

DOCUMENTO DE POLÍTICA Nº 01

Política Industrial e de Comércio Exterior: Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria

BRASÍLIA, AGOSTO DE 1990.

ipea
INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA

DOCUMENTO DE POLÍTICA/Nº 01

**Política Industrial e
de Comércio Exterior:
Apoio à Capacitação
Tecnológica da Indústria**

BRASÍLIA, AGOSTO DE 1990.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA
é uma Fundação vinculada ao Ministério da Economia,
Fazenda e Planejamento

PRESIDENTE

Antonio Kandir

DIRETOR TÉCNICO

Ruy de Quadros Carvalho

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

Renato Moreira

COORDENADOR DE DIFUSÃO TÉCNICA E INFORMAÇÕES

Liscio Fábio de Brasil Camargo

COORDENADOR DE MEIO AMBIENTE

Dagoberto Koehntopp

COORDENADOR DE POLÍTICA AGRÍCOLA

José Garcia Gasques

COORDENADOR DE POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA

Flávio Tavares de Lyra

COORDENADOR DE POLÍTICA MACROECONÔMICA

Eduardo Felipe Ohana

COORDENADOR DE POLÍTICA SOCIAL

Luiz Carlos Eichenberg Silva

COORDENADOR REGIONAL DO RIO DE JANEIRO

Ricardo Varsano

DOCUMENTO DE POLÍTICA tem o objetivo de apresentar
breve discussão sobre determinadas políticas de Governo
propostas ou em vigor

Tiragem: 300 exemplares

DIVISÃO DE EDITORAÇÃO E DIVULGAÇÃO

Brasília:

SGAN Q. 908 - MÓDULO E - Cr. Postal 040013

CEP 70.312

COORDENAÇÃO REGIONAL DO RIO DE JANEIRO

Av. Presidente Antonio Carlos, 61 - 17º andar

CEP 20.020

SUMÁRIO

1. Objetivo
 2. Introdução
 3. Abordagem Sistêmica da Capacitação Tecnológica da Indústria
 4. Diretrizes
 5. Aperfeiçoamento do Modelo Institucional
 6. Modalidades e Instrumentos de Apoio
 7. Recursos Financeiros
 8. Incentivos Fiscais
 9. Conclusões e Recomendações
-

APRESENTAÇÃO

Capacitar tecnologicamente a indústria brasileira, tornando-a apta a realizar endogenamente inovações tecnológicas, bem como selecionar, licenciar, absorver, adaptar, aperfeiçoar e difundir tecnologias, nacionais ou importadas. Esta é a finalidade do Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria.

O programa, peça essencial da Política Industrial e de Comércio Exterior, alinha instrumentos, recursos e mecanismos incentivadores, mobiliza órgãos e agências do Governo Federal, e alcança a esfera estadual, para que a abordagem sistêmica empregada no tratamento conceitual de desenvolvimento tecnológico seja assimilada e torne-se prática normal na implementação das ações.

O agente central do processo é a empresa industrial. À ação governamental compete proporcionar-lhe condições para que seus investimentos em tecnologia se realizem e apresentem retorno no menor tempo, pois a competição global cria métodos e processos que subvertem completamente as noções e conceitos até então vigentes na produção, no comércio e na inovação tecnológica. Compreender, assimilar e atuar dentro deste novo paradigma é fundamental para a empresa industrial. Apoiá-la é o que fará o Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria.

1 - Objetivo

As Diretrizes Gerais para a Política Industrial e de Comércio Exterior, anunciadas pela Ministra Zélia Maria Cardoso de Mello, em 26.06.90, incluem a determinação política do governo de incentivar decisivamente a capacitação tecnológica da indústria brasileira. Neste sentido, foi instituída na mesma data, através da Portaria no. 364, assinada pelos titulares do Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento e da Secretaria de Ciência e Tecnologia, uma "Comissão Especial para avaliar e propor medidas e instrumentos a serem aplicados no apoio ao desenvolvimento tecnológico da indústria brasileira". Este relatório apresenta os resultados dos trabalhos desenvolvidos e, em particular, as recomendações da Comissão Especial. Vale ressaltar que o escopo do trabalho da Comissão se limitou aos aspectos relativos à tecnologia industrial, que é apenas uma parte do universo da ciência e da tecnologia. A ampliação dos esforços voltados para o desenvolvimento científico e demais especializações da tecnologia é especialmente importante e está sendo objeto de atenção do governo em outras ações lideradas pela Secretaria de Ciência e Tecnologia.

2 - Introdução

Está em curso um processo de reestruturação da economia em escala global, no qual a aceleração do progresso técnico é o componente dinâmico crucial. A difusão das novas tecnologias e as novas práticas de organização e gestão das empresas, associadas às mudanças tecnológicas, estão transformando radicalmente as bases de concorrência nos mercados internacionais de produtos e serviços. A abundância de trabalho barato e a disponibilidade de matérias-primas, vantagens comparativas exploradas há décadas por países em desenvolvimento, estão sendo deslocadas pela capacidade de incorporação de inovações, base de competitividade no mercado mundial. Isto explica, em grande parte, o salto que os países de industrialização avançada estão empreendendo no momento, quanto à elevação de seu progresso material, e que pouquíssimos países em desenvolvimento têm conseguido acompanhar.

A geração e difusão de novas tecnologias estão na raiz da reestruturação radical da maior parte dos complexos industriais, incluindo aqueles cujos produtos e processos são considerados maduros. A aplicação das novas técnicas tem permitido uma redefinição de produtos (e conseqüentemente de mercados) dessas indústrias, ao lado da reestruturação de processos e produtos, que tem proporcionado ganhos significativos de produtividade. Neste processo de reestruturação, a experiência tem mostrado que as empresas e economias com maior domínio das chamadas tecnologias maduras têm tido maior capacidade de incorporar a nova base técnica.

No entanto, quando se pensa estrategicamente no longo prazo, além da reestruturação dos complexos industriais maduros, é fundamental o desenvolvimento de setores que incorporem as novas tecnologias, responsáveis pela dinamização tecnológica do conjunto da indústria. Estas indústrias emergentes apresentam mercados dinâmicos, em rápida expansão. Portanto, é absolutamente necessário desenvolver, no país, a capacidade de aproveitar as oportunidades tecnológicas abertas nessas indústrias.

Constata-se, então, que a capacitação tecnológica das empresas brasileiras, no que se refere ao domínio de tecnologias maduras, quanto à possibilidade de participar efetivamente do desenvolvimento de segmentos das indústrias emergentes, é um requisito básico na busca da competitividade no ambiente industrial moderno.

Contrariamente, a capacidade de inovar das empresas brasileiras não tem acompanhado o dinamismo do processo de industrialização. Pouca importância se atribuiu no Brasil à assimilação efetiva de tecnologias importadas, aí entendida a capacidade não apenas de se reproduzir em produtos e processos industriais, mas também de introduzir modificações relevantes. Mais ainda, com exceção de alguns segmentos específicos, pouco esforço tem sido feito para a geração endógena de tecnologia. Como resultado, o país apresenta hoje um quadro desfavorável quanto à capacitação tecnológica da indústria, tendo em vista que:

- a) as aplicações em ciência e tecnologia perfazem 0,5% do PIB, enquanto nos países industrializados este índice atinge valores entre 2,3 até 2,9%.
- b) os recursos, além de insuficientes, são aplicados predominantemente em ciência, ao contrário dos países industrializados, que os concentram em tecnologia, sem desprezar a importância e a interdependência de ambas;
- e
- c) o setor privado nacional participa de modo pouco expressivo do esforço de pesquisa e desenvolvimento, respondendo por 11% das aplicações, enquanto nos países industrializados tal participação situa-se entre 30% (Itália) e 70% (Japão).

A nova Política Industrial e de Comércio Exterior do Governo Brasileiro, ao estipular como objetivo o aumento da eficiência da produção e comercialização de bens e serviços produzidos no país, define a capacitação tecnológica da empresa como uma de suas estratégias básicas. Na busca do crescimento econômico sustentado e do aumento permanente da produtividade e da qualidade, a capacidade dos agentes econômicos de selecionar, absorver e desenvolver inovações tecnológicas é requisito essencial.

A eficiência e a competitividade são atributos não apenas da indústria mas, sobretudo, do sistema sócio-econômico nacional. Nesse sentido, a educação deve ser considerada como investimento essencial e crítico para viabilizar os objetivos de longo prazo do desenvolvimento industrial e comercial brasileiro. Apoiada neste princípio, a Comissão considera indispensável, antes mesmo de abordar as diferentes medidas de apoio à capacitação tecnológica da indústria, recomendar prioridade à formação e ao desenvolvimento de recursos humanos, através do esforço de todos os agentes sócio-econômicos - entidades de governo, sistema formal e informal de ensino em todos os seus níveis, empresas e instituições de ciência e tecnologia.

A busca da capacitação tecnológica da indústria se insere no objetivo maior do governo, o de melhorar a qualidade de vida do povo brasileiro. Assim, as ações que serão recomendadas estão

coerentes com as políticas gerais, voltadas para um novo padrão de desenvolvimento, redefinição do papel do Estado, atenuação das disparidades econômicas, sociais e regionais, valorização do trabalho e preservação do meio ambiente.

3. Abordagem Sistêmica da Capacitação Tecnológica da Indústria

Por capacitação tecnológica da indústria entende-se a capacidade das empresas de desenvolver endogenamente inovações tecnológicas, bem como selecionar, licenciar, absorver, adaptar, aperfeiçoar e difundir tecnologias, nacionais ou importadas. O conceito de tecnologia é abrangente, compreendendo sistemas de conhecimentos científicos e empíricos aplicados a produtos e a processos produtivos industriais e agroindustriais. Da mesma forma, o apoio à capacitação tecnológica comporta as tecnologias maduras e as chamadas novas tecnologias. A capacitação tecnológica é vista como uma qualidade do conjunto do setor industrial, mais do que um atributo individual de algumas empresas.

O apoio à capacitação tecnológica da indústria, conforme a abordagem sistêmica, desenvolve-se segundo duas vertentes básicas. A primeira vertente contempla a criação e o fortalecimento das condições externas (externalidades) necessárias à capacitação tecnológica. Cinco ações são aqui consideradas:

- a) Formação e Desenvolvimento de Recursos Humanos, compreendendo: i) a adequação qualitativa e quantitativa da capacitação de engenheiros, técnicos de nível médio e operários, às metas da Política Industrial; ii) formação e reciclagem de pesquisadores; iii) a reciclagem da mão-de-obra especializada das empresas;
- b) Conscientização e Motivação, decorrentes da idéia de que a capacitação tecnológica requer mudança de atitude dos tomadores de decisão, engloba campanhas de divulgação e outros eventos destinados a mobilizar empresários, gerentes e técnicos para a

importância da tecnologia na atividade industrial moderna;

- c) Desenvolvimento e Difusão de Métodos de Gestão Tecnológica, abrangendo o desenvolvimento gerencial e a eventual utilização de consultoria, de modo a estimular a incorporação, pelas empresas e institutos tecnológicos, de métodos de administração tecnológica, com ênfase nas atividades de pesquisa e desenvolvimento e de engenharia;
- d) Adequação da Infra-Estrutura Tecnológica, compreendendo a modernização dos institutos tecnológicos, laboratórios, centros de pesquisa de universidades públicas e privadas, e eventual criação de novos institutos em áreas emergentes, tendo em vista atender a demanda da indústria, bem como criar uma dinâmica de inovação nessas instituições capaz de gerar novos empreendimentos; e
- e) Consolidação de Redes de Informação Tecnológica, com o objetivo de difundir, junto a potenciais usuários, informações relevantes sobre inovações tecnológicas, tais como a oferta de equipamentos e serviços, além dos benefícios técnicos e econômicos das novas tecnologias.

A segunda vertente volta-se para o apoio direto à empresa, visando sua capacitação tecnológica. Cinco ações são consideradas neste sentido:

- a) Pesquisa e Desenvolvimento (aqui entendidos como um conjunto de atividades de natureza criativa), realizados de forma sistemática para aumentar o acervo de conhecimentos técnico-científicos e compreendendo três sub-sistemas de atividades: i) pesquisa básica, voltada para a expansão do conhecimento científico (atividade não contemplada no escopo do trabalho da Comissão); ii) pesquisa aplicada, conduzida com o propósito de adquirir novos conhecimentos técnico-científicos, tendo em vista a aplicação prática; e iii) desenvolvimento experimental, destinado à construção de protótipos e/ou à montagem de um processo experimental de produção, a partir de um amplo acervo de conhecimentos

técnicos oriundos de pesquisa e/ou de experiência prática progressa;

- b) Desenvolvimento de Programas Estratégicos, constituídos de projetos de pesquisa e desenvolvimento com o objetivo de desenvolver um produto ou processo, tendo por finalidades principais explorar as janelas de oportunidades e aumentar a competitividade, através da inovação tecnológica e da difusão do progresso técnico entre as empresas e institutos que deles participam. Os programas estratégicos promovem, ainda, o incremento da cooperação técnica entre empresas, institutos e universidades;
- c) Compra e Absorção de Tecnologia, decorrentes do fato de que a base do progresso tecnológico é constituída pela associação das tecnologias externas e a geração interna de tecnologias;
- d) Desenvolvimento de Parques Tecnológicos, entendidos como implantação e consolidação de empreendimentos destinados a fomentar a transferência da tecnologia desenvolvida em institutos e universidades, localizadas nas proximidades dos mesmos, e, simultaneamente, incentivar a criação de empresas tecnologicamente dinâmicas; e
- e) Apoio Mercadológico, para criação de demanda de bens e serviços oriundos do esforço de capacitação tecnológica da indústria brasileira.

O apoio direto à empresa, objeto da segunda vertente da capacitação tecnológica, deve se dar segundo critérios de seletividade, considerando-se as diferentes características dos complexos industriais, particularmente o estágio do aprendizado tecnológico, e as prioridades estabelecidas pelos Programas de Competitividade Industrial - PCI e Programas Setoriais da Qualidade e Produtividade - PSQP, elaborados de acordo com a Política Industrial e de Comércio Exterior. As características dos complexos industriais permitem três diferenciações a serem adotadas quanto à seletividade.

A primeira é função do acesso à tecnologia. Quanto mais próximo da fronteira tecnológica, mais elevadas são as limitações ao acesso e maiores as restrições ao funcionamento dos mecanismos convencionais de transferência e difusão. Nos complexos industriais com dificuldade de acesso, onde a liderança e o domínio do processo de inovação tecnológica é o instrumento determinante da concorrência empresarial, são elevadas as barreiras tecnológicas à entrada de novos competidores, e aí é necessária a mobilização de maior número de mecanismos de apoio. Naqueles setores onde o acesso é mais facilitado, a difusão de inovações se dá mais como reflexo da pressão da competição do que como resultado dos esforços de pesquisa e de geração de novas tecnologias, sendo importante a incorporação das mudanças tecnológicas exógenas.

A segunda relaciona-se com o veículo do processo de difusão tecnológica. Em um primeiro grupo de complexos industriais, em que o processo de difusão depende da existência de uma base prévia de capacitação tecnológica que permita à empresa incorporar, no ritmo ditado pelas regras da competição, avanços tecnológicos nos processos e produtos, é necessário concentrar-se no apoio às atividades de pesquisa e desenvolvimento. No segundo grupo, onde o progresso técnico se difunde basicamente através da incorporação de bens de capital mais modernos, o aumento da competitividade se dá através das linhas de financiamento desses equipamentos.

A terceira diz respeito às estruturas de mercado onde a empresa atua. Naquelas indústrias onde a capacitação tecnológica depende do conhecimento do processo produtivo, o projeto básico é o fator central da estratégia de concorrência. Nesses casos, os departamentos de engenharia são os principais loci da atividade tecnológica, sendo mais adequado o apoio ao desenvolvimento de tecnologias de processo. Naquelas onde o fator determinante da concorrência é a diferenciação de produtos, as funções tecnológicas mais decisivas para a empresa são aquelas relacionadas ao desenvolvimento experimental, como a engenharia de produtos e testes de protótipos, sendo mais apropriado direcionar o apoio ao desenvolvimento de tecnologias de produto.

4. Diretrizes

O apoio à capacitação tecnológica da indústria requer formas de atuação das entidades de governo (federal, estadual e municipal), agências financeiras, empresas e instituições de ciências e tecnologia, fundamentadas numa orientação coerente. Neste sentido, a Comissão recomenda as seguintes diretrizes:

- 1) promover substancial incremento dos recursos do Orçamento da União voltados para ciência e tecnologia, com maior participação das aplicações em tecnologia industrial;
- 2) criar rubrica específica no orçamento da União e as agências de governo, para alocar recursos exclusivos à capacitação tecnológica da indústria, sem prejuízo do desenvolvimento científico;
- 3) criar fundo específico para apoiar as ações relativas às externalidades necessárias à capacitação tecnológica da indústria;
- 4) ampliar substancialmente a participação das agências financeiras, federais e estaduais no financiamento da capacitação tecnológica da indústria brasileira;
- 5) induzir incrementos crescentes das aplicações de recursos próprios das empresas privadas e estatais em pesquisa e desenvolvimento;
- 6) promover programas conjuntos de apoio à capacitação tecnológica da indústria entre os governos federal, estaduais e municipais, de modo a somar os recursos disponíveis e articular o desenvolvimento regional;
- 7) mobilizar o poder de compra do Estado para apoiar o esforço de capacitação tecnológica da indústria;
- 8) considerar, na alocação de recursos, os critérios de seletividade estabelecidos em função do acesso às tecnologias, dos veículos de difusão tecnológica e das estruturas de mercado de cada complexo industrial;

-
- 9) considerar, na alocação de recursos às atividades de suporte - formação e desenvolvimento de recursos humanos, conscientização e motivação, difusão de métodos de gestão, infra-estrutura tecnológica e difusão de informações - e, especialmente, ao apoio direto às empresas, as prioridades estabelecidas nos vários Programas de Competitividade Industrial (PCI) e Programas Setoriais da Qualidade e Produtividade (PSQP);
 - 10) fomentar a cooperação entre grandes empresas - privadas ou estatais - e a malha de pequenas e médias empresas, em benefício da dinâmica do processo tecnológico, da economia de recursos e da difusão do progresso técnico, viabilizando a criação de rede de subfornecedores. Cooperação análoga deverá ser estimulada entre pequenas e médias empresas;
 - 11) apoiar a pesquisa tecnológica cooperativa, através de consórcios entre empresas, em nível nacional e internacional;
 - 12) apoiar a transferência de tecnologia que capacite as empresas, mediante a instalação de centros e núcleos próprios de P&D ou a utilização de institutos tecnológicos existentes e/ou empresas de engenharia;
 - 13) aumentar a interação do setor nacional de ciência e tecnologia com o internacional, através de programas de pós-graduação, pesquisa cooperativa e execução de P&D por empresas brasileiras no exterior;
 - 14) maximizar a utilização da infra-estrutura tecnológica e de formação e desenvolvimento de recursos humanos, de modo a atender a demanda qualitativa e quantitativa da indústria;
 - 15) definir e apoiar, sob critérios estritos de seletividade, programas estratégicos, com vistas a estimular a inovação tecnológica e a difusão do progresso tecnológico;
 - 16) desenvolver e estimular as atividades de prospecção tecnológica para apoiar a atividade de planejamento das entidades de governo, agências financeiras, empresas, instituições de ciência e tecnologia, no sentido de otimizar alocação de recursos para áreas, programas e projetos prioritários;
 - 17) fortalecer o apoio técnico e gerencial às pequenas e médias empresas tecnologicamente dinâmicas;
 - 18) estimular as empresas estrangeiras a realizarem programas de P&D no país, inclusive com a contratação de institutos tecnológicos e universidades brasileiras;
 - 19) simplificar os procedimentos e controles relativos à adesão a projetos de pesquisa cooperativa no exterior e à contratação e transferência de tecnologia;
 - 20) descentralizar, desburocratizar e simplificar os métodos, procedimentos, critérios e controles das atividades de apoio ao desenvolvimento tecnológico da indústria, de forma a praticar prazos compatíveis com a atividade industrial, bem como melhorar a capacitação técnica das agências financeiras e seus agentes estaduais, para a avaliação e acompanhamento de projetos e programas de capacitação tecnológica;
 - 21) agilizar e aperfeiçoar a análise e a avaliação de programas e projetos, mobilizando a capacitação técnica, externa às agências e seus agentes estaduais, disponível nas universidades, institutos e empresas de consultoria, preservando-se as condições de sigilo;
 - 22) fortalecer e intensificar a articulação e cooperação entre Estado, indústria, institutos tecnológicos e universidades, buscando a sinergia das seguintes funções:
-

ESTADO

- Adequação da legislação.
- Apoio a:
 - . formação e desenvolvimento de recursos humanos;
 - . conscientização e motivação;
 - . difusão e desenvolvimento de métodos de gestão tecnológica;
 - . infra-estrutura tecnológica;
 - . Informação tecnológica
 - . modernização tecnológica;
 - . pesquisa e desenvolvimento;
 - . programas estratégicos.

INDÚSTRIA (inclusive serviços técnicos especializados)

- desenvolvimento de recursos humanos;
- pesquisa e desenvolvimento;
- engenharia;
- produção;
- comercialização

INSTITUTOS TECNOLÓGICOS E UNIVERSIDADES

- formação e desenvolvimento de recursos humanos;
- pesquisa e desenvolvimento;
- informação tecnológica;
- serviços tecnológicos.

5. Aperfeiçoamento do Modelo Institucional

A eficácia das atividades de apoio à capacitação tecnológica da indústria depende também de um modo próprio de relacionamento entre entidades de governo, agências financeiras, empresas e instituições de ciência e tecnologia que assegure a melhor conjugação de esforços.

Assim, a comissão recomenda medidas, apresentadas a seguir, que se destinam a aperfeiçoar o modelo institucional existente. Essas medidas deverão ser adotadas pelas entidades de governo e agências financeiras ou incorporadas aos métodos, procedimentos, critérios e controles de concessão de financiamentos e incentivos:

- 1) dirigir a aplicação de recursos através das empresas, particularmente aqueles destinados à pesquisa e ao desenvolvimento, absorção de tecnologia e projetos de melhoria de qualidade e produtividade. As agências financeiras condicionarão a concessão de financiamentos e/ou incentivos fiscais à adoção, pelas empresas, das seguintes medidas:
 - a) contrapartida de aumento progressivo da aplicação de recursos próprios em P&D;
 - b) difusão da prática, pelas grandes empresas, da cooperação tecnológica e industrial com pequenas e médias empresas tecnologicamente dinâmicas;
 - c) maior contratação de institutos tecnológicos e universidades para realização de pesquisa aplicada, desenvolvimento ex-

perimental e outros serviços tecnológicos;

- d) consolidação de atividades internas à empresa, relativas a P&D, engenharia, produção e comercialização, necessárias à assimilação e fixação do conhecimento tecnológico adquirido, particularmente no que se refere à qualificação e manutenção das equipes técnicas;

complementarmente e sempre que possível:

- e) utilização da pesquisa cooperativa, através de consórcios de empresas em nível nacional e internacional; e
 - f) envolvimento de empresas de engenharia e institutos em programas de desenvolvimento e transferência de tecnologia (ver Figura 1).
- 2) alocar recursos aos institutos, universidades e escolas técnicas, destinados às externalidades da capacitação tecnológica da indústria, observando as prioridades estabelecidas pela Política Industrial e de Comércio Exterior e sob o critério de se aplicarem à prestação de serviços às empresas, com geração de receita (ver Figura 1).
 - 3) descentralizar as atividades de apoio financeiro e/ou incentivos fiscais, inclusive a análise de projetos e programas e demais atividades de acompanhamento e avaliação, para as agências financeiras federais e seus agentes estaduais;
 - 4) implantar Comitês Consultivos, constituídos por representantes da indústria, nos institutos

tecnológicos mantidos com recursos públicos;

5) definir áreas de especialização das agências financeiras federais, no que se refere ao apoio à capacitação tecnológica da indústria, de acordo com as orientações constantes das Tabelas 1 e 2;

6) implantar a Comissão Permanente de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria, a ser coordenada pela Secretaria de Ciência e Tecnologia da Presidência da República. É constituída por representantes dos órgãos e entidades indicados a seguir:

- Secretaria de Ciência e Tecnologia:

- . Departamento de Fomento
- . FINEP
- . CNPq

- ~~Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento~~

- . Secretaria Nacional da Economia
- . Secretaria Especial de Política Econômica
- . BNDES
- . Banco do Brasil S.A.

- Ministério da Educação

Obs.: O Banco do Nordeste do Brasil e o Banco da Amazônia poderão se integrar à Comissão na medida em que se

incorporarem ao esforço de capacitação tecnológica da indústria.

A Comissão terá as seguintes atribuições:

a) coordenar e divulgar as ações de apoio à capacitação tecnológica da indústria;

b) assegurar o cumprimento das prioridades estabelecidas pela Política Industrial e de Comércio Exterior;

c) integrar as ações das agências financeiras;

d) orientar, coordenar e avaliar a implementação das ações de apoio à capacitação tecnológica da indústria, observando a autonomia de gestão das entidades participantes;

e) criar subcomissões específicas para orientar, estabelecer metas e avaliar as ações ou grupos de ações de apoio à capacitação tecnológica da indústria;

f) articular com os governos estaduais e municipais a junção de esforços no apoio à capacitação tecnológica da indústria, de acordo com a Política Industrial e de Comércio Exterior.

FIGURA 1: FLUXO DE RECURSOS

ESTADO

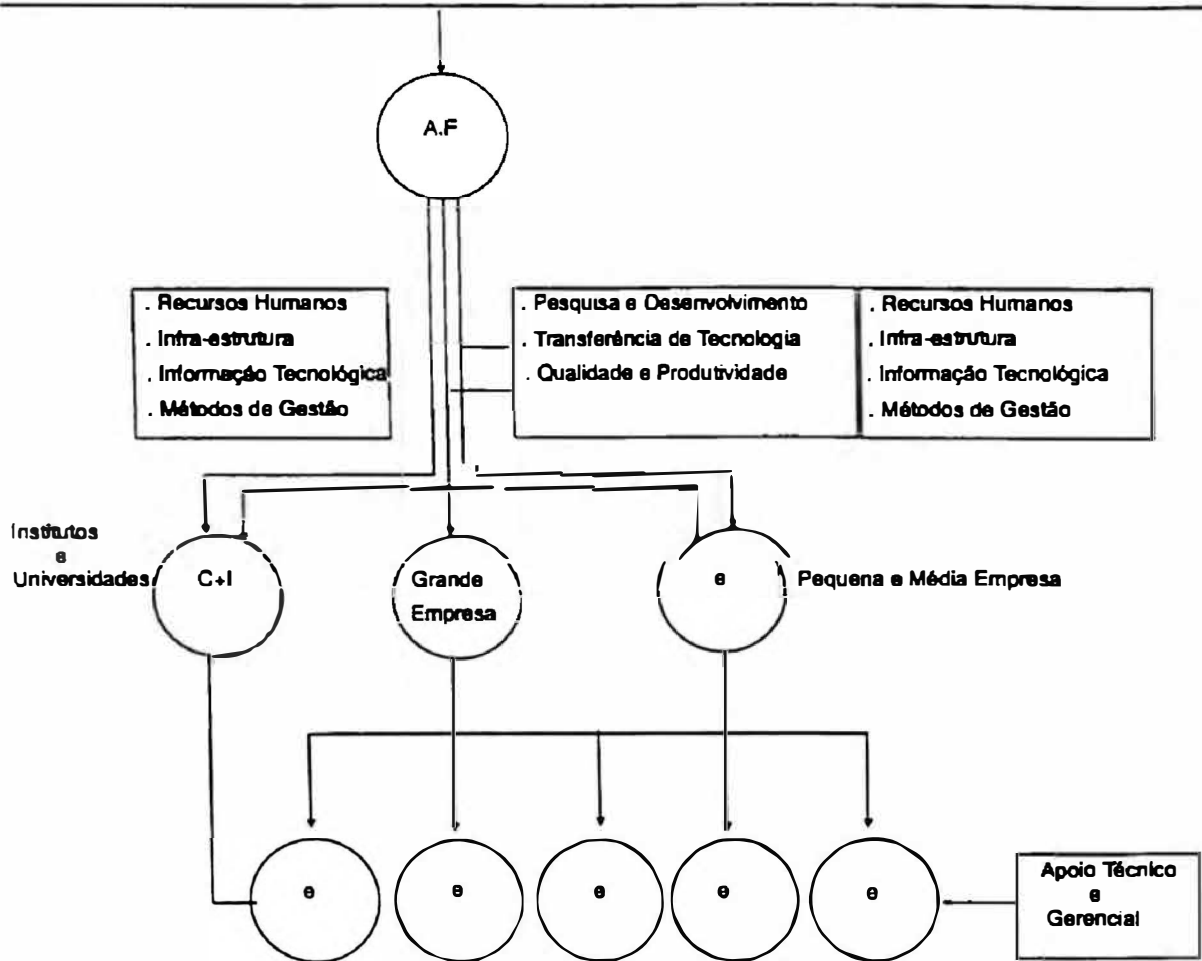


TABELA 1
ESFERA FEDERAL: ÁREAS DE ATUAÇÃO DAS AGÊNCIAS^(a)

AGÊNCIA	SITUAÇÃO ATUAL	SITUAÇÃO PROPOSTA
SCT/FINEP	DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	APOIO À CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DA INDÚSTRIA ^(b) (Externalidades, Apoio Direto à Empresa)
MEFP/SISTEMA BNDES		APOIO À CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DA INDÚSTRIA (Apoio Direto à Empresa)
MEFP/BANCO DO BRASIL INVESTIMENTO - FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL	DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	APOIO À CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DA INDÚSTRIA (Apoio Direto à Empresa)
BANCO DO NORDESTE DO BRASIL e BANCO DA AMAZÔNIA		APOIO À CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DA INDÚSTRIA (Externalidades, Apoio Direto à Empresa)
SENAI ^(c)	FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS e SERVIÇOS TECNOLÓGICOS
SISTEMA CEBRAE ^(c)	APOIO À PEQUENA E MÉDIA EMPRESA DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS	DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS e APOIO À PEQUENA E MÉDIA EMPRESA TECNOLÓGICAMENTE DINÂMICA

a) O Ministério da Educação (CAPES, SNES e SMET) e a Secretaria de Ciência e Tecnologia (CNPq), embora não mencionados, têm papel fundamental na formação e desenvolvimento de recursos humanos e no desenvolvimento científico e tecnológico, aos quais se articula a capacitação tecnológica da indústria.

b) Recomenda-se a maior aplicação de recursos do FNDCT à capacitação tecnológica.

c) Considerada como agência em virtude da origem parafiscal de seus recursos.

TABELA 2
ESFERA ESTADUAL: ÁREAS DE ATUAÇÃO DAS AGÊNCIAS

AGÊNCIA	SITUAÇÃO ATUAL	SITUAÇÃO PROPOSTA
BANCOS ESTADUAIS		Recomenda-se enfatizar o desenvolvimento tecnológico, de acordo com as prioridades da Política Industrial.
FUNDAÇÕES ESTADUAIS DE AMPARO À PESQUISA	DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (predominância da ciência)	Recomenda-se enfatizar o desenvolvimento tecnológico, de acordo com as prioridades da Política Industrial.

6 . Modalidades e Instrumentos de Apoio

O apoio à capacitação tecnológica dar-se-á mediante a utilização de diversos instrumentos, como os apresentados nas páginas a seguir, aplicando-se em todos os casos os seguintes critérios:

- a) selecionar os tomadores de recursos - empresas e instituições de ciência e tecnologia - a partir de projetos e programas, observando-se as prioridades estabelecidas pela Política Industrial e de Comércio Exterior, dando preferência àqueles recomendados pelos PCI e PSQP e repetando-se os critérios de seletividade explicitados no item 3;
- b) adotar procedimentos de avaliação (*ex ante* e *ex post*) de projetos ou programas,

baseando-se nos resultados a serem obtidos no mercado em relação ao nscio tecnológico;

- c) oferecer condições financeiras preferenciais (juros, prazos etc.) em relação às várias modalidades usuais de financiamento;
- d) fixar, em até 70%, a participação de recursos públicos (financiamento e/ou incentivos fiscais) no valor total de investimento, do projeto e/ou programa de capacitação tecnológica da indústria;
- e) proporcionar condições financeiras mais favoráveis à pequena e média empresa tecnologicamente dinâmica; e
- f) procurar interagir e integrar as atividades do PSQP com as ações de externalidades de apoio à capacitação tecnológica da indústria.

AÇÃO: FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS

MODALIDADES	INSTRUMENTOS	BENEFICIÁRIOS
Formação	Bolsas e Auxílios	Indivíduos (vinculados a programas específicos)
Especialização		
Reciclagem		Universidades
Viagens técnicas		Escolas Técnicas
Estágios		Institutos
Participação em eventos		Associações e Fundações Entidades de Treinamento Empresas
	Financiamento	Empresas

CRITÉRIOS

- Bolsas e auxílios, concedidos a pessoas (vinculadas a empresas ou institutos), institutos, universidades, escolas técnicas, associações e fundações técnico-científicas sem fins lucrativos e empresas, para projetos e programas especiais de formação e desenvolvimento de recursos humanos, em nível técnico especializado, com prioridade para aqueles voltados à reciclagem da mão-de-obra e capacitação para P&D e engenharia; e
 - financiamento concedido a empresas para os mesmos fins.
-

ORIGEM DOS RECURSOS

- Orçamento da União;
 - parafiscal e privada;
 - próprios.
-

AGÊNCIAS FINANCIADORAS

- FINEP
 - BANCO DO NORDESTE DO BRASIL
 - BANCO DA AMAZÔNIA
 - CEBRAE
 - SCT/CNPq (1)
-

OBSERVAÇÕES

- (1) A SCT/PR fará a adequação do programa RHAЕ para que este seja um instrumento de formação e desenvolvimento de recursos humanos para a capacitação tecnológica da indústria, em atendimento às prioridades estabelecidas pela Política Industrial e de Comércio Exterior, com alocação específica de recursos.
 - (2) O Ministério da Educação deverá adequar suas unidades, unindo-se ao esforço quanto à formação e desenvolvimento de recursos humanos para capacitação tecnológica da indústria.
 - (3) Recomenda-se à CNI/SENAI a adequação de seus instrumentos de formação e desenvolvimento de recursos humanos para que atuem em consonância com as prioridades estabelecidas pela Política Industrial e de Comércio Exterior.
-

ACÃO: CONSCIENTIZAÇÃO E MOTIVAÇÃO

MODALIDADES	INSTRUMENTOS	BENEFICIÁRIOS (Público-alvo)
Campanhas de divulgação pela mídia Eventos	Programas de entidades de classe da indústria, entidades de governo, agências financiadoras e empresas estatais.	Empresários, gerentes, técnicos, consumidores, trabalhadores e demais segmentos da sociedade.

CRITÉRIOS

ORIGEM DOS RECURSOS

Recursos próprios de entidades de classe da indústria, entidades do governo, agências financiadoras e empresas estatais.

AGÊNCIAS FINANCIADORAS

OBSERVAÇÕES

Utilizar as ações de conscientização e motivação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade - PBQP

AÇÃO: DESENVOLVIMENTO E DIFUSÃO DE MÉTODOS DE GESTÃO TECNOLÓGICA

MODALIDADES	INTRUMENTOS	BENEFICIÁRIOS
Treinamento	Auxílios	Indivíduos (vinculados a programas específicos) Institutos Universidades Escolas Técnicas Associações e Fundações Empresas
	Financiamento	Empresas
Consultoria Nacional e Internacional	Financiamento	Empresas

CRITÉRIOS

- Auxílios concedidos a pessoas (vinculadas a empresas ou institutos), institutos, universidades, escolas técnicas, associações e fundações técnico-científicas sem fins lucrativos e empresas para projetos e programas de treinamento; e
 - financiamentos concedidos a empresas para programas e projetos de treinamento e contratação de consultoria.
-

ORIGEM DOS RECURSOS

- Orçamento da União;
 - parafiscal e privada; e
 - próprios.
-

AGÊNCIAS FINANCIADORAS

- FINEP
 - BANCO DO NORDESTE DO BRASIL
 - BANCO DA AMAZÔNIA
 - CEBRAE
-

AÇÃO: ADEQUAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA TECNOLÓGICA

MODALIDADES	INSTRUMENTOS	BENEFICIÁRIOS
Implantação e modernização de centros de P&D, laboratórios, entidades de normalização técnica e certificação da qualidade	Recursos não reembolsáveis	Institutos Universidades Escolas Técnicas Associações e Fundações
	Financiamento	Empresas
	Incentivos fiscais	Empresas
Desenvolvimento de atividades de normalização, metrologia, controle da qualidade e consultoria	Financiamento	Empresas

CRITÉRIOS

- Recursos não-reembolsáveis concedidos a institutos, universidades, escolas técnicas e associações e fundações sem fins lucrativos, sob estrita seletividade, observando as prioridades da Política Industrial e de Comércio Exterior e sob critério de se destinarem à prestação de serviços à indústria, com geração de receita para sua auto-sustentação;
 - financiamento para projetos e programas de empresas, considerando as prioridades da Política Industrial e de Comércio Exterior; e
 - Incentivos fiscais (ver item 8).
-

ORIGEM DOS RECURSOS

- Orçamento da União;
 - parafiscal e privada; e
 - próprios
-

AGÊNCIAS FINANCIADORAS

- FINEP
 - SISTEMA BNDES (ação incluída em projetos de P&D de empresas)
 - BANCO DO BRASIL INVESTIMENTOS (ação incluída em projetos de P&D de empresas)
 - BANCO DO NORDESTE DO BRASIL
 - BANCO DA AMAZÔNIA
-

AÇÃO: CONSOLIDAÇÃO DAS REDES DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

MODALIDADES	INSTRUMENTOS	BENEFICIÁRIOS
Implantação e modernização de núcleos e redes	Recursos não-reembolsáveis	Institutos ^(a) Universidades Escolas Técnicas Associações e Fundações CEBRAE/CEAG SENAI Entidades de classe

CRITÉRIOS

- a) Recursos não-reembolsáveis, com contrapartida, concedidos a institutos, universidades, escolas técnicas, associações e fundações técnico-científicas sem fins lucrativos e demais entidades, para projetos de redes de informação tecnológica, com cobertura das despesas de implantação e de pré-operação, que sejam formulados com base em associação entre indústrias, universidades, associações de classe, institutos tecnológicos e escolas técnicas, com vistas a sua auto-sustentação.
-

ORIGEM DOS RECURSOS

- a) Orçamento da União;
b) parafiscal e privada; e
c) próprios.
-

AGÊNCIAS FINANCIADORAS

- FINEP
 - BANCO DO NORDESTE DO BRASIL
 - BANCO DA AMAZÔNIA
 - CEBRAE
-

OBSERVAÇÕES

- a) Incluem IBICT, INPI e INMETRO.
-

AÇÃO: PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D)

INSTRUMENTOS	BENEFICIÁRIOS
Financiamento Participação acionária Participação no projeto e nos resultados Incentivos fiscais.	Empresas

CRITÉRIOS

- a) Financiamento para programas e projetos de P&D em empresas, individualmente ou em consórcios de pesquisa cooperativa;
 - b) financiamento para implantação de centros de pesquisa e desenvolvimento, laboratórios e departamentos de engenharia de empresas, inclusive no exterior;
 - c) financiamento conversível em participação acionária;
 - d) participação acionária em pequenas e médias empresas tecnologicamente dinâmicas, em fase de concepção, **start-up**, expansão e desenvolvimento (**venture-capital**);
 - e) financiamento, com risco compartilhado, para programas e projetos de P&D, de produtos e processos que incorporem novos conhecimentos, executados diretamente ou através de centros de pesquisa;
 - f) participação no projeto e nos resultados da comercialização dos produtos resultantes, com retorno através de **royalties**; e
 - g) incentivos fiscais (ver item 8).
-

ORIGEM DOS RECURSOS

- a) Orçamento da União;
 - b) parafiscal e privada;
 - c) próprios.
-

AGÊNCIAS FINANCIADORAS

- FINEP
 - SISTEMA BNDES
 - BANCO DO BRASIL INVESTIMENTOS E FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL
 - BANCO DO NORDESTE DO BRASIL
 - BANCO DA AMAZÔNIA
-

AÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS ESTRATÉGICOS^(a)

INSTRUMENTOS	BENEFICIÁRIOS
Financiamento	Empresas
Recursos não-reembolsáveis	Institutos Universidades
Incentivos fiscais	Empresas

CRITÉRIOS

- a) Financiamento e recursos não-reembolsáveis para aplicação em programas estratégicos, desde que atendam, cumulativamente, as seguintes condições:
- observância da conceituação explicitada no item 3;
 - formulação a partir dos PCI^(b);
 - execução segundo a configuração do modelo institucional (envolvimento de pequenas e médias empresas tecnologicamente dinâmicas, institutos e universidades);
 - existência de contrapartida de empresas, universidades e institutos tecnológicos participantes;
 - participação dos executantes (agência/empresas/institutos/universidades) na gestão do programa; e
- b) incentivos fiscais (ver item 8)
-

ORIGEM DOS RECURSOS

- a) Orçamento da União;
b) parafiscal e privada; e
c) próprios.
-

AGÊNCIAS FINANCIADORAS

- FINEP
 - SISTEMA BNDES
 - BANCO DO BRASIL INVESTIMENTOS E FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL
 - BANCO DO NORDESTE DO BRASIL
 - BANCO DA AMAZÔNIA
-

OBSERVAÇÕES

- a) Os programas estratégicos serão limitados em número, não deverão englobar ações exclusivas de ampliação da base científica e devem contribuir para a competitividade futura da indústria.
- b) Os programas estratégicos, embora devam ser identificados prioritariamente a partir dos PCI, podem não ter nestes mecanismos de Política Industrial sua fonte exclusiva de formulação, desde que observem as demais condições fixadas nos critérios.
-

AÇÃO: COMPRA E ABSORÇÃO DE TECNOLOGIA

INSTRUMENTOS	BENEFICIÁRIOS
Financiamento; e Incentivos Fiscais	Empresas

CRITÉRIOS

- a) Financiamento para programas de compra e absorção de tecnologia;
 - b) financiamento para participação em joint-venture tecnológico no País e no exterior;
 - c) financiamento para programas de transferência de tecnologia das grandes empresas para as pequenas e médias empresas tecnologicamente dinâmicas;
 - d) financiamento para participação de empresas brasileiras em empresas no exterior com vistas ao desenvolvimento de produtos e processos; e^(a)
 - e) incentivos fiscais (ver item 8)
-

ORIGEM DOS RECURSOS

- a) Orçamento da União;
 - b) parafiscal e privada; e
 - c) próprios.
-

AGÊNCIAS FINANCIADORAS

- FINEP
 - SISTEMA BNDES
 - BANCO DO BRASIL INVESTIMENTOS
 - BANCO DO NORDESTE DO BRASIL
 - BANCO DA AMAZÔNIA
-

OBSERVAÇÕES:

- a) O mecanismo de operacionalização deste financiamento deverá ser objeto de definição na fase de implementação dessa modalidade.
-

AÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE PARQUES TECNOLÓGICOS

INSTRUMENTOS	BENEFICIÁRIOS
Recursos não-reembolsáveis	Entidades ^(a)
Financiamento; Participação acionária; e Apoio técnico e gerencial	Empresas

CRITÉRIOS

- Recursos não-reembolsáveis, com contrapartida, para implantação e coordenação de parques tecnológicos em empreendimentos criados a partir de universidades e institutos^(b);
 - financiamento, com risco compartilhado, para programas e projetos de P&D, de produtos e processos que incorporem novos conhecimentos;
 - participação acionária ou nos resultados de pequenas e médias empresas, tecnologicamente dinâmicas, em fase de concepção, start-up, expansão e desenvolvimento;
 - apoio técnico e gerencial a pequenas e médias empresas tecnologicamente dinâmicas; e
 - incentivos fiscais (ver item 8).
-

ORIGEM DOS RECURSOS

- Orçamento da União;
 - parafiscal e privada; e
 - próprios.
-

AGÊNCIAS FINANCIADORAS

- FINEP
 - SISTEMA BNDES
 - BANCO DO BRASIL INVESTIMENTOS E FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL
 - BANCO DO NORDESTE DO BRASIL
 - BANCO DA AMAZÔNIA
 - CEBRAE
-

OBSERVAÇÕES:

- Gestoras dos empreendimentos parques tecnológicos.
 - Universidades e institutos com alto potencial de inovação tecnológica e capacidade de difusão do progresso técnico.
-

AÇÃO: APOIO MERCADOLÓGICO (DEMANDA)

INSTRUMENTOS	BENEFICIÁRIOS
Poder de compra do Estado; e Financiamento	Empresas

CRITÉRIOS

- a) Articulação da demanda gerada pelo Estado com a oferta de bens e serviços, para colaborar na viabilização dos resultados do esforço de capacitação tecnológica, em consonância com o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade; e
 - b) financiamento para o lançamento de bens e serviços oriundos dos programas de capacitação tecnológica interna e externamente.
-

ORIGEM DOS RECURSOS

- a) Orçamento da União;
 - b) parafiscal e privada; e
 - c) próprios.
-

AGÊNCIAS FINANCIADORAS

- FINEP
 - SISTEMA BNDES
 - BANCO DO BRASIL INVESTIMENTOS
 - BANCO DO NORDESTE DO BRASIL
 - BANCO DA AMAZÔNIA
-

OBSERVAÇÕES:

Além dos instrumentos citados, a Política Industrial e de Comércio Exterior prevê o estabelecimento de níveis tarifários superiores a 40%, em caráter temporário, para produtos da indústria nascente de tecnologia de ponta.

7. Recursos Financeiros

Inexistem, no país, indicadores e respectivas séries históricas precisas a respeito da aplicação de recursos financeiros em ciência e tecnologia. A identificação da parcela referente a tecnologia ou mesmo tecnologia industrial é ainda mais imprecisa.

Os dados de 1989, utilizados como referência para as metas de 1994, foram obtidos como resultado dos esforços de membros da Comissão, em particular dos técnicos da Secretaria de Ciência e Tecnologia, no decorrer dos trabalhos e podem estar sujeitos a questionamentos.

PREMISSAS UTILIZADAS PARA AS PROJEÇÕES:

- evolução média do PIB, de acordo com as premissas do planejamento plurianual do governo;
- aplicações em ciência e tecnologia, em 1989, de US\$ 1.414 milhões. Esse número foi obtido a partir dos valores a preços correntes de 1987. Deflacionados pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna - Fundação Getúlio Vargas, esses valores foram convertidos em dólares pela taxa média de venda de 1987, incorporando-se a inflação dos Estados Unidos nos anos de 1988 e 1989;
- PIB de 1989, de US\$ 340 bilhões, obtidos mediante a conversão do valor em cruzados novos do PIB de 1987, em dólares de 1987, pela taxa média de venda. Esse valor foi

corrigido para dólares de 1989, pela incorporação da inflação norte-americana no período. A seguir, calculou-se o PIB de 1989, usando-se a variação real do produto, obtido a partir do deflator implícito no período de 1987/89;

- dispêndio de US\$ 200 milhões, em 1989, por parte das empresas privadas;
- dispêndio de US\$ 200 milhões, em 1989, por parte das empresas estatais;
- crescimento dos dispêndios das empresas privadas em 0%, em 1990, e 35% a.a. em 1991/94;
- crescimento dos dispêndios das empresas estatais em 0%, em 1990, e 10% a.a. em 1991/94;
- observância da relação capital próprio das empresas/financiamento e incentivos fiscais de, no mínimo, 30/70.
- crescimento preferencial, no orçamento da União, para tecnologia industrial, sendo o incremento anual de ciência e tecnologia distribuído em 2/3 para tecnologia industrial (externalidades e PBQP) e 1/3 para ciência e demais atividades tecnológicas; e
- não inclusão das aplicações referentes aos estados e municípios.

(ver Tabelas 3 e 4)

TABELA 3 - RECURSOS PARA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - ESTUDO PROSPECTIVO
(valores em milhões de dólares)

	1989	1994
PIB (valores em bilhões de dólares)	340	382
Orçamento da União		
Ciência e Tecnologia	1.414 (75%)	2.693 (53%)
Tecnologia Industrial	(30%) 423	(47%) 1.265
Agências Financiadoras (FINEP, BNDES, BBL, FBB, BNB e BASA)	60 (3%)	1.440 (28%)
Empresas Estatais	200 (11%)	293 (6%)
Empresas Privadas	200 (11%)	664 (13%)
TOTAL	1.874 (100%)	5.090 (100%)
% do PIB	0,5	1,3

VER PREMISSAS

TABELA 4 - RECURSOS DO ORÇAMENTO DA UNIÃO PARA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
(valores em milhões de dólares)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Taxa de crescimento	-	-	15%	15%	20%	20%
Ciência e Tecnologia	1.414	1.414	1.626	1.870	2.244	2.693
Tecnologia Industrial	(30%)423	(30%)423	(35%)564	(40%)727	(43%)976	(47%)1.265

NOTAS:

- a) Os incrementos anuais de recursos de tecnologia industrial devem ser destinados exclusivamente às ações de capacitação tecnológica da indústria (externalidades e PBQP);
- b) Os demais recursos de tecnologia industrial devem ser direcionados progressivamente para atendimento das prioridades estabelecidas pela Política Industrial e de Comércio Exterior.

8. Incentivos Fiscais

Os incentivos fiscais são utilizados há mais de 40 anos, pela maioria dos países desenvolvidos, para estimular a capacitação tecnológica industrial.

No Brasil, a importância do desenvolvimento tecnológico só tomou-se oficialmente reconhecida a partir da instituição da "Nova Política Industrial" (Decreto-lei 2433/88), que criou o Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial - PDTI, com a finalidade de capacitar tecnologicamente a indústria.

O PDTI previa um conjunto de incentivos fiscais, através dos quais buscava-se estimular o empresário a investir parte dos resultados gerados pela sua indústria no desenvolvimento de tecnologia própria. Estes incentivos não chegaram a ser amplamente utilizados em função de algumas distorções básicas da legislação (excesso de centralização e burocratização frente aos montantes incentivados). No final de 1989, por determinação do Congresso Nacional, esses incentivos, como todos os demais existentes, foram reduzidos em 50%.

Esta redução está associada ao questionamento da forma de concessão, fiscalização e eficácia da utilização de incentivos fiscais no Brasil, em um momento que se exige maior transparência e racionalização das contas públicas.

O Plano Brasil Novo e a Política Industrial e de Comércio Exterior deram continuidade a este processo, ao extinguir e suspender para avaliação vários dos incentivos remanescentes e em não utilizá-los como instrumento de política industrial.

A Comissão entende ser necessário, à semelhança dos países desenvolvidos, a utilização desse tipo de instrumento para a capacitação tecnológica. Neste sentido, a Comissão propõe que sejam mantidos os incentivos previstos no PDTI, com algumas correções básicas, de forma que possam ser avaliados na prática e sejam tomados como base para a recuperação dos incentivos fiscais como instrumento legítimo de política industrial.

As correções básicas seriam uma forte simplificação em seu roteiro de apresentação e sua análise, e a descentralização de seus esquemas de aprovação e acompanhamento para as agências estaduais, que seriam credenciadas pela Secretaria de Ciência e Tecnologia da Presidência da República. Estas mudanças visariam não só ampliar a difusão de sua aplicação, como também o contato mais direto com o industrial e a possibilidade de agregar recursos estaduais.

As empresas que solicitarem financiamento às agências financeiras federais e seus agentes estaduais para a capacitação tecnológica poderão, simultaneamente, prever a utilização de incentivos fiscais do PDTI. Neste caso, a relação entre capital próprio e total dos recursos obtidos através de financiamento e incentivos fiscais será de no mínimo 30/70.

Quando o PDTI for realizado apenas com recursos próprios, a habilitação aos incentivos será feita mediante a comprovação das despesas já efetuadas, através da apresentação do PDTI ao agente estadual credenciado, e estará condicionada à análise e acompanhamento *ex post*, arcando o interessado com as conseqüências legais decorrentes das informações e uso incorreto dos incentivos. A operacionalização deste mecanismo será detalhado pela Comissão Permanente de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria.

Quanto à natureza e níveis dos incentivos fiscais a serem aplicados, sugere-se, para a tomada de decisão, duas hipóteses:

A - Aplicação dos incentivos fiscais atualmente vigentes para o PDTI.

B - Retorno aos níveis dos incentivos fiscais previstos no Decreto-lei 2433/88, porém sem acrescentar em seus limites de aplicação a renúncia tributária prevista para Vale-Transporte e Vale-Refeição.

HIPÓTESE "A" - apresenta como vantagem não ampliar a renúncia fiscal atual e como desvantagem a possibilidade de inviabilizar o instrumento de incentivo fiscal para a capacitação

tecnológica, já que a amplitude dos limites quantitativos é modesta e pouco atraente.

HIPÓTESE "B" - apresenta como vantagem o retorno aos incentivos previstos no Decreto-lei nº 2433/88, os quais não chegaram a ser testados suficientemente, em função da burocracia e da centralização nas operações, e como desvantagem a ampliação da renúncia fiscal.

Para a tomada de decisão o IPEA deverá promover, até 27.8.90, estudos relativos aos incentivos fiscais, particularmente quanto aos valores prováveis da renúncia fiscal, em cada uma das hipóteses.

Posteriormente, o IPEA deverá aprofundar estes estudos para avaliar a possibilidade de uma ampliação de incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria.

**HIPÓTESE PARA A NATUREZA E NÍVEIS DE INCENTIVOS FISCAIS
VISANDO A CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA**

A	B
<p>- Aplicação dos incentivos fiscais atualmente vigentes no PDTI, com acréscimo, no item I, da renúncia fiscal prevista para vale-transporte e vale-refeição;</p> <p>I - dedução, até o limite de 8% do Imposto de Renda devido, de valor equivalente à aplicação da alíquota cabível do Imposto de Renda à soma dos dispêndios em atividades de desenvolvimento tecnológico industrial, incorridos no período-base, classificáveis como despesas pela legislação desse imposto ou como pagamento a terceiros, podendo o eventual excesso ser aproveitado nos dois períodos-base subseqüentes;</p> <p>II - depreciação acelerada - calculada pela aplicação da taxa de depreciação usualmente admitida, sem prejuízo da depreciação normal - das máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos novos, de produção nacional e destinados à utilização nas atividades de desenvolvimento tecnológico industrial, para efeito de apuração do Imposto de Renda;</p> <p>III - amortização acelerada - mediante dedução como custo ou despesa operacional, no exercício em que forem efetuados - de 50% dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis, vinculados exclusivamente a atividade de desenvolvimento tecnológico industrial e classificáveis no ativo diferido do beneficiário, obtidos de fontes do país, para efeito de apuração do Imposto de Renda;</p> <p>IV - crédito de 25% do Imposto de Renda retido na fonte e redução de 25% do Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro, e sobre Operações Relativas a Títulos e Valores Mobiliários, incidentes sobre os valores pagos, remetidos ou creditados a beneficiários residentes ou domiciliados no exterior, a título de royalties, de assistência técnica, científica, ou assemelhados e de serviços técnicos especializados, previstos em contratos averbados nos termos do Código da Propriedade Industrial;</p>	<p>- Retorno aos níveis do Decreto-lei no. 2433/88, sem acrescer no limite do item I a renúncia fiscal prevista para vale-transporte e vale-refeição;</p> <p>I - dedução, até o limite de 8% do Imposto de Renda devido, de valor equivalente à aplicação da alíquota cabível do Imposto de Renda à soma dos dispêndios em atividades de desenvolvimento tecnológico industrial, incorridos no período-base, classificáveis como despesas pela legislação desse imposto ou como pagamento a terceiros, podendo o eventual excesso ser aproveitado nos dois períodos-base subseqüentes;</p> <p>II - depreciação acelerada - calculada pela aplicação da taxa de depreciação usualmente admitida, multiplicada por dois, sem prejuízo da depreciação normal - das máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos novos, de produção nacional, destinados à utilização nas atividades de desenvolvimento tecnológico industrial, para efeito de apuração do Imposto de Renda;</p> <p>III - amortização acelerada - mediante dedução como custo ou despesa operacional, no exercício em que forem efetuados - dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis, vinculados exclusivamente a atividades de desenvolvimento tecnológico industrial e classificáveis no ativo diferido do beneficiário, obtidos de fontes no país, para efeito de apuração do Imposto de Renda;</p> <p>IV - crédito de 50% do Imposto de Renda retido na fonte e redução de 50% do Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro, e sobre Operações Relativas a Títulos e Valores Mobiliários, incidentes sobre os valores pagos, remetidos ou creditados a beneficiários residentes ou domiciliados no exterior, a título de royalties, de assistência técnica, científica, ou assemelhados e de serviços técnicos especializados, previstos em <u>contratos</u> averbados nos termos do Código da Propriedade Industrial;</p>

A	B
<p>V - isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados relativos aos equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos de fabricação nacional, bem como os acessórios, sobressalentes e ferramentas que acompanham esses bens, quando destinados a pesquisa e desenvolvimento tecnológico industrial;</p> <p>VI - Caráter Geral</p> <p>Redução de 50% da retenção do Imposto de Renda na fonte referente à remessa destinada à solicitação, obtenção e manutenção de direito de propriedade industrial no exterior.</p>	<p>V - dedução, pelas indústrias de alta tecnologia ou de bens de capital não senados, como despesa operacional, da soma dos pagamentos feitos a domiciliados no país ou no exterior, a título de royalties, de assistência técnica, científica ou assemelhados, até o limite de 10% da receita líquida das vendas do produto fabricado e vendido, resultante da aplicação dessa tecnologia, desde que o PDTI esteja vinculado à averbação de contrato de transferência de tecnologia, nos termos do Código da Propriedade Industrial;</p> <p>VI- isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados relativos aos equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos de fabricação nacional, bem como os acessórios, sobressalentes e ferramentas que acompanham esses bens, quando destinados a pesquisa e desenvolvimento tecnológico industrial.</p> <p>VII.- Caráter Geral</p> <p>Não está sujeita à retenção do Imposto de renda na fonte a remessa destinada à solicitação, obtenção e manutenção de direito de propriedade industrial no exterior.</p>

9. Conclusões e Recomendações

A defasagem tecnológica da indústria brasileira, com raras exceções, é comprovada pelos preços e pela qualidade dos bens e serviços, quando comparados com os similares líderes do mercado internacional. O atraso na mudança do modelo de substituição de importações para o de competitividade, o excessivo paternalismo do Estado e o fechamento da economia brasileira são as explicações mais frequentes.

Merece destaque o fato de os dispêndios em ciência e tecnologia serem excessivamente baixos - 0,5% do PIB, podendo alcançar 0,7%, dependendo dos valores que estão sendo investidos pelos estados e municípios, enquanto, no âmbito internacional, esta participação situa-se em torno de 3,0% nos países desenvolvidos, variando de 0,9 a 1,6%, nos países com industrialização recente, segundo dados de 1988.

A participação do setor privado nacional, por outro lado, é muito pequena, respondendo apenas por 11% do dispêndio total, ou 0,06% em relação ao PIB, enquanto no cenário internacional esta participação se situa entre 30% (Itália) e 70% (Japão), em relação ao total em ciência e tecnologia.

Os investimentos em tecnologia industrial representam apenas 30% dos dispêndios totais, o que também não está coerente com a experiência dos países desenvolvidos, onde esta percentagem atinge pelo menos 70%.

Também inexistem, até aqui, uma estratégia para capacitação tecnológica da indústria brasileira, sendo evidente a dispersão de esforços e escassez de recursos. São dezenas de entidades e agências atuando descoordenadamente, sem um referencial básico. A ausência de atribuições e responsabilidades atinge tamanha proporção que as estatísticas e séries históricas de aplicações em ciência e tecnologia não estão disponíveis.

A reversão radical deste estágio de subdesenvolvimento tecnológico - providência

vital para a implementação da Política Industrial e de Comércio Exterior - vai exigir um grande esforço de mobilização dos governos federal, estaduais e municipais, das agências financeiras e, particularmente, da iniciativa privada.

Neste quadro, é fundamental o redirecionamento da ênfase no esforço de desenvolvimento tecnológico, passando o vetor da mudança a ser a empresa. Assim, a Comissão apresenta as seguintes recomendações:

- 1) prioridade à educação, através do esforço de todos os agentes sócio-econômicos - entidades de governo, sistema formal e informal de ensino em todos os níveis, empresas e instituições de ciência e tecnologia, na adequação quantitativa e qualitativa dos recursos humanos necessários ao atendimento das prioridades estabelecidas pela Política Industrial e de Comércio Exterior;
- 2) estreita articulação da Política Industrial com as Políticas de Comércio Exterior e de Ciência e Tecnologia, especialmente quanto à gradação das tarifas de importação, tendo em vista o atraso atual do processo de capacitação tecnológica da indústria brasileira;
- 3) adoção de uma estratégia para a capacitação tecnológica brasileira, de acordo com a abordagem sistêmica e com as diretrizes e recomendações para o aperfeiçoamento do modelo institucional apresentado nos itens 3, 4 e 5;
- 4) implementação das modalidades e instrumentos de apoio, conforme sugerido no item 6;
- 5) decisão política do governo de aplicar recursos financeiros, conforme apresentado no item 7, orientando em seguida todos os órgãos e entidades federais para o cumprimento das metas estabelecidas:

	1990	1994
- aplicação em C&T	0,5% PIB	1,3% PIB
- participação de Tecnologia Industrial	30% C&T	47% C&T
- participação do setor privado	11% C&T 0,06% PIB	13% C&T 0,17% PIB
- participação dos financiamentos	3% C&T 0,01% PIB	28% C&T 0,38% PIB

Obs.: não inclui os dispêndios dos estados e municípios

As agências financeiras, que no passado lideraram o processo de substituição de importações, terão agora um papel relevante na capacitação tecnológica da indústria. Na verdade, o potencial dos financiamentos é ainda maior que o alocado na meta para 1994. No entanto, existe a limitação da relação capital próprio das empresas/financiamentos, que deve se situar em pelo menos 30/70, em coerência com todo o plano de governo ora em implementação. O dispêndio do setor privado deverá evoluir de US\$ 200 milhões, em 1990, para US\$ 664 milhões em 1994, o que já representará um significativo esforço;

- 6) adoção, no início do período 1991/94, de apoio à capacitação tecnológica de forma mais intensa através das ações de externalidades e do PBQP, pela alocação de recursos do orçamento da União, conforme a tabela 4, tendo em vista o atraso atualmente existente na base para a capacitação tecnológica e a limitação de capital próprio/financiamento e incentivos fiscais ser de no mínimo 30/70;
- 7) avaliação da atual distribuição de recursos orçamentários alocados para as áreas de ciência e tecnologia do Governo Federal, pela Secretaria de Ciência e Tecnologia da Presidência da República, sugerindo a adequação progressiva da aplicação em tecnologia industrial, em conformidade com a Política Industrial e de Comércio Exterior;
- 8) implementação de sistema de acompanhamento de indicadores de dispêndios em ciência e tecnologia, pela Secretaria de Ciência e Tecnologia da Presidência da República, de forma a permitir o conhecimento dos dispêndios em tecnologia industrial, desagregados de acordo com modalidades e instrumentos de apoio citados no item 6;
- 9) adiamento, para 27.8.90, da decisão sobre qual das duas alternativas será utilizada em relação aos incentivos fiscais para capacitação tecnológica. A data definida é a mesma estabelecida para diversas outras questões relativas aos diplomas legais que serão necessários para a implementação da Política Industrial e de Comércio Exterior. Até a data mencionada o IPEA deverá avaliar os impactos fiscais das propostas.
- 10) implementação das ações de descentralização, desburocratização e simplificação dos métodos, procedimentos, critérios e controles no apoio ao desenvolvimento tecnológico da indústria, pelas agências financiadoras federais, de forma a praticar prazos compatíveis com a atividade industrial;
- 11) publicação, no Diário Oficial da União, de Portaria Interministerial criando a Comissão Permanente de Apoio à Capacitação

Tecnológica da Indústria com as seguintes atribuições:

- a) coordenar e divulgar as ações de apoio à capacitação tecnológica da indústria;
 - b) assegurar o cumprimento das prioridades estabelecidas pela Política Industrial e de Comércio Exterior;
 - c) integrar as ações das agências financeiras;
 - d) orientar, coordenar e avaliar, observando a autonomia de gestão das entidades participantes, a implementação das ações de apoio à capacitação tecnológica da indústria;
 - e) criar subcomissões específicas para orientar, estabelecer metas e avaliar as ações ou grupos de ações de apoio à capacitação tecnológica da indústria; e
 - f) articular com os governos estaduais e municipais a junção de esforços no apoio à capacitação tecnológica da indústria, de acordo com as prioridades da Política Industrial e de Comércio Exterior;
- 12) a Comissão Permanente deve, no menor prazo possível, adotar as seguintes providências:

- a) estabelecer critérios de acompanhamento das ações de apoio à capacitação tecnológica e ao sistema de acompanhamento e avaliação dos resultados;
- b) detalhar, quando necessário, os critérios indicados para as ações de apoio à capacitação tecnológica;
- c) elaborar roteiro simplificado de apresentação do Programa de Desenvolvi-

mento Tecnológico Industrial, bem como do seu acompanhamento;

- d) especificar os recursos necessários para cada área de apoio à capacitação tecnológica;
- e) estabelecer compromisso de metas a serem atingidas para cada ação de apoio à capacitação tecnológica da indústria;
- f) propor medidas de estímulo à empresa estrangeira para que esta invista em P&D no país, inclusive através de universidades e institutos de pesquisa, bem como aproveitar as oportunidades criadas pelo esforço de capacitação tecnológica do binômio Tecnologia-Meio Ambiente;
- g) propor mecanismos de apoio à pesquisa tecnológica cooperativa de empresas nacionais, a nível internacional;
- h) propor formas para desenvolver e estimular as atividades de prospecção tecnológica;
- i) orientar e acompanhar a especialização das agências financiadoras.

Capacitação Tecnológica é resultado de esforço persistente e determinado no médio e longo prazo. No curto prazo, as ações do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade podem contribuir, através de redução de custos e obtenção de maior eficácia, para a disseminação de uma mentalidade voltada para a modernização industrial, passo significativo para a formação de uma consciência a respeito da importância da capacitação tecnológica.

NOTA FINAL:

A Comissão Permanente de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria deverá contactar a SUDAM, bem como o Banco do Nordeste do Brasil e o Banco da Amazônia, para verificar a possibilidade de inclusão dos mesmos no esforço de capacitação tecnológica da indústria, de acordo com as menções no relatório.

A Ministra da Economia, Fazenda e Planejamento e o Secretário de Ciência e Tecnologia, através de uma Portaria Conjunta, instituíram a Comissão que elaborou este documento, integrada por: Antonio dos Santos Maciel Neto (coordenador), Departamento de Indústria e Comércio da Secretaria Nacional de

Economia; Francisco de Almeida Biato, Secretaria Nacional de Planejamento; Lourival Carmo Monaco, Secretaria de Ciência e Tecnologia; Beatriz Vampre Lefèvre, Secretaria Especial de Política Econômica; Sílvio Sérgio Nogueiras Lima, Secretaria da Receita Federal; Clélia Virgínia Santos Piragibe, Departamento de Indústria e Comércio; Ruy de Quadros Carvalho, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Yolanda Maria Melo Ramalho, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social; Luiz Antonio Perdigão, Banco do Brasil (convidado pela coordenação), e Paulo Krahe, Financiadora de Estudos e Projetos (convidado pela coordenação).

