

CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM SAÚDE

**Subsídios do Ministério da Saúde às discussões da
Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**

BRASÍLIA, 2001

SUMÁRIO

	Página
I. INTRODUÇÃO	3
1. Considerações iniciais sobre ciência e tecnologia em saúde (C&T/S)	3
2. Apreciação do Livro Verde	5
II. DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO EM SAÚDE	8
1. Definição da Política Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde (PNC&T/S)	8
2. Definição de prioridades em pesquisa e desenvolvimento tecnológico em saúde	9
3. Promoção da gestão científica e tecnológica em saúde	10
4. Promoção do cumprimento de princípios éticos em pesquisa	11
5. Organização de sistemas de informação de C&T/S	12
6. Promoção da avaliação e incorporação de tecnologias de saúde	13
7. Definição de mecanismos de estímulo à participação do setor produtivo no desenvolvimento tecnológico do setor saúde	14
8. Redução das disparidades regionais de C&T/S	15
9. Reorientação do modelo de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico em saúde	16
10. Desenvolvimento e capacitação de recursos humanos	17
11. Reorganização institucional de C&T/S	19
III. COMENTÁRIOS FINAIS	21
IV. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXO I - Fundação OswaldoCruz	24

I. INTRODUÇÃO

1. Considerações iniciais sobre ciência e tecnologia em saúde (C&T/S)

Na macroesfera que compreende a ciência e tecnologia (C&T), podem ser reconhecidos setores marcados por peculiaridades que requerem a definição de estratégias específicas para o seu desenvolvimento sem que deixem, com isso, de se inserir na Política Nacional de Ciência e Tecnologia.

O setor saúde deve ser identificado como um setor dotado de especificidades, decorrentes de sua aproximação com os problemas reais ou potenciais de saúde pública, que condicionam a identificação de temas prioritários para pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico e a conseqüente necessidade de sistematização e incorporação dos novos conhecimentos e tecnologias ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Por essa razão, a Constituição Federal, no seu artigo 200, inciso VI, inclui como atribuições do SUS o incremento do desenvolvimento científico e tecnológico em sua área de abrangência. Nesse sentido, a Lei nº 9.639/98 – modificada pela Medida Provisória nº 2.143/01 –, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, fixa como uma das áreas de competência do Ministério da Saúde (MS) a pesquisa científica e tecnologia em saúde (artigo 14, inciso XVIII). Nesse contexto, o MS, em articulação com os Ministérios atuantes em ciência e tecnologia, deve agir em prol da definição, implementação e avaliação da Política para o setor, exercendo ainda o imprescindível papel de coordenação das ações executadas, promovendo o incremento das atividades científicas e tecnológicas no âmbito do SUS.

O setor saúde vem se deparando com uma série de desafios impostos, principalmente, pelas modificações nas condições de vida da população, as quais, apesar de acarretarem grandes benefícios, muitas vezes geram novos problemas sociais. A despeito das importantes conquistas na área da saúde registradas nas últimas décadas, ainda persistem iniquidades e novas dificuldades surgem no esforço de prover o acesso universal, equânime e integral às ações e aos serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde, princípios que norteiam o funcionamento do SUS.

O quadro sanitário prevalente no País é diversificado e reflete a presença de diferentes perfis epidemiológicos: coexistem enfermidades infecciosas e parasitárias, características de países em desenvolvimento, e as doenças ditas crônicas como as cardiovasculares e neoplasias, típicas dos países desenvolvidos. Ainda nesse contexto, interagem aspectos associados à migração para os grandes centros urbanos, cujo contingente populacional passa a viver nas periferias, sem a infra-estrutura necessária de saneamento e habitação, o que se reflete sobre o sistema de saúde.

Entre as conquistas relevantes alcançadas pelo setor saúde, a ampliação do acesso às medidas de controle e aos serviços de saúde, associada ao desenvolvimento de novas tecnologias, promoveram aumento na expectativa de vida e, por conseguinte, o envelhecimento da população, demandando ações e serviços específicos.

A diversidade e a complexidade supracitadas enfatizam a necessidade da definição de estratégias e prioridades de C&T em Saúde (C&T/S), segundo a compreensão da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico como produtores de instrumentos e informações capazes de propiciar a superação de problemas vivenciados na área da saúde, permitindo gerar novos conhecimentos e intervenções eficientes para a orientação das políticas de saúde.

Em que pese o fato de a área da saúde representar pelo menos 25% dos investimentos das agências federais de fomento, a configuração atual das ações de C&T/S tem-se demonstrado pouco eficiente, apresentando características que criam obstáculos à estruturação de um quadro favorável ao seu desenvolvimento, dentre as quais destacam-se: incipiente participação da pesquisa clínica e operacional no universo das pesquisas em saúde; lacuna entre as atividades de ensino, pesquisa e produção; insuficiente correspondência entre os resultados gerados e as demandas da sociedade em relação aos problemas prevalentes de saúde; concentração regional excessiva de grupos de pesquisa e dos sistemas de pós-graduação; baixa aplicabilidade dos resultados das pesquisas, quer pela sua incorporação nas políticas governamentais e nos serviços de saúde, quer pela indústria.

Ao longo dos últimos anos, algumas iniciativas foram tomadas visando discutir e identificar caminhos viáveis à superação dessas dificuldades, como o encontro da Academia Brasileira de Ciências e a I Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde, ambos em 1994, os quais promoveram relevantes reflexões que devem nortear as discussões em torno do

tema. Não obstante, poucas das recomendações foram implementadas e o processo de fortalecimento do desenvolvimento científico e tecnológico em saúde ainda encontra dificuldades para a sua consolidação.

A retomada desse processo é necessária e, sob este aspecto, a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – tendo o Livro Verde como o documento base de discussão e o Livro Branco como um dos produtos finais esperados – representa uma iniciativa importante de planejamento do desenvolvimento científico e tecnológico no País.

2. Apreciação do Livro Verde

O Livro Verde apresenta muitos pontos favoráveis, tais como: atualização e sistematização de uma base de informação; diagnóstico da ciência, tecnologia e inovação no Brasil que pode orientar os atores que formulam e executam políticas e estratégias setoriais; um enfoque sistêmico do processo de geração de conhecimentos e de inovação, tornando claro que o salto pretendido na direção da sociedade do conhecimento está associado a um novo padrão de desenvolvimento e não apenas a uma reorganização restrita à área de ciência e tecnologia; perspectiva ampla e não apenas utilitarista e de curto prazo da ciência, da educação e do conhecimento, como fatores essenciais a uma nova sociedade e à própria cidadania; e, finalmente, a importância tanto das ciências exatas e da natureza quanto das ciências humanas e sociais.

É possível, ainda, caracterizar avanços importantes no documento, tais como: a caracterização do atual quadro nacional de saúde como de transição epidemiológica, indicando a complexidade existente e marcando a importância tanto das doenças infecciosas e parasitárias quanto das crônicas e das associadas ao processo de urbanização e industrialização; o reconhecimento de que o sistema de C&T/S é fragmentado e ineficiente, caracterizando-se pela fragilidade do planejamento, pela carência de mecanismos para o estabelecimento de prioridades e por um sistema de informações insuficiente, tendo como consequência a duplicação de esforços, a desarticulação das iniciativas em andamento, a baixa aplicabilidade dos resultados de pesquisa e desenvolvimento (P&D) no âmbito do SUS; e a importância da criação de um fundo setorial para a saúde.

Por outro lado, o Livro Verde confere um peso relativamente reduzido à área da saúde frente à importância e ao aporte de recursos que esta área envolve, e, a despeito dos avanços anteriormente referidos, existem questões e lacunas nas informações aportadas que devem ser equacionadas quando da elaboração do Livro Branco, dentre as quais se destacam:

- a generalidade do documento, com muitos diagnósticos, mas poucas proposições políticas para a próxima década;

- o tratamento da saúde como um tópico do capítulo “Qualidade de Vida”, separando-a das áreas de violência, saneamento, água, esgotamento sanitário, poluição, alimentação e nutrição – todas com vigorosos programas de pesquisa nas organizações de C&T/S – revelando um retorno à antiga concepção da área de saúde como a que envolve apenas o combate às doenças; assim sendo, o próprio título do capítulo deveria ser alterado para “Saúde e Qualidade de Vida”, incorporando todos os aspectos acima mencionados;

- a afirmação de que as prioridades para o setor seriam definidas pelos Ministérios de Ciência e Tecnologia (MCT) e da Educação (ME), e que o MS deveria integrar as suas necessidades de pesquisa a essas, merece ser reavaliada perante as competências previstas para o setor saúde, no que se refere à definição de prioridades em pesquisas e desenvolvimento tecnológico em saúde, o que não elide a necessidade de ações articuladas e participativas entre os referidos ministérios;

- a proposta de criação no Brasil de centro semelhante ao Centro para Controle de Epidemias (CDC) dos Estados Unidos, sem o qual o País “estaria em situação de insegurança sanitária e de extrema fragilidade para enfrentar situações emergenciais de saúde pública”. Tal afirmação desconsidera as ações de vigilância em saúde executadas por instâncias do MS, tais como a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), além das ações desenvolvidas pelos gestores estaduais e municipais do SUS.

Cabe ressaltar que a FUNASA, gestora do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, com o objetivo de fortalecer as ações existentes em vigilância, implantou um extenso programa de capacitação de recursos humanos e, por meio de várias iniciativas, está realizando a formação contínua de profissionais especializados em epidemiologia aplicada aos serviços de saúde. Ainda nesse sentido, em parceria com o CDC, a FUNASA mantém programa

de capacitação específico para formar profissionais em investigação de surtos, o que está proporcionando condições adequadas para o enfrentamento de situações emergenciais. Está ainda sendo implantado o Núcleo de Respostas Rápidas às Emergências Epidemiológicas, que visa estruturar e organizar todas as atividades administrativas e finalísticas necessárias à mobilização e execução de ações rápidas em resposta às emergências.

Feitas essas considerações, procurar-se-á, a seguir, apresentar propostas de diretrizes em C&T/S, que pretendem contribuir para as discussões da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e as suas proposições finais.

II. DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO EM SAÚDE

1. Definição da Política Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde (PNC&T/S)

O desenvolvimento científico e tecnológico em saúde no Brasil reflete uma incipiente articulação entre o Sistema de Saúde e o Sistema Nacional de C&T, o que gera pouca aplicação dos resultados das atividades de P&D no atendimento às demandas sociais e aos propósitos da Política Nacional de Saúde. Essa problemática aparece de diversas formas, tais como: a insuficiente relação orgânica entre a rede de serviços de saúde, as instituições que desenvolvem ações de C&T e o setor produtivo; e a focalização de políticas de saúde exclusivamente na demanda dos serviços, sem maiores considerações sobre a capacidade de geração de conhecimentos e de inovação.

Um dos elementos fundamentais para a concretização do papel do Estado na área de C&T/S é a formulação de uma Política Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde (PNC&T/S), que possibilite uma eficiente articulação entre os diversos atores envolvidos, tendo como propósito a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico em saúde, mediante a geração e aplicação do conhecimento e incorporação de tecnologias visando à melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

A referida Política deve ser compreendida como parte integrante da Política Nacional de Saúde e inserida na Política Nacional de Ciência e Tecnologia. Esta Política definirá diretrizes para redirecionar o modelo de gestão dos recursos e do processo de produção e aplicação de conhecimentos, buscando a otimização dos investimentos e dos resultados das pesquisas e do desenvolvimento tecnológico na área de saúde. Destina-se, em especial, a viabilizar o cumprimento do dispositivo constitucional que define, como uma das atribuições do SUS, o incremento do desenvolvimento científico e tecnológico em sua área. Nesse sentido, deverá buscar a permanente adequação da produção científica e tecnológica às necessidades do SUS e à promoção da tradução e incorporação de conhecimentos e tecnologias em políticas de saúde.

Dessa forma, a Política deve estabelecer diretrizes que orientem a definição ou a redefinição dos planos, programas, projetos e atividades nas esferas federal, estadual e municipal, compreendendo: a definição de prioridades em pesquisa e desenvolvimento tecnológico em saúde; a promoção da gestão científica e tecnológica em saúde; a promoção do

cumprimento de princípios éticos em pesquisa; a organização de sistemas de informação de C&T/S; a promoção da avaliação e incorporação de tecnologias de saúde; definição de mecanismos de estímulo à participação do setor produtivo no desenvolvimento científico e tecnológico para o setor saúde; a redução das disparidades regionais em C&T/S; a reorientação do modelo de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico em saúde; o desenvolvimento e capacitação de recursos humanos; e a reorganização institucional em C&T/S.

2. Definição de prioridades em pesquisa e desenvolvimento tecnológico em saúde

A PNC&T/S deverá ter como uma de suas diretrizes básicas o estabelecimento de prioridades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico em saúde. Esforços para retomar iniciativas nessa direção constituem importante reação contra o aprofundamento da dependência tecnológica que vem caracterizando alguns modelos de prática de saúde nos países em desenvolvimento.

Tais prioridades devem estar em consonância com as necessidades apontadas pelo SUS e as políticas estabelecidas nos seus três níveis de gestão, visando à promoção da saúde da população e o alcance da equidade e do desenvolvimento do setor saúde. Também deverão ser incorporados, para a definição de prioridades, informações oriundas da comunidade científica e experiências obtidas pelo MCT e demais instâncias.

Para viabilizar o estabelecimento das prioridades, deverá ser criado um instrumento de gestão em C&T/S vinculado ao SUS, denominado “Agenda Nacional de Prioridades em Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Saúde”, com o objetivo de desenvolver mecanismos que garantam a produção científica e desenvolvimento tecnológico em torno de temas identificados como estratégicos e prioritários para aumentar a qualidade e efetividade do SUS e, por conseguinte, propiciar impactos positivos na saúde da população brasileira.

Os princípios norteadores do desenvolvimento de uma metodologia para orientar a elaboração da Agenda de Prioridades em Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Saúde são: integração com o SUS; ampla participação e representatividade dos atores envolvidos na formulação de políticas, principalmente gestores e comunidade científica; garantia da sua replicabilidade e continuidade em todas as instâncias de governo; incorporação de todas as dimensões que cotejam os problemas de saúde; identificação da Agenda Nacional de Saúde e das informações oriundas dos sistemas de informações em saúde como instrumentos de

orientação; e estabelecimento de uma sistemática permanente de avaliação para redefinição de rumos e de prioridades.

A metodologia, bem como as agendas oriundas de sua aplicação, deverão ser validadas junto a fóruns da comunidade científica e gestores da saúde, sendo essencial a realização de avaliações periódicas da sua implementação nos três níveis de gestão do SUS.

3. Promoção da gestão científica e tecnológica em saúde

Uma das principais questões a ser enfrentada no que se refere ao desenvolvimento científico e tecnológico em saúde, é a necessidade de implementação da gestão estratégica desse processo, de modo a criar condições propícias à geração de conhecimentos e tecnologias que promovam impactos positivos na saúde da população.

A gestão de C&T/S pressupõe a coordenação de todas as atividades envolvidas no processo de geração e aplicação de conhecimentos e tecnologias e está pautada na compreensão da necessidade de planejamento e monitoramento de ações, criando condições para o desenvolvimento de todas as suas etapas. No Brasil, as pesquisas dificilmente conseguem desenvolver todas as fases essenciais à validação de seus resultados o que, em última instância, obsta a consecução de resultados passíveis de incorporação nas políticas e serviços de saúde.

Essa realidade é decorrência, dentre outros fatores: da insuficiência de recursos financeiros; da insatisfatória organização das instituições executoras e fomentadoras de P&D; da precariedade dos mecanismos de planejamento, financiamento, gerenciamento e avaliação da pesquisa; e da pouca familiaridade com o sistema de propriedade intelectual. Esses fatores dificultam a desejável proteção, transferência e comercialização dos resultados da pesquisa, a repartição dos benefícios gerados, a sustentabilidade das instituições de pesquisa e a otimização dos recursos despendidos.

Para reverter esse quadro, é necessário desenvolver políticas governamentais e institucionais que transformem a gestão de C&T/S, com vistas ao desenvolvimento de uma cultura empreendedora que permita alavancar a pesquisa e a tecnologia em saúde no País, sendo elemento essencial à persecução da otimização de recursos e esforços e à inserção de novas tecnologias no sistema.

4. Promoção do cumprimento de princípios éticos em pesquisa

O desenvolvimento científico e tecnológico em saúde deve estar associado ao respeito à dignidade e ao bem-estar dos sujeitos de pesquisa, o que pressupõe a sua participação voluntária e a perspectiva de benefícios sociais que podem dela advir. Nesse sentido, é essencial a estruturação e a manutenção de um eficiente sistema de revisão ética dos protocolos de pesquisas envolvendo seres humanos.

No Brasil, tal sistema foi implantado pela Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que favoreceu o desenvolvimento de pesquisas compromissadas com as diretrizes éticas e com as suas finalidades sociais. Com o advento da referida Resolução, foi criada a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e determinada a necessidade de que os protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos sejam apreciados por Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) institucionais. Esse mecanismo tem-se constituído em um instrumento fundamental para a proteção e o respeito à dignidade dos sujeitos de pesquisa.

No entanto, apesar de todos os avanços alcançados nesse âmbito, é necessário reconhecer que ainda são muitas as dificuldades a serem superadas de forma a se assegurar a consolidação de um sistema nacional eficaz de revisão ética dos protocolos de pesquisas. Dentre as dificuldades, destacam-se: o desconhecimento ou incipiente adesão aos preceitos éticos que regem a pesquisa em seres humanos, por parte de pesquisadores e agências de fomento; o incipiente reconhecimento e valorização institucional dos CEP; os limitados mecanismos disponibilizados para assegurar o aprimoramento contínuo dos CEP; e a barreira da desmobilização das instâncias representativas de sujeitos da pesquisa que devem promover o controle social neste contexto.

Dessa forma, é necessário desenvolver e implementar estratégias que promovam maior integração dos diferentes atores envolvidos nas ações de C&T/S nas esferas governamental e institucional, de órgãos e entidades de classe, de organizações sociais e do setor privado, visando: ampliar o complexo processo educativo sobre ética em pesquisas envolvendo seres humanos; fortalecer os CEP; e, conseqüentemente, assegurar o respeito aos indivíduos quando de sua participação nesse processo.

5. Organização de sistemas de informação de C&T/S

As informações sobre C&T no campo da saúde compreendem o conhecimento sobre a situação geral da produção científica e tecnológica existente, capacidade institucional instalada, recursos humanos, bem como projetos de pesquisas em andamento, constituindo instrumentos fundamentais para a formulação de políticas de C&T/S.

Apesar de várias iniciativas exitosas, dentre as quais se destacam os bancos de dados do MCT e do ME e as Bibliotecas Virtuais do Centro Latino-Americano e do Caribe de Ciências da Saúde (Bireme) da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), ainda persistem lacunas, principalmente quanto à sistematização e disseminação de informações científicas e tecnológicas em saúde de interesse para a gestão do SUS.

Sendo assim, faz-se necessário que novas iniciativas de organização e difusão dessas informações sejam implementadas, com o devido aprofundamento na temática da saúde e a partir da integração com os sistemas de informações em saúde e em ciência e tecnologia já existentes. Um aspecto fundamental a ser ressaltado na dinâmica desse trabalho é a divulgação de informações para os tomadores de decisão em saúde, considerando que são importantes demandantes e usuários desses sistemas de informação como formuladores e executores de políticas públicas de saúde.

É essencial que o acesso às informações seja fácil e direto, utilizando instrumentos tecnológicos atuais. Esses sistemas deverão, ainda, assumir apresentações diferentes, segundo o perfil dos usuários (comunidade científica, gestores ou a população geral). Nesse contexto, destacam-se, como exemplo, as bibliotecas virtuais temáticas, iniciativas que deverão ser ampliadas e aperfeiçoadas.

Cabe assinalar que a reorganização das informações científicas e tecnológicas na temática da saúde deverá ser acompanhada de um programa de desenvolvimento institucional, buscando o fortalecimento das áreas de operação de bases de dados, análise e incorporação do conhecimento produzido.

Em síntese, um sistema de informações científicas e tecnológicas em saúde deverá buscar: o aumento da capacidade de absorção dos resultados científicos e tecnológicos; a

qualidade do sistema de pesquisa em saúde; a maior interação entre gestores do SUS, comunidade científica e entidades produtivas do setor; e a integração entre as diversas iniciativas existentes em informações relacionadas à C&T/S.

6. Promoção da avaliação e incorporação de tecnologias de saúde

O significativo desenvolvimento de novas tecnologias de saúde e a expansão dos sistemas de atenção à saúde nas últimas décadas resultaram em uma enorme ampliação e diversificação dos processos diagnósticos e terapêuticos disponíveis e muitas vezes incorporados pelos serviços. Esses processos implicaram uma crescente aplicação de recursos financeiros, materiais e humanos nos sistemas de saúde, com grande participação de recursos públicos.

Nos últimos anos, a expansão contínua do setor saúde passou a ser encarada como uma questão importante para o conjunto do sistema econômico, e diversos países criaram estruturas político-administrativas de avaliação de tecnologias em saúde com a função de produzir as informações científicas capazes de embasar as instâncias de decisão do setor saúde quando da definição das políticas a serem adotadas.

Os processos de inovação tecnológica em saúde têm constituído um problema considerável para todos os países devido às pressões que exercem sobre o sistema de saúde e suas repercussões sobre o aumento dos custos, o impacto sobre a formação e reciclagem de recursos humanos, a necessidade de atualização de instrumentos de regulamentação e certificação dos produtos, assim como investimentos em infra-estrutura.

As inovações nem sempre são adequadamente avaliadas quanto à sua eficácia, efetividade e custos antes da sua incorporação pelos serviços. Diferentemente do que ocorre em outros setores, na área da saúde, as novas tecnologias tendem a ser agregativas em vez de substitutivas, e os critérios de obsolescência são de complexa definição.

O ritmo atual de inovação tecnológica na área de saúde segue de forma cada vez mais vigorosa, tornando-se crítico para qualquer país estabelecer políticas bem definidas de adoção e incorporação de novas tecnologias e de manutenção daquelas já em uso no sistema, para

minimizar os aspectos negativos e, assim, contribuir para uma maior qualidade do sistema de saúde.

Para que essas políticas, de âmbito nacional, regional e local, possam ser estruturadas a partir de um sólido embasamento técnico, econômico e social, é necessário o suporte de estruturas responsáveis pelas avaliações tecnológicas, adequadamente articuladas com as instâncias de planejamento e gestão do sistema e dos serviços de saúde.

7. Definição de mecanismos de estímulo à participação do setor produtivo no desenvolvimento científico e tecnológico do setor saúde

No Brasil, como em outros países em desenvolvimento, ainda existem grandes lacunas entre as atividades de pesquisa e as de produção. Por essa razão, o resultado do desenvolvimento científico nem sempre é transformado em produção tecnológica. A parca participação do setor privado nas atividades de P&D e a incipiente interação entre governos, comunidade científica e empresas são desafios a serem enfrentados.

O Relatório do Desenvolvimento Humano, editado anualmente pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) divulgou, em 2001, o Índice de Realização Tecnológica (IRT). O IRT alcançado pelo Brasil foi de 0,311, o que o conduz à 43ª colocação entre 72 países. Tal fato revela que o País está entre os "seguidores dinâmicos" das novas tendências, isto é, utiliza bem as novas tecnologias, mas a difusão de tecnologias antigas é lenta e incompleta.

No setor saúde, a inovação tecnológica representa a aplicação de conhecimentos na solução de seus problemas, visando à geração de novos produtos na forma de equipamentos, medicamentos, insumos diagnósticos, bem como de procedimentos e práticas na reorganização de serviços e no processo terapêutico, criando oportunidades de ganhos sociais e econômicos de modo a produzir e distribuir riqueza e, em última instância, gerar bem-estar.

Para o aprimoramento da inovação tecnológica em saúde é necessário incentivar uma efetiva participação do Estado no planejamento, na organização e no financiamento das pesquisas, bem como na articulação do dispositivo científico com os setores produtivos e classes

empresariais. Isso requer a internalização da concepção, quando da formulação de políticas públicas, de que o conhecimento é um fator primordial na estrutura econômica do País e que a inovação é um dos principais veículos de transformação do conhecimento em valor.

Nessa direção, algumas perspectivas de política de inovação em saúde devem ser adotadas. Para o setor produtivo nacional, deverá ser estimulada uma política industrial para as áreas farmacêutica, de imunobiológicos, hemoderivados e de equipamentos médicos, dentre outros, que permitam elevar a capacidade da indústria local na realização de atividades de P&D na área da saúde. Torna-se essencial, também, promover a modernização das organizações públicas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico em saúde – como institutos de pesquisa, universidades – para que possam estabelecer parcerias com as empresas privadas, reforçando a sua capacidade de negociação e de gestão de tecnologias e seu potencial de transferência e de absorção de conhecimentos estratégicos na área de saúde.

É imprescindível, para tanto, que exista a adequada integração do Sistema Nacional de C&T ao SUS, estimulando o necessário fluxo entre as atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, produção industrial e o sistema de saúde. Dentro deste contexto, a consolidação de um Fundo Setorial de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o setor saúde é um mecanismo essencial.

8. Redução das disparidades regionais em C&T/S

Mesmo em países desenvolvidos e com longa tradição em C&T, há concentrações regionais de centros de excelência. Entretanto, o que os distingue do caso brasileiro é o fato de se ter constituído naqueles países uma ampla, diversificada e articulada rede de grupos de pesquisa voltada para a realização de projetos estratégicos nacionais.

Um dos determinantes da disparidade regional em C&T/S em nosso país é produto das desigualdades existentes em uma esfera maior - econômica e social. Há uma evidente e excessiva concentração de cursos de pós-graduação em algumas áreas geográficas. Por outro lado, cabe destacar que se dispõe, em todas as regiões brasileiras, de grupos de pesquisadores e instituições de alto nível que, sem dúvida, formam um campo favorável para uma vigorosa ação de fortalecimento e ampliação horizontal da capacitação regional em C&T/S. Dessa feita, a

inclusão da questão do desequilíbrio regional do desenvolvimento científico e tecnológico no rol das prioridades nacionais, imprimindo maior ênfase, por exemplo, às aplicações práticas do conhecimento científico acumulado, deverá levar ao desenvolvimento do setor de C&T/S regional, com o fortalecimento de centros até então incipientes e o surgimento de novos centros no País.

Nesse sentido, uma das diretrizes estratégicas da PNC&T/S deve ser o incremento da participação dos Estados com menor nível de desenvolvimento nas ações de captação de recursos e investimentos para o setor. Por outro lado, a alocação de uma parcela expressiva dos fundos federais para as regiões desfavorecidas, associada a outras estratégias de fortalecimento regional, propiciaria a redução das desigualdades regionais em matéria de execução e difusão de C&T/S, contribuindo assim para diminuir as diferenças socioeconômicas que ainda hoje caracterizam o Brasil. Essa alocação deve ser acompanhada pelo comprometimento das comunidades locais e pela complementação, ainda que parcial, com recursos regionais. Cabe ressaltar que as experiências nacionais e internacionais demonstram de forma clara que o desenvolvimento de qualquer região só se sustenta, em longo prazo, quando baseado em forças endógenas, capazes de orientá-lo de acordo com as demandas e as visões das comunidades diretamente interessadas.

O desenvolvimento de núcleos regionais de C&T/S, contando com a ação complementar dos governos estaduais e das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), por meio de uma forte articulação com as Secretarias Estaduais de Saúde e de C&T na definição de prioridades e estratégias regionais, insere-se como uma das premissas desse processo. É importante assinalar que, desde o início dos anos 90, as atividades de apoio à C&T/S no âmbito dos estados vêm crescendo, e o fortalecimento desses atores representa um elemento importante para reorientar tais atividades, favorecendo, em última instância, os interesses e necessidades das economias regionais.

9. Reorientação do modelo de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico em saúde

O modelo de fomento vigente para o setor de C&T/S tem se mostrado ineficiente, caracterizando-se pela escassez, incerteza, instabilidade e pulverização de recursos, incipiência dos programas de indução e pequeno enfoque em áreas prioritárias para a saúde e a conseqüente baixa produção e incorporação de conhecimentos e tecnologias ao SUS. Há que se reconhecer, no entanto, que diversos esforços têm sido envidados pelas agências de fomento (CAPES, CNPq, FINEP) no sentido de reverter tal situação, porém, ainda existe muito o que fazer.

Ações devem ser direcionadas à reconfiguração do modelo atual a fim de, em primeiro lugar, expandir recursos para que um maior número de ações possa ser implementado com maior participação dos setores atuantes em C&T/S. Em segundo lugar, deve-se organizar a distribuição de recursos através da formulação de sistemas criteriosos de avaliação e acompanhamento dos gastos despendidos no processo do desenvolvimento científico e tecnológico.

Dessa feita, torna-se imprescindível: prever novas fontes de recursos; aproximar o setor privado estimulando sua participação nos investimentos; estimular o desenvolvimento de programas de pesquisa em associação com parceiros da indústria; promover a indução planejada por meio de investimentos dirigidos à agenda de prioridades; e proceder à estruturação e ao fortalecimento de uma instância gestora no âmbito do setor saúde, que estabeleça uma sistemática de prospecção, avaliação e seleção de programas e projetos estratégicos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico para o setor saúde, e que implemente um processo permanente e rotineiro de fomento, avaliação dos recursos alocados e resultados.

10. Desenvolvimento e capacitação de recursos humanos

O desenvolvimento e a capacitação de recursos humanos são elementos essenciais no processo de aprimoramento científico e tecnológico em saúde. A necessidade do desenvolvimento, formação, capacitação e absorção de recursos humanos, assim como de políticas para gestão de pessoal na área de C&T/S e o incentivo e apoio à criação ou fortalecimento das instituições de ensino e pesquisa em regiões carentes de recursos humanos qualificados, apresentam-se como questões essenciais dentre as diretrizes de atuação.

Em que pesem as importantes contribuições das instâncias atuantes na formação de recursos humanos no País, tendo como agências de maior expressão a CAPES e o CNPq,

responsáveis pela implantação e consolidação da atual capacidade instalada nessa área, novos desafios se impõem no tratamento da matéria. Assim, as diretrizes de atuação devem contemplar: a emergência de formação de novos perfis ocupacionais, decorrentes das profundas transformações na organização do trabalho; a insuficiência de formação de recursos humanos em áreas do conhecimento tidas como estratégicas; as necessidades de capacitação e atualização dos recursos humanos já existentes; e a ampliação das iniciativas de fixação de pessoal nas regiões mais desprovidas do País.

Com relação ao sistema de formação e capacitação de recursos humanos na área de C&T/S, é necessário preparar uma força de trabalho capaz de responder às novas exigências tecnológicas e organizacionais do Brasil. Para tanto, é imprescindível promover a investigação, formulação e intervenção no campo do ensino, contemplando ações nos diversos níveis de formação, do ensino técnico à pós-graduação, levando em consideração a natureza das ações demandadas pela C&T/S, a característica multiprofissional e o caráter interdisciplinar dos programas de capacitação necessários nesse campo.

É necessário, ainda, enfrentar a questão da qualidade e quantidade dos recursos humanos formados e capacitados já existentes em C&T/S, em seus diversos níveis. Nesse sentido, atividades que busquem o aperfeiçoamento e a atualização profissional tornam-se imprescindíveis frente à situação atual de estímulo ao desenvolvimento tecnológico e inovação. Além disso, a busca por formas adequadas de integração entre ensino, serviços e comunidade e a necessidade de expansão e consolidação da rede de ensino técnico ligada ao SUS, são aspectos que precisam ser considerados e contemplados a curto, médio e longo prazos.

A situação atual de precarização das relações de trabalho de pesquisadores, tecnólogos e gestores, e a insuficiência de recursos humanos na área devem ser superados mediante a adoção de sistemáticas de ampliação significativa do quadro de servidores permanentes das organizações de C&T/S, aliada a um programa de qualificação profissional. As formas de vinculação ao setor público, a definição e planejamento de novas estruturas de carreira e a necessidade de contar com mecanismos permanentes de negociação entre gestores e trabalhadores de cada esfera são aspectos relevantes para a construção de um contexto favorável de permanência e desenvolvimento da C&T/S.

O estímulo às atividades de ensino e de formação em geral deve ser acoplado a uma política agressiva de absorção de pessoal e de melhoria das remunerações das carreiras das organizações de C&T/S, seguindo uma perspectiva meritocrática e transparente. Essa é uma questão estratégica que reflete a prioridade e a chance de que jovens talentos sejam atraídos e fixados nas instituições de pesquisa.

Ao mesmo tempo, as atividades de educação em C&T/S constituem ações essenciais para a promoção da saúde e para uma crescente conscientização e mobilização da população em torno das prioridades da área. A difusão social dos valores do mundo da ciência, da tecnologia e da saúde, ao mesmo tempo em que se constitui um mecanismo importante de atração de jovens e de legitimação social da área, apresenta-se também como um elemento de cidadania, considerando que na atual sociedade do conhecimento, a compreensão do universo de C&T torna-se uma condição decisiva para a superação, do que alguns definem, como analfabetismo científico e tecnológico.

Nesse contexto, torna-se de vital importância o desenvolvimento e a implementação de mecanismos privilegiados de articulação intersetorial, de modo a compartilhar as ações dos diversos setores responsáveis pela promoção dessa diretriz, dentre os quais se destacam ME, MCT e MS.

11. Reorganização institucional em C&T/S

Um dos aspectos cruciais para o incremento do desenvolvimento científico e tecnológico em saúde no Brasil é a superação das deficiências detectadas em sua organização institucional, gerando resultados de pesquisas com pouca aplicabilidade e visibilidade ao sistema e serviços de saúde. É necessário, portanto, rever o atual modelo institucional de C&T/S nos níveis federal, estadual e municipal.

No âmbito do MS, a conformação institucional de C&T/S caracteriza-se pela dificuldade de implementação de programas de apoio à pesquisa em saúde e de execução de projetos a longo prazo e pela instabilidade das estruturas organizacionais responsáveis pela execução dessa atividade. Fato esse que propicia a desarticulação entre as ações dos governos, da comunidade científica, das agências financiadoras e do setor produtivo. Evidencia-se, assim, a importância

da estruturação de uma instância vinculada ao gestor federal do SUS que assegure a coordenação e execução das ações de desenvolvimento científico e tecnológico em saúde, voltadas para a resolução dos problemas vivenciados na gestão do sistema.

Uma instância facilitadora do processo de reordenação do modelo governamental de gestão de C&T/S deverá assumir uma conformação jurídico-institucional que permita a continuidade administrativa e gerencial, o planejamento e a execução de ações de médio e longo prazos, bem como a constituição de um grupo de gestão da política e de programas de ação em C&T/S, a adoção de mecanismos ágeis na gestão de suas atividades e o aporte de novos recursos, com destinação exclusiva e estável para ações. Deve, ainda, ser capaz de definir, implementar, monitorar e avaliar políticas públicas de C&T/S, pautando sua atuação na promoção da equidade e da ética.

No que se refere às organizações executoras de ações de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, é também sensível a necessidade de transformações profundas em suas estruturas a fim de instrumentalizá-las para enfrentar os desafios atualmente impostos, tais como: as crescentes pressões da sociedade para a utilização dos conhecimentos desenvolvidos; a intensificação da competição entre instituições de C&T/S; e a necessidade crescente destas instituições buscarem fontes alternativas de recursos para financiamento de pesquisa.

Nesse contexto, torna-se necessário dar ênfase às novas formas de gestão das organizações de C&T/S para que superem os entraves burocráticos que possam bloquear a geração de novos conhecimentos e a inovação de produtos e processos. Devem ser estabelecidas relações de compromisso entre as instituições de C&T/S e as pessoas que nelas trabalham, mediante a definição de objetivos e metas de curto, médio e longo prazos, estimulando a maior flexibilidade gerencial visando ao incremento de parcerias com o sistema de saúde e o setor produtivo.

III. COMENTÁRIOS FINAIS

A Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação poderá aportar importantes contribuições para o setor saúde, configurando-se aspecto fundamental nesse sentido o reconhecimento da necessidade de propiciar uma maior interação entre o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde e o SUS. Esse primeiro sistema é dotado de complexa estrutura institucional, sendo elemento estratégico para a consolidação dos princípios que regem o funcionamento do SUS, traduzidos no acesso universal e igualitário da população aos serviços e ações de promoção, proteção e recuperação da saúde.

O presente documento reflete as discussões realizadas no MS pelas áreas diretamente envolvidas com C&T/S e tem por objetivo contribuir para o debate sobre a PNC&T/S, entendida como instrumento norteador das ações empreendidas na área pelo SUS e da tradução de conhecimentos científicos e tecnologias em políticas de saúde no Brasil.

IV. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS (ABC). Colaboração: MCT (Finep, CNPq), MS, CCT, Instituto de Gestão ambiental. **Encontros Setoriais: Contribuição de ciência e tecnologia para a área social em saúde.** 1994.
- BRASIL. Ministério da Saúde/Coordenação Geral de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **I Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde.** Brasília, 1994.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Associação Brasileira de Saúde Coletiva, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Organização Pan-Americana da Saúde. **Relatório da pré-oficina sobre pesquisa em saúde no Brasil - A reforma do fomento e do financiamento à pesquisa em saúde no Brasil.** Brasília, 2000.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia, Academia Brasileira de Ciências. **Livro Verde. O debate necessário: Ciência, Tecnologia e Inovação. Desafio para a sociedade brasileira.** Brasília, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria Executiva/REFORSUS. **Avaliação Tecnológica em Saúde: subsidiando a melhoria da qualidade e eficiência do SUS (Seminário).** Brasília, 1998.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Programa Norte de Pesquisa e Pós-Graduação (PNOPG).** Brasília, 1999/2002.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia/CNPq. **Apreciação Geral e Estratégica da Pesquisa no Campo da Saúde no Brasil.** Brasília, 2000.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia/CNPq, Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Oficina de Trabalho Sobre Prioridades da Pesquisa em Saúde. **Relatório Final.** 1996.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia/CNPq. **Desafios em Ciência e Tecnologia no Brasil: Emergência e Reemergência de Doenças Infecciosas e Parasitárias. Programa de Indução Estratégica à Pesquisa em Saúde.** Brasília, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação/CAPES - **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior** [online]. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.capes.gov.br>. Arquivo capturado em setembro de 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Políticas de Saúde/Departamento de Ciência e Tecnologia em Saúde. **CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior: Organização, Funcionamento, Programas de Pós-Graduação e Investimentos em Saúde nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.** *Mimeo.* Série Desenvolvimento Institucional, Vol 4. Brasília, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Políticas de Saúde/Departamento de Ciência e Tecnologia em Saúde. **Projeto de Capacitação de Pesquisadores da Área da Saúde da Região Norte. Relatório de Atividades.** *Mimeo.* Série Desenvolvimento Institucional, Vol 1. Brasília, 2001.

- CAETANO, R. **Paradigmas e Trajetórias do Processo de Inovação Tecnológica em Saúde**. Revista de Saúde Coletiva; 8(2):71-94; 1998.
- CORDEIRO, H.; MARQUES, M.B.; POSSAS, C. e BUSS, P. **Prioridades Nacionais, Pesquisa Essencial e Desenvolvimento em Saúde**. Série Políticas de Saúde, nº 10. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Rio de Janeiro, 1990.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Proposição da Fundação Oswaldo Cruz para a área de Saúde**. Rio de Janeiro. Vice-Presidência de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico, Rio de Janeiro, 2001.
- MARTINS, G.M.; LOURENÇO, R. **Informação em C&T para a Saúde**. Ministério da Saúde. *Mimeo*. Brasília, 1999.
- NÚCLEO DE ESTUDOS DE SAÚDE PÚBLICA - NESP/CEAM/UNB. Programa de Políticas de Recursos Humanos de Saúde. **Gestão de Recursos Humanos: Uma função política**. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.pessoal.sus.inf.br>. Arquivo capturado em setembro de 2001.
- NÚCLEO DE ESTUDOS DE SAÚDE PÚBLICA - NESP/CEAM/UNB. Programa de Políticas de Recursos Humanos de Saúde. **Políticas de Recursos Humanos de Saúde na Pós-Reforma do Estado**. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.pessoal.sus.inf.br>. Arquivo capturado em setembro de 2001.
- NÚCLEO DE ESTUDOS DE SAÚDE PÚBLICA - NESP/CEAM/UNB. Programa de Políticas de Recursos Humanos de Saúde. **Os Recursos Humanos e as Políticas de Gestão do Estado**. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.pessoal.sus.inf.br>. Arquivo capturado em setembro de 2001.
- THE WORKING GROUP ON PRIORITY SETTING. Priority setting for health research: Lessons from developing countries. *Health Policy and Planning*; 15(2):130-136; 2000.

ANEXO I

Fundação Oswaldo Cruz Compromisso da Ciência e Tecnologia com a Saúde da População Brasileira

O Modelo Fiocruz

A história da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) é marcada pela interface entre ciência, tecnologia e saúde desde sua criação em 1900. A raiz de sua contribuição sempre esteve ligada, simultaneamente, à geração de conhecimentos em saúde, ao desenvolvimento de tecnologias estratégicas e ao compromisso com a saúde pública. Atualmente, a Instituição constitui um complexo organizacional abrangente e diversificado, que envolve a atuação de 13 unidades finalísticas que executam atividades de ensino e pesquisa nas áreas biomédica, de saúde pública e histórica; desenvolvimento tecnológico e produção de bens; prestação de serviços de referência; e informação em saúde.

Dentre algumas atividades da Instituição, que refletem sua missão de gerar e desenvolver conhecimentos científicos e tecnológicos para a saúde, as seguintes podem ser destacadas:

- Realização de uma reconhecida atividade de pesquisa biomédica, articulada com a pesquisa clínica e o desenvolvimento tecnológico, sendo um dos pólos mais importantes de biotecnologia aplicada à saúde do País.
- Desenvolvimento de pesquisa social em saúde, pautando-se tanto pela excelência quanto pela contribuição à política nacional de saúde, tendo liderado a concepção do Sistema Único de Saúde no bojo da Reforma Sanitária brasileira.
- Maior centro de produção e desenvolvimento tecnológico de vacinas do País, respondendo por 60% da oferta nacional.
- Maior estrutura pública de desenvolvimento de fármacos e medicamentos do País, sendo suporte essencial da política de saúde para a área, propiciando economias de recursos públicos apenas para o Programa de AIDs superiores a R\$ 100 milhões por ano.
- Centro nacional de referência para o controle de qualidade em saúde, sendo a base técnico-científica da política nacional de vigilância sanitária.
- Formação de recursos humanos qualificados para a ciência e tecnologia em saúde, envolvendo a formação de mestres, doutores e especialistas de nível técnico e superior para o sistema de saúde e de C&T, possuindo elevados padrões de conceituação no sistema nacional de educação.

A Fiocruz constitui, portanto, uma experiência nacional única de execução de ações que aproximam o sistema e a política de CT&I com os requerimentos estratégicos do sistema de saúde do País. A necessidade de estabelecer ações sinérgicas entre ciência, tecnologia e inovação tem na Fiocruz um modelo que pode ser utilizado na própria concepção de políticas, prioridades e estratégias na área da saúde.

Participaram da elaboração deste documento:

Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Ciência e Tecnologia em Saúde
(Decit)

Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

Fundação Nacional de Saúde (Funasa)

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)