



4ª CNCTI

Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

para o desenvolvimento sustentável

Documento Referência

4ª Versão

Proposta do Programa da Conferência

Janeiro de 2010

4ª CNCTI – Brasília-DF

26, 27 e 28 de Maio de 2010





A 4ª. CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Documento de Referência

I. Introdução

A 4ª. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (4ª CNCTI), programada para os dias 26, 27 e 28 de maio de 2010, ocorrerá em momento histórico para as grandes economias do planeta, que deverão assumir responsabilidades crescentes com a qualidade ambiental e a redução das desigualdades sociais.

O desenvolvimento sustentável pautará as principais agendas do século XXI, período em que o desenvolvimento das nações precisará harmonizar questões e interesses econômicos, sociais e ambientais. A organização dessas agendas exigirá melhoria na gestão pública e privada, o que requer transformações estruturais de ordem institucional, política e cultural.

Ao escolher o tema do desenvolvimento sustentável como mote da 4ª CNCTI, o Brasil reconhece a importância do avanço da ciência, da tecnologia e da inovação como vetor fundamental do crescimento econômico, da conservação ambiental, e da melhoria da qualidade de vida, e também como condição essencial para realizar as transformações estruturais que viabilizam o aprimoramento da coordenação da gestão e dos processos em níveis regional, nacional e internacional.

A Conferência contará com a participação de especialistas nacionais e estrangeiros de diversas áreas para que os debates possam gerar subsídios para a formulação de políticas de Estado e também internacionalizar questões que são centrais à agenda brasileira para o desenvolvimento.

O Brasil tem vantagens comparativas inequívocas para estar à frente dessa discussão e vir a se tornar uma potência no novo paradigma do desenvolvimento sustentável. Além de ser uma das maiores economias em ascensão no mundo, o País possui reconhecido capital intelectual científico e exerce protagonismo em questões globais que estão no fulcro do debate sobre desenvolvimento sustentável: a conservação, uso e repartição de benefícios da biodiversidade, bem como as mudanças climáticas.

Ao possuir uma das matrizes energéticas mais limpas e ao dominar tecnologias fundamentais para ampliar o esforço mundial de mitigação das reduções de emissões de gases efeito estufa o País tem credenciais e qualificação para propor novos acordos sobre questões estruturais que obstruem o avanço do desenvolvimento sustentável para a maioria das nações do mundo.

O fortalecimento do protagonismo internacional que o Brasil tem buscado exercer requer tanto avanços na preparação técnica e política do País quanto a adoção de ações e políticas nacionais consistentes e duradouras para o desenvolvimento, a justiça social e a qualidade do meio ambiente. Essas políticas têm muito a se beneficiar de novos avanços da ciência, tecnologia e inovação que a 4ª CNCTI irá abordar.



II. Breve Histórico

A 1ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia ocorreu em 1985, convocada pelo primeiro Ministro da Ciência e Tecnologia, Renato Archer, com o objetivo de discutir com a sociedade as políticas para a área, de modo a subsidiar as ações do recém-criado Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

Dezesseis anos depois, em 2001, realizou-se uma 2ª edição, já com o nome de Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, reconhecimento ao fato de que, pela via da inovação, a ciência e a tecnologia podem contribuir para prover a sociedade com novos e melhores produtos, processos e serviços. A ênfase na inovação sinalizava que essa deveria ser a opção do Brasil para responder ao desafio da globalização e garantir o aumento da competitividade de suas empresas no mercado internacional.

Foi nessa conferência que se discutiu em profundidade o novo modelo de financiamento, baseado nos Fundos Setoriais, posto em prática a partir de 1999, que viria a ter enorme impacto sobre a ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) do País. Foi ainda durante a conferência que se criou o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), organização social ligada ao MCT. As sugestões e recomendações advindas da conferência foram compiladas em seu “Livro Branco”, de leitura obrigatória para formuladores de políticas, acadêmicos, empresários e atuantes no terceiro setor.

Na 3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em 2005, procurou-se dar ênfase à importância da CT&I para gerar riqueza e para distribuí-la por meio de mecanismos de inclusão social que têm na educação seu principal pilar. A partir dela, foram apresentadas propostas e sugestões compiladas em um “Livro Amarelo”, editado pelo CGEE. Essas propostas e sugestões certamente serviram de subsídio para a formulação do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010, ora em execução, cujos eixos principais têm nítida relação como o temário da Conferência.

III. A 4ª. Conferência

A 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação foi convocada por Decreto Presidencial de 3 de agosto de 2009, com o título “Política de Estado para Ciência, Tecnologia e Inovação com vista ao Desenvolvimento Sustentável”. Sua realização está prevista para 26 a 28 de maio de 2010.

Comparada com as precedentes, a 4ª Conferência se propõe a agregar a **sustentabilidade** às discussões anteriores preocupando-se, ao mesmo tempo, com as estratégias que possibilitem alcançar a estabilidade necessária às ações em ciência, tecnologia e inovação, por meio de uma política reconhecida como de Estado, e não apenas de governo.

Ela será precedida de cinco conferências regionais (CO, N, NE, S, SE), que serão realizadas até o meados de abril de 2010. A realização de encontros estaduais e fóruns de discussão por todo o país será também estimulada como importante mecanismo de mobilização e de levantamento das principais questões e aspectos a serem abordados no evento nacional.



A Conferência deverá nortear suas discussões segundo as linhas do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010: 1) Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação; 2) Inovação na Sociedade e nas Empresas; 3) Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas; 4) Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social.

Em cada um desses grandes eixos, deverá ser dada ênfase à análise dos gargalos que prejudicam o desenvolvimento da CT&I em nosso País, e apresentadas propostas concretas para a superação desses obstáculos. Três idéias centrais devem dominar a Conferência: o desenvolvimento sustentável, envolvendo questões econômicas, sociais e ambientais, a inovação como motor do desenvolvimento, e a internacionalização, entendida como o fortalecimento do protagonismo brasileiro. Alguns gargalos importantes para o desenvolvimento da CT&I devem permear os vários temas da Conferência: a formação deficiente de recursos humanos, prejudicada pela precariedade da educação em todos os níveis, a necessidade de coordenação e de harmonização das diferentes instâncias governamentais e de marcos legais adequados, a importância de sanar as desigualdades regionais e sociais.

É intenção deste Documento de Referência identificar alguns dos grandes desafios a serem enfrentados nos próximos anos, aos quais outros mais deverão ser agregados durante o debate ensejado pela 4a. CNCTI.

IV. Os grandes eixos da Conferência

EIXO I: O SISTEMA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Desde a fundação do CNPq em 1951, o sistema nacional de ciência e tecnologia tem diversificado fortemente a sua atuação, de modo a atender as necessidades do desenvolvimento brasileiro. Essa diversificação resultou em uma mudança qualitativa na complexidade do sistema, que se ramifica entre diversos Ministérios, com forte presença nos âmbitos federal e estadual, e desempenha um papel fundamental em setores importantes para a economia nacional.

Os investimentos realizados em pesquisa no Brasil resultaram em um aumento significativo da participação brasileira na produção científica mundial, tiveram um impacto expressivo nas atividades de empresas de grande porte como a Petrobrás, a Embrapa e a Embraer, possibilitaram uma atividade de inovação que, embora ainda incipiente, envolve um leque diversificado de empresas, e estimularam uma melhor compreensão do País e de sua relação com questões de natureza global.

É natural, no entanto, que as dores do crescimento acompanhem essa evolução. E que surjam novos desafios que devem ser enfrentados para que o Brasil possa alcançar um novo patamar, fortalecendo o seu protagonismo mundial.

Assim, é fundamental que a 4a. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação identifique os gargalos que inibem o desenvolvimento de CT&I no Brasil, e proponha soluções para a remoção desses obstáculos.

Alguns dos principais desafios no âmbito do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação são destacados a seguir.



(a) Institucionalidade e Governança

A complexidade do sistema requer uma discussão profunda sobre as atribuições de cada um dos agentes e uma coordenação efetiva. Entre os desafios a serem considerados, destacam-se:

- Promover mecanismos que garantam que a Política de CT&I seja uma Política de Estado.
- Precisar o papel e as atribuições do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), responsável pelo acompanhamento da execução das metas do PACTI e a correspondente execução orçamentária.
- Dar maior institucionalidade à interação do MCT com outros Ministérios setoriais nas questões relativas à CT&I, envolvendo a coordenação, o fomento e a execução de projetos e programas.
- Promover uma efetiva participação do Itamaraty na cooperação internacional, promovendo o protagonismo do Brasil no cenário internacional e a ciência e a tecnologia como elo forte da diplomacia.
- Criar novas formas de governança da inovação, juntando por exemplo agências e entidades envolvidas em uma instância única, vinculada à Presidência (uma Agência Nacional de Inovação).

(b) Marcos Legais

A estrutura legal do País tem gerado sérios obstáculos ao desenvolvimento da CT&I, ao não reconhecer especificidades e peculiaridades do setor, que frequentemente se vê emperrado diante de crescentes dificuldades burocráticas, impostas por órgãos de controle e instâncias intermediárias. Essa constatação sugere como pontos de debate na 4ª CNCTI:

- A revisão dos marcos legais, sua implementação e, em particular, a relação com os órgãos de controle (TCU, CGU, AGU etc.) de modo a permitir uma maior agilidade e eficiência do sistema.
- A criação de mecanismos de Estado para a solução de problemas que atrasam o desenvolvimento da CT&I.

(c) Financiamento e Infra-estrutura

O financiamento à pesquisa no Brasil tem assumido formas inovadoras, das quais são bons exemplos os fundos setoriais, os PRONEX e os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia. No entanto, o Estado é de longe o maior investidor em ciência e tecnologia e a pesquisa encontra-se muito concentrada no ambiente acadêmico. A pouca participação de empresas privadas dificulta o aumento percentual dos investimentos em pesquisa até que sejam alcançados os níveis encontrados em países da OCDE. As dimensões continentais e a diversidade regional do País recomendam a diversificação de programas e mecanismos de financiamento. Essas considerações motivam os seguintes pontos para debate:

- O poder de compra do Estado e sua importância no avanço dos esforços nacionais de CT&I.
- O fortalecimento dos sistemas de C&T estaduais e municipais.
- Aspectos territoriais da C&TI, especialmente na Amazônia e no semi-árido,



levando em conta diferenças e competências regionais.

- Ampliação e diversificação do financiamento para o desenvolvimento da CT&I.
- Definição de "Programas Mobilizadores" com metas bem definidas.
- Equacionamento e propostas de soluções para problemas do "varejo" que dificultam a boa utilização dos recursos.

(d) Avaliação

A multiplicação de programas e o aumento da complexidade do sistema trazem a necessidade de aperfeiçoamento dos mecanismos de avaliação, que devem ser consequentes, de modo a promover o aumento de qualidade do sistema de CT&I. Enquanto no passado a pesquisa individual era a mais comum, programas em rede hoje são os mais desafiantes e aqueles que tendem a se constituir em modelos apropriados para enfrentar os novos desafios. Nossas práticas avaliativas são fortemente ancoradas em análises de projetos individuais e muito há que se desenvolver sobre acompanhamento e avaliação de programas estruturados em redes. Para isso, deve-se contar com sistemas de informação e indicadores de C&T precisos, e com mecanismos de assessoria que permitam a análise competente dos projetos e programas. Destaca-se, assim, como tema oportuno e importante:

- Fortalecimento da avaliação, acoplando-a a respostas ágeis, aperfeiçoamento dos sistemas de informação e indicadores de C&T, bem como dos mecanismos de assessoria especializada. Aperfeiçoamento, em particular, da avaliação de redes e dos impactos de Programas especiais, como os INCT's, o SIBRATEC e os Fundos Setoriais.

(e) Recursos humanos, educação superior e pesquisa

Apenas cerca de 13% dos jovens entre 18 e 24 anos estão matriculados em instituições de educação superior no Brasil. Na Argentina, o percentual correspondente é de 30%, no Chile de 52% e nos Estados Unidos de 60%. Além disso, cerca de 70% do total de matrículas na educação superior no Brasil estão nas áreas de ciências humanas e sociais, enquanto apenas 11% correspondem às engenharias (o percentual correspondente nos países da OCDE é de 30%). O alto percentual de matrículas em ciências humanas e sociais está intimamente associado ao baixo custo desses cursos, que se concentram em instituições privadas, onde estão mais de 70% das matrículas em instituições de educação superior. De fato, pertencem a instituições privadas 88% das matrículas em Direito no Brasil. Essa situação é agravada pelo fato de que, segundo o Observatório da Educação, menos de 40% dos engenheiros formados trabalham na área de formação.

A renda é fator determinante para o acesso do brasileiro à educação superior: segundo dados do IPEA, a taxa de frequência daqueles que têm renda mensal per capita de cinco salários mínimos ou mais é dez vezes maior do que entre a população que ganha até meio salário mínimo. Por outro lado, menos que 50% dos jovens entre 15 e 17 anos estão matriculados no ensino médio, onde a baixa qualidade do ensino tem sido comprovada pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), que também aponta para uma situação calamitosa no ensino fundamental.

Apesar de, na prática, haver uma grande diversidade de instituições de educação superior, muitas das quais adotam indevidamente, dado o seu escopo restrito, o título



de Universidade, e apesar de serem conhecidos exemplos de sucesso no País de instituições não universitárias de educação superior, como o Instituto Tecnológico da Aeronáutica e o sistema S, identifica-se ainda frequentemente a expansão da educação superior com a expansão das Universidades. Essa atitude contrasta com a de outros países, onde uma parte expressiva do contingente de estudantes de nível superior está matriculada em instituições não universitárias (nos Estados Unidos, cerca de 50% das matrículas no nível superior são em cursos com dois anos de duração). Por outro lado, mesmo nas melhores Universidades brasileiras, o ensino é compartimentado e desde cedo especializado, contrastando também com o movimento internacional no sentido de uma maior interdisciplinaridade e flexibilidade curricular.

Não obstante a presença crescente da pesquisa realizada no Brasil, e do grande desenvolvimento da Pós-Graduação ocorrido nas últimas décadas, as nossas Universidades aparecem em posição muito desfavorável em análises comparativas internacionais.

A modernização da educação superior é particularmente dificultada pela estrutura de regulamentação profissional, onde os interesses corporativos prejudicam o reconhecimento de formações inovadoras, e o diploma tem primazia sobre a competência.

A demanda por profissionais bem formados, tanto no nível superior como no nível técnico, tem aumentado, mas ainda é reduzido o número de empresas que empregam mestres e doutores em trabalhos de pesquisa e desenvolvimento.

Esse cenário aponta para grandes desafios:

- Elaborar uma estratégia para melhorar a qualidade do ensino em todos os níveis, promovendo ao mesmo tempo a ampliação e a diversificação do ensino médio e da educação superior. Discutir a implantação de estrutura de ciclos nas graduações das universidades.
- Aperfeiçoar a avaliação das instituições de ensino superior, incluindo a graduação, e elaborar mecanismos que promovam a melhoria da qualidade dessas instituições.
- Criar novas formas de inserção no mercado de trabalho de jovens de nível técnico, bem como de quadros formados por instituições de educação superior não universitárias ou por ciclos iniciais de instituições universitárias.
- Promover a absorção de mestres e doutores por empresas.
- Discutir a regulamentação profissional e a estrutura organizacional e curricular das instituições de educação superior em um contexto de inovação, onde novos percursos formativos tornam-se necessários.
- Fortalecer o papel das instituições públicas de educação superior na formação de professores para a educação básica.

EIXO II: INOVAÇÃO NA SOCIEDADE E NAS EMPRESAS

O Diário Oficial do dia 15 de janeiro deste ano traz publicada a assinatura do Pres. Luiz Inácio Lula da Silva sancionando a Lei nº 12.193 a qual designa o dia 19 de outubro como Dia Nacional da Inovação. Tal Lei corrobora o que hoje é consensual acerca do papel crucial da inovação na agregação de qualidade e como requisito



essencial para uma economia competitiva, próspera e sustentável, com melhores empregos e salários.

Assim, o conhecimento científico-tecnológico, bem como a inovação por ele engendrada, são patrimônios sociais que permitem gerar desenvolvimento sustentável, ampliando a produtividade e a competitiva do País, bem como contribuindo para a melhoria da qualidade de vida, através da aceleração da criação e qualificação de empregos, e a democratização de oportunidades.

O conceito de inovação, em geral, é correlacionado com pesquisa e desenvolvimento (P&D) empresarial, porém distinto e mais amplo. Inovação implica em tecnologia, máquinas e equipamentos, mas vai além, contemplando também pequenas mudanças incrementais, novas funcionalidades, bem como melhorias na gestão ou novos modelos de negócios, associados à conquista ou criação de novos mercados.

As conexões entre ciência e tecnologia (C&T) com inovação tecnológica têm uma face mais evidente no que diz respeito ao mundo das indústrias de manufatura. Ocorre que atualmente entre metade e três quartos da riqueza produzida no planeta é criada não pela produção de coisas físicas, produtos, mas sim pela prestação de serviços.

Um ambiente inovativo nas empresas é favorecido pela existência no país de ciência avançada e pela capacidade regional de formar recursos humanos de ponta, mesmo que estas últimas atividades tenham seus centros de atividades na academia. Favorecer inovação não significa que seja suficiente ter boa ciência e formação de recursos humanos. O estímulo às atividades de risco (inovação também é risco) faz parte do jogo que conecta a inovação com a oferta ao mercado de produtos, processos e novas funcionalidades. Viabilizar bons ambientes de negócios demanda, adicionalmente, um conjunto não simples de externalidades positivas.

O que parece claro é que há poucos atalhos para, sem produção de conhecimento, conseguir estimular inovação nas empresas. Não é impossível ocorrer inovação nas empresas sem produção de conhecimento no país e recursos humanos de ponta na região, mas é evento tão raro que quase fortuito. Portanto, para propiciar inovação é importante que esses dois elementos estejam presentes simultaneamente: cooperação entre empresas e a academia bem como estímulo e suporte ao risco privado.

Para que as políticas de C,T&I tenham efeitos favoráveis, é indispensável que elas sejam apropriadas por todos os setores da população, sem excluir e sem contribuir para aumentar a exclusão. Assim sendo, educação é o principal caminho que viabiliza o processo desejado de compartilhamento do conhecimento. O nível de escolaridade da população e a qualidade e a amplitude do alcance de educação de qualidade estão fortemente relacionadas à competitividade das nações modernas e refletem suas capacidades de inovarem na solução de seus problemas e no correto equacionamento de seus futuros.

A perspectiva empresarial de C,T&I enquanto fonte de riqueza econômica é crucial para que as demandas de tecnologia e da inovação tenham seus processo de indução, adaptação e implementação agilizados e contribuam para que a ciência produzida tenha também como horizonte suas aplicações potenciais, sejam elas decorrentes de demandas empresariais ou da necessidade para execução de políticas



públicas.

É necessário integrar a política de C,T&I à política industrial para que as empresas sejam estimuladas a incorporar a inovação em seu processo produtivo, forma mais eficiente de aumentar sua competitividade global.

Para que um país possa criar as condições de almejar níveis superiores e sustentáveis de crescimento, há que ser consolidada uma política pública consistente em termos de conhecimento e inovação. Assim, visando a um desenvolvimento socialmente justo é que se estabelece no País um Sistema Nacional de C,T&I que contempla a complexidade do tema, envolvendo todas as suas dimensões, desde a base educacional acoplada, a diversidade do Brasil e suas características enquanto federação, o mundo do trabalho associado e as atividades empresariais e governamentais em todos os seus aspectos.

Uma das mais importantes e inadiáveis tarefas é articular os diversos atores envolvidos, sejam eles as unidades da federação, os diversos ministérios e secretarias estaduais e municipais, a comunidade acadêmica, os setores empresariais etc. Com a participação de todos, desenhar e implementar uma política capaz de dar conta da missão é imprescindível, sendo impossível a sua consecução sem o comprometimento coletivo, solidário e participativo.

O sistema federativo brasileiro impõe que uma relação harmônica entre os diversos entes propicie uma sincronia de ação e concordância de propósitos através de elos que necessitam estar muito bem sintonizados. As iniciativas recentes de estados e municípios de criação e consolidação de secretarias e fundações de apoio associadas a C,T&I propiciam um cenário animador e desafiante para que projetos comuns compartilhados sejam a tônica dos programas a serem estabelecidos, tanto no presente como no futuro.

A concepção de utilização das ferramentas de inovação enquanto solucionadoras de problemas, em todas as suas dimensões, contribuem fortemente com enfrentar tanto demandas sociais como comerciais e empresariais, gerando uma dinâmica favorável, onde mais utilização de C,T&I, implica em mais competitividade, que gera mais desenvolvimento, mais arrecadação de impostos, maior capacidade de investimentos estatais e privados em ciência, que, por sua vez, gera mais tecnologia e inovação, fechando um positivo ciclo virtuoso.

Os acadêmicos têm como principal referencial a profundidade, a qualidade e o estado da arte de suas produções, balizadas pelos critérios aceitos e adotados universalmente, entendido o conjunto do conhecimento produzido, bem como a formação de recursos humanos que desse processo decorre, elementos constitutivos basilares da cultura dos povos e das nações. Sejam os pesquisadores da ciência básica, como os tecnólogos mais ligados diretamente à produção, todos dependem de um processo formativo de alto nível associado à presença de uma comunidade científica e tecnológica forte que saiba contemplar essa rica e necessária diversidade de profissionais de qualidade nos diversos níveis. Uma concepção integradora capaz de articular positivamente esses diversos atores é a base formadora de qualquer iniciativa de pensar a consolidação de um Sistema Nacional de C,T&I.

As empresas brasileiras têm avançado em inovação em ritmo superior a qualquer



outra economia latino-americana, sendo que as empresas respondem por parte substantiva dos investimentos nacionais em pesquisa e desenvolvimento.

Parte desse crédito e desses resultados decorre de um conjunto de instrumentos de fomento ofertando recursos para crédito, subvenção e investimentos reembolsáveis e não-reembolsáveis, conforme possibilidade aberta pela Lei de Inovação, de dezembro de 2004, e pela Lei do Bem, de novembro de 2005. Ampliou-se assim o escopo das ações mais tradicionais e, em decorrência, o leque de opções de acesso para todos os tipos de empresa.

A subvenção, prevista na Lei de Inovação, administrada pela Finep/MCT, permitiu que nas áreas selecionadas (Tecnologias de Informação e Comunicação, Biotecnologia, Nanotecnologia, Energia, Saúde, Temas Estratégicos e Desenvolvimento Social) uma subvenção não reembolsável de mais de R\$ 1,5 bilhão tenha sido contemplada às empresas inovadoras. Valor esse complementado por vários outros investimentos de maior monta, acessíveis às empresas que inovam, em inúmeras outras modalidades, especialmente reembolsáveis, operadas pela Finep e BNDES.

Por sua vez, a Lei do Bem concede incentivos fiscais para empresas que realizem atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. Trata-se de um programa que funciona via autodeclaração dos próprios empresários. A Lei do Bem tem estimulado que empresas declarantes em lucro real e que inovaram tecnologicamente aumentem seus investimentos em pesquisa e desenvolvimento que em 2006 atingiram aproximadamente R\$ 2,2 bilhões por parte de 130 empresas. Já em 2007 saltaram para 299 empresas declarando mais de R\$ 5,1 bilhões.

No ano passado (observar que em 2009 computamos o ano fiscal 2008), o número de empresas saltou para 441 e os investimentos atingiram mais de R\$ 8,1 bilhões. Ou seja, em apenas três anos, o incremento em número de empresas é da ordem de 240% e de valores de 270%. Somente nesse item, os investimentos das empresas em pesquisa e desenvolvimento em relação ao PIB brasileiro, saltaram de 0,09% em 2006 para 0,19% em 2007 e atingiram 0,28% do PIB em 2008. As áreas que têm até aqui feito uso mais intensivo da Lei da Bem são: Mecânica e Transportes, Petroquímica, Bens de Consumo, Metalurgia, Eletroeletrônica e Farmacêutica.

Enfim, inovação na sociedade e nas empresas tende a ser cada vez mais um item fundamental para medir o atual estágio de cada país ou região e especialmente útil para apontar possibilidades futuras e potenciais efetivos de desenvolvimento.

EIXO III: PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO EM ÁREAS ESTRATÉGICAS

A P&D – pesquisa e desenvolvimento - constitui a parte nobre das atividades de inovação. Dentre todas as outras atividades que compõem o processo de inovação, desde as etapas da pré-produção e dos estudos de mercado até o treinamento de mão-de-obra e a aquisição de máquinas e equipamentos, as de P&D respondem normalmente por uma maior densidade técnico-científica e pela maior ousadia dos objetivos definidos. Processos de inovação bem sucedidos, em que as atividades de P&D são mais robustas, correspondem àqueles em que os resultados alcançados têm, no geral, maior potencial de promover transformações nos sistemas sócio-produtivos. Se inúmeras inovações menores podem prescindir da contribuição direta das



atividades de P&D, nas de maior expressão a P&D é o componente decisivo. Por conta disso, acompanhamos com maior atenção a evolução dos dispêndios com P&D dos países e regiões que os com Ciência, Tecnologia e Inovação – CT&I. A participação mesma dos gastos com P&D nos dispêndios totais com CT&I representa um indicador, ainda que imperfeito, do estágio de amadurecimento dos sistemas nacionais ou regionais de inovação. Países que gastam mais em pesquisa tendem a ser os que auferem maiores recompensas de seus investimentos.

No Brasil, os dispêndios públicos e privados na P&D alcançaram R\$ 22,9 bilhões em 2008, segundo dados preliminares do Ministério da Ciência e Tecnologia (vide <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/7969.html>). Eles representam ainda 1,13% do PIB do País. A relação parece razoável quando comparada com a observada para o México (que dedicou 0,46% do PIB à P&D), a Argentina (0,51%), a Rússia (1,12%) ou a Itália (1,13%), mas fica assustadoramente aquém da apresentada pela Alemanha (2,54%), por Cingapura (2,61%), pelos Estados Unidos (2,68%), pelo Japão (3,44%) ou pela Coreia do Sul (3,47%).

Colocados em perspectiva histórica, esse registros assinalam uma evolução firme do setor de CT&I no Brasil ao longo da última década, que refletiu a introdução de mudanças institucionais de peso, como os fundos setoriais, o arcabouço da Lei da Inovação e seus novos instrumentos, a exemplo da subvenção econômica às empresas, além da contínua expansão da comunidade científica e de sua expressão nacional e internacional, medida nas publicações de circulação internacional e respectivas citações (o Brasil responde hoje por mais de 2% das publicações mundiais de artigos em periódicos internacionais indexados).

Mas o maior desafio está menos na quantidade e no volume de recursos aplicados que na qualidade e natureza das atividades de pesquisa e desenvolvimento. Aqui reside um importante desafio futuro para o País. É preciso explorar as opções de maior densidade científica e maior risco tecnológico, capazes de propiciar maiores retornos sociais e econômicos no longo prazo. Para tanto, precisamos ser agressivos na mobilização de competências, na promoção de intercâmbio em todos os níveis e na provisão de recursos para alguns alvos determinados, em especial com envolvimento direto crescente das empresas e com a estreita colaboração de universidades, institutos de pesquisa e demais centros de P&D.

O sistema nacional de CT&I deve ganhar sinergia nessa fase e cobrar maior interação entre seus principais atores, condição necessária para que o país esteja apto a enfrentar os desafios qualitativos crescentes demandados pela sociedade brasileira. Essa renovada divisão do trabalho sugere o estímulo à adoção de uma cultura de articulação de redes entre instituições e indivíduos e sua incorporação como mecanismo de promoção de atividades de P&D mais consistentes e melhor articuladas às prioridades da ciência e tecnologia e do país.

O Brasil encontra-se melhor preparado para realizar suas escolhas quanto aos campos de pesquisa e desenvolvimento e inovação a explorar para construir o futuro do País. As condições favoráveis de saída da crise mundial concorrem para instigar escolhas ousadas na área da CT&I. O país deve pensar em grandes alvos de pesquisa e apoiar programas mobilizadores de peso, organizados para conduzir a bom termo os esforços conjuntos de um grande número de atores. Algumas temáticas estratégicas devem cooptar os melhores esforços dedicados pelo poder público à



P&D.

A 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – 4ª CNCTI - adota por mote central a determinação de apoiar iniciativas voltadas para o desenvolvimento sustentável, o que implica valorizar em simultâneo as múltiplas dimensões do desenvolvimento e lidar ainda com suas conexões dinâmicas intertemporais, através da defesa da solidariedade para com as gerações futuras.

Assumir o conceito de desenvolvimento sustentável para além da retórica compreende um enorme desafio para as sociedades modernas, pois implica adotar uma abordagem holística dos problemas. E a CT&I certamente, como campo de ação horizontal que permeia todos os escaninhos da atividade humana, tem uma contribuição destacada para o alcance dos objetivos do desenvolvimento sustentável.

Se a 4ª Conferência compreende um espaço para avaliar a composição das políticas públicas do setor nos últimos anos, empurra-nos com força para pensar a agenda futura de CT&I, em busca de uma nova configuração para as políticas e seus instrumentos. E esse é um desafio que nos convida a descolar das linhas de reflexão usuais e a ousar explorar trilhas incipientes e pouco nítidas, aproveitando a oportunidade aberta para que possamos exercitar uma postura prospectiva em nossas discussões.

O debate acerca do desenvolvimento sustentável, que nos remete às relações orgânicas entre a CT&I e a sociedade, faz pensar em alguns critérios para a seleção dos temas ou áreas a privilegiar no debate:

- 1) Aqueles com grande impacto potencial e significado estratégico para a sociedade brasileira e seu desenvolvimento, capazes de promover mudanças expressivas e/ou suscitar adaptações expressivas;
- 2) Aqueles com expressão prospectiva crescente, cujo significado deve aumentar no decorrer dos próximos anos, que tendem a ocupar espaço maior no cenário futuro da CT&I;
- 3) Os que demonstram guardar e manter coerência com prioridades estabelecidas no Plano de Ação da Ciência, Tecnologia e Inovação e na Política de Desenvolvimento Produtivo.

O conhecimento é o elemento propulsor do desenvolvimento sustentável. Assim, uma hipótese inicial é definir os espaços de contribuição da CT&I e buscar respostas para grandes questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável. Ao invés de enunciar apenas o tema genérico “biodiversidade”, tratar de definir com maior detalhe o que se quer discutir: por exemplo, o tema “conservação e aproveitamento da biodiversidade nos diversos biomas brasileiros”. E a partir daí, orientar o debate para os aportes potenciais da CT&I ao desenvolvimento nesse campo. A idéia é encontrar pontes para um diálogo real entre os representantes da CT&I e da sociedade brasileira, evitando que esse fique restrito apenas a especialistas. A escolha das áreas e temas a abordar torna-se assim um requisito para mudar a forma do diálogo, que deve ganhar em foco e consequência social.

Quais podem ser esses alvos principais, para os quais o Brasil dispõe de vantagens comparativas importantes e chance de encurtar o tempo para alcance de resultados efetivos? A resposta a essa pergunta envolve mesclar o tradicional olhar “horizontal” característico da forma de atuação do setor da Ciência, Tecnologia e Inovação, atento



aos meios requeridos para as atividades usuais – recursos humanos e financeiros, insumos, equipamentos etc. –, com outro, dedicado ao conjunto “vertical” de grandes questões capazes de organizar o programa e incitar os debates – desde tecnologias estratégicas e de ponta, até questões territoriais, climáticas e ambientais.

A título de exemplo, pode-se explorar conexões temáticas mais detalhadas. No tema Amazônia, concentrar atenção sobre o aproveitamento da base de recursos naturais, em especial da biodiversidade, como base tanto para o desenvolvimento como para a preservação do bioma. No tema Petróleo e Gás, o essencial são os desafios científicos e tecnológicos na exploração dos recursos do Pré Sal e a capacitação do país para enfrentá-los. No tema Clima, discutir os impactos prováveis que terão as mudanças climáticas no Brasil, suas implicações sociais e econômicas e as principais medidas de prevenção a adotar. No tema Recursos Hídricos, avaliar como a sociedade brasileira pode modificar a utilização perdulária da água, eliminando as perdas, melhorando a qualidade e ampliando as condições de seu reaproveitamento e usos múltiplos. No tema Espaço, avaliar as possibilidades do desenvolvimento de uma indústria espacial competitiva no Brasil, mesmo que em nichos estratégicos de mercado. No tema Biocombustíveis, avaliando como o país pode estar na liderança da produção dos conhecimentos envolvidos nas tecnologias de 2ª geração. Nos temas Nuclear e da Saúde, discutindo as condições para desenvolver tecnologias de imagens capazes de permitir a universalização do uso de radiofármacos em exames diagnósticos para a população brasileira.

Escolher temas é exercitar a definição de prioridades; algo essencial ao futuro da CT&I brasileira. São respostas aos grandes desafios brasileiros na P&D como esses acima que importam para o alcance de outro patamar de inserção da ciência brasileira no mundo e para definir um padrão de desenvolvimento que concorra para a melhoria significativa da qualidade de vida da nossa população. A 4ª CNCTI deve contribuir destacadamente para esse objetivo.

EIXO IV: CT&I PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL

A CT&I é um instrumento indispensável para a promoção do desenvolvimento sustentável, para a inclusão social e para a redução das desigualdades sociais e regionais. A sociedade brasileira é marcada pela desigualdade. Esta situação está escorada em uma história de profundas disparidades relativas à distribuição da riqueza, da terra, das oportunidades educacionais, da saúde, dos bens culturais e dos conhecimentos e aplicações da CT. A precariedade da educação básica, a dimensão ainda reduzida da popularização da CT&I e as limitações no ensino superior têm um impacto negativo na construção da cultura científica, na formação de profissionais qualificados em CT e no desenvolvimento do país.

Resultados positivos foram alcançados nos últimos anos, com a diminuição dos índices de pobreza, o aumento do acesso à escola fundamental, a elevação da produção científica e da formação de pesquisadores. No entanto, ainda persistem fortes contrastes sociais, em particular no domínio da educação e na apropriação dos benefícios da CT. Um fato significativo foi a entrada, na agenda das políticas de CT&I, da questão do desenvolvimento social, em particular da inclusão social, emanada da realidade de municípios, setores populares e comunidades. Mesmo com limitações, inexperiências e falhas ocorreram avanços nesta agenda: a expansão da extensão universitária e das atividades de popularização da CT e as iniciativas de formação



tecnológica e de difusão de tecnologias sociais geraram novos desafios para o sistema de CT&I. Além das fragilidades locais e da escassez de recursos humanos qualificados, a dificuldade dos órgãos públicos de trabalhar de forma integrada e ágil, aliada à pequena tradição das instituições universitárias e de pesquisa de atuarem nesta área, têm sido empecilhos para uma maior eficácia no uso da CT&I para o desenvolvimento social.

A IV CNCTI debaterá estas questões e buscará gerar propostas de como a CT&I pode contribuir para elevar os níveis de educação, saúde e qualidade de vida da população, ampliar o acesso ao conhecimento, além de possibilitar a expansão e qualificação de postos de trabalho e contribuir para a democratização e para a cidadania. Por outro lado, ao partir também da agenda das necessidades sociais o sistema de CT&I poderá se deparar com novos, interessantes e relevantes problemas de pesquisa.

(a) Construção de uma cultura científica

É importante que cada brasileiro tenha a oportunidade de adquirir um conhecimento básico sobre a ciência, que lhe dê condições de entender o seu entorno e de ampliar suas oportunidades de trabalho. Além do papel essencial da escola, no mundo atual a educação não formal adquiriu importância na formação permanente dos indivíduos e no aumento do interesse pela CT&I. Ela se processa através de instrumentos variados como os meios de comunicação, os espaços científico-culturais, a extensão universitária, a educação à distância e os eventos públicos de divulgação da ciência. Uma pesquisa nacional mostrou que o brasileiro tem alto interesse por CT, apesar de ter pouco acesso a ela via educação básica, meios de comunicação ou centros e museus de CT. Nos últimos anos houve um crescimento acentuado dos espaços científico-culturais, sua organização em rede e a realização de muitas atividades de divulgação da ciência. No entanto, estas iniciativas estão longe de conduzir à popularização da CT e à sua apropriação em níveis adequados.

Entre os desafios principais para isto estão: como promover (i) a presença mais intensa, e mais qualificada, da CT&I nos meios de comunicação, em particular nas emissoras públicas, na internet e nas novas plataformas sociais de comunicação; (ii) a ampliação e melhoria da rede de museus de CT e outros espaços científico-culturais e dos eventos públicos de divulgação científica, como a Semana Nacional de CT; (iii) a formação de pessoal especializado em comunicação pública da ciência e a valorização acadêmica de tal atividade; (iv) recursos adequados para a divulgação da CT&I, o estímulo aos pesquisadores e instituições de pesquisa para tais atividades e aos jovens, de todas as camadas sociais, para se voltarem para carreiras científicas e tecnológicas; (v) a valorização e difusão do patrimônio histórico brasileiro e a constituição de uma política nacional para a preservação do patrimônio cultural da CT; (vi) o debate sobre a diversidade dos conhecimentos e a necessidade da interculturalidade na relação entre os conhecimentos científicos e os denominados conhecimentos tradicionais; (vii) o estabelecimento de um programa nacional de popularização da CT&I que envolva órgãos governamentais, instituições científicas, universidades, centros e museus de CT, escolas, ONGs etc.

(b) CT&I e educação

O estado geral da educação no país constitui sério obstáculo para um projeto nacional de desenvolvimento econômico e social. O número relativo de estudantes que



concluem o ensino médio é um dos mais baixos da América Latina, assim como o tempo médio de escolaridade. O acesso à escola fundamental atingiu patamares elevados, mas a evasão e o insucesso escolar persistem em grande escala, apesar de alguns programas oficiais e iniciativas não governamentais com êxitos significativos. A grande expansão das universidades públicas e das instituições de ensino tecnológico, assim como sua maior interiorização, são fatos auspiciosos. Apesar disto, apenas 13% dos jovens, entre 18 e 24 anos, estão matriculados no ensino superior, a maioria em instituições privadas que ministram, muitas vezes, um ensino de baixa qualidade. Há que se melhorar também, e muito, a qualidade do ensino básico, em particular no que concerne à educação em ciências e matemática, necessidade evidenciada no desempenho médio dos estudantes brasileiros que é muito ruim.

Um ponto a se destacar é a grande capacidade de mobilização da comunidade escolar e científica, atestada por iniciativas como a OBMEP, que atingiu 19,3 milhões de estudantes em 2009, atuando em quase todos os municípios brasileiros e envolvendo cerca de 120 mil professores. Esta capacidade de mobilização social mostra que o quadro da educação pode ser drasticamente alterado, desde que políticas públicas consistentes, dotadas de continuidade e recursos adequados, sejam executadas de forma integrada, nos diversos níveis e instâncias de governo, e de forma articulada com as comunidades locais. A CT&I, que tem uma profunda relação de interdependência com a educação, pode desempenhar um papel importante na melhoria da qualidade da educação em todos os níveis.

Desafios educacionais que serão discutidos na IV CNCTI: (i) como promover o ensino de ciências de qualidade em todos os níveis, valorizando a curiosidade, a experimentação e a criatividade; (ii) a colaboração do Sistema Nacional de CT&I com o Plano Nacional de Educação 2011-2010, em particular em metas como a ampliação da escolarização obrigatória e a escola pública em tempo integral; (iii) o papel das universidades e instituições de pesquisa na melhoria da formação inicial e continuada dos professores e as medidas para enfrentar a enorme carência de professores de ciências e matemática na educação básica; (iv) a inovação na área educacional, com o desenvolvimento de novas metodologias e a produção de livros e materiais didáticos renovados; (v) a ampliação e melhoria das feiras de ciências, olimpíadas e certames similares e a expansão dos programas de iniciação científica para alunos da educação básica; (vi) a contribuição das Tecnologias de Informação e Comunicação para a melhoria da educação, inclusive com o uso adequado da educação à distância.

(c) Atores públicos e privados e a Inovação Social

Mobilizar a criatividade e a inteligência coletiva para resolver problemas sociais é um desafio permanente. Para que o desenvolvimento social esteja integrado nas políticas públicas de CT&I é necessário que as universidades e instituições de pesquisa sejam estimuladas a incorporar a dimensão social na suas agendas de pesquisa, além de formar cientistas, professores e outros profissionais com uma visão mais ampla sobre a CT&I e seus usos. A extensão universitária é uma atividade essencial para garantir a missão da universidade de formar não apenas técnicos qualificados, mas também cidadãos comprometidos com a sociedade em que vivem. Por outro lado, uma parcela do setor empresarial tem se mobilizado em torno da responsabilidade social e gerado ações concretas que colaboram com o atendimento de necessidades coletivas e com o desenvolvimento sustentável. Outro setor importante na inovação social são



comunidades e movimentos sociais, além dos organismos que têm a responsabilidade de prestar serviços públicos à população.

O termo “inovação social” se refere a inovações que são desenvolvidas, sem perspectiva de lucro, para atender a demandas sociais e que têm o potencial de serem replicadas. Elas têm preocupação com a sustentabilidade, o impacto ambiental e a dimensão ética e valorizam o engajamento das comunidades locais. A idéia de que o mercado constituiria a única “máquina da inovação” é recente e limitada. Muitas inovações que ajudaram a transformar o mundo surgiram de instituições públicas ou de setores sem fins lucrativos; a Web surgiu no CERN, uma instituição pública de pesquisa. A inovação social já é motivo de políticas públicas em países como Austrália e Inglaterra.

Entre as metas e desafios a serem debatidos na IV CNCTI mencionamos: (i) a ampliação, valorização e aprimoramento das atividades de extensão; (ii) o funcionamento e o papel de cooperativas populares, incubadoras sociais e empreendimentos de economia solidária; (iii) a expansão das atividades de pesquisa e inovação que tratam do desenvolvimento social; (iv) a criação de mecanismos e instrumentos que estimulem, possibilitem e catalisem a inovação social no setor público; (v) o estímulo ao envolvimento do empresariado brasileiro com a responsabilidade social; (vi) a promoção da capacitação em CT&I para o desenvolvimento social, em universidades e junto aos gestores públicos.

(d) Tecnologias sociais

As tecnologias sociais compreendem produtos, técnicas ou metodologias desenvolvidas na interação com a comunidade e que constituem soluções socialmente úteis. Elas se referem tanto à aplicação de tecnologias inovadoras como de soluções tecnológicas já disponíveis e incorporam a participação coletiva no processo de desenvolvimento e execução das soluções propostas. Respondem a demandas sociais, especialmente de setores mais necessitados, em temas como alimentação, energia, habitação, saúde, meio ambiente, dentre outros.

Entre os desafios referentes a este tópico estão: (i) o apoio tecnológico para a inclusão produtiva, para a agricultura familiar e para empreendimentos econômicos populares que levem à geração de emprego e renda; (ii) o desenvolvimento de ações integradas entre órgãos governamentais ligados à C&T e à educação para a implementação de CVTs e outras instituições voltadas para a formação de recursos humanos locais e para a agregação de valor aos produtos de arranjos produtivos locais; (iii) o aprimoramento dos programas de segurança alimentar e nutricional, existentes na agenda de CT, de forma a integrá-los com outros programas governamentais e da sociedade civil; (iv) a análise, acompanhamento e avaliação de programas e projetos de inclusão social, especialmente quanto a seus resultados e impactos finais, como mecanismo para uma maior eficiência no uso dos recursos públicos e redução de fatores clientelísticos; (v) o estímulo a iniciativas de pesquisa que levem em conta a dimensão social da C&T e que contribuam para estudos e indicadores sociais na interface entre CT&I e sociedade; (vi) o desenvolvimento e uso das tecnologias assistivas; (vii) o fortalecimento, ampliação e integração dos programas de inclusão digital; (viii) a atuação convergente das várias iniciativas governamentais e da sociedade civil na implementação de políticas de CT&I para o desenvolvimento social.



(e) CT&I: democratização e cidadania

Nas sociedades modernas a CT&I permeia profundamente a vida cotidiana dos cidadãos, seja no trabalho, em casa, nas atividades culturais, esportivas e de lazer. O aumento da concentração da população nas grandes metrópoles, um processo que tende a se ampliar nas próximas décadas, faz crescer a demanda por conhecimentos em CT e por mais recursos e energia; esta concentração acelerada tende a agravar as desigualdades sociais e a marginalização e conduzir à perda da identidade cultural. Se a produção do conhecimento e o uso de suas aplicações estiverem em conexão adequada com as necessidades sociais, a CT&I pode ser um importante elemento para a democratização da vida social e para a melhoria da qualidade de vida, contribuindo para o direito à cidade, habitação, saneamento e transporte.

Entre os desafios ligados a este tema estão várias questões: (i) como a CT&I pode contribuir para a cidadania, no que se refere aos direitos individuais do cidadão e à sua segurança; (ii) como enfrentar as demandas pelo conhecimento científico e tecnológico decorrentes dos problemas das cidades, aí envolvidos o transporte, a habitação, o saneamento, o meio ambiente e a prevenção de catástrofes naturais; (iii) como a CT&I pode contribuir para a redução dos desequilíbrios regionais historicamente construídos; (iv) como levar em conta a dimensão ética nas atividades da CT&I; (v) como promover uma melhor utilização da tecnologia de informação para a modernização do Estado, a melhoria na qualidade do atendimento público, a transparência nos gastos públicos e o controle social democrático; (vi) como promover a capacitação dos movimentos sociais para participarem na elaboração de políticas públicas e no acompanhamento de sua execução; (vii) que mecanismos devem ser estabelecidos para permitir o livre acesso aos resultados das pesquisas científicas desenvolvidas com financiamento público.

A IV CNCTI será um momento importante para a discussão das propostas de políticas públicas de CT&I para o Desenvolvimento Social para os próximos dez anos. Entre estes pontos estão ainda o aprimoramento dos marcos legais e da governança, com o objetivo de favorecer e tornar mais eficazes as ações a serem executadas. Para isto a construção de instrumentos de política neste domínio, a criação de uma infra-estrutura institucional adequada e a garantia de recursos orçamentários são elementos a serem considerados. A diminuição da burocracia é outro ponto a ser abordado, já que seu excesso tem sido um poderoso elemento de desperdício de energia e de recursos na máquina pública, além de um fator importante de exclusão social ao impedir que muitos setores sociais, em geral os mais necessitados, tenham acesso a recursos públicos.

V. Proposta de Programa- 4ª. Versão

V.1 Observações gerais

Levando em conta as sugestões de membros do Conselho Consultivo e de Coordenadores da Subcomissão de Programa da 4ª. CNCTI, bem como de membros do CONFAP, ABC, CONSECTI e CCT, apresentamos a seguir a terceira revisão da proposta de programa inicialmente apresentada. Mantivemos três tipos de sessões: i) Sessões Plenárias, com seis temas centrais, e uma adicional para apresentação e discussão dos resultados das Conferências Regionais; ii) Sessões Paralelas, com



temas distribuídos pelos eixos do PACTI; iii) Sessões Técnicas, que desdobram e aprofundam alguns dos temas estratégicos do eixo III.

Para atender as várias sugestões apresentadas, a grade de horários passa a constar de: i) seis plenárias temáticas de 1h 30min; ii) quatro atividades em paralelo; iii) sessões técnicas para desdobrar e aprofundar alguns dos temas estratégicos; iv) além disso, incluímos duas sessões plenárias, antes do jantar, destinadas à discussão dos resultados das regionais e à discussão dos subsídios para a elaboração de um futuro plano de ação.

Horários / Dias	26/05	27/05	28/05
08:30h-10:00h	ABERTURA	PLENÁRIA 2	PLENÁRIA 5
10:15h-11:45h	PLENÁRIA 1	PLENÁRIA 3	PLENÁRIA 6
11:45h-13:00h	Almoço	Almoço	Almoço
13:00h-14:30h	PARALELAS A	PARALELAS C	PARALELAS E
14:45h-16:15h	PARALELAS B	PARALELAS D	PARALELAS F
16:30h-18:00h	REGIONAIS	PLENÁRIA 4	TÉCNICAS I
18:15h-19:45h	TÉCNICAS G	TÉCNICAS H	ENCERRAMENTO
19:45h-21:00h	Jantar	Jantar	

Os intervalos rotulados A, B, C, D, E, F, G, H e I, de 1h30min de duração, serão reservados às sessões paralelas e às sessões técnicas, que ocorrerão simultaneamente em quatro salas, com capacidade para cerca de 200. No total, além da abertura e do encerramento, a Conferência contará com seis sessões plenárias temáticas, uma plenária dedicada às regionais, 24 (4 x 2 horários x 3 dias) sessões paralelas e 12 (4 x 1 horários x 3 dias) sessões técnicas.

V.2 As Sessões Plenárias

Os temas sugeridos para as Sessões Plenárias foram: 1) Desenvolvimento Sustentável, 2) Inovação, 3) Ciência Básica, 4) Educação, 5) Novo Papel Internacional do Brasil e 6) Papel da CT&I na Democratização e Cidadania. Os títulos que seguem procuraram incorporar vários comentários e sugestões:

Plenária 1: Desenvolvimento Sustentável

“Novos Padrões de Desenvolvimento via Inovação”.
Discussão de aspectos econômicos e sócio-ambientais.

Plenária 2: Investimento e Inovação

“O Papel da Inovação na Agenda Empresarial”.
Painel com representantes de grandes grupos e do SEBRAE.

Plenária 3: Ciência Básica

“Produção do Conhecimento: Um Desafio para o Brasil”.
Discussão da qualidade, impacto mundial, capacidade de formação e heterogeneidade da ciência brasileira, e de suas metas para o futuro.



Plenária 4: Educação e CT&I

“Educação de Qualidade desde a Primeira Infância”.

Discussão sobre quem formamos, como formamos e para que formamos.

Plenária 5: O Brasil no Mundo

“A Contribuição Brasileira para a Ciência e a Inovação no Mundo”.

Discussão sobre a internacionalização da ciência e das empresas brasileiras.
Ciência competitiva e empresas globais.

Plenária 6: Democratização e Cidadania

“O Papel da CT&I na Redução das Desigualdades e na Inclusão Social”.

CT&I, cidadania e democratização da vida social. CT&I e o desenvolvimento urbano.
Desenvolvimento regional. Tecnologias sociais

V.3 As Sessões Paralelas

Cada um dos quatro grupos temáticos da Subcomissão de Programa sugeriu uma lista de temas associados aos quatro eixos do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI). A convenção (Letra Algarismo), após cada título, caracteriza o intervalo de tempo na grade (Letra) e a sala (Algarismo).

V.3.a O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

- i) Institucionalidade e Governança do Sistema; (A1)
- ii) Marcos Legais; (B1)
- iii) Financiamento e Infra-Estrutura; (C1)
- iv) Recursos Humanos; (D1)
- v) Avaliação; (E1)
- vi) A Universidade Brasileira e a Pesquisa. (F1)

OBSERVAÇÕES: Institucionalidade e Governança: harmonização, avaliação e metas; Marcos Legais: a relação com os órgãos de controle (TCU, CGU, AGU etc.); criação de mecanismos de Estado para a solução dos problemas. Financiamento e Infra-Estrutura: a solução para os problemas do “varejo” que dificultam a boa utilização dos recursos. Recursos Humanos: que profissionais estão sendo formados e que profissionais são necessários? Programas mobilizadores para atrair e formar cientistas e engenheiros. Avaliação: mecanismos regulares de avaliação acoplados a respostas ágeis; avaliação de redes (novidade no País), avaliação dos impactos de Programas (INCT, SIBRATEC e Fundos Setoriais, como exemplos). Universidade e Pesquisa: universidades de classe mundial, heterogeneidades no sistema e no fomento, eficiência do sistema de pós-graduação, padrões acadêmicos etc.

V.3.b Inovação na Sociedade e nas Empresas

- i) Atração de Investimentos para a Inovação; (A2)
- iii) Conectores Academia-Empresa para a Inovação; (B2)



- iii) P&D em Empresas; (C2)
- iv) Institucionalidade, Governança e Marco Legal da Inovação; (D2)
- v) A Demanda do Mercado por Ciência e Novos Modelos de Negócios; (E2)
- vi) O Brasil e o Mundo no Universo da Inovação. (F2)

OBSERVAÇÕES: Governança e Marco da Inovação: governança do sistema nacional de inovação e avaliação do arcabouço legal brasileiro frente aos objetivos da Lei de Inovação de 2004 (PI, Regimes de Trabalho). Conectores Academia-Empresas para Inovação: debate sobre o papel dos centros de vocação tecnológica sob o ponto de vista de sua conexão com o Sistema Nacional de Inovação. P&D em Empresas: relevância para a inovação; comparação com outros aspectos da inovação.

V.3.c Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas

- i) Território (Amazônia e Semi-Árido); (A3)
- ii) Território (Cerrado e Pantanal); (B3)
- iii) Espaço, Defesa e Segurança Nacionais; (C3)
- iv) Agricultura; (D3)
- v) Saúde; (E3)
- vi) Sistemas Urbanos Sustentáveis. (F3)

OBSERVAÇÕES: Amazônia: como impulsionar o aproveitamento da base de recursos naturais, em especial da biodiversidade, como base para o desenvolvimento socioeconômico da Amazônia e ferramenta de uma efetiva preservação do bioma? Espaço, Defesa e Segurança Nacional: quais as possibilidades do desenvolvimento de uma indústria espacial competitiva no Brasil, que nichos de mercado seriam estratégicos e quais as necessidades de recursos financeiros e humanos para dar andamento a esse projeto? Quais as contribuições potenciais da C,T&I para uma mudança qualitativa das políticas de defesa e segurança nacionais? Sistemas Urbanos Sustentáveis: técnicas de gestão de sistemas urbanos complexos.

V.3.d Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

- i) Construção da Cultura Científica; (A4)
- ii) Atores Públicos e Privados e Inovação Social; (B4)
- iii) CT&I e Educação; (C4)
- iv) Tecnologias Sociais; (D4)
- v) C&T, Democratização e Cidadania; (E4)
- vi) Políticas Públicas de CT&I para Desenvolvimento Social. (F4)

OBSERVAÇÕES: Construção da Cultura Científica: a) popularização, difusão e apropriação da C&T; b) Patrimônio Histórico: dinâmicas, memória, preservação e difusão; c) conhecimento científico e diversidade de saberes. CT&I e Educação: a) educação científica e tecnológica; b) ensino de ciências e matemática na escola básica; c) Inclusão digital; d) educação ambiental. Atores Públicos e Privados e CT&I para o Desenvolvimento Social: a) extensão universitária; b) responsabilidade do empresariado com a CT&I para o Desenvolvimento Social; c) cooperativas, incubadoras sociais e empreendimentos solidários; d) Atuação das instituições públicas de financiamento; e) pesquisa e inovação para o Desenvolvimento Social; e) capacitação em CT&I para o Desenvolvimento Social. Tecnologias Sociais: a) tecnologias sociais; b) segurança alimentar e nutricional; c) Apoio tecnológico para a



inclusão produtiva: agricultura familiar e empreendimentos econômicos populares; d) tecnologias assistivas. CT&I, Democratização e Cidadania: a) C&T e vida cotidiana: trabalho, cultura, esportes e lazer; b) CT&I e o desenvolvimento urbano: direito à cidade, habitação, saúde, saneamento e transporte ; c) iii) CT&I e o Sistema Único de Saúde; d) desenvolvimento regional e suas demandas tecnológicas e científicas; e) articulação com universidades, institutos de pesquisa, organizações da sociedade civil e com outros agentes governamentais e não-governamentais; f) participação social em políticas públicas de CT&I. Políticas Públicas de CT&I para o Desenvolvimento Social: a) Marco legal e governança em ações de CT&I para o Desenvolvimento Social; b) Instrumentos de política, infra-estrutura institucional e recursos orçamentários para as atividades de CT&I para o Desenvolvimento Social; c) Redes e articulações entre universidades, instituições de pesquisa, organizações da sociedade civil, movimentos sociais e outros agentes governamentais e não-governamentais; d) convergência e sinergia com as políticas sociais; v) controle, acompanhamento e avaliação das ações de políticas públicas.

V.4 As Sessões Técnicas

Alguns dos temas estratégicos do eixo 3 foram desdobrados de modo a permitir uma discussão mais técnica. A convenção (Letra Algarismo), após cada título, caracteriza o intervalo de tempo na grade (Letra) e a sala (Algarismo).

i) Tecnologias Estratégicas:

Tecnologias de Informação e Comunicação; (G1)
Biotecnologia; (G2)
Materiais Avançados e Nanotecnologia; (G3)
Nuclear. (G4)

ii) Energia:

Combustíveis Fósseis (Petróleo e Gás, Carvão); (H1)
Eletricidade; (H2)
Biocombustíveis; (H3)
Demais Energias Renováveis. (H4)

iii) Clima e Meio Ambiente:

Mudanças Climáticas; (I1)
Recursos Hídricos e Minerais; (I2)
Biodiversidade; (I3)
Mar e Ambientes Costeiros. (I4)

OBSERVAÇÕES: Petróleo e Gás: quais os principais desafios científicos e tecnológicos com que a C,T&I nacional se defrontará na exploração dos recursos do Pré Sal e de que forma o País pode melhor se preparar para enfrentá-los? Biocombustíveis e Demais Energias Renováveis: como preparar o Brasil para estar à frente em termos dos conhecimentos envolvidos nas tecnologias de 2ª geração dos biocombustíveis? Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos: que impactos prováveis terão as mudanças climáticas no Brasil, quais suas implicações para sociedade e economia brasileiras e quais as principais medidas de prevenção que devem ser



adotadas? Como a sociedade brasileira pode modificar o uso perdulário de seus valiosos recursos hídricos, eliminando as perdas nos sistemas de abastecimento, racionalizando o uso para irrigação e ampliando as condições de seu reaproveitamento e usos múltiplos.

V. 5 Demais atividades e sugestões

i) Seis cientistas contemplados com o Prêmio Nobel poderão ser convidados a participar da Conferência: Torsten Nils Wiesel (medicina-1981) e Luc Montaigner (medicina-2008); Yuan Tse Lee (química-1986) e F. Sherwood Rowland (química-1995); Jerome Isaac Friedman (física-1990) e Makoto Kobayashi (física-2008). A eles deveriam ser agregados nomes internacionais de peso em áreas como: energia, clima e meio ambiente, inovação, tecnologias inovadoras, grandes desafios científicos etc. Esses nomes devem ser contatados o mais cedo possível. Foram sugeridos também o Georges Charpak, prêmio Nobel de Física e criador do projeto Mão na Massa na França, e Bruce Lewenstein, que coordenou um grande estudo nos EUA em 2008 e 2009, organizado pelas grandes academias científicas daquele país, sobre o ensino informal de ciências (museus de C&T, comunicação pública da ciência, divulgação científica, etc.). Outras sugestões: Amartya Sen - economista indiano(Prêmio Nobel e Economia de 1998); Muhammad Yunus - economista e banqueiro de Bangladesh, prêmio Nobel da Paz de 2006; 4) Geoff Mulgan – Diretor da Young Foundation (Londres); 5) Lídia Brito - diretora da Divisão de Políticas de Ciência da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO).

ii) Para incorporar um maior número de contribuições escritas, poderia haver uma exposição em painéis.

iii) Sugestão do Professor Eduardo Krieger de que se analise a institucionalização do apoio de outros ministérios ao PACTI, sobretudo em relação às áreas estratégicas, institucionalização que teria o CCT como órgão natural de acompanhamento e avaliação, poderia ser atendida na sessão paralela sobre institucionalização e governança.





iv) Foram lembrados como temas a ser incluídos na Conferência (em painéis, ou sessões paralelas, ou como um dos temas a serem tratados nas plenárias definidas acima): Resultados do Fórum Mundial da Ciência, realizado em Budapeste em novembro de 2009, em parceria com a UNESCO; resultados do Congresso da ABIPTI realizado em 2010, em particular no que se refere ao tema "IPTs e desenvolvimento sustentável; comemoração dos 50 anos de Brasília; papel da Marinha na pesquisa de recursos costeiros e na energia nuclear; o fomento à cooperação internacional promovido pelo MCT e pelo Itamaraty.

v) As tardes do primeiro e segundo dias deverão ser usadas para uma Conferência-Satélite sobre Biocombustíveis que está sendo organizada pela ABC.





vi) O Comitê que ficará responsável pela redação de uma proposta de plano de ação para o futuro, a partir das sugestões da Conferência, deverá ser escolhido em processo liderado pelo Ministro de C&T.

V. 6 Grade com a Programação da Conferência





4ª Versão Preliminar da Proposta de Programa				
Dia 26 de maio de 2010				
08:30h-10:00h	Sessão de Abertura			
10:15h-11:45h	Plenária 1: Desenvolvimento Sustentável			
	Novos Padrões de Desenvolvimento via Inovação			
11:45h-13:00h	Almoço			
	Sessões Paralelas			
13:00h-14:30h	Institucionalidade e Governança do Sistema	Atração de Investimentos para a Inovação	Território (Amazônia e Semi-Árido)	Construção da Cultura Científica
14:45h-16:15h	Marcos Legais	Conectores Academia-Empresa para a Inovação	Território (Cerrado e Pantanal)	Atores Públicos e Privados em CT&I para o Desenvolvimento Social
16:30h-18:00h	Apresentação das Conclusões e Recomendações das Conferências Regionais			
	Sessões Técnicas: Tecnologias Estratégicas			
18:15h-19:45h	Tecnologias de Informação e Comunicação	Biotechnology	Materiais Avançados e Nanotecnologia	Nuclear
19:45h-21:00h	Jantar			

	O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
	Inovação na Sociedade e nas Empresas
	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas
	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

4ª Versão Preliminar da Proposta de Programa				
Dia 27 de maio de 2010				
08:30h-10:00h	Plenária 2: Investimento e Inovação O Papel da Inovação na Agenda Empresarial			
10:15h-11:45h	Plenária 3: Ciência Básica Produção do Conhecimento: Um Desafio para o Brasil			
11:45h-13:00h	Almoço			
Sessões Paralelas				
13:00h-14:30h	Financiamento e Infra-Estrutura	P&D em Empresas	Espaço, Defesa e Segurança Nacionais	CT&I e Educação
14:45h-16:15h	Recursos Humanos	Institucionalidade, Governança e Marco Legal da Inovação	Agricultura	Tecnologias Sociais e Extensão Tecnológica
16:30h-18:00h	Plenária 4: Educação e CT&I Educação de Qualidade desde a Primeira Infância			
Sessões Técnicas: Energia				
18:15h-19:45h	Combustíveis Fósseis (Petróleo e Gás, Carvão)	Eletricidade	Biocombustíveis	Demais Energias Renováveis
19:45h-21:00h	Jantar			

	O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
	Inovação na Sociedade e nas Empresas
	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas
	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

4ª Versão Preliminar da Proposta de Programa				
Dia 28 de maio de 2010				
08:30h-10:00h	Plenária 5: O Brasil no Mundo A Contribuição Brasileira para Ciência e Inovação no Mundo			
10:15h-11:45h	Plenária 6: Democratização e Cidadania O Papel da CT&I na Redução das Desigualdades e na Inclusão Social			
11:45h-13:00h	Almoço			
Sessões Paralelas				
13:00h-14:30h	Avaliação	A Demanda do Mercado por C&T e Novos Modelos de Negócios	Saúde	C&T, Democratização e Cidadania
14:45h-16:15h	A Universidade Brasileira e a Pesquisa	O Brasil e o Mundo no Universo da Inovação	Sistemas Urbanos Sustentáveis	Políticas Públicas de CT&I para Desenvolvimento Social
Sessões Técnicas: Clima e Meio Ambiente				
16:30h-18:00h	Mudanças Climáticas	Recursos Hídricos e Minerais	Biodiversidade	Mar e Ambientes Costeiros
18:15h-19:45h	Sessão de Encerramento			

	O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
	Inovação na Sociedade e nas Empresas
	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas
	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

Rio de Janeiro, 25 de janeiro de 2010