

Ciência, Tecnologia e Inovação: visões estratégicas

Gestão estratégica em ciência, tecnologia e inovação

RUY DE ARAÚJO CALDAS

MÁRCIO DE M. SANTOS

DALCI SANTOS

LEONARDO ULLER

1. INTRODUÇÃO

O reconhecimento de que o Brasil necessita equacionar adequadamente seus problemas sociais, em especial aqueles provocados pelas desigualdades econômicas regionais, e aproveitar as oportunidades de geração de riqueza proporcionadas pelo seu vasto potencial de recursos naturais, coloca para o setor de ciência e tecnologia nacional, ao mesmo tempo, um desafio de imensa magnitude e uma oportunidade histórica excepcional.

O setor de ciência e tecnologia (C&T) nacional vem ganhando maior visibilidade perante a sociedade e tem demonstrado sua capacidade para responder a desafios de grande complexidade, por meio do amadurecimento de suas instituições de pesquisa e agências de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico.

Atualmente, passos importantes estão sendo dados no sentido do aprimoramento deste setor, especialmente no que se refere à construção de um novo modelo de planejamento e gestão das ações de C&T focado no processo de inovação tecnológica. Entre as iniciativas tomadas nesta direção destacam-se: 1) a realização da Conferência Nacional de C&T, que visa preparar o país para o estabelecimento de objetivos estratégicos, linhas de ação, definição de prioridades e do marco institucional para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação para o Brasil na próxima década, e 2) a criação e implementação dos Fundos Setoriais, que criam a obrigatoriedade de aplicação em pesquisa e desenvolvimento de uma parcela dos recursos auferidos no âmbito das ações de privatização e concessão de serviços, além daqueles advindos de outras concessões do domínio econômico.

Os Fundos Setoriais, dado estarem orientados para a competitividade da indústria nacional, requerem um novo modelo de gestão, capaz de integrar as instituições dos setores público e privado no processo de definição de prioridades e alocação de recursos. Especial atenção deverá ser

dada, neste processo, à integração da academia e do setor empresarial. Além disto, os fundos são geridos por Comitês Gestores compostos por representantes de ministérios setoriais, agências reguladoras, representantes do setor privado e da academia, além das agências de fomento à C&T, o que implica em processo compartilhado de gestão do planejamento e execução das ações de pesquisa e desenvolvimento, que devem ser consideradas no desenho do novo modelo.

Os Fundos Setoriais representam, ainda, uma oportunidade para intensificar as atividades nacionais em ciência e tecnologia, permitindo ao País recuperar, ampliar e flexibilizar o papel histórico do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), como mecanismo de financiamento à infra-estrutura de ciência e tecnologia (C&T), além de atender aos segmentos não diretamente relacionados com os setores apoiados pelos Fundos.

Na raiz das principais transformações em curso, encontram-se as idéias de criação de novos ambientes, propícios à geração e absorção de inovações, processos decisivos para a sustentação das dinâmicas de crescimento das nações e regiões. A capacidade de produzir inovações, de modo autônomo, continua a representar uma possibilidade ideal capaz de contribuir para o crescimento e desenvolvimento da estrutura produtiva de qualquer país, o que tem contribuído para justificar os esforços de inovação de países, como por exemplo, a Nova Zelândia, a África do Sul, a Austrália, o Canadá, a Coreia do Sul, entre outros.

A questão que se coloca é se o Brasil é capaz de desenvolver tecnologias que possibilitem o crescimento econômico nacional em bases competitivas, e que permita ao País promover um salto qualitativo na economia por meio de tecnologias na fronteira do conhecimento geradas, em grande medida, internamente. A pergunta é de que forma se pode chegar a uma situação onde ciência e tecnologia passem a ser tratadas de forma estratégica? A resposta não é simples, nem fácil, não somente no caso brasileiro. O conceito de inovação ainda não está completamente internalizado nas nossas instituições, e serão necessários muitos esforços até que se tenha no Brasil um sistema nacional de inovação forte e consolidado. Muitos desafios ainda devem ser enfrentados, mas cresce a consciência desta necessidade. Novas iniciativas emergem diariamente, apesar das vozes do passado que se contrapõem ao entusiasmo crescente dos que vislumbram o futuro.

O momento é o mais propício para que o País perceba que o único caminho a ser trilhado por países em desenvolvimento em busca de suas chances de competir e sobreviver no mundo do futuro deve ser apropriar-se dos resultados da ciência e utilizá-los em benefício da sociedade, ou seja, promover e estabelecer o processo de inovação.

Existem, no entanto, muitos desafios a serem enfrentados tanto internos quanto externamente ao próprio sistema de C&T. No que diz respeito à estruturação interna do sistema de C&T, o apaziguamento de confli-

tos históricos entre as principais agências de fomento e a questão da fragmentação do sistema ao longo dos anos são variáveis importantes a serem tratadas. No tocante aos desafios externos ao sistema de C&T, aqueles resultantes das realidades trazidas pela recente edição de acordos internacionais na área de comércio, como o GATT, do nosso próprio modelo cultural, da competição acirrada dentro e entre blocos econômicos, entre outros, dão a exata medida da complexidade envolvida na estruturação de um setor de C&T para Inovação que responda aos desafios mencionados.

O esforço do novo modelo gestão trazido pelos Fundos Setoriais está orientado por uma visão estratégica, que inova e busca resultados, que tem como objetivo fazer a diferença entre o passado e o futuro. Não se trata de gastar de forma rotineira ou clientelística, mas de gastar bem, de modo seletivo e em torno de grandes prioridades nacionais.

Este novo mecanismo de financiamento a C&T, dado sua característica de atuação horizontal, deverá ter forte impacto no relacionamento entre o Ministério da Ciência e Tecnologia e os seus principais interlocutores, por meio da articulação permanente com os demais Ministérios Setoriais, especialmente aqueles envolvidos na gestão compartilhada de cada um dos fundos. Da mesma forma, os fundos permitirão ao MCT interagir com maior intensidade com: 1) os Estados da Federação, tendo em vista o processo rumo à desconcentração regional da pesquisa; 2) com as universidades, parceiras diretas deste esforço, dada a participação ativa de seus representantes nos Comitês Gestores e; 3) com os representantes do setor produtivo, principais interessados no sucesso desta estratégia de fortalecimento de pequenas médias e grandes empresas.

Este artigo visa, portanto, apresentar algumas considerações a respeito da necessidade de adoção de um novo modelo de gestão para as ações estratégicas em Ciência e Tecnologia para a Inovação, inicialmente aplicado aos Fundos Setoriais mas que pode ser expandido de forma a abranger outros programas estratégicos conduzidos pelo sistema de C&T nacional.

2. O ATUAL SISTEMA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NACIONAL – PONTOS FAVORÁVEIS E DESFAVORÁVEIS

O quadro atual da situação da Ciência e Tecnologia brasileira apresenta aspectos que podem ser considerados como favoráveis e/ou desfavoráveis à implementação do novo modelo. Como situações favoráveis destacam-se: uma ciência básica baseada na formação de mestres e doutores considerada bem razoável, especialmente, se comparada ao quadro atual da América Latina; um ambiente favorável à criatividade na academia e nos centros de pesquisa; um conjunto de infra-estruturas adequa-

do em alguns setores bem como a existência de mecanismos de apoio ao avanço do conhecimento.

No Brasil, o número de mestres e doutores é crescente e, conforme o diretório de grupos de pesquisa do CNPq (versão 4.0), o sistema conta atualmente com 48.781 pesquisadores, entre os quais, 27.662 são doutores, 14.407 são mestres e 6.640 possuem algum tipo de especialização. O sistema de financiamento à C&T é uma realidade consolidada nos âmbitos estadual e federal. A existência de programas de C&T em áreas estratégicas, tais como o RHAE – Recursos Humanos em Áreas Estratégicas e o PADCT – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, entre outros, são representativos desta realidade.

Adicionalmente, mecanismos de apoio ao avanço do conhecimento, tais como o Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência – PRONEX, criado em 1996, com o propósito de consolidar o processo de desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil por meio do apoio continuado a grupos de alta competência e de comprovada liderança em seus setores de atuação busca, promover a integração das ações de fomento federais, estaduais e municipais, estimulando a agregação dos esforços de várias instituições em torno de um mesmo tema de pesquisa. Nesse sentido, por se tratar de um Programa interinstitucional, envolve um grande número de entidades, o que também incentiva a articulação da C&T com os setores produtivos. Com essa estratégia, o PRONEX busca colaborar para a desconcentração das atividades de Ciência e Tecnologia no País e, ao mesmo tempo, apoiar a formação de novos pesquisadores, sob parâmetros internacionais de competência.

Aliado a estes fatores, devem ser considerados os esforços isolados na modernização das instituições e na melhoria das legislações. Um esforço recente que merece toda a consideração trata da proposta do MCT acerca da Lei da Inovação brasileira, que visa, essencialmente, a adequação dos arcabouços legais para viabilizar os esforços nacionais de C&T e Inovação e, por fim, o advento ou o surgimento dos Fundos Setoriais que são uma demonstração explícita da vontade política de promover a tão necessária mudança de patamar da ciência e tecnologia brasileiras.

Os principais fatores impeditivos para a implementação e sustentabilidade da nova estratégia reportam-se à questões críticas para o desenvolvimento nacional e ao próprio sistema de C&T e suas principais debilidades. Existem lacunas importantes que, aliadas à falta de continuidade das ações de fomento à C&T, contribuem negativamente para o desenvolvimento de políticas e diretrizes e uma clara falta de articulação com as demandas do mercado, resultando em pouco incentivo ao desenvolvimento tecnológico e pequena participação das empresas nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, resultando em uma produção de patentes ainda incipiente e uma frágil relação universidade-empresa. Isto é resultado de um arcabouço legal e institucional pouco favorável ao processo de inovação tecnológica, onde os recursos para C&T são ainda

muito dependentes da política econômica e fiscal, gerando muita instabilidade para o sistema.

Além disso, há que haver uma melhor distribuição de pesquisadores e cientistas entre as diversas regiões do país e a mobilidade dos mesmos entre os ambientes acadêmico e privado. Ainda conforme o diretório de grupos de pesquisa do CNPq (versão 4.0), 57% dos pesquisadores concentram-se no Sudeste; seguidos por 20% no Sul; 15% no Nordeste; 5% no Centro-Oeste e 3% no Norte.

Outro ponto absolutamente estratégico refere-se à incapacidade do sistema atual de formular, especificar, priorizar e avaliar criticamente as demandas. É impossível se imaginar que o país escolha investir igualmente em todas as áreas do conhecimento e em todas as oportunidades de desenvolvimento tecnológico e inovação. Há a necessidade de criar a cultura institucional de priorizar e estabelecer focos bem definidos. A cultura de atender a todas as demandas, de “a” a “z”, fragiliza o sistema e não permite a sua efetiva inserção no desenvolvimento sócio-econômico nacional. A insistência em manter este modelo de total apoio às demandas só contribui para manter marginal a participação da C&T na agenda sócio-econômica do país.

Elementos importantes a serem considerados em um cenário futuro breve incluem a identificação e busca de soluções para as lacunas e gargalos que impedem o desenvolvimento dos setores e a continuidade das ações de C&T; o estímulo à inovação e à propriedade intelectual por parte das instituições públicas; o convencimento do setor privado acerca da importância das atividades de pesquisa e desenvolvimento; o estabelecimento de parcerias e alianças estratégicas entre instituições públicas de pesquisa e empresas bem como, os estímulos fiscais e não fiscais à inovação. As grandes empresas nacionais, tradicionalmente compradoras de tecnologias no exterior, já estão se sentindo ameaçadas no seu esforço de modernização tecnológica face às dificuldades ou quase impossibilidade de internalizar o conhecimento sob a forma de “pacotes tecnológicos”, tendo em vista a estratégia internacional de que o maior lucro auferido advém da venda de produtos e serviços e não de processos.

2.1 CENÁRIO ATUAL VERSUS CENÁRIO FUTURO

Ao se considerar as possibilidades de implementação de um novo modelo de gestão, algumas premissas básicas e condições básicas devem estar bem estabelecidas, tais como a existência de um fluxo estável de recursos para C&T menos dependente de uma política econômica e fiscal, e forte articulação com a formatação de uma nova política industrial para o país. Esta oportunidade é hoje representada pelos Fundos Setoriais. A garantia das arrecadações de recursos para os Fundos, no entanto, só será assegurada se as ações apoiadas no âmbito destes puderem resultar em benefícios, de ampla visibilidade, para a sociedade, e em crescimento

para os setores considerados. Portanto, em projetos e propostas que, efetivamente, possam facilitar ao Brasil acercar-se à fronteira do desenvolvimento mundial, modernizar-se e consolidar-se como nação desenvolvida, em um futuro não longínquo.

Outra questão de suma importância é a eliminação dos conflitos internos e das barreiras institucionais. O estabelecimento de relações amigáveis e cooperativas, de um sistema de gestão estratégica compartilhada entre as várias entidades do sistema, poderia estimular a construção do tão desejado sistema nacional de inovação, onde várias outras entidades certamente serão agregadas ao conjunto dos agentes que o compõem.

3. VISÃO ESTRATÉGICA GERAL DOS FUNDOS SETORIAIS

O advento dos fundos tem suscitado uma série de interpretações sobre as suas reais finalidades, em adição ao já estabelecido na legislação específica, e que precisam ser definidas e harmonizadas na busca de um entendimento comum entre aqueles responsáveis pela sua gestão e por seus potenciais parceiros e beneficiários.

Assim, é importante destacar que os fundos vieram para:

Definir uma política nacional de C&T e Inovação, clara e de longo prazo, através de:

- Identificação e apoio a focos estratégicos em C&T e Inovação para a aplicação dos recursos financeiros oriundos e alavancados pelos fundos, de forma pró-ativa;
- Estímulo ao investimento em C&T e Inovação nos diferentes estados da Federação;
- Estreitamento das relações com os diversos estados da federação, considerando as desigualdades e as vocações regionais;
- Indução na construção de novos modelos institucionais para a gestão de C&T, de forma sistêmica;
- Estabelecimento de novos instrumentos e mecanismos de gestão de C&T voltados para a inovação, assegurando agilidade, transparência e eficácia aos processos de gestão;
- Facilitação da gestão horizontal dos fundos e de programas estratégicos de C&T, trabalhando as interfaces existentes entre os mesmos, de forma integrada e coordenada;
- Promoção da colaboração internacional, selecionando e priorizando áreas e parceiros preferenciais, bem como identificando mecanismos para o estabelecimento de projetos e programas de P&D e de capacitação de recursos humanos, em particular no Cone Sul e em países em estágio de desenvolvimento semelhante ao Brasil.

O incentivo do desenvolvimento tecnológico empresarial, um dos pontos centrais da agenda de C&T, através de:

- Estímulo à formatação de um plano nacional de inovação, em suporte a uma nova política de desenvolvimento industrial;
- Promoção da interlocução institucionalizada entre o governo e o setor privado empresarial;
- Fortalecimento dos laços com a indústria nacional e, de modo especial, com as pequenas e médias empresas, por meio de projetos cooperativos em rede e formação alianças estratégicas objetivando criar cultura de inovação tecnológica no seio das empresas inovadoras;
- Apoio à difusão de tecnologias novas, a realização de testes experimentais e/ou demonstrativos, e à adaptação destas às condições brasileiras;
- Promoção e priorização de programas cooperativos entre a universidade e a empresa, em linhas de pesquisa prioritárias, de forma a permitir, por um lado, a definição de projetos com enfoques objetivos e, por outro, permitir a maximização do uso do potencial de recursos humanos especializados e a expansão das capacitações de lideranças, em treinamento e serviços e educação continuada;
- Construção de um ambiente favorável em C&T no Brasil de forma a estimular, fortalecer e consolidar centros de P&D nas grandes corporações transnacionais e nas empresas nacionais.

A construção de um novo padrão de financiamento, capaz de responder às necessidades crescentes de investimentos em C&T, que contemple, inclusive, novas fontes de recursos, através de:

- Apoio a programas e projetos detectados por meio de mecanismos permanentes de consulta (plataformas, resultados de estudos prospectivos de médio e longo prazos e grupos de estudos de especialistas, entre outros), especialmente aqueles envolvendo contrapartida empresarial e outras fontes de recursos públicos, sejam municipais, estaduais ou federais;
- Adoção de mecanismos e instrumentos inovadores de financiamento, que sejam capazes de atender às exigências e a natureza de projetos e programas estratégicos de C&T e Inovação com o envolvimento do setor empresarial;
- Aproximação com parceiros governamentais e empresariais no sentido de aumentar a sinergia e estabelecer redes cooperativas de pesquisa para a solução de problemas de interesse comum, estimulando a complementaridade de ações e evitando superposições;
- Apoiar ações estratégicas e/ou programas selecionados pelo MCT incluindo aqueles já existentes como, por exemplo, os programas de formação de recursos humanos, o RHAE, o PADCT, o PATME, entre outros, desde que realinhados com o novo modelo de gestão;

- Atendimento privilegiado de áreas não cobertas pelo modelo de C&T atual, valendo-se, preferencialmente, de instrumentos novos de apoio;
- Promoção de mecanismos para atrair e fixar pesquisadores em regiões mais isoladas do país em consonância com as estratégias de alocação de recursos dos diversos fundos;

Por outro lado, é importante frisar que os fundos não vieram para:

- Promover o re-equipamento generalizado das instituições nacionais, desvinculados de visão estratégica;
- Substituir e/ou absorver as ações de fomento em ciência fundamental em andamento, conduzidas pelo modelo atual, sem visão estratégica de longo prazo;
 - Funcionar como um grande balcão setorial;
 - Promover ou intensificar a lógica de gestão atual, que se caracteriza pela ação isolada das agências;
 - Justificar a existência das instituições atuais;
 - Atender às expectativas de crescimento indiscriminado das agências do MCT de modo independente de uma lógica compartilhada, sem levar em consideração a sinergia das ações apoiados pelos mesmos;
 - Promover apoio indiscriminado aos programas e projetos em andamento nas diferentes agências;
 - Substituir o investimento privado em programas empresariais, principalmente naqueles que não envolvam P&D;
 - Atender aos anseios da academia desvinculada de uma visão de alocação estratégica de recursos;
 - Replicar ou complementar os instrumentos de apoio às ações de C&T sem visão estratégica de avanço do conhecimento fundamental e/ou do desenvolvimento tecnológico.

3.1 VISÃO ESTRATÉGICA ESPECÍFICA

Os Fundos Setoriais, pela sua natureza intrínseca, são voltados ao desenvolvimento tecnológico mas, espera-se, que atuem em toda a cadeia do conhecimento, indo desde a pesquisa básica até a inovação tecnológica e o mercado.

Ademais, a divisão tradicional do processo de pesquisa em pesquisa básica, aplicada e desenvolvimento tecnológico é hoje contestada como um processo seqüencial. Em verdade, não se trata de um processo polarizado de atendimento a demandas científicas e/ou tecnológicas, mas de um processo que apresenta uma forte interdependência entre as várias partes e se fertiliza mutuamente. É esse conjunto de agentes e relacionamentos que propicia o surgimento de inovações tecnológicas através de avanços da ciência básica, da mesma forma que, um novo conhecimento

científico pode ser gerado a partir do desenvolvimento de um produto, processo ou serviço.

Ao considerar as bases para a construção de um sistema nacional de inovação, deve-se levar em conta que o veículo natural para a introdução da inovação no mercado é a empresa e, por isso, esta deve ser objeto privilegiado das diretrizes, estratégias e políticas de C&T. A empresa, para interagir com pesquisa e desenvolvimento no sentido de realizar inovações, deve ser capaz de conhecer e dominar, pelo menos, parte das tecnologias que utiliza. Especialmente por essa razão, é colocada forte ênfase na construção de parcerias, cooperações e alianças com o setor privado e deste com o setor acadêmico.

Para cada Fundo, procura-se apresentar um conjunto de possíveis oportunidades, nichos e ações mobilizadoras. Entende-se por ações mobilizadoras aquelas com elevado potencial de aumento da eficiência do sistema produtivo, proporcionando melhoria da qualidade de vida e avanço do conhecimento fundamental. Além disso, são apresentados os principais resultados esperados de ações com efetiva possibilidade de realização levando-se em consideração fatores como: a disponibilidade de recursos humanos qualificados no país, de infra-estrutura para pesquisa e do potencial capacitação tecnológica das empresas.

PROGRAMA DE ESTÍMULO À INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA PARA APOIO À INOVAÇÃO (VERDE-AMARELO)

Tem como principal objetivo promover o desenvolvimento tecnológico nacional e diminuir a dependência de tecnologias produzidas no exterior, por meio do financiamento à pesquisa científica e tecnológica cooperativa entre o setor produtivo e universidades e centros de pesquisa.

Exemplos de Oportunidades, Nichos e Ações Mobilizadoras:

- compartilhamento de recursos humanos e financeiros entre os setores público e privado, otimizando e dando foco aos investimentos em P&D e engenharia;
- criação de mecanismos ágeis de estabelecimento de parcerias entre os setores públicos e privados e de mecanismos permanentes de indução/identificação das demandas do setor produtivo;
- incentivo a inovação tecnológica a partir de diferentes tipos de arranjos entre empresas e instituições de P&D, por meio de: promoção de parcerias/redes entre empresas de um mesmo setor para a execução e financiamento conjuntos de projetos cooperativos, cujos resultados tragam competitividade para o referido setor; apoio ao desenvolvimento tecnológico de setores estratégicos como os de celulose e papel, fruticultura tropical, alimentos, têxtil, couro e calçados, siderurgia, petroquímica, meteorologia, dentre outros, que não são, no momento, contemplados

diretamente pelos Fundos Setoriais; estímulo ao desenvolvimento tecnológico das Micro, Pequenas e Médias empresas, por meio de financiamento a projetos de P&D e ações que visem aumentar a probabilidade de sucesso e a agregação de valor aos seus produtos e serviços;

- promoção de parcerias negociadas com as grandes empresas nacionais visando ampliar a densidade tecnológica de seus produtos, principalmente no cenário atual de busca de diferentes formas de diversificação;

- apoio às linhas estratégicas de programas existentes no âmbito do MCT, tais como, PADCT, SOFTEX, Metrologia, PATME, RHAE e Incubadoras;

- articulação com outras fontes de recursos (SEBRAE, FINEP Empresa, FAT, Capes, RHAE), visando a otimização da utilização dos instrumentos disponíveis e a agilização na execução dos projetos cooperativos (one stop shopping).

Resultados esperados:

- ampliação da cooperação entre os setores público e privado e consolidação de um ambiente de estímulo à inovação na universidade, institutos e empresas;

- aumento, por parte do setor privado, da capacidade de especificação de suas demandas por desenvolvimento de produtos, processos e serviços tecnológicos, que possam ser supridas pelo setor acadêmico e centros de P&D nacionais;

- diversificação e agregação de valor aos itens da pauta de exportações visando o aumento de competitividade das empresas nacionais;

- atualização tecnológica da indústria brasileira;

- disseminação de novas tecnologias que podem ampliar o acesso da população a bens e serviços com alto conteúdo tecnológico;

- aumento da diversificação de produtos tipo “novelty”.

INFRA-ESTRUTURA (FUNDO DOS FUNDOS)

Tem por objetivo fortalecer a infra-estrutura e serviços de apoio à pesquisa técnico-científica desenvolvida em universidades públicas brasileiras, criando um ambiente competitivo e favorável ao desenvolvimento científico e tecnológico equilibrado e capaz de atender às necessidades e oportunidades da área de C&T.

Exemplos de Oportunidades, Nichos e Ações Mobilizadoras:

- organização de feira bi-anual de novos equipamentos desenvolvidos pelas empresas líderes deste setor de forma a dar conhecimento à comunidade brasileira dos avanços obtidos na área de instrumentação;

- criação e atualização de catálogos de laboratórios e equipamentos de grande porte, identificando suas capacidades e gargalos institucionais.

Estabelecer e utilizar bases de dados de equipamentos adquiridos através de projetos financiados por programas do MCT e de suas agências;

- realizar amplo diagnóstico da infra-estrutura existente nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras, de maneira a identificar lacunas em áreas prioritárias e, se for o caso, criar novas estruturas de C&T em apoio a segmentos econômicos estratégicos do país;

- apoio às ações sistêmicas (programas nacionais) de otimização da infra-estrutura incluindo o apoio as redes de informática (acopladas às ações da RNP), bibliotecas digitais, apoio a biotérios compartilhados, entre outros;

- criação e apoio às infra-estruturas abertas, para uso comum das instituições nacionais, em áreas relevantes como, por exemplo, oceanografia, biologia molecular, biodiversidade, entre outros;

- apoiar a implantação de pequenas infra-estruturas de C&T nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, associado a um *Grant* para atrair e fixar talentos nas instituições de ensino superior e centros de pesquisa;

- conceder pequenas subvenções, contratos de serviços e contratos multi-institucionais coletivos para a manutenção de famílias específicas de equipamentos complexos/dispêndiosos a serem indicadas pelos Comitês Gestores do fundos setoriais.

Resultados Esperados:

- maior articulação entre as ações de apoio à infra-estrutura com programas de fixação de pesquisadores e engenheiros nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste;

- estabelecimento, consolidação e credenciamento de estruturas de manutenção nas universidades públicas;

- desenvolvimento de conjuntos de instrumentos e de metodologias aplicados ao ensino de ciência e tecnologia;

- desenvolvimento de protótipos de instrumentos baseados em inovações ou conceitos originais;

- desenvolvimento de tecnologias para produção de componentes;

- produção piloto de componentes e materiais;

- desenvolvimento de técnicas e produtos de pequena demanda;

- geração e automação de um Guia de Informação em Instrumentação;

- geração e automação de obras de referência em Instrumentação, tais como: oferta de treinamento em instrumentação; quem faz o que em instrumentação e; catálogo de protótipos de instrumentos;

- recuperação e ampliação da infra-estrutura de universidades públicas e institutos de pesquisa;

- aumento da capacidade de especificação técnica de equipamentos de grande porte em áreas estratégicas;

- fortalecimento da articulação entre os Ministérios da Ciência e Tecnologia e da Educação;
- integração e sinergia nas ações das agências federais.

ENERGIA

Objetiva apoiar a pesquisa e o desenvolvimento em áreas estratégicas do setor energético nacional, visando produzir impactos significativos nas áreas de geração, transmissão e distribuição de energia, de melhorar o planejamento, a eficiência energética e estimular a utilização de fontes de energia alternativas.

Exemplos de Oportunidades, Nichos e Ações Mobilizadoras:

- desenvolvimento de novas formas de produção, acumulação e transporte de energia;
- soluções tecnológicas inovadoras voltadas para a universalização do uso da eletricidade, inserindo novos agentes no mercado, atuando para reduzir os desequilíbrios regionais;
- métodos de melhor aproveitamento do potencial energético do País, em especial do potencial hidráulico e da correta inserção do gás natural na matriz energética;
- desenvolvimento de tecnologias limpas de geração de eletricidade de oferta abundante no País, tais como da biomassa, solar e eólica, promovendo o uso de vetores energéticos como o hidrogênio obtido do etanol em células combustíveis e suas respectivas integrações na rede de distribuição;
- desenvolvimento de tecnologias para células de combustível e de acumuladores de energia;
- produção de bens poupadores de energia, principalmente para atendimento às demandas das classes sociais de baixa renda;
- programas de desenvolvimento de tecnologias para transmissão de energia de alta tensão a longas distâncias, tais como, desenvolvimento de novos materiais, novos sistemas de controle e monitoramento, entre outros;
- apoio a execução de programas cooperativos que visem a ampliação de novos métodos e técnicas para a geração de energias eólica e solar;

Resultados esperados:

- colocação do país entre aqueles que possuem domínio técnico-científico de novas formas de produção e acumulação de energia;
- capacitação tecnológica e melhor qualificação da engenharia e das áreas de planejamento e estudos energéticos do país;
- utilização comercial de energias limpas e renováveis (solar, biomassa, eólica etc.) ampliando as alternativas de oferta na matriz energética brasileira e minimizando as importações de energia;

- atualização tecnológica da indústria de equipamentos de geração, transmissão e distribuição;
- aumento da atração de investimentos internacionais para o setor, com a conseqüente ampliação da base produtiva instalada e capacitação de recursos humanos.

RECURSOS HÍDRICOS

Visa construir e consolidar programas e projetos de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico, destinados a aperfeiçoar os diversos usos da água, de modo a garantir à atual e às futuras gerações alto padrão de qualidade, utilização racional e integrada, com vistas ao desenvolvimento sustentável e à prevenção e defesa contra fenômenos hidrológicos críticos ou devido ao uso inadequado de recursos naturais. Além disso, garantir que o país consolide a base técnico-científica nacional de utilização, monitoramento e reuso de água doce.

Exemplos de Oportunidades, Nichos e Ações Mobilizadoras:

- tecnologias que visem a dessalinização de água, superficiais, subterrâneas ou do mar, para uso em dessedentação, irrigação e recarga artificial de aquíferos;
- ações de racionalização do uso doméstico e industrial da água visando a redução dos desperdícios através da promoção de parcerias/redes entre o governo, a academia e o setor privado para a execução e financiamento de projetos cooperativos;
- atenção aos grandes biomas brasileiros através do incentivo a programas e projetos integrados e de caráter interdisciplinar que envolvam as questões de desenvolvimento urbano, os sistemas hídricos e os aspectos sócio-econômicos ligados à problemática dos recursos hídricos;
- rede de laboratórios de referência de qualidade da água para o suporte das pesquisas e no controle dos sistemas hídricos;
- desenvolvimento de pesquisas integradas hidrometeorológicas visando a previsão e avaliação da vulnerabilidade climática dos usos e impactos dos sistemas hídricos;
- projetos tecnológicos integrados para sustentabilidade hídrica no semi-árido para desenvolver técnicas de conservação e uso da água para o semi-árido.

Resultados esperados:

- aumento da capacitação científica e tecnológica nas áreas de planejamento e estudos e gerenciamento de bacias hidrográficas e impactos ambientais;
- aumento do conhecimento dos recursos hídricos e seus ecossistemas;

- desenvolvimento de técnicas auto-sustentáveis para o semi-árido e outras áreas críticas;
- melhoria na racionalização do desenvolvimento de uso dos recursos hídricos;
- melhoria da qualidade da água dos sistemas hídricos e minimização dos impactos dos fenômenos hidrológicos críticos;
- desenvolvimento de tecnologias para o setor de recursos hídricos;
- difusão e divulgação das técnicas modernas de uso eficiente da água e sua conservação.

RECURSOS MINERAIS

Viabilizar programas e projetos estratégicos para o setor mineral, nos subníveis de geologia de suporte à exploração mineral é a avaliação de depósitos minerais, lavra, beneficiamento, metalurgia extrativa, meio ambiente na mineração e economia mineral, visando o desenvolvimento sócio-econômico sustentável do país.

Exemplos de Oportunidades, Nichos e Ações Mobilizadoras:

- realização de pesquisas complementares, pelas comunidades acadêmica e empresarial, aos levantamentos básicos ora em realização pelo Serviço Geológico Brasileiro na Região Amazônica;
- promoção do desenvolvimento tecnológico e de inovação nos inúmeros arranjos produtivos locais em pequenas e médias empresas de mineração;
- implantação do Projeto-plataforma Desenvolvimento Metodológico para Exploração Mineral na Amazônia;
- desenvolvimento de tecnologias para minerais industriais de grande demanda mercadológica, tais como, corretivos e fertilizantes, construção civil e rochas ornamentais.

Resultados esperados:

- ampliação do conhecimento geológico dos distritos mineiros e das áreas de maior potencial mineral do país;
- melhoria do sistema produtivo agroalimentar;
- aumento da competitividade nacional na atração de investimentos externos para prospecção mineral e mineração, em particular em regiões ínvias;
- controle, mitigação e correção dos danos ambientais na mineração e melhor aproveitamento dos rejeitos de garimpos, minas e metalurgias;
- desenvolvimento de processos e de produtos com agregação de valores na pequena e média empresa de mineração.

FUNDO ESPACIAL

Estimular a pesquisa e o desenvolvimento ligados à aplicação de tecnologia espacial na geração de produtos e serviços, com ênfase nas áreas de elevado conteúdo tecnológico, como as de comunicações, sensoriamento remoto, meteorologia, agricultura, oceanografia e navegação.

Exemplos de Oportunidades, Nichos e Ações Mobilizadoras:

- apoio a projetos integrados e de caráter multidisciplinar que envolvam as engenharias espacial e de satélites, a mecatrônica, o tratamento de imagens, telerastreamento (sensoriamento remoto), telemedidas, a química, a física e a biologia e materiais inteligentes;
- desenvolvimento de programas e projetos na área de mecatrônica para testes e prototipagem de materiais inteligentes para componentes de robôs;
- apoio ao desenvolvimento de tecnologia de lançadores de satélites, nas áreas de eletrônica embarcada, propelentes, controles de direção e metalurgia, entre outros;
- apoio ao desenvolvimento de ações integradas de satélites para monitoramento do planeta e captação de dados meteorológicos;
- montagem de equipes especializadas voltados para biologia, química e física com vistas à análise e tratamento dos dados obtidos pela estação espacial, na sua parte brasileira.

Resultados esperados:

- aumento da capacitação científica e tecnológica nas áreas de ciência e engenharia espacial e de satélites, química (propelentes), metalurgia, eletrônica embarcada, entre outras;
- ampliação da cobertura e monitoramento de dados meteorológicos, com impacto sobre a agricultura, controle de enchentes, aviação civil, navegação e tráfego, turismo, etc;
- maior controle, através de imagem, sobre dados de observação da Terra (monitoramento de reservas florestais, áreas com atividades mineradoras, rios, agricultura e expansão urbana).

FUNDO DE TRANSPORTES

Apoiar a implementação de programas e projetos com impacto imediato sobre a pesquisa e desenvolvimento em engenharia civil, engenharia de transporte, materiais, logísticas, equipamentos e software, visando a melhoria da qualidade, redução dos custos dos serviços, aumento da competitividade do transporte rodoviário e hidroviário no âmbito nacional, com benefícios diretos para toda a sociedade.

Exemplos de Oportunidades, Nichos e Ações Mobilizadoras:

- interação universidade/empresa para execução de projetos cooperativos visando a melhoria e o desenvolvimento de novos revestimentos para as estradas brasileiras;
- implementação de programas de redução de custos de transporte em parceria com grandes transportadoras com vistas à redução do custo no Brasil;
- incentivar as parcerias governo/iniciativa privada objetivando o desenvolvimento de processos e logísticas para a melhoria do transporte de carga e passageiros;
- incentivo e apoio a projetos e programas que visem o desenvolvimento de novas tecnologias para os transportes hidroviários;
- promoção de projetos cooperativos entre universidades e empresas objetivando a pesquisa e o melhoramento das características dos compósitos para o revestimento das estradas brasileiras;
- forte apoio ao desenvolvimento de programa multidisciplinar envolvendo os transportes hidroviários na região amazônica;
- apoio ao desenvolvimento de programas e projetos que visem a redução da poluição ambiental causada pelos meios de transportes.

Resultados Esperados:

- Otimização dos aspectos relacionados transporte x meio ambiente;
- Indução de novas técnicas de controle de tráfego;
- Melhoria tecnológica dos processos de pavimentação;
- Otimização do sistema de transporte dos grandes centros urbanos com reflexos imediato no padrão de qualidade do ar e da saúde da população destes aglomerados;
- melhora da qualidade, redução do custo dos serviços e aumento da competitividade do transporte rodoviário de carga e de passageiros, com novas técnicas de controle de tráfego, pavimentação de estradas e transporte intermodal;
- ampliação da disponibilidade de serviços de transporte urbano para a população carente;
- competitividade do transporte rodoviário de carga e racionalização no planejamento do sistema de transporte.

FUNDO DO PETRÓLEO (CTPETRO)

Contribuir para o desenvolvimento sustentável do setor de petróleo e gás natural, visando ao aumento da produção e da produtividade, a redução de custos e de preços, a melhoria da qualidade dos produtos de interesse das empresas do setor e da qualidade de vida da população.

Exemplos de Oportunidades, Nichos e Ações Mobilizadoras:

- direcionamento das atividades de pesquisa e desenvolvimento e

de capacitação de recursos humanos para os interesses das empresas do setor petróleo e gás natural, com base nas políticas nacionais, diagnósticos de necessidades e prognósticos de oportunidades;

- incentivo à construção de redes cooperativas de pesquisa envolvendo parceiros nas empresas, universidades e governo sobre temas de interesse estratégico para o setor;
- construção de consórcios de P&D para desenvolvimento de tecnologias para exploração de petróleo;
- consolidação de programas de P&D relacionados à área de corrosão de materiais e ao desenvolvimento de novos materiais para o setor;
- consolidação de programas de P&D relacionados à área de meio ambiente nas suas interfaces com o segmento.

Resultados Esperados:

- aumento da capacitação de recursos humanos para a pesquisa e desenvolvimento no setor de petróleo e gás natural;
- mapeamento da ocorrência de reservatórios em novas bacias;
- redução dos custos de descoberta de reservatórios de petróleo e gás natural em bacias *offshore* ou *onshore*;
- produção de lâminas d'água de 3.000 m;
- redução dos custos de desenvolvimento, produção e transporte de petróleo e gás natural em águas profundas;
- aumento do fator de recuperação em reservatórios localizados em bacias *offshore* ou *onshore*;
- métodos para produção econômica de campos maduros;
- redução dos custos de refino e distribuição de petróleo e dos seus derivados;
- melhoria da qualidade dos derivados do petróleo e do gás natural, bem como aumento do seu valor agregado;
- redução dos custos de separação, conversão e transporte do gás natural e seus derivados;
- aumento da participação do gás natural na matriz energética brasileira;
- integração efetiva das questões de meio ambiente no planejamento estratégico do setor.

FUNDO PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA O SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES (FUNTTEL)

Estimular o processo de inovação tecnológica, incentivar a capacitação de recursos humanos, fomentar a geração de empregos e promover o acesso de pequenas e médias empresas a recursos de capital, de modo a ampliar a competitividade da indústria brasileira de telecomunicações.

Exemplos de Oportunidades, Nichos e Ações Mobilizadoras:

- articulação de mecanismos de cooperação entre empresas e instituições de P&D que favoreçam a busca da inovação tecnológica e sua utilização no setor industrial;
- infra-estrutura de redes e de processamento de alto desempenho para dar suporte às atividades de P&D a cargo dos grupos de pesquisa no país;
- apoio a projetos e programas que envolvam, entre outras, ações ligadas ao desenvolvimento de comunicação celular de terceira geração (3G); *Wireless Application Protocol* (WAP); processamento de imagens e robótica; criptografias; e aplicações tais como geoprocessamento, telemedicina etc;
- apoio ao desenvolvimento de projetos e programas voltados para a convergência das comunicações;
- implementação prioritária de ações em programas já definidos, a exemplo das ações previstas no programa “Sociedade da Informação” e Rede Nacional de Pesquisa – RNP-II;
- apoio ao desenvolvimento de projetos e programas que visem a redução dos custos dos equipamentos de telecomunicações e dos serviços de telefonia;
- desenvolvimento de estudos prospectivos no sentido de identificar as tecnologias-chave em tecnologias da informação e comunicação consideradas estratégicas para o país;
- ampliação da base de pesquisa instalada nas universidades, priorizando oportunidades relacionadas às tecnologias-chave.

Resultados esperados:

- capacitação científica e tecnológica nas áreas de engenharia elétrica, microeletrônica aplicada, software, aplicações de telecomunicações e engenharia de redes;
- aumento da produtividade e redução do custo de produção de equipamentos de telecomunicações (menor preço ao consumidor);
- difusão de novas tecnologias de telecomunicações – telefonia celular, Internet, transmissão de dados e imagens em áreas como a telemedicina e a educação à distância, ampliando o acesso da população a esses serviços;
- aumento da atração de investimentos internacionais para o setor, com ampliação da base produtiva instalada e capacitação de recursos humanos.

FUNDO DE INFORMÁTICA

Visa, exclusivamente, à promoção de projetos estratégicos de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação, inclusive em segurança da informação. Foi criado no bojo da Lei 10.176, que altera a Lei

8.248, e dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de tecnologia da informação.

Exemplos de Oportunidades, Nichos e Ações Mobilizadoras:

- apoio ao desenvolvimento de novas plataformas e softwares com vistas à exportação e ao aumento da competitividade brasileira;
- apoio a projetos e programas multidisciplinares que visem o desenvolvimento de tecnologias voltadas ao tratamento dos conteúdos disponíveis na Internet de forma a analisar, sintetizar, validar, padronizar e integrar ou construir bases de dados contendo informações confiáveis e de qualidade;
- desenvolvimento de estudos prospectivos no sentido de identificar as tecnologias-chave em tecnologias da informação e comunicação consideradas estratégicas para o país;
- implementação prioritária de ações em programas estratégicos do governo federal, tais como, o programa “Sociedade da Informação” que permitam ao país acompanhar o deslocamento dos limites do conhecimento científico e tecnológico.

Resultados Esperados:

- redução das possibilidades de exclusão digital do país;
- criação de situações e ambientes favoráveis ao aumento do conhecimento sobre as tecnologias da informação disponíveis e voltadas ao atendimento do cidadão brasileiro;
- integração das redes de dados para a inclusão dos serviços Internet de nova geração;
- promoção e aumento da competitividade brasileira através do uso do comércio eletrônico;
- aumento da densidade tecnológica dos softwares produzidos no Brasil;
- produção de hardware e software de baixo custo para amplo acesso da população.

4. MODELO PROPOSTO PARA A GESTÃO DOS FUNDOS SETORIAIS

Um dos maiores desafios a serem enfrentados para dar tratamento ao volume de recursos, que passarão a fazer parte do sistema de C&T nacional, de forma crescente a partir de 2001, refere-se à construção de um novo modelo de gestão que seja capaz de dar vazão ao aumento da escala de recursos financeiros de forma competente, transparente, ágil e sistêmica pelo conjunto de atores envolvidos com esta questão. Abrangirão, igualmente, outros ministérios, agências reguladoras e a comunidade acadêmica e empresarial.

Uma das premissas do novo modelo de gestão em Ciência, Tecnologia e Inovação é a de que o Brasil não pode deixar de realizar determinadas atividades que garantam o aumento da densidade tecnológica de seus produtos, processos e serviços frente aos países desenvolvidos e principais oligopólios mundiais. Entende-se, também, que as empresas transnacionais precisam ser induzidas a incrementar seus investimentos em P&D no Brasil, reproduzindo aqui a sinergia entre empresas, universidades e governo existente nos países desenvolvidos.

O novo modelo não pode prescindir, igualmente, de uma articulação entre todos os setores considerados pelos Fundos Setoriais e os segmentos diretamente envolvidos na definição da política de C&T do país, tais como: ministérios setoriais, representantes da comunidade científica e tecnológica, das universidades, das secretarias estaduais de ciência e tecnologia, do setor privado, associações de classes, entidades representativas dos setores e organizações não governamentais, bem como parceiros importantes como o SEBRAE e o BNDES, entre outros.

Assim, torna-se fundamental a concepção de modelo que ofereça mecanismos ágeis, transparentes, flexíveis e extremamente eficientes e eficazes. Por gestão eficiente e eficaz entende-se aquela que cumpre quatro estágios considerados como de fundamental relevância, e que precisam ser levadas a cabo pelo sistema de gestão:

a) Planejamento das metas e das ações a serem desenvolvidas, envolvendo:

- Exercício da previsão e da antecipação dos rumos e rotas tecnológicas e dos investimentos a serem realizados e perseguidos;
- Realização de estudos e diagnósticos sobre as diferentes realidades nacionais e internacionais dos setores e domínios afetos ao segmento de ciência e tecnologia, de forma coordenada dentro do sistema;
- Mobilização das melhores competências nacionais e internacionais para a realização de exercícios prospectivos na forma de grupos de discussão especialistas, análise de cenários e tendências, aplicação de metodologias Delphi e outras, grupos de julgamento e consultas em rede, entre outras possibilidades;
- Estímulo ao incremento da capacidade prospectiva nacional.

b) Tomada de decisão convenientemente informada e racional, levando-se em consideração o seguinte:

- Tratamento e disponibilização da informação, de forma a que esta seja facilmente apropriada e utilizada pelos tomadores de decisão;
- Canalização dos resultados dos exercícios prospectivos para grupo assessor 'ad hoc', de forma a permitir a discussão e proposição de diretrizes e linhas estratégicas prioritárias;
- Submissão de propostas aos Comitês Gestores, a quem cabe a responsabilidade final sobre a alocação de recursos em áreas estratégicas;

- Criação do foro de Comitê Gestores para definição de programas e projetos multi-setoriais.

c) Implementação, destacando os seguintes aspectos:

- Implementação das decisões do Comitê Gestor de forma rápida, coordenada, desburocratizada e sistêmica entre as diversas agências executoras do MCT e seus parceiros;

- Flexibilidade de mecanismos, instrumentos e métodos de gestão, incluindo a negociação de projetos estratégicos com alta capacidade mobilizadora de um ou mais setores;

- Gestão apoiada por sistema eletrônico integrado, no que se refere à apresentação de propostas, análise e julgamento, priorização e contratação, acompanhamento e avaliação e análise *ex-post*, mobilizando as competências nacionais por meio de cadastro eletrônico que permita sua permanente atualização e uso no processo de gestão;

- Possibilidade de implementação de algumas das ações previstas pelos fundos em parceria com fundações estaduais, secretarias de estados, agentes financeiros regionais;

- Criação do foro das agências do MCT, (agências parceiras serão eventualmente chamadas para participar do Foro) que facilite o processo de integração de sistemas e procedimentos a serem adotados no modelo em desenvolvimento;

- Definição de responsável nas agências do MCT, atuando como ponto focal no processo sistêmico de gestão compartilhada dos fundos, com poder de decisão e de internalização nas mesmas das decisões tomadas.

d) Acompanhamento e avaliação, com vistas a:

- Definição de metodologia e sistema informatizado de apoio, a serem internalizados de forma sistêmica no novo modelo de gestão;

- Desenvolvimento de metodologias e estratégias de acompanhamento adequadas à natureza e cada programa e projeto a ser apoiado;

- Aferição dos resultados e/ou impactos advindos da implementação das ações, possibilitando eventuais correções de rumo;

- Mensuração da eficácia e da eficiência de políticas, programas, planos e projetos implementados;

- Monitoramento das ações consideradas estratégicas de modo a garantir a totalidade de seus resultados previstos;

- Implementação de um processo de avaliação de natureza abrangente que inclua, no seu conjunto, as fases de definição/elaboração das políticas, programas, planos e projetos, bem como a fase de acompanhamento e avaliação *ex-post*;

- Desenvolvimento de metodologias e estratégias de avaliação adequadas à natureza e cada programa e projeto a ser apoiado.

A criação dos Fundos Setoriais coloca um grande desafio para o sistema de C&T nacional, qual seja, sair de um modelo de gestão segmentado para um processo de gestão compartilhada, como base para a construção de um sistema nacional de inovação. A implantação deste modelo requer, portanto, uma coordenação estruturada com capacidade de articulação com os diferentes atores e com as diferentes instâncias de decisão envolvidas neste processo.

Os Comitês Gestores representam uma das instâncias de decisão no conjunto da estrutura de coordenação. O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) deverá presidir os Comitês Gestores e exercer a secretaria técnica destes compreendendo tanto o apoio logístico como o assessoramento técnico e científico necessário para o processo de tomada de decisão.

Cada Comitê Gestor correspondente tem as atribuições de:

- elaborar o seu regimento interno;
- orientar a elaboração do Documento Básico que contém as diretrizes para investimentos em C&T para cada setor; orientar a elaboração do Manual Operativo de seleção, financiamento e execução de projetos;
- selecionar áreas prioritárias para a alocação dos recursos financeiros, definindo um Plano Plurianual de Investimentos;
- acompanhar a implementação das atividades e avaliar periodicamente os seus resultados;
- recomendar a contratação de estudos e a criação de grupos técnicos para propor ações específicas de interesse de cada setor;
- referendar as decisões técnico-científicas dos projetos submetidos à análise dos comitês; e propor punições, a serem estabelecidas por intermédio de portarias ministeriais, para o eventual descumprimento de quaisquer das obrigações assumidas pelos beneficiários dos recursos financeiros, independente das sanções já previstas em Lei.

Para o fiel cumprimento destas atribuições, os Comitês Gestores deverão contar com o apoio de uma unidade gerencial responsável pela gestão estratégica dos Fundos Setoriais, capaz de fazer a integração e coordenação das ações e também com a principal responsabilidade de coordenar os trabalhos de concepção e implantação do novo modelo de gestão. Esta unidade, em fase de implantação e estruturação pelo MCT, tem como principais atribuições:

- a concepção e implantação do novo modelo de gestão, atuando de forma compartilhada com as Secretarias do MCT, o CNPq, e a FINEP visando o aumento da transparência, da eficácia e eficiência institucionais;
- desenvolvimento e implantação de metodologias e procedimentos operacionais para as atividades de prospecção tecnológica, tais como, diagnósticos, estudos, plataformas, painéis de especialistas, seminários,

análise de tendências e de cenários, entre outros, necessários para o processo de tomada de decisão dos Comitês Gestores dos fundos setoriais;

- a articulação com as Secretarias do MCT e agências (CNPq e FINEP), especificamente, no que diz respeito à implementação das ações e diretrizes emanadas dos Comitês Gestores, incluindo a definição e elaboração de mecanismos de contratação de projetos, tais como, editais, projetos cooperativos, plataformas, entre outros;

- auxiliar na definição das estratégias e apoiar a implementação de ações de desenvolvimento regional, observando o disposto pelas Leis que regem os Fundos, bem como as diversas ações em andamento conduzidas pela Assessoria de Articulação com os Estados, do MCT;

- desenvolvimento e implantação de metodologias e procedimentos operacionais para as atividades de acompanhamento e avaliação das aplicações de recursos dos fundos setoriais vinculados ao MCT, sempre em estreita articulação com as Secretarias do MCT, o CNPq e a FINEP;

- auxiliar o MCT no que diz respeito à proposição e formulação de grandes diretrizes e políticas de ciência e tecnologia;

- coordenação e implementação das estratégias e ações do MCT para as atividades de editoração, divulgação e difusão das atividades em curso no âmbito dos Fundos Setoriais e de outras iniciativas de ciência e tecnologia.

6. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO E GESTÃO A SER UTILIZADO PELOS FUNDOS SETORIAIS:

Viabilizar a consolidação do novo modelo em dois anos, ainda no atual governo, priorizando:

- o atendimento às expectativas e demandas de curto prazo dos diversos setores, e mostrar como serão atendidas as demandas de médio e longo prazos;

- a definição de equipe altamente qualificada, trabalhando em regime de dedicação integral, para a implementação do novo modelo e administração da fase de transição, dotada de poder de decisão e respaldo de alto nível, contando com apoio logístico adequado;

- a adoção imediata de mecanismos ágeis e eficientes de planejamento e gestão, comuns às agências do MCT responsáveis pela implementação das ações, incluindo a adoção de uma plataforma tecnológica única para implementação dos diferentes projetos de pesquisa e desenvolvimento nas agências do MCT;

- a mobilização rápida das competências nacionais, no sentido de incorporá-las, de forma participativa, ao processo de concepção e implementação inicial do novo modelo;

- institucionalização, ainda que transitória, da unidade de gestão estratégica responsável, no MCT, pelos aspectos mais estratégicos da implementação dos fundos setoriais.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

19

20

21

22

23

24

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

25

Comunicação e difusão dos resultados obtidos pelo novo modelo com os segmentos da sociedade organizada (ambiente externo):

- aumento da interlocução e sinergia com os Ministérios Setoriais;
- forte articulação com as agências reguladoras e associações representativas dos diversos setores;
- estabelecimento de canais claros de comunicação com a comunidade acadêmica e setor empresarial, de forma atender à grande expectativa gerada a partir da criação dos fundos setoriais;
- ampliação da capacidade de difusão do conhecimento técnico-científico, principalmente no que diz respeito às pequenas e médias empresas;
- rebatimento e validação na sociedade das propostas de gestão para C&T;
- Construção de um modelo eficiente de promoção e marketing.

Comunicação e articulação interna do processo de mudança e das novas orientações, envolvendo os principais atores no MCT, suas agências e centros e pesquisa e desenvolvimento:

- transformar as eventuais atitudes corporativas em ações de cooperação, mostrando de forma clara as vantagens do novo modelo para o sistema de C&T, em termos do aumento da sua credibilidade e importância no cenário nacional;
- valorizar e capacitar equipes motivadas para a mudança em curso;
- institucionalizar os processos de mudança do atual sistema para o novo sistema de gestão compartilhada;
- estabelecer canais de comunicação e foros de discussão com os principais atores internos do processo de mudança, particularmente com os Secretários no MCT e seus subordinados imediatos e o corpo gerencial das agências.

Resumo

Este artigo apresenta algumas considerações a respeito da necessidade de adoção de um novo modelo de planejamento e gestão para as ações de C&T, incluindo a inovação como seu foco final. Além disso, apresenta as principais ações que estão sendo concebidas e implementadas no âmbito dos Fundos Setoriais com vistas à concepção de um projeto piloto desta nova proposta. Aplicado inicialmente para os Fundos e depois, com proposta de ser estendido a todo o sistema, este novo modelo pressupõe assumido que ciência e tecnologia são atividades estratégicas. Considera, igualmente, quais seriam as principais questões e etapas importantes, passíveis de serem consensuadas e implementadas no Brasil visando ao estabelecimento de uma nova forma de gerir recursos públicos direcionados à C&T, de modo a contribuir para que esta atividade se torne verdadeiramente estratégica.

Abstract

This paper deals with the need for a new Science and Technology model for management and planning and presents the main actions being implemented by Sectorial Funds. This new model will be applied for the Sectorial Funds and further application will be extended to the whole national S&T system. It is believed that this approach will put science and technology as a strategic position for social sustainable development for the country.

Os autores

RUY DE ARAÚJO CALDAS. É Doutor em Bioquímica, Professor Titular Aposentado da Universidade de Brasília – UnB, Diretor do curso de Pós-Graduação em Biotecnologia Genômica da Universidade Católica de Brasília.

MARCIO DE MIRANDA SANTOS. É Doutor em Genética Bioquímica, foi Diretor do Centro Nacional de Recursos Genéticos - Cenargen da EMBRAPA. Atualmente é Assessor Especial do Ministério da Ciência e Tecnologia, atuando na implantação do novo modelo de gestão para os Fundos Setoriais.

DALCI MARIA DOS SANTOS. É Mestre em Física, Analista em Ciência e Tecnologia/CNPq. Atualmente está no Ministério da Ciência e Tecnologia atuando na implantação do novo modelo de gestão para os Fundos Setoriais.

LEONARDO ULLER. Doutor em Materiais, é Gerente do Fundo do Petróleo e Gás Natural, (CTPETRO) Ministério da Ciência e Tecnologia.