse programa estabelece a política e as diretrizes do Ministério, promovendo: a renovação da gestão das estruturas institucionais de apoio à C&T, as mudanças no quadro legal e regulatório, a criação de novos mecanismos de incentivo e instrumentos de fomento à inovação, a regionalização das ações de C&T, a consolidação das estratégias de cooperação internacional e a reestruturação dos indicadores nacionais de C&T, sempre em parceria com os outros programas do Ministério.

No âmbito do programa Gestão da Política de Ciência e Tecnologia, foi publicado o Livro Branco da Ciência, Tecnologia e Inovação e enviado ao Congresso Nacional o Projeto de Lei de Inovação, que propõe um novo marco regulatório para o Setor de C,T,&I, a partir de uma ampla discussão com diversos setores da sociedade e de um processo de consulta pública. Além disso, foi finalizada a regulamentação dos fundos setoriais e criados os novos mecanismos de incentivo e instrumentos de fomento à inovação, como subvenção econômica, equalização da taxa de juros e capital de risco, além de mecanismos de incentivos previstos na Lei 10.637, de 30/12/2002, decorrente da aprovação da Medida Provisória 66, relacionados ao imposto de renda de pessoas jurídicas.

Referente à produção e difusão de Indicadores, pode-se destacar o processo de articulação com os estados para a regionalização de indicadores de C&T e P&D; a discussão metodológica sobre indicadores, de forma a torná-los compatíveis com os indicadores internacionais, e de forma a adequá-los às mudanças das bases de dados (como por exemplo, as decorrentes das mudanças na classificação orçamentária); e a conclusão da Pesquisa Nacional de Inovação – PINTEC – parceria entre o IBGE e o MCT. A reestruturação dos indicadores é fundamental para o acompanhamento e avaliação das políticas do setor e para a tomada de decisões.

Programa Aplicações Nucleares na Área Médica

O principal objetivo do programa é atender a demanda nacional de radioisótopos e radiofármacos por parte de clínicas, hospitais e laboratórios que prestam serviços de medicina nuclear em todo o País. Ao mesmo tempo, o programa visa desenvolver e introduzir no mercado novos produtos, acompanhando os avanços internacionais nesse campo, além de aperfeiçoar, melhorar e ampliar as instalações de produção já existentes no país.

O ritmo de desenvolvimento do Programa em 2002 possibilitou atender a demanda nacional de radioisótopos e radiofármacos. Além disso, foram fornecidos praticamente todos os produtos (44) disponibilizados pela CNEN: geradores de Tecnécio-99m, substâncias marcadas, radioisótopos primários, além de vários reagentes liofilizados marcados com Tc-99m.

Portanto, o programa está colaborando efetivamente para a redução da mortalidade da população e para a ampliação da expectativa de vida do cidadão, através do uso de produtos e técnicas, com qualidade e confiabilidade compatíveis com os padrões internacionais, que permitem um diagnóstico precoce e preciso de várias

patologias. Na vertente da terapia, possibilita o tratamento de várias moléstias e a melhoria da qualidade de vida e sobrevivência de pacientes, em outros casos. Além disso, cabe chamar atenção para o fato de que a possibilidade de diagnósticos mais precisos e com maior antecedência contribui para reduzir os custos do Estado associados à internação e ao tratamento das doenças.

Produção de Substâncias Radiativas para a Área Médica

Trata-se de ação destinada a atender a demanda nacional de radioisótopos e radiofármacos das mais de 300 clínicas, hospitais e laboratórios que prestam serviços de medicina nuclear em todo o País. O portfólio da CNEN é constituído de 44 produtos: geradores de Tecnécio-99m (Tc-99m), distribuídos em 7 atividades diferentes; substâncias marcadas com Iodo-131, Cromo-51, Flúor-18 e Samário-153, totalizando 11 produtos; radioisótopos primários (Gálio-67, Cromo-51, Iodo-123, Tálcio-201, Enxofre-35, Fósforo-32 e outros), um total de 10 produtos; reagentes liofilizados marcados com Tc-99m (um total de 15 produtos está disponível para comercialização) e fios de Iridio-192 para braquiterapia.

Em 2002, destacam-se os seguintes resultados:

- a) Produção e distribuição de 14.260.899 mCi (mili Curies) de radioisótopos e radiofármacos, correspondendo a 98,4% da meta física prevista para o ano. A distribuição desses produtos por regiões foi: 64% na região Sudeste, 14% na Sul, 14% no Nordeste, 6% Centro Oeste e 2% na região Norte.
- b) Produção e fornecimento de 20.764 conjuntos de reativos liofilizados marcados com Tc-99m (11 produtos: MDP, Estanho Coloidal, GHA, DTPA, FITATO e PIROFOSFATO de Sódio, Soro Albumina Humano, Macroagregado de Soro Albumina Humano, DEXTRAN, DMSA e DISIDA).
- c) Produção e distribuição de 13.091 Geradores de Tecnécio, principal radiofármaco comercializado pela CNEN.
- d) Aumento (em mCi) de 10% na produção de radioisótopos e radiofármacos em relação a 2001.
- e) Realização de aproximadamente 2.050.000 procedimentos médicos com produtos e técnicas nucleares, nas clínicas, laboratórios e hospitais que atuam na área de medicina nuclear, distribuídos por todo o País.

Programa Biotecnologia e Recursos Genéticos – Genoma

O Programa de Biotecnologia e Recursos Genéticos - Genoma tem como objetivo elevar o nível de competitividade científica e tecnológica do País acelerando os mecanismos de transferência ao setor produtivo de bens e serviços, de conhecimentos e tecnologias gerados, com vistas à inovação e à melhoria de produtos, processos e serviços biotecnológicos de interesse social e econômico.

No ano de 2002, destacam-se: as Redes Nacional e Regionais dos diferentes Genomas; a Rede de Estrutura de Proteínas e Genoma na Associação Brasileira de Tecnologia Luz Síncrotron – ABTLUs; o Laboratório de Bionformática, no Laboratório Nacional de Computação Científica – LNCC; o Sistema de Informação em Coleções de Culturas (SICol); pesquisa e desenvolvimento do Fator VIII; pesquisa e desenvolvimento de projetos para a obtenção de seis fitomedicamentos pela Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ; início da operacionalização da Rede de Biossegurança da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa; funcionamento da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio; financiamento dos projetos de fitomedicamentos e bioinformática; e, diversos programas de cooperação internacional com Cuba, Argentina, Índia, Alemanha, China.

São as seguintes as Redes de Genoma Regionais e respectivos projetos apoiados: Rede do Centro-Oeste: Genoma Funcional e Diferencial de *Paracoccidioides brasiliensis*; Criação da Rede Genoma do Estado de Minas Gerais, utilizando o genoma expresso do *Schistosoma mansoni* como modelo; Criação da Rede Genoma Nordeste, utilizando o genoma expresso da *Leishmania chagasi* como modelo; Programa Genoma do *Trypanosoma cruzi* em implantação no Instituto de Biologia Molecular do Paraná: Genômica Funcional do processo de diferenciação celular do *Trypanosoma cruzi*- seleção e caracterização de novos genes e análise de novos alvos quimioterápicos; Genoma do Estado do Paraná: Genoma estrutural e funcional da bactéria endofítica fixadora de

nitrogênio *Herbaspirillum seropedicae*; Implantação da Rede Genoma do Estado do Rio de Janeiro (RioGene): Seqüenciamento do genoma de *Gluconacetobacter deiazotrophicus*; Rede de Genômica no Estado da Bahia: Genoma do fungo *Crinipellis perniciosus* causador da doença vassoura de bruxa nos cacauais; e, Rede Sul de Análise de Genomas e Biologia Estrutural / Programa Sul de Investigação de Genoma Sul (PIGS): Seqüenciamento do *Mycoplasma hyopneumoniae*.

Na área de Biossegurança, o Programa tem apoiado todas as atividades da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, tais como reuniões técnicas, visitas de inspeção, emissão de laudos e capacitação de recursos humanos em biossegurança e, ainda, tem cooperado na promoção de eventos importantes, tais como: I Simpósio Brasileiro de Avaliação de Segurança de Alimentos Derivados de Plantas Geneticamente Modificadas, realizado no Rio de Janeiro de 8 a 11 de setembro de 2002; Reunião Técnica com os Coordenadores da Comissão Interna de Biossegurança e a CTNBio, em Londrina; e, Congresso Internacional de Bioética, realizado em Brasília, em novembro de 2002.

No que diz respeito à infra-estrutura, dois projetos destinados ao suporte complementar à P&D na área de biologia molecular encontram-se em andamento. São eles: apoio ao Laboratório Nacional de Computação Científica – LNCC, como centro de serviços, gerador de ferramentas e formação de recursos humanos para bioinformática; e, apoio ao Laboratório Nacional de Biologia Molecular Estrutural, cujo foco de atuação é o suporte a pesquisas em genoma estrutural e funcional, da Associação Brasileira de Tecnologia Luz Síncrotron – ABTLUs.

Implantação da Rede de Laboratórios de Mapeamento Genético – GENOMA (PADCT)

A ação destina-se a implementar a infra-estrutura em genômica no país, por meio da formação de redes de pesquisas em genoma, distribuídas pelas diversas regiões e trabalhando com diferentes organismos.

Destaca-se que o contingenciamento do orçamento, no ano de 2002, prejudicou o completo cumprimento da meta em 2002, ocorrendo uma reprogramação das atividades para 2003. Apesar das dificuldades, foi dado andamento às atividades iniciadas em 2001, com a realização de reuniões de acompanhamento e avaliação dos projetos Rede Nacional de Seqüenciamento Genômico e das Redes Regionais de Genomas, e o apoio à formação de três Redes de Genoma específicas: para participação em Rede Internacional de Seqüenciamento Bovino, para formação da Rede de Melhoramento e Genoma do Arroz, e para formação da Rede de Genoma do Camarão. É importante destacar que este trabalho está distribuído em todo o País com a participação de grupos de pesquisa de todas as regiões.

Implantação de Rede Nacional de Bioinformática

Com a finalidade de dominar a tecnologia de bioinformática para seqüenciamento genético de organismos nos quais o País tenha interesse, esta ação procura apoiar a implantação de núcleos especializados em bioinformática, por meio da formação de redes de laboratórios em diferentes Estados, que servirão de suporte ao desenvolvimento da Biotecnologia, principalmente para a genômica e proteômica.

Foi dada continuidade às atividades iniciadas em 2001, com o acompanhamento dos 26 projetos em redes locais de bioinformática, localizados em universidades e institutos de pesquisas, resultantes do Edital realizado em 2001, bem como apoiada a capacitação de recursos humanos, por meio da realização de cursos de curta duração e de dois cursos de especialização em bioinformática.

Implantação do Laboratório Nacional de Biologia Molecular

A ação é voltada à implantação de laboratório nacional de biologia molecular estrutural junto ao Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (ABTLUs) com o objetivo de desenvolver pesquisas e projetos com diferentes instituições nacionais nas áreas de genoma, proteoma, cristalografia de proteínas e demais temas associados à biologia molecular.

Em 2002, ocorreu a implantação de 50% do Laboratório de Biologia Molecular Estrutural, além de ter sido lançado Edital para seleção de instituições para compor uma Rede de Laboratórios Nacionais de Biologia Molecular. Foram selecionadas 11 instituições, e realizada a primeira reunião com os membros da Rede para definir a programação de 2003.

Fomento a Projetos Estratégicos de Biotecnologia

Com o objetivo de induzir a realização de projetos para o domínio tecnológico do melhoramento genético, do diagnóstico de doenças, da multiplicação de organismos e do enriquecimento de solos tropicais, por meio de técnicas de biologia celular e molecular e de microorganismos geneticamente melhorados, esta ação vem apoiando a realização de projetos induzidos e importantes para o desenvolvimento da Biotecnologia.

Em 2002, a meta física foi ultrapassada, tendo em vista o valor médio dos projetos aprovados. Foram realizadas as seguintes atividades:

- a) acompanhamento do desenvolvimento da Rede Nacional de Sequenciamento - Genoma Brasileiro - Projeto iniciado em dezembro de 2000 e que já sequenciou a *Chromobacterium violaceum*;
- b) financiamento e acompanhamento dos cursos de biossegurança e a realização de reunião de avaliação dos mesmos;
- c) financiamento de cursos de curta duração do Centro Brasileiro - Argentino de Biotecnologia-CBAB;
- d) liberação da 2ª parcela dos recursos dos 12 projetos de pesquisa iniciados em 2001 no âmbito da cooperação Brasil-Argentina;
- e) pagamento da 1ª parcela dos projetos aprovados no âmbito da cooperação Brasil-Alemanha;
- f) contratação de 3 projetos no âmbito da Cooperação Brasil-Cuba, iniciando efetivamente a Cooperação em Terapia Gênica, Bioamassa e Bioinformática;
- g) apoio complementar para a realização de treinamento em propriedade intelectual voltado aos participantes dos projetos financiados em biotecnologia; e
- h) apoio à realização de eventos técnicos científicos realizados na área de biotecnologia e afins.

Fomento à Pesquisa e ao Desenvolvimento para a Conservação e o Uso Sustentável da Biodiversidade.

A ação é voltada para o apoio a projetos de pesquisa, mediante a concessão de recursos financeiros (custeio e capital), e de bolsas em temas e projetos estratégicos para a conservação e uso da biodiversidade. Este apoio a projetos ocorre por demanda espontânea, por meio de lançamento de editais ou, ainda, por meio de projetos induzidos/convites.

Assim, em 2002, foram realizadas diversas atividades referentes ao:

- a) acompanhamento dos projetos do Edital de Fitomedicamentos em 2001, relacionados a produtos fitoterápicos lançados no mercado, que tenham sido utilizados pela população sem os estudos adequados. Os projetos contratados estão distribuídos por todas as regiões brasileiras, coordenados por pesquisadores de instituições acadêmicas ou de pesquisa, em parceria com empresas do ramo de medicamentos;
- b) acompanhamento dos projetos contratados no âmbito do Programa Norte de Pesquisa e Pós-Graduação nas seguintes áreas temáticas: Melhoramento Genético e Biodiversidade; Óleos Essenciais e Vegetais; Corantes e Alimentos; Inventários Biológicos Aquáticos; Inventário Biológico da Biodiversidade Amazônica; e Diversidade e Conservação de Peixes Neotropicais. Estes projetos estão relacionados com as necessidades e prioridades estipuladas pela própria comunidade e seus representantes, voltadas à solução ou melhoramento da qualidade de vida, do trabalho, de negócios, da exploração do meio ambiente, entre outros, além da apropriação dos resultados ou conhecimento gerado, a curto e médio prazos;

- c) lançamento de novo Edital e contratação de mais 4 projetos no tema de fitomedicamentos, em parceria com empresas, e voltados para a qualidade dos produtos;
- d) financiamento de 10 projetos de bolsistas PROFIX em temas estratégicos na área de Biotecnologia;
- e) apoio à realização de reunião técnica sobre os impactos ambientais do algodão transgênico, resultando em um relatório sobre novas atividades a serem realizadas na área.

Programa Capacitação de Recursos Humanos para Pesquisa

Com a finalidade de ampliar a capacidade de resposta do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia às demandas de conhecimento e de serviços técnico-científicos da sociedade, mediante a formação e qualificação de pesquisadores, o programa vem desenvolvendo suas atividades conforme o previsto.

A concessão de bolsas propiciou um aumento da produção científica em termos quantitativos e qualitativos, além de uma expansão dos projetos de doutoramento no País. Os dados agregados indicam um número crescente de doutores titulados em todas as áreas do conhecimento. Em 1990, o país formava em torno de 1.400 doutores/ano. Em 2001, foram titulados 6.300 doutores e, em 2002, este número deve ter alcançado o patamar de 7.000. Além disso, houve um crescimento na formação de mestres, especialmente em algumas áreas do conhecimento ainda pouco consolidadas.

Outra vertente importante do programa é referente às bolsas de iniciação à pesquisa, importantes na formação de novos pesquisadores, conforme demonstram alguns índices. Os ex-bolsistas demoram, em média, 1,4 ano para o ingresso na pós-graduação, contra 6,8 anos para aqueles que não tiveram bolsa de iniciação científica. Também verifica-se que 61% dos bolsistas de iniciação científica publicaram como autor ou co-autor, demonstrando o engajamento dos orientadores no processo de formação de novos pesquisadores.

Concessão de Bolsa de Estímulo à Pesquisa

Com a finalidade de aumentar a produtividade científica e tecnológica, na geração de conhecimentos, e na organização de grupos de pesquisa e desenvolvimento das universidades, dos institutos de pesquisa e das empresas, esta ação atende basicamente a dois grupos: apoio à pesquisa científica e apoio à pesquisa tecnológica. No âmbito da pesquisa científica, são concedidas bolsas nas modalidades de Produtividade em Pesquisa (PQ), Pesquisa Especial (PQE), Pesquisador Associado (PAS), Pesquisador Visitante (PV), Pesquisador Visitante Estrangeiro (PVE), Recém-Doutor (RD), e Apoio Técnico (At). No âmbito da pesquisa tecnológica, são apoiadas as modalidades de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (DTI), Iniciação Tecnológica Industrial (ITI) e Especialista Visitante (EV). Convém esclarecer que a pesquisa tecnológica é também apoiada pelo Programa de Inovação para a Competitividade, através da ação Concessão de Bolsa em Desenvolvimento Tecnológico Empresarial.

Em 2002, foram concedidas 10.781 bolsas, sendo 7.765 (72%) em Produtividade em Pesquisa, e o restante distribuído em outras modalidades. A bolsa de Produtividade em Pesquisa possibilitou aumento da oferta da produção científica em termos qualitativos e quantitativos. Os bolsistas de Produtividade em Pesquisa são responsáveis, em grande parte, pelo expressivo crescimento no número de publicações de revistas de grande impacto no País e no exterior. Relevante ressaltar que o Brasil é responsável, hoje, por 1,44% da produção científica mundial.

Assim, a meta física prevista para esta ação, que era de 10.997 bolsas, foi praticamente atingida com a concessão de 10.781 bolsas.

Concessão de Bolsa de Formação e Qualificação de Pesquisadores

Esta ação é viabilizada mediante a concessão de bolsas de estudos para treinamento e capacitação de cientistas, engenheiros e técnicos, em diversos níveis, no País e no exterior, nos temas e programas de C&T estratégicos, cujos projetos contribuam para a solução dos problemas sociais, regionais e setoriais, em consonância com as diretrizes do novo Plano Plurianual.

Em 2002, foram concedidas cerca de 13.000 bolsas de formação, abrangendo todas as áreas do conhecimento, em atendimento às demandas espontânea e induzida. Esta ação também apoiou a implementação de bolsas referentes à Chamada do Programa Especial de Estímulo à Fixação de Doutores (PROFIX).

As bolsas no País representaram 90% do total, concedidas nas seguintes modalidades: Aperfeiçoamento (AP); Estágio/Especialização (EP); Mestrado (GM); Doutorado (GD); Pós-doutorado (PD); Fixação de Doutores (FIX). As modalidades de Doutorado e Mestrado representaram 98% das bolsas de formação de longa duração concedidas. Tais resultados indicam que o País vem consolidando sua capacidade de formar recursos humanos para pesquisa e ensino na maioria das áreas do conhecimento. Em várias delas, há centros que já atingiram padrões internacionais.

No exterior, foram concedidas 635 bolsas, representando 5% do total. Estas bolsas se destinam à formação de pesquisadores em áreas detectadas como de extrema relevância e em que o País dispõe de número ainda insuficiente de pessoal qualificado, como Oceanografia, Microbiologia, Engenharia Sanitária, Gestão Ambiental, Tecnologia Aeroespacial, Hidrologia e Engenharia Nuclear, implementadas nas modalidades: Aperfeiçoamento (AP); Estágio/Especialização (EP); Mestrado (GM); Doutorado (GD); e Pós-doutorado (PD).

Vale observar que a meta física de 15.700 bolsas não foi totalmente atingida em decorrência da desvalorização cambial que onerou demasiadamente o custo das bolsas no exterior. Não obstante, o número de bolsas concedidas em 2002, 13.948, não ficou muito distante da meta estipulada.

Concessão de Bolsa de Iniciação à Pesquisa

Esta ação visa estimular a atividade de iniciação científica e tecnológica, integrando jovens em grupos de pesquisas e identificando precocemente vocações, de forma a acelerar o processo de expansão e renovação do quadro de pesquisadores. No processo de avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC, alguns indicadores mostram índices de até 60% de ex-bolsistas que ingressaram na pós-graduação. Em relação aos ex-bolsistas que concluíram mestrado ou doutorado em cursos reconhecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, os índices estão em torno de 10%, o que deve aumentar nos próximos anos, pois o Programa ainda é relativamente jovem para uma avaliação dessa natureza.

Em 2002, foram realizados os seguintes eventos: seleção das instituições participantes do PIBIC; seleção de orientadores, projetos e bolsistas; e avaliação de bolsistas. Assim, a meta foi satisfatoriamente cumprida, pois das 19.264 bolsas previstas, foram concedidas 18.856, apenas 2% inferior à sua meta em razão do contingenciamento sofrido na mesma proporção.

Programa Climatologia, Meteorologia e Hidrologia

O Programa visa ampliar a antecedência e a confiabilidade das previsões de tempo e clima, protegendo a sociedade, o meio ambiente e os setores produtivos.

Quanto ao desenvolvimento de pesquisas destacam-se: os resultados científicos alcançados por meio do desenvolvimento de pesquisas sobre o clima e os ciclos biogeoquímicos dos ecossistemas amazônicos, que têm aumentado substancialmente o conhecimento sobre os ecossistemas amazônicos e como seu funcionamento é alterado devido às mudanças dos usos da terra.

No que se refere ao sistema de previsão de tempo e clima, verifica-se a introdução de novos métodos de previsão numérica de tempo no Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC/INPE, as chamadas “previsões probabilísticas”, com aumento da confiabilidade das previsões. Ainda no presente exercício, o CPTEC estará inaugurando seu novo sistema de supercomputação, que será o mais poderoso sistema instalado na América Latina. Os sistemas existentes no CPTEC, de previsão numérica de tempo e clima, estão sendo implementados no novo supercomputador. Já em janeiro de 2003 estes sistemas de previsão meteorológica estarão operando rotineiramente. Além de permitir a melhora substantiva na previsão meteorológica do Brasil, este novo equipamento irá permitir a inserção do País no seleto grupo de menos de dez países do planeta com supercomputação de altíssimo desempenho.

Quanto à capacitação de recursos humanos, o principal destaque é a ação específica do fundo setorial de recursos hídricos (CT-Hidro), cujos resultados no exercício consistiram de 456 pesquisadores com acesso a bolsas de desenvolvimento tecnológico ou bolsas para mestrado e doutorado na área de recursos hídricos, meta também superada. Também a ação sobre clima e os ciclos biogeoquímicos dos ecossistemas amazônicos treinou e formou uma nova geração de pesquisadores amazônicos preparados para lidar com questões de desenvolvimento sustentável e meio ambiente amazônico.

Capacitação de Recursos Humanos em Pesquisa e Desenvolvimento para o Setor de Recursos Hídricos

Para o enfrentamento das questões decorrentes do momento atual de desenvolvimento institucional de recursos hídricos, no Brasil são necessários profissionais capacitados nas diversas áreas afetas ao setor. E, a formação de pessoal na área de gerenciamento municipal de recursos hídricos, em planejamento e gerenciamento de bacias hidrográficas, e em áreas técnicas específicas são demandas que exigem atendimento imediato. Esta ação visa justamente suprir esta demanda.

Ao longo de 2002, implementaram-se 306 bolsas para apoio aos projetos do Fundo Setorial de Recursos Hídricos (contratados em 2001 e iniciados em 2002). No âmbito do Edital Temático (lançado em 2001 e julgado em 2002), foram implementadas 65 bolsas para apoio aos 35 projetos contratados. E, foram implementadas 213 bolsas resultantes do Edital de Mestrado e Doutorado. No total, implementaram-se 584 bolsas.

Fomento à Pesquisa e à Inovação Tecnológica para o Setor de Recursos Hídricos

A ação tem como objetivo o financiamento de projetos de desenvolvimento científico e tecnológico para o setor de recursos hídricos.

Durante o ano de 2002 foram contratados 56 projetos, de acordo com a seguinte especificação: 1) Edital Temático nº1-Condução: Projetos Aprovados: 35, Projetos Contratados: 35; 2) Edital "Gerenciamento Urbano de Recursos Hídricos": Projetos Aprovados: 10, Projetos Contratados: 10; 3) Edital "Gerenciamento de Bacias Hidrográficas": Projetos Aprovados: 15, Projetos Contratados: 11.

Pesquisa e Desenvolvimento e Operações em Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC)

A ação visa realizar estudos, pesquisas e desenvolver tecnologias e produtos em meteorologia e climatologia para ampliar a capacidade do País na geração e na utilização das previsões.

Em 2002, houve, no âmbito da ação, a continuidade de atividades como a previsão de tempo, clima e outros produtos correlatos; a publicação de resultados (artigos, relatórios e livros); e, o desenvolvimento de modelos de clima, tempo e hidrologia.

As previsões de tempo e clima foram realizadas adequadamente, com ajuda do supercomputador NEC-SX4 e de workstations, que possibilitaram, entre várias formas de disseminação, a disponibilização destas previsões, via internet, para acesso do público em geral. Foram criados o Portal de Tempo (mais de 1800 acessos por dia, e que podem chegar até 2000 nos fins de semana); Portal de Clima (400 acessos por dia); Portal da crise de energia (200 acessos por dia); Portal de Ondas (mais de 300 acessos por dia); e, acesso de boletins da home page (1800 por dia), com a função de fornecer as principais informações meteorológicas de forma simples e concisa, cuja taxa de acesso mostra a sua importância.

Também foram gerados trabalhos de pesquisa em nível de mestrado e de doutorado; o II Encontro de Alunos da Pós-Graduação em Meteorologia do INPE; diversos seminários, viagens de pesquisa de estudantes e professores; participação dos pesquisadores em conferências e reuniões nacionais e internacionais (muitas delas com ônus parcial do INPE), sendo os mais significativos deles: 1) a participação de estudantes na II Conferência Científica do LBA, que aconteceu em Manaus, em Junho 2002, e, 2) a participação do CPTEC no XII Congresso Brasileiro de Meteorologia, que aconteceu em Agosto, em Foz de Iguaçu-PR.

Quanto à produção científica, destacam-se as seguintes publicações de artigos científicos: aproximadamente 70 artigos submetidos, sendo 36 aceitos e 22 publicados em periódicos estrangeiros, com revisores; 12 artigos submetidos, sendo 06 aceitos e 17 publicados em periódico nacional, com revisores; 04 livros publicados; 03 capítulos de livros submetidos e 06 capítulos publicados em livros estrangeiros; 01 capítulo publicado em livro nacional; 16 artigos submetidos em congressos estrangeiros, sendo 02 aceitos e 13 publicados na sua integralidade; 40 artigos submetidos em congressos nacionais, sendo 04 aceitos e 25 publicados na sua integralidade; 22 resumos publicados em congressos estrangeiros; 06 relatórios técnicos internos e internacionais. Estes resultados permitiram cumprir as metas físicas para o exercício.

Programa Expansão e Consolidação do Conhecimento Científico e Tecnológico

Com a finalidade de ampliar e ajustar a base técnico-científica do país para a produção crescente de conhecimentos e serviços, pode-se dizer que os resultados propostos e esperados foram alcançados de maneira bastante satisfatória.

Os principais resultados alcançados pelo Programa são:

- concluído o processo de avaliação dos Institutos de Pesquisa em 2001, e iniciado o processo de implantação das recomendações contidas no relatório gerado pela Comissão de Avaliação;
- melhoria substancial na infra-estrutura das Instituições de Pesquisa. Por meio do lançamento de editais referentes ao componente institucional, as instituições de ensino superior e de pesquisa foram estimuladas a realizar um esforço de planejamento estratégico das suas atividades, buscando apoiar os planos de desenvolvimento da infra-estrutura de pesquisa institucional à luz das prioridades e objetivos estratégicos da instituição;
- desenvolvimento do projeto de caracterização detalhada dos ciclos de energia, água, carbono e nitrogênio em diferentes tipos de cobertura vegetal na Região Amazônica. A abordagem proposta por esse projeto é única no país, uma vez que existe uma deficiência no território brasileiro no que diz respeito à obtenção de dados experimentais detalhados para se caracterizar as variações temporais desses ciclos, em ecossistemas de manguezal, floresta e agricultura, na Região Amazônica. Os resultados que já começaram a ser obtidos com esse projeto, se constituem em importantes informações também para o estudo de outros ecossistemas considerados frágeis, ou de relevância inquestionável, tais como Mata Atlântica, Cerrados do Brasil Central, Matas Ciliares, etc;
- elaboração de indicadores (produção científica, produção tecnológica, formação de recursos humanos, multidisciplinaridade/interdisciplinaridade e cooperação) para o acompanhamento dos projetos apoiados no âmbito do Pronex. São mencionadas melhoras substanciais no que diz respeito, entre outras coisas, à: infra-estrutura dos centros; formação de recursos humanos, produção científica/tecnológica e interface social; cooperação entre instituições; reconhecimento dos grupos; criação e fortalecimento de grupos emergentes; e desenvolvimento de um núcleo de lideranças sólidas;
- constituição e consolidação de redes cooperativas de pesquisa básica e aplicada, organizadas como centros virtuais de caráter multidisciplinar e de abrangência nacional. Exemplo disso é a implantação de 3 redes em nanociências e nanotecnologias.

Implantação de Institutos de Pesquisa de Padrão Internacional (Institutos do Milênio) – PADCT

Esta ação se destina a apoiar o desenvolvimento de Institutos que se situam na vanguarda do conhecimento científico e tecnológico, nos diversos campos da Ciência e Tecnologia - C&T, atuando em consonância com a política brasileira de C&T, no sentido de elevar a novos patamares o desempenho do País neste setor estratégico para o seu progresso econômico e social.

A meta prevista para esta ação foi satisfatoriamente cumprida. Os 17 projetos contratados pelos editais de 2001, iniciaram suas atividades em 2002. Assim, o Programa Institutos do Milênio lançou dois editais, um

em março de 2001, para apresentação de Pré-Propostas ao Grupo I, direcionado aos institutos com excepcional nível científico e/ou tecnológico. Foram apresentadas 206 pré-propostas com 57 selecionadas, das quais 15 projetos foram aprovados. O segundo edital foi lançado em maio de 2001 para a apresentação de propostas ao Grupo 2, direcionado aos institutos atuantes em áreas estratégicas, como o Semi-árido, recursos do mar e Amazônia. Foram apresentadas 11 propostas, sendo 2 projetos aprovados nas duas primeiras áreas. A assinatura do convênio e o desembolso da primeira parcela se deram em dezembro do mesmo ano. Os 17 projetos contratados iniciaram suas atividades em janeiro de 2002 nas diversas áreas do conhecimento, como: saúde, educação, meio ambiente, agricultura, novos materiais, genética e nanotecnologia.

Uma dificuldade decorreu da suspensão de parte da importação dos bens previstos nos projetos, em função do contrato de empréstimo do governo brasileiro com o BIRD estar previsto para ser finalizado neste ano. Como providência, foram feitas negociações para a renovação do contrato, o que de fato ocorreu com o estabelecimento de um novo prazo, no caso, Julho de 2004.

Destaca-se ainda o apoio desta ação ao IMPA (Instituto de Matemática Pura e Aplicada) que avançou extraordinariamente em sua organização institucional e no campo da matemática, através do projeto "Instituto do Milênio para o Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira". Ainda no âmbito desta ação, a partir das diversas Redes de Pesquisa consolidadas e apoiadas, chegou-se, entre outros resultados de pesquisa, ao mapeamento genético de frutas cítricas (que contribuirá para definição de estratégias mais eficientes de controle de pragas) e avançou-se no desenvolvimento de novos materiais e alternativas inovadoras para a indústria. Na área de Meio Ambiente, esta ação contribuiu para o aumento da competência nacional em campos como clima, recursos hídricos e desenvolvimento sustentável. Por último, cabe destacar a continuidade dos avanços nas pesquisas sobre células tronco bem como no âmbito do projeto Fábrica do Futuro.

Fomento a Projetos de Implantação e Recuperação da Infra-estrutura de Pesquisa das Instituições Públicas

Esta ação destina-se a promover a melhoria da infra-estrutura de pesquisa nas instituições públicas de ensino superior e de pesquisa por meio do financiamento de projetos para implantação, recuperação e modernização desta.

Está sendo dada continuidade à implementação dos três Editais do CT-INFRA lançados em 2001.

No Edital 01/2001 foram firmados convênios com 11 instituições, no valor total de R\$ 26.613.575,00, completando a contratação dos 68 projetos aprovados em 2001. O Edital 02/2001 previa a aplicação de até R\$ 30.000.000,00 para a implementação de projetos de racionalização do uso de energia elétrica e adoção de fontes alternativas de energia nas instituições públicas de ensino superior e de pesquisa. Foram aprovadas 24 propostas, totalizando R\$ 29.060.386,58. Deste montante, 36,8% (R\$ 10.684.053,50) contemplaram 10 instituições das Regiões Norte/Nordeste/Centro-Oeste e 63,2 % (R\$ 18.376.333,08) destinaram-se a 14 instituições do Sul/Sudeste. Em 2002 foram contratados 22 projetos aprovados no Edital 02/2001. O Edital 03/2001, no valor de R\$ 100 milhões, foi lançado em 27/12/2001, visando o apoio a planos de desenvolvimento da infra-estrutura institucional de pesquisa das instituições públicas de ensino superior e de pesquisa. Foram aprovadas, em 2002, 105 propostas, no valor total de R\$ 99.889.662,75. Deste montante, 29,8% (R\$ 29.769.076,00) contemplaram 39 instituições das Regiões Norte/Nordeste/Centro-Oeste e 70,2% (R\$ 70.120.586,75) destinaram-se a 66 instituições do Sul/Sudeste. Finalmente, ainda em 2002, foi contratado o Projeto da Biblioteca Digital Brasileira, proposto pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT, no valor de R\$ 4.268.370,00. Vale observar que alguns projetos aprovados no Edital 03/2001 tiveram seu início de execução transferido para 2003 em função do contingenciamento.

Programa Promoção do Desenvolvimento Tecnológico no Setor Petrolífero

O programa tem como finalidade a promoção da pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico aplicados na indústria do petróleo e gás natural.

Iniciado ao final de 1999, os primeiros resultados começaram a aparecer ao final de 2000. Dentre eles, destacam-se: o tanque oceânico real e outro virtual, que permite o projeto e o ensaio de plataformas de perfuração e produção de petróleo em águas profundas; a montagem de uma rede de computação de alto desempenho, fundamental para o desenvolvimento da exploração de bacias petrolíferas; a formação de uma rede de centros de pesquisas para suporte tecnológico às empresas na área de gás natural, insumo energético com pouco

desenvolvimento no Brasil; formação de uma rede de laboratórios para a tecnologia de qualidade de combustíveis, na procura de evidências e suas soluções contra a fraude; a formação de aproximadamente 1.000 técnicos, em vários níveis de qualificação formal, voltados para a tecnologia de petróleo e gás natural, evitando-se a importação desta mão-de-obra escassa numa área em vigoroso crescimento no Brasil e dando suporte a inúmeras iniciativas de inovação no setor; e o apoio a cerca de 1.000 projetos, com resultados mais discretos do ponto de vista de País, mas importantes no resultado das empresas. Parte significativa deles foram em parceria com o CENPES, o centro de pesquisas da Petrobrás.

Em razão das restrições orçamentárias e financeiras, em 2002, foi dada prioridade aos convênios contratados, bem como às ações em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e a Agência Nacional do Petróleo - ANP, dedicadas à Formação de Recursos Humanos, ficando as ações de fomento um pouco prejudicadas.

Capacitação de Recursos Humanos em Pesquisa e Desenvolvimento para o Setor de Petróleo e Gás Natural

O CT-Petro se destaca por manter um forte programa de Capacitação de Recursos Humanos baseado em parcerias estabelecidas não só com o CNPq mas também com a ANP. Com o CNPq são concedidas bolsas associadas aos projetos de fomento aprovados pela Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, o que permite uma capacitação de mão-de-obra especializada já formada em nível de Graduação, Mestrado, e Doutorado. Já a parceria do CT-Petro com o PRH - ANP permite a formação de pessoal de nível superior *sensu stricto* nos níveis de Graduação, Mestrado e Doutorado. Nos dois casos, como se trata da concessão de bolsas de pesquisa de longo prazo, foi mantida toda a prioridade necessária, de modo a evitar a descontinuidade.

A ação em parceria com o CNPq ampliou sua ação de 2001 para 2002 da ordem de 280 para 600 bolsas concedidas. O PRH - ANP também atingiu seu nível máximo em 2002, permitindo a concessão de 322 bolsas de Graduação, 62 bolsas de Mestrado e 57 bolsas de Doutorado. O PRH abrange o apoio a 36 programas em 24 Universidades e Centros de Pesquisa brasileiros.

Fomento à Pesquisa e à Inovação Tecnológica para o Setor do Petróleo e Gás Natural

O ritmo de operação do CT-Petro em 2002 teve que ser significativamente reduzido em função das restrições orçamentárias e financeiras impostas pelo contingenciamento. O ano de 2002 constitui-se em uma fase de estabilização e avaliação de resultados das ações lançadas e executadas anteriormente. O Programa já se encontra em operação desde 1999 e contabiliza, ao final de 2002, a contratação de 530 convênios e comprometimento total de R\$ 394 milhões.

No início de 2002, o CT-Petro contabilizava cerca de 480 convênios aprovados e contratados, sendo que destes, cerca de 350 ainda com saldo a liberar no valor de R\$ 103 milhões. Ao final do exercício de 2002, mais 153 operações foram concluídas em termos de liberação de recursos. No decorrer do exercício, foram contratadas 45 novas operações no valor de R\$ 44,9 milhões, sendo: 16 de concessão de recursos adicionais, 3 de complementação do programa de laboratórios de combustíveis nas regiões Norte e Centro-Oeste, iniciado através do Edital 01-2000, 7 de apoio a estudos, eventos e divulgação, 2 relativas aos programas de Recursos Humanos do CNPq e ANP, e, 17 de complementação das contratações dos editais de 2001 (carta convite às empresas, redes N-NE e fórum de inovação).

Em razão das restrições orçamentárias e financeiras, foi dada prioridade aos convênios contratados, bem como às ações em parceria com o CNPq e a ANP, dedicadas à Formação de Recursos Humanos (ação anterior). Todas as novas ações planejadas, não puderam ser lançadas em 2002, tendo sido adiadas para 2003.

Programa Inovação Para A Competitividade

O Programa visa desenvolver e difundir soluções e inovações tecnológicas voltadas à melhoria da competitividade dos produtos e processos das empresas nacionais e das condições de inserção da economia brasileira no mercado internacional.

Os impactos do Programa sobre o público-alvo, o setor produtivo, têm sido positivos, permitindo uma maior percepção da importância do desenvolvimento tecnológico para o fortalecimento da competitividade das

empresas. A montagem de redes e de projetos cooperativos entre empresas e instituições de pesquisa, em especial, aqueles com características pré-competitivas, tem mobilizado vários segmentos empresariais.

Cabe destacar, neste ano, a regulamentação dos novos instrumentos para a execução do Programa - aplicação de capital de risco, subvenção econômica e equalização da taxa de juros - por intermédio das Portarias MCT n.º 595, 596 e 597, respectivamente, todas de 25 de setembro de 2002. Os novos instrumentos deverão se constituir numa poderosa ferramenta de estímulo à inovação tecnológica nas empresas, contribuindo para o alcance de metas mais ambiciosas nos próximos anos.

Em 2002, na busca de maior densidade para as ações e de maior agilidade gerencial, o Programa teve o número de ações reduzido com a fusão ou cancelamento de várias delas. O maior problema detectado foi em relação ao forte contingenciamento dos recursos orçamentários. Mesmo com essa limitação, é possível dar os seguintes destaques:

- os fundos Verde-Amarelo, de Energia Elétrica e de Recursos Minerais entraram em operação regular, com a realização das reuniões dos seus Comitês Gestores, lançamento de diversos editais, chamadas e cartas-convite, bem como a encomenda direta de alguns projetos estratégicos;
- o fundo de Transportes Terrestres e Hidroviários teve o seu Comitê Gestor instituído e as propostas de seus documentos básicos concluídas. Os novos instrumentos foram regulamentados e suas sistemáticas operacionais estabelecidas por portarias ministeriais;
- especificamente no que diz respeito à ação de capacitação de recursos humanos para o setor mineral, no âmbito do fundo de Recursos Minerais, foram apoiados projetos oriundos dos institutos de pesquisa, instituições acadêmicas e instituições do setor produtivo. São projetos para estudos prospectivos na região amazônica e projetos de melhoria da competitividade em diversas cadeias produtivas: rochas ornamentais, cerâmica, minerais industriais e gemas;
- foi lançado, pela FINEP, edital no âmbito do Fundo Verde-Amarelo/Parques Tecnológicos, que disponibilizou recursos para apoiar a elaboração de Planos de Investimentos e para a implantação de Parques Tecnológicos. Foram aprovados vários projetos, envolvendo a implantação de parques tecnológicos em Belo Horizonte, Recife, Florianópolis, Campinas, São Paulo e Rio de Janeiro;
- foram apoiados também 39 Arranjos Produtivos Locais, nas várias regiões do País, sendo oito da região Norte, seis na região Centro-Oeste e nove na região Nordeste.
- o Fundo Verde-Amarelo apoiou ainda a criação de Plataformas Tecnológicas em diversos municípios e unidades da federação. As plataformas tecnológicas são fóruns onde diferentes atores sociais - do setor produtivo, do governo e das instituições de pesquisa - se reúnem para discutir os gargalos tecnológicos ligados a um setor específico e para propor soluções para os problemas identificados. O principal objetivo das plataformas é o de induzir o surgimento de Projetos Cooperativos voltados para a resolução dos gargalos tecnológicos existentes nos arranjos produtivos trabalhados;
- apoio a projetos que têm como objetivo o desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias voltadas para a solução de problemas sociais, a implantação de arranjo produtivo de algodão no Semi-Árido do Nordeste, o desenvolvimento de incubadoras de cooperativas populares, a análise de parâmetros de implantação de conjuntos habitacionais de interesse social, o desenvolvimento de mecanismo de inclusão social na nova ordem metropolitana e o monitoramento e avaliação de programa de desenvolvimento local integrado e sustentável;
- e, por último, o envio ao Congresso Nacional da Medida Provisória n.º 66, de 29 de agosto de 2002, que estabelece, entre outras questões tributárias, novos incentivos fiscais para apoiar o desenvolvimento de atividades de inovação tecnológica nas empresas.

Capacitação de Recursos Humanos em Pesquisa e Desenvolvimento para o Setor de Energia Elétrica

Esta ação visa ampliar e fortalecer a qualificação dos recursos humanos no setor de energia elétrica, por meio de bolsas de estudos financiadas pelo Fundo CT-Energ.

Das bolsas concedidas tem-se:

- Encomenda CT-ENERG/FINEP: 01/2001. Foram contratadas 72 bolsas para o exercício de 2002 relativas a 11 dos 28 projetos aprovados nesta Encomenda.
- Convênio para repasse de recursos ao CNPq. De acordo com informações obtidas junto ao CNPq, foram implementadas 24 bolsas no Programa Energia Brasil e 189 no âmbito do Edital CT-ENERG CNPq Energia 01/2001.

Concessão de Bolsa de Pesquisa em Desenvolvimento Tecnológico Empresarial

Esta ação visa promover a capacitação e o engajamento de pesquisadores na área de pesquisa e desenvolvimento tecnológico de interesse das empresas, de forma a estimular o desenvolvimento e a incorporação desses conhecimentos na malha produtiva do país.

A ação superou a meta física prevista, pois foram estabelecidas parcerias com o Programa Capacitação de Recursos Humanos para a Pesquisa, e com o setor privado.

Em 2002, foram concedidas 3.282 bolsas de fomento tecnológico, nas modalidades Desenvolvimento Tecnológico Empresarial (DTI), Iniciação Tecnológica Industrial (ITI), e Especialista Visitante (EV). Deve-se mencionar que as bolsas desta ação apoiam projetos em todas as demais ações do CNPq relacionadas ao tema, a saber: Fomento a Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico; Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia da Informação; Apoio ao Fortalecimento das Empresas de Software para Exportação; Fomento a Projetos Estratégicos de Biotecnologia; Modernização da Infra-Estrutura de Pesquisa e Desenvolvimento para o Agronegócio; Adaptação de Tecnologia para o Semi-Árido; Fomento à Geração e Adaptação de Tecnologias Apropriadas; Fomento a Processos de Inovação Tecnológica baseados em Oportunidades e Capacidades Locais; Fomento à Gestão de Incubadoras e Parques Tecnológicos; Fomento ao Desenvolvimento de Fontes Renováveis de Energia; e Desenvolvimento de Pesquisas em Gestão da Qualidade em Saúde.

Fomento à Pesquisa e à Inovação Tecnológica para o Setor de Energia Elétrica

A ação destina-se ao financiamento de projetos de desenvolvimento científico e tecnológico de interesse do setor de energia, contribuindo para o aumento da competitividade da indústria brasileira.

Como resultado, a ação apresenta os seguintes dados:

- Encomenda CT-ENERG/FINEP: 01/2001. Através desta Encomenda foram contratados 28 projetos, em dezembro/2001.
- Edital CT-ENERG/Inovação: FINEP 01/2002. Edital lançado em 2002, por meio do qual foram aprovados 15 projetos.
- Carta Convite CT-ENERG/Empresas: FINEP 02/2002. Foram selecionados 27 projetos cuja contratação ainda está sendo efetivada.

Fomento à Pesquisa e à Inovação Tecnológica (VERDE AMARELO)

O Fundo Verde-Amarelo iniciou suas operações com a instalação do Comitê Gestor, composto por representantes do MDIC, MCT, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, FINEP, CNPq, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, indústria e comunidade científica, em

novembro de 2001. Esta ação visa o financiamento de projetos de desenvolvimento científico e tecnológico, conforme política estabelecida pelo Comitê Gestor, incluindo apoio a atividades de fluxo contínuo necessárias à execução dos projetos.

Em 2002, o Comitê Gestor aprovou o documento de Diretrizes Básicas para orientar as ações do Fundo, assim como uma série de prioridades e iniciativas que foram implementadas ao longo do ano. As iniciativas propostas pelo Comitê foram agrupadas em 8 grandes linhas de ação: I. Mobilização e Informação para a Inovação; II. Estudos e Eventos em Apoio à Inovação; III. Apoio Direto à Inovação; IV. Recursos Humanos para a Inovação; V. Projetos Cooperativos; VI. Apoio à Tecnologia Industrial Básica; VII. Empreendedorismo, Parques e Pólos Tecnológicos; VIII. Sistemas Locais de Inovação.

Dentro destas linhas aprovadas pelo Comitê, o ano de 2002 foi dedicado à implementação de 4 chamadas públicas (Edital FVA/TIB: Finep/CNPq 01/2002, Carta-Convite Grandes Empresas 02/2002, Edital FVA/Parques Tecnológicos 04/2002 e Edital FVA/ Projetos Cooperativos 05/2002), além das ações de fomento direto, destacando-se, entre estas, as encomendas aprovadas e os projetos de Arranjos Produtivos Locais.

O Edital FVA/TIB: Finep/CNPq 01/2002 foi lançado em 16 de maio. Com relação aos resultados alcançados, de maneira global, foram apresentadas 271 propostas, no 1º período, das quais 67 foram aprovadas. No 2º período, foram apresentadas 523 propostas, das quais 51 foram aprovadas.

A Carta-Convite 02/2002 FVA/Empresas foi lançada em 18/07. Sessenta e uma empresas previamente selecionadas através de cartas de manifestação de interesse formalizaram suas propostas, totalizando 107 projetos apresentados. Deste total, 65 propostas foram aprovadas.

O Edital Verde-amarelo/ Parques Tecnológicos: FINEP 04/2002 foi lançado em 05/06 como parte das ações de apoio ao empreendedorismo do Programa de Estímulo à Interação Universidade- Empresa (Fundo Verde-amarelo). Nos dois períodos de apresentação de propostas foram apresentados 51 projetos, sendo que 12 foram aprovados.

O Edital FVA 05/2002 - Projetos Cooperativos foi lançado em 18 de julho de 2002, com o objetivo de apoiar Projetos Cooperativos de dois tipos, Pré-Competitivos e Empresariais. Dos 137 projetos apresentados, apenas 36 foram aprovados.

Afora as quatro chamadas públicas, foram também contratados 67 eventos, 5 projetos de Apoio Direto à Inovação, 5 encomendas, 5 projetos de Mobilização e Informação para a Inovação, e 42 projetos de Arranjos Produtivos Locais.

Vale observar que o caráter excepcional das aplicações realizadas no final de 2001 acabou determinando um *carry over* para 2002, ligeiramente mais elevado do que o padrão em projetos Finep/CNPq.

Fortalecimento da Competência Técnico-Científica para Inovação (VERDE AMARELO)

O Fundo Verde-Amarelo iniciou suas operações com a instalação do Comitê Gestor, composto por representantes do MDIC, MCT, SEBRAE, FINEP, CNPq, BNDES, indústria e comunidade científica, em novembro de 2001. Em 2002 o Comitê Gestor aprovou o documento de Diretrizes Básicas para orientar as ações do Fundo, assim como uma série de prioridades e iniciativas que foram implementadas ao longo do ano.

O Programa RHAIE-Inovação (Programa de Desenvolvimento de Recursos Humanos para Atividades Estratégicas em Apoio à Inovação) tem por objetivo promover a inserção e fixação nas empresas de recursos humanos qualificados e necessários para a implementação de atividades de P&D pelas e nas próprias empresas. Para implementar as ações nesta área, o CNPq vem atuando com o MCT, FINEP e CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos de forma pró-ativa, buscando a interlocução com lideranças empresariais regionais e/ou setoriais, identificando problemas e oportunidades tecnológicas, à luz das peculiaridades e da natureza da dinâmica da inovação tecnológica de cada setor ou região. O Edital RHAIE-Inovação 001/2002 foi lançado com valor total de R\$ 18 milhões oriundos do Fundo Verde-Amarelo. Na primeira rodada do Edital foram apresentadas 95 propostas, das quais 54 foram aprovadas. A segunda rodada do Edital está atualmente em andamento. Além das ações lançadas em 2002, continuaram sendo apoiadas diversas bolsas que haviam sido aprovadas em 2001.

Programa Nacional de Atividades Espaciais - PNAE

O objetivo do programa é capacitar o País para desenvolver e utilizar tecnologias espaciais na solução de problemas nacionais e em benefício da sociedade brasileira. As ações do Programa estão voltadas para as seguintes linhas de atuação: desenvolvimento de satélites, veículos lançadores, e foguetes de sondagem; pesquisa e desenvolvimento na área espacial; infra-estrutura de apoio às atividades espaciais brasileiras; e, aplicações espaciais.

Quanto às ações referentes ao desenvolvimento de satélites, veículos lançadores e foguetes de sondagem, em 2002, destacam-se: estudos de viabilidade entre o INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e o DLR (Deutschen Zentrum für Luft-und Raumfahrt) para a definição de uma concepção de carga útil para o SSR-2 (Satélite de Sensoriamento Remoto Brasileiro); o desenvolvimento do terceiro protótipo do Veículo Lançador de Satélite (VLS-1-V03); o desenvolvimento, pela indústria brasileira, de quatro subsistemas integrantes do projeto da Plataforma Multimissão, dentre outras realizações.

No que se refere às ações voltadas para aplicações espaciais, destaca-se a gradativa redução da dependência brasileira de aquisição de imagens de satélites estrangeiros, em virtude da ampla disseminação de imagens CBERS para aplicações nas áreas de agricultura, planejamento urbano, monitoramento da qualidade da água e controle de desmatamentos e queimadas. O Sistema Brasileiro de Coleta de Dados é hoje constituído pelos satélites SDC-1, SDC-2 e CBERS-1, além de cerca de 500 plataformas remotas de coleta de dados (PCDs) distribuídas por todo o território nacional, e algumas instaladas em países vizinhos. As áreas de meteorologia e de geração de energia hidrelétrica hoje dependem operacionalmente das informações fornecidas pelo Sistema, e os usuários não se restringem a tais setores, abrangendo cerca de 72 empresas, órgãos públicos e universidades voltados para utilizações diversas, como monitoramento da qualidade da água, oceanografia e estudos de química da atmosfera.

Participação Brasileira no Desenvolvimento do Satélite Sino-Brasileiro – Projeto CBERS

Visando ampliar a capacidade do País em monitorar seus recursos naturais e meio ambiente, esta ação está voltada ao desenvolvimento, fabricação, teste e lançamento de satélites de sensoriamento remoto, bem como realização de operação em órbita, recepção, processamento e disseminação de imagens coletadas. A ação se realiza em cooperação com a República Popular da China.

Até o mês de julho o cronograma estava em dia. Porém, no mês de agosto alguns conversores do CBERS-2 apresentaram defeito, tendo como consequência a interrupção de determinadas atividades e necessidade de novas. Portanto, os percentuais previstos mensalmente continuam valendo, mas agora referem-se a novas atividades (relativas ao reparo dos conversores) e não mais às originalmente previstas (relativas ao lançamento do satélite).

Assim, com relação aos satélites CBERS-1 e CBERS-2, foi realizada reunião sobre a extensão de vida do CBERS-1, em outubro/2002, com discussões sobre a confiabilidade e as aplicações do CBERS-1 no Brasil e na China. Além disso, houve a conclusão e envio para lançamento, a partir da base chinesa de Taiyuan, do segundo Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS-2). As etapas de montagem, integração e testes foram realizadas, durante 14 meses, por equipes técnicas brasileiras e chinesas, nas instalações do Laboratório do INPE. Em junho/2002, houve a realização da Revisão Final de Projeto (FDR) na China, que autorizou o transporte do satélite para a Base de Lançamento. Porém, na preparação para o lançamento do CBERS-2, alguns conversores do satélite apresentaram defeito e a campanha de lançamento foi interrompida para a execução de reparos técnicos. Em outubro/2002, houve realização de reuniões da Coordenação Técnica do CBERS e do Comitê Conjunto do Programa (JPC), na China, para discussões sobre os seguintes assuntos: análise de falha dos conversores do CBERS-2, cronograma mestre da fase de testes do CBERS-2, proposta de data para o lançamento do CBERS-2 e revisão do plano de trabalho do CBERS 3 e 4.

Manutenção da Infra-estrutura de Apoio às Atividades Espaciais

Com a finalidade de promover a adequação e a manutenção da infra-estrutura operacional de apoio à pesquisa e ao desenvolvimento no setor espacial, a ação está voltada para a manutenção, atualização e complementação da infra-estrutura dos Centros de Lançamento da Barreira do Inferno, de Alcântara e dos centros dos laboratórios que compõem a infra-estrutura de apoio às atividades espaciais.

Em 2002, houve continuidade das atividades de manutenção e atualização dos sistemas operacionais e de apoio do Centro de Lançamento de Alcântara, bem como da infra-estrutura necessária à prestação de serviços de lançamento de engenhos espaciais ao Programa Nacional de Atividades Espaciais e de possíveis clientes.

Uma restrição que pode ser colocada é a escassez dos recursos humanos disponíveis. Com vistas a superação desta, foram feitas gestões junto ao órgão superior, no sentido de que seja reforçado o quadro de servidores do Centro, tanto de militares quanto de civis, estando a documentação pertinente em trâmite.

Programa Segurança Nuclear

O Programa tem por objetivo garantir a segurança das atividades nucleares em todo o seu ciclo, desde a pesquisa e desenvolvimento até a aplicação e rejeitos, bem como do pessoal, da população e do meio ambiente.

Dentre os resultados obtidos no programa, até o momento, destacam-se:

- licenciamento e fiscalização de instalações nucleares e radiativas;
- fiscalização das instalações radiativas dentro da periodicidade recomendada pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA);
- implantação da infra-estrutura de resposta a uma emergência nuclear – os centros de emergência foram implementados e testados, conforme previsto no plano de emergência externo, no Estado do Rio de Janeiro;
- controle da dose de radiação em instalações médicas e industriais e laboratórios; e
- em estado avançado, a construção do Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste, que permitirá descentralizar as ações da CNEN nas regiões Norte e Nordeste, destacadamente nos campos da radiologia, radioterapia e medicina nuclear.

Implantação do Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE em Recife)

A implantação do Centro permitirá a descentralização das ações da Comissão Nacional de Energia Nuclear, atualmente concentradas no triângulo RJ, SP, MG e apoio aos pólos médicos das regiões Norte e Nordeste, destacadamente, nos campos da radiologia, radioterapia e medicina nuclear.

Encontra-se em estado avançado a construção das instalações definitivas do Centro. Os dados a seguir apresentam o percentual de realização física da obra relativo ao mês de dezembro de 2002: Prédio de Apoio Logístico: executado 59,90%; Central de Serviços: executado 49,08%; Prédio da Metrologia: executado 69,20%; Prédio da Radioproteção A: executado 54,76%; Prédio da Radioproteção B: executado 61,18%; Central de Oficinas: executado 28,97%; Unidade de Manutenção e Suprimentos: executado 28,44%; Unidade da Portaria: executado 38,87%; Abastecimento do Sistema de Distribuição: executado 43,94%; Central de Água Gelada: executado 30,26%; Subestação Abrigada e Rede de Distribuição Elétrica: executado 38,58%; Pavimentação asfáltica em CBUQ: executado 99,28%; Sistema de Esgotamento Sanitário: executado 99,09%.

Em 2002, a restrição encontrada foi a dificuldade na obtenção de licença de construção, em função de exigências da Companhia Pernambucana de Meio Ambiente. Como providência tomada teve-se o cumprimento das exigências.

Licenciamento e Fiscalização de Instalações Nucleares e Radioativas

Trata-se de ação voltada para a execução das atividades de regulação, licenciamento, controle e fiscalização de todas as áreas que envolvam radiações ionizantes no País, incluindo as instalações, os procedimentos, os equipamentos e o pessoal envolvido com essas áreas.

De acordo com a meta de descentralização das atividades de fiscalização das instalações nucleares e radiativas em território nacional, foi criado, no início de 2002, o Distrito de Caetité com o objetivo de acompanhar, do ponto de vista de segurança, a operação da Mina e Usina de Beneficiamento de Urânio localizada naquela cidade.

Na área de instalações radiativas, a grande prioridade foi a de disponibilizar informações aos usuários via Internet, de forma a facilitar o cumprimento das exigências de documentação e de requisitos para obtenção das licenças e autorizações. Foi autorizada a entrada em operação de mais três irradiadores industriais de grande porte no País, sendo um deles em Manaus. Os irradiadores industriais de grande porte são utilizados para esterilização de materiais médicos e para a conservação de alimentos. Também aumentou significativamente a atuação das empresas de radiografia industrial, sobretudo como consequência da construção do gasoduto Brasil-Bolívia, obra radiografada em praticamente toda sua extensão de 3.200 quilômetros, para garantir a segurança de soldas nas junções dos dutos. Para padronizar os projetos e agilizar os trabalhos de licenciamento, a CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear promoveu junto com o Ministério da Saúde/MS um programa de orientação dos responsáveis técnicos por esses centros, resultando ainda em uma apostila disponibilizada na Internet, no site da CNEN. Deve-se destacar nesse setor o funcionamento perfeito do sistema SISCOMEX – Sistema Integrado de Comércio Exterior, de gerência da Receita Federal, que obriga que a entrada em território nacional, de qualquer material radioativo ou de equipamento gerador de radiação ionizante, dependa de anuência da CNEN, o que, juntamente com o controle da distribuição dos radioisótopos produzidos por IPEN – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, e mais recentemente pelo IEN – Instituto de Energia Nuclear, garante ao País um excelente meio de controle das atividades que utilizam radiações ionizantes.

Nesse período, foi também intensificada a atividade de certificação das instalações nucleares e radioativas dos Institutos da CNEN, seguindo o mesmo processo utilizado para licenciamento das instalações externas à CNEN. Nos últimos três anos, foram instalados o Laboratório de Irradiação Gama no CDTN; o Ciclotron RDS-111, produtor de radioisótopos de meia vida curtíssima, no IEN; o Ciclotron de 30 MeV no IPEN, onde também foi dado início à construção do Irradiador Multipropósito.

Esse aumento de atividades na área refletiu diretamente nas solicitações ao órgão licenciador e controlador que é a CGLC. Para permitir a cobertura de todas as prioridades a tempo, a CGLC contou com a colaboração dos Institutos da CNEN. Em relação ao Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD), da mesma Diretoria, deve-se destacar o aumento da interação e do entendimento entre suas equipes e as equipes da CGLC, tanto no licenciamento como na fiscalização.

A entrada em vigor da Lei 9.765 de 17 de dezembro de 1998, conhecida como Lei das Taxas, em tese liberaria recursos adicionais para a área de Licenciamento e Controle. Entretanto, o que ocorreu foi que, além de serem abatidos dos recursos do Tesouro anteriormente disponíveis para a área, os recursos da nova fonte passaram a ser em grande parte disponibilizados somente nos últimos dias dos exercícios financeiros, sem prazo suficiente para sua utilização mais racional. Em contrapartida, a existência dessa Lei trouxe maior pressão dos requerentes e usuários dos serviços de licenciamento em relação aos prazos de resposta.

A Coordenação-Geral deu prioridade a organizar seu quadro de pessoal para os encargos pesados de licenciamento que teve que enfrentar. A programação de cursos e participações em treinamento objetivou ampliar a capacidade de atuação do corpo técnico da CNEN e oferecer oportunidade de reciclagem para os mais experientes.

Na área internacional cumpre destacar a participação da CGLC em três dos cinco Comitês assessores para elaboração dos documentos da área reguladora da AIEA. Vale destacar a reunião ocorrida, em dezembro de 2002, com o Diretor Geral da Autoridade Reguladora Nuclear Francesa e o Presidente da CNEN, com a participação do Diretor da DRS e do Coordenador Geral de Licenciamento e Controle e do Chefe da Divisão de Reatores, além da Assessoria do Diretor da DRS. A CGLC participou também da elaboração do Relatório Nacional do Brasil para a Convenção de Segurança Nuclear - IAEA. A missão Operational Safety Review Team - OSART em Angra 2, realizada em 2002, foi acompanhada pela CGLC.

As restrições encontradas nesta ação estão relacionadas ao processo de licitação e à falta de um efetivo de pessoal adequado, que procurou ser sanado com o concurso público realizado no início de 2002.

Programa Sociedade da Informação

O Programa Sociedade da Informação - Internet II visa incrementar o grau de inserção do País na sociedade da informação e conhecimentos globalizados, valorizar a qualidade de vida e a competitividade econômica, bem como ampliar o acesso do cidadão à informação.

O Programa Sociedade da Informação considera a rede acadêmica brasileira como um de seus componentes básicos, responsável pela infra-estrutura de rede avançada para pesquisa e desenvolvimento. As ações compreendidas pela atuação da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa possuem duas linhas distintas: (1) a manutenção de uma infra-estrutura nacional avançada para suporte ao ensino e à pesquisa no País, e; (2) a promoção da pesquisa e desenvolvimento em redes, principalmente em aplicações avançadas de Internet. Os resultados obtidos na ação de manutenção favoreceram a atualização constante da capacidade da infra-estrutura nacional e o atendimento à demanda de cerca de 300 instituições de ensino e pesquisa clientes (organizações usuárias). Isto pode ser traduzido pela duplicação da capacidade total da rede nacional (backbone) entre 2000 e 2002, e pela atualização de velocidade em conexões de organizações usuárias à rede nacional (conexões de acesso).

A promoção da pesquisa e desenvolvimento em redes é em parte suportada pela mesma infra-estrutura avançada de redes. Portanto, esta ação depende da rede de alta capacidade para a capacitação de recursos humanos em tecnologia de informação e comunicação (TIC), a experimentação de aplicações avançadas de redes e a realização de projetos colaborativos de pesquisa e desenvolvimento em novos protocolos, serviços e aplicações de redes. Além disto, deve promover o avanço do conhecimento no uso de TIC em várias áreas através de aplicações científicas e tecnológicas multidisciplinares.

No contexto da ação executada no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT, que trata do desenvolvimento e implantação de padrões, normas e ferramentas para a construção de bibliotecas digitais foram desenvolvidos os seguintes mecanismos para apoio a construção dessas bibliotecas: Descrição de teses e dissertações em XML; Pacote de software para a publicação eletrônica de teses e dissertações; Implantação de uma interface de busca para a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD); Desenvolvimento em parceria com a USP, a PUC/Rio e a UFSC de um módulo que implementa os procedimentos de captura de metadados de teses e dissertações para constituir a BDTD. Os dados das bibliotecas universitárias dessas três IES forma coletados e inseridos na BDTD; Incorporação da Base Referencial de Teses e Dissertações, mantida por 15 bibliotecas de Instituições de Ensino Superior, na BDTD; Pacote de software para a publicação eletrônica de pré-prints por parte dos próprios autores, constituindo um tipo particular de bibliotecas digitais, os arquivos abertos (Open Archives), denominado no IBICT de DICI, Diálogos Científicos; Implantação do DICI para a rede PORTCOM, Rede de Informação em Comunicação dos Países de Língua Portuguesa; e, Digitalização da revista Ciência da Informação.

No âmbito das ações desenvolvidas pelo Centro de Pesquisas Renato Archer – CenPra, tem sido realizado o desenvolvimento científico e tecnológico no setor de informática, além do apoio à introdução de tecnologias de informática no processo produtivo, com vistas a desenvolver novas tecnologias no setor de informática, com ênfase na modernização do processo produtivo no País, através da aplicação de técnicas e processos de qualificação e análise de falhas de produtos e processos da tecnologia da informação; desenvolvimento das tecnologias do ciclo de engenharia de produtos de software e hardware; provimento de suporte laboratorial e tecnológico a projetos de desenvolvimento científico e tecnológico; projetos de sistemas de hardware que envolvem mostradores de informação, circuitos integrados, qualificação de produtos, protótipos e tecnologias-chave para componentes.

Rede Nacional de Pesquisas – INTERNET 2

Esta ação consiste na implantação de infra-estrutura de serviços de rede de alta velocidade, em um estágio que permita a introdução das novas aplicações interativas/multimídias (Internet 2), como educação à distância e bibliotecas digitais, a partir de parcerias com o setor privado, tanto na construção da rede como na consolidação de seus pontos de interconexão regionais (GigaPops). Um GigaPop é um ponto de interconexão e agregação regional. Nele são implantados os serviços e facilidades de comunicação e computação necessários para a criação de infra-estrutura de serviços de rede de alta capacidade.

Já foram instalados gigapop nos estados do Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul (parcialmente) e Santa Catarina (parcialmente). Foram constituídos 5 Grupos de Trabalho

através da seleção de grupos de pesquisa conceituados para realização de projetos-piloto de novas aplicações para a RNP nas áreas de (1) transmissão de voz pela rede, (2) armazenamento e distribuição de vídeo digital, (3) hierarquia de diretórios, (4) capacitação no uso de video-conferência e (5) qualidade de serviço - QoS IP. Estes grupos, no prazo de um ano, realizarão avaliações e testes de novos serviços e aplicações para posterior difusão como serviços normais disponíveis para as organizações usuárias. A parceria entre a RNP – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa e estes grupos tornará mais eficiente o processo de inovação e restabelece o diálogo entre a iniciativa de rede acadêmica e os grupos de pesquisa envolvidos com computação e redes no País.

Uma restrição encontrada é a deficiência tecnológica da infra-estrutura de telecomunicações disponível para o projeto. Com vistas à superação desta, a RNP deverá utilizar novas tecnologias de comunicação em substituição daquelas atualmente em uso. O modelo recomendado aponta para o emprego de tecnologia óptica de transmissão no médio prazo (2004) e para a adoção, ainda em 2003, de modalidade de serviços de telecomunicações que permitam o provisionamento de capacidade entre 622 Megabits/Seg e 2,5 Gigabits/Seg nos PoPs de alto tráfego. Contudo, uma infra-estrutura deste porte implica no estabelecimento de parcerias com os setores público e privado, em especial as empresas detentoras de meios de comunicação (fibras) e dutos: provedores de telecomunicações, empresas públicas de energia (Petrobrás, Eletrobrás, etc), empresas públicas e privadas de transporte (ferrovias, rodovias, etc), para o aproveitamento de capacidade dedicada na forma de fibras ópticas. Cerca de 70% das fibras ópticas lançadas no Brasil nos últimos anos estão ociosas.

Capacitação de Recursos Humanos para Pesquisa de Interesse da Área de Tecnologias da Informação

A ação visa apoiar a fixação de pequenos grupos de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da Informação em temas relevantes e de vanguarda, em regiões promissoras e carentes, coerentes com o plano estratégico da entidade de ensino e pesquisa; e, estimular a criação de pequenos grupos, como parte do processo de formação complementar às competências associadas aos grupos de excelência.

O principal resultado obtido é a associação do financiamento permanente de médio e longo prazo aos pequenos grupos de pesquisadores no desenvolvimento de projetos com características inovadoras em tecnologia da informação.

Fomento à Pesquisa e ao Desenvolvimento de Tecnologias para a Sociedade da Informação

Esta ação, anteriormente conhecida como Programa Temático Multiinstitucional em Ciência da Computação - ProTem-CC, visa ampliar o potencial tecnológico do País em tecnologia da informação por intermédio de pesquisa cooperativa, fomentando parcerias entre empresas, universidades e centros de pesquisa, e intensificando a formação de pessoal qualificado para as necessidades crescentes do desenvolvimento econômico, social e cultural do País.

Em 2002, ocorreu o financiamento de projeto de cooperação internacional, envolvendo pesquisas conjuntas de equipes brasileiras no Programa Europeu de Sociedade da Informação e respectivas equipes européias. Além disso, o impacto positivo foi a entrada em funcionamento do Fundo de Informática, com recursos oriundos das Leis 8.248/91 e 10.176/01. As chamadas de projetos realizadas pelas agências executoras (CNPq e FINEP), sob orientação do CATI, Comitê da Área de Tecnologia da Informação (do MCT), trouxeram nova e positiva expectativa de funcionamento do sistema de financiamento de pesquisa na área de Tecnologia de Informação no Brasil.

Manutenção da Rede Nacional de Pesquisa – RNP

Esta ação compreende todas as atividades necessárias à manutenção em operação do backbone nacional de comunicação de dados que interligam as UP - Unidades Federais de Pesquisa e as IFES - Instituições Federais de Ensino Superior. Isso significa a manutenção de 27 (vinte e sete) PoP (Pontos de Presença) da rede, localizados nas capitais dos estados federados e no Distrito Federal.

A infra-estrutura nacional de colaboração e comunicação para suporte ao ensino superior e pesquisa foi atualizada durante 2002, resultando no crescimento de 70 Mbps da capacidade da rede. Isto fez com que a banda total disponível em dez/2002, 320 Mbps, seja superior ao dobro da capacidade instalada no início desta ação

em 2000 (150 Mbps). Apesar disto, em função dos ganhos obtidos na gestão do programa, o custo anual da rede se manteve nos últimos dois anos em torno de R\$ 28 milhões.

Devido à falta de recursos para aquisição de equipamentos de comunicação de alta capacidade para os pontos-de-presença da rede, houve a reprogramação de atividades de desenvolvimento tecnológico em redes; remanejamento de equipamentos obsoletos e atualização parcial de partes e peças; renegociação das metas previstas no Contrato de Gestão entre a RNP e MCT para 2003.

Fomento à Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia da Informação

O Fundo de Informática operou, em 2002, com quatro Programas (Fórum Brasil de Inovação em Tecnologia da Inovação, Programa de Fomento Empresarial em Tecnologia da Informação, PAETI - Programa de Apoio a Empresas de Tecnologia da Informação, e PD&I-TI - Programa de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação em Tecnologia da Informação). Dois são direcionados especificamente para o financiamento de pesquisas no setor acadêmico, e os outros dois são direcionados para o apoio à transferência do conhecimento produzido pelo setor acadêmico para os agentes econômicos. Através dos diferentes programas pode-se atender uma gama diferenciada de atores do setor de Tecnologia da Informação, apoiando pesquisas do setor acadêmico que gerem resultados para o país. Apoiou também, projetos institucionais (que incluem bolsas) e um para a concessão de bolsas.

Foram lançados três editais através desta ação, com vistas a apoiar transferência do conhecimento gerado nas universidades e instituições de pesquisa para o mercado, seja através do estímulo à criação de novas empresas de base tecnológica, seja através da transferência de tecnologia.