

# Cientista quer novos rumos para pesquisa

Documentos pede prioridade para as necessidades de país, mais investimentos e maior participação da iniciativa privada

**Documentos**  
 O Sr. José de Azevedo, presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pediu ao presidente da República, Collor, que priorize a ciência e a tecnologia em seu programa de governo. Azevedo também pediu que o governo aumente os investimentos em pesquisa científica e tecnológica, e que promova a participação da iniciativa privada na pesquisa científica e tecnológica.



## Governo quer mudar o perfil dos investimentos

O presidente da Comissão de Investimentos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), José de Azevedo, afirmou que o governo quer mudar o perfil dos investimentos em pesquisa científica e tecnológica. Segundo ele, o governo quer dar prioridade para as necessidades do país, e para isso quer mudar o perfil dos investimentos em pesquisa científica e tecnológica. Azevedo também afirmou que o governo quer aumentar os investimentos em pesquisa científica e tecnológica, e que promova a participação da iniciativa privada na pesquisa científica e tecnológica.

## País precisa de mais competitividade

Um novo modelo de desenvolvimento econômico e tecnológico é necessário para o Brasil, afirmou o presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), José de Azevedo. Segundo ele, o Brasil precisa de mais competitividade e de um novo modelo de desenvolvimento econômico e tecnológico. Azevedo também afirmou que o Brasil precisa de mais investimentos em pesquisa científica e tecnológica, e que promova a participação da iniciativa privada na pesquisa científica e tecnológica.



Presidente do CNPq, José de Azevedo.

Segundo Azevedo, o Brasil precisa de mais competitividade e de um novo modelo de desenvolvimento econômico e tecnológico. Ele também afirmou que o Brasil precisa de mais investimentos em pesquisa científica e tecnológica, e que promova a participação da iniciativa privada na pesquisa científica e tecnológica.

## Fapesp e instituições mudam em São Paulo

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) aprovou o plano de trabalho para o ano de 1984. O plano prevê a realização de diversas atividades de pesquisa científica e tecnológica, e a participação da iniciativa privada na pesquisa científica e tecnológica. O plano também prevê a realização de diversas atividades de extensão e divulgação científica e tecnológica.

O plano também prevê a realização de diversas atividades de extensão e divulgação científica e tecnológica. O plano também prevê a realização de diversas atividades de extensão e divulgação científica e tecnológica. O plano também prevê a realização de diversas atividades de extensão e divulgação científica e tecnológica.

O plano também prevê a realização de diversas atividades de extensão e divulgação científica e tecnológica. O plano também prevê a realização de diversas atividades de extensão e divulgação científica e tecnológica. O plano também prevê a realização de diversas atividades de extensão e divulgação científica e tecnológica.

O plano também prevê a realização de diversas atividades de extensão e divulgação científica e tecnológica. O plano também prevê a realização de diversas atividades de extensão e divulgação científica e tecnológica. O plano também prevê a realização de diversas atividades de extensão e divulgação científica e tecnológica.

## Saber visto ao microscópio

Brasil participa com menos de 1% de esforço mundial em pesquisas de ponta. A participação do Brasil em pesquisas de ponta é menor do que a de outros países. Segundo o relatório, o Brasil participa com menos de 1% do esforço mundial em pesquisas de ponta.

Segundo o relatório, o Brasil participa com menos de 1% do esforço mundial em pesquisas de ponta. Segundo o relatório, o Brasil participa com menos de 1% do esforço mundial em pesquisas de ponta.

Segundo o relatório, o Brasil participa com menos de 1% do esforço mundial em pesquisas de ponta. Segundo o relatório, o Brasil participa com menos de 1% do esforço mundial em pesquisas de ponta.

## FEVERINA BÁSICA

É a única que tem três ingredientes ativos em equal proporção de 33,33% (33,33% de cada um). Possui 33,33% de cada um. Possui 33,33% de cada um.

## FEVERINA PLUS

É a única que tem cinco ingredientes ativos em equal proporção de 20,00% (20,00% de cada um). Possui 20,00% de cada um. Possui 20,00% de cada um.

### Constituição é responsável

—A comunidade científica vê na Constituição de 1988 — que aumentou as transferências para estados e municípios e criou o Orçamento da Seguridade Social, que passou a englobar todas as despesas relativas à Previdência, Saúde e Assistência Social — uma das principais responsáveis pela falta de recursos para ciência e tecnologia. O total das receitas não financeiras não vinculadas, isto é, que podem ser gastas livremente pelo governo federal caiu de 80,3% para 37,4% depois de 1988, baixando do equivalente a 7,7% para 3,9% do PIB.

É desses 3,9% do PIB que devem sair os recursos para, entre outros, os ministérios militares, da Ciência e Tecnologia, Transportes, Minas e Energia, Comunicações, Agricultura, Integração Regional, Fazenda, o Gabinete da Presidência da República e os Poderes Legislativo e Judiciário. “Para agravar o problema, boa parte das despesas de pessoal do setor público deve ser paga com recursos livres do Tesouro”, explica Oliveira. “Dos 4,3% do PIB de despesas de pessoal da União, em 1992, estima-se que 58% (correspondente a 2,5% do PIB) foram realizadas pelas áreas não protegidas por vinculação.”

**Recursos insuficientes** —O que significa que, no ano passado, dos 3,9% dos recursos livres do tesouro, sobrou apenas 1,4% — o que é equivalente a US\$ 6 bilhões — para ser disputado entre todos os setores que não têm seus recursos protegidos pela Constituição, entre eles, ciência e tecnologia. Como essa área não é prioritária no Brasil é uma das mais prejudicadas. Como se não bastasse a escassez de dinheiro, a ciência e tecnologia enfrenta um outro problema: a burocratização.

A prova é o aumento dos gastos administrativos. Entre 1985 e 1988, por exemplo, as despesas administrativas pularam de 4,7% para 10,4% do total dos gastos de ciência e tecnologia. Essa burocratização também é notada no fato de que 25% do orçamento do MCT, em 1992, foram consumidos em despesas administrativas, a maior parte em sua administração central.

A saída, segundo o ex-reitor da USP, Leal Lobo, é chamar o setor privado para, em parceria com o setor público, investir em ciência. “Além disso é preciso usar bem os escassos recursos”, diz. “Deve-se atacar problemas concretos. A ciência deve contribuir para resolver os problemas do país.”

SÃO PAULO — Ou o Brasil faz uma grande revisão de sua política de ciência e tecnologia, o que inclui dar menos ênfase à pesquisa básica e mais à aplicada para tentar atender as demandas da sociedade e do país, ou perderá a corrida pela competitividade. Além disso, é fundamental aumentar os investimentos, com maior participação da iniciativa privada. Entre 1981 e 1989, o Brasil gastou entre US\$ 2 bilhões e US\$ 3 bilhões por ano em ciência e tecnologia, o que representa entre 0,6 e 0,8% do PIB. É muito pouco. Os países desenvolvidos, que têm um PIB muito maior, aplicam 3%.

Essa é uma das principais conclusões do documento *O estado atual e o papel futuro da Ciência e Tecnologia no Brasil*, elaborado por cerca de 40 cientistas independentes, a pedido do Ministério da Ciência e Tecnologia e do Banco Mundial, como parte do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT II). A comunidade científica concorda e vai além. “O setor público não tem condições de financiar sozinho a ciência e a tecnologia”, diz o ex-reitor da Universidade de São Paulo (USP), Roberto Leal Lobo e Silva Filho. “É preciso procurar parcerias com as empresas.”

Daniel Andrade Ribeiro de Oliveira, pesquisador do Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas (Ipea), lembra que a parcela do governo federal no gasto nacional — inclui estados, empresas privadas e estatais e outras instituições — em ciência e tecnologia variou, no período de 1981 a 1991, de 58% a 72%. Enquanto isso, a participação das empresas privadas não passou de irrisórios 0,6% e a das estatais não foi além dos 10%.

Para tentar reverter esse quadro, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) aposta em dois programas de incentivo fiscal. O primeiro, na área de informática, estipula que as empresas que aplicarem mais de 5% do seu faturamento bruto em pesquisa ficarão isentas de IPI. Segundo o ministro da Ciência e Tecnologia, José Israel Vargas, isso deverá render US\$ 300 milhões neste ano. Outros US\$ 400 milhões deverão vir do segundo programa de incentivos, que permite que as empresas usem até 8% do imposto devido em pesquisa.

# País precisa de mais competitividade

CLÁUDIO CORDOVIL

O país precisa sofrer um *choque de competitividade*. Para promovê-lo, os governos atual e futuro já dispõem de um amplo diagnóstico sobre problemas do setor, solicitado pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia e pelo Banco Mundial, e elaborado por um grupo de pesquisadores brasileiros e estrangeiros independentes.

Para Simon Schwartzman, coordenador de um dos temas do seminário sobre Ciência e Tecnologia no Brasil, que produziu o mais nítido retrato da situação do setor, é necessário fortalecer e incentivar a participação da indústria no esforço de capacitação tecnológica, promover ampla reforma educacional e aprimorar os mecanismos oficiais de avaliação de projetos de pesquisa.

De fato, o *Relatório mundial de ciências*, publicado pela Unesco referente ao ano de 1993, revela que o Brasil é um dos países da América Latina com menor número de centros de pesquisa ligados à indústria. Só perde para o Peru, país em que este setor tem investimento zero em ciência e tecnologia.

Mas o diálogo entre ciência e indústria não é tão fácil de ser estabelecido. Segundo Schwartzman, cientista político e professor da USP, é preciso superar uma cultura de preconceitos de ambas as partes. "Os cientistas não estão muito interessados em cooperação com o setor produtivo e os empresários industriais consideram os pesquisadores um grupo de artistas desconectados da realidade".

O cientista político acredita que o



*Schwartzman quer mais investimento*

desinteresse do governo por ciência e tecnologia tem a ver com a intenção de reduzir a participação do estado na economia e atender as demandas sociais de uma sociedade amplamente desigual. "Como o setor não mostra resultados palpáveis, a atitude de quem está do lado da economia é de cortar gastos. Entre fechar um hospital e acabar com a pesquisa sem utilidade muito evidente, o governo fica com a segunda opção".

Com muitos atores políticos disputando escassas verbas governamentais, resta estabelecer políticas para o setor que passem pela melhor gestão administrativa e financeira. Isto significa, na avaliação de Schwartzman, *mudar a música* da maioria das cabeças da área política e científica, tarefa difícil pois "as estruturas que se criaram ao longo

destes anos tendem a resistir a mudanças". Ele propõe que se abandone o "modelo Geisel" dos anos 70, com ênfase na noção de que a ciência deve investir em grandes projetos para romper um suposto cerco tecnológico imposto pelos países desenvolvidos.

Para evitar o desperdício de recursos e garantir o fluxo estável do financiamento que hoje não acontece, Schwartzman defende a consolidação do modelo de laboratórios associados. O projeto é inspirado em proposta apresentada em 1988 pelo físico Moisés Nussenzveig ao então Ministro da Ciência e Tecnologia, Luiz Henrique da Silveira, que foi amplamente discutida pela comunidade científica, mas não saiu do papel.

A intenção é "proteger grupos que já estabeleceram uma tradição de pesquisa de alta qualidade das flutuações de práticas administrativas e orçamentárias, através da alocação de recursos por um prazo de cinco anos e não anual, como acontece atualmente", explica Nussenzveig. Ele acrescenta que um projeto científico deve sempre ser pensado em uma escala de tempo de cinco anos. "É preciso criar um mecanismo de financiamento com estabilidade."

Schwartzman acredita que este é o principal dispositivo para preservar a capacitação científica existente e que está sendo sucateada por falta de investimentos. Através desta proposta, cerca de 200 grupos de pesquisa custariam ao governo cerca de US\$ 200 milhões de dólares ao ano.

# Saber visto ao microscópio

## ■ Brasil participa com menos de 1% do esforço mundial

As atividades de pesquisa e desenvolvimento são altamente concentradas no mundo. Oitenta por cento delas são realizadas nos países desenvolvidos. Enquanto os países industrializados investem 2,9% de seu PIB nesta área, o Brasil investiu 0,7% nos últimos anos. O país desenvolve menos de 1% da pesquisa realizada no mundo. Nenhum cientista brasileiro é citado como um dos "principais

contribuidores" ou "significativamente influentes" em um estudo sobre o trabalho de 3 mil cientistas, produzido no exterior.

A pesquisa brasileira representa pouco menos da metade da produzida no resto da América Latina e um terço da que é produzida em Israel. Para se ter uma idéia da disparidade favorável a Israel, basta considerar o porte da economia do Brasil e sua população.

No período de uma única geração, de 1962 a 1988, o PIB da Coreia do Sul aumentou de US\$ 2,3 bilhões para US\$ 169 bilhões como resultado de uma bem consolidada política de desenvolvi-

mento tecnológico. Uma característica marcante da estratégia para ciência dos *tigres asiáticos* é que a participação do governo no financiamento de pesquisa e desenvolvimento está caindo e a da indústria aumentando. Na Coreia do Sul, a participação do governo caiu de 44% em 1981 para 16% hoje.

Estes dados foram extraídos do *Relatório mundial de ciências* (Unesco, 1993) e do documento *Ciência e Tecnologia no Brasil: uma nova política para um mundo global*, elaborado sob a coordenação do cientista político Simon Schwartzman. (C.C.)

### PESQUISA BÁSICA

É aquela que não visa originalmente solucionar algum problema de aplicação prática. É movida pelo espírito investigativo do cientista que busca obter uma melhor compreensão do mundo. A lei da gravitação universal de Newton, a relatividade de Einstein e a biologia molecular são exemplos de conquistas da pesquisa básica.

### PESQUISA APLICADA

É aquela que visa uma aplicação tecnológica específica e imediata. Tem como exemplos as pesquisas conduzidas por uma indústria para a obtenção ou o aperfeiçoamento de um produto ou de uma determinada tecnologia.

## Fapesp é instituição modelar em São Paulo

SÃO PAULO — Nem tudo é reclamação e falta de dinheiro na área de ciência e tecnologia no Brasil. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), por exemplo, pode ser considerada uma instituição-modelo em sua área específica de atuação.

Não faltam recursos, são bem aplicados e, ao contrário do que acontece no resto país, estão aumentando. A Fapesp recebe 1% da arrecadação do ICMS, o que, no passado, representou US\$ 58 milhões.

A instituição aplicou, no entanto, mais do que isso em pesquisa e concessão de bolsas de estudo. "Foram investidos US\$ 157 milhões", garante José Fernando Perez, que é o atual diretor científico da Fapesp.

"A diferença para os US\$ 58 milhões vem dos rendimentos de aplicações que temos no mercado financeiro.", continua Perez. Com esses US\$ 157 milhões foram concedidos 1.773 auxílios para pesquisa e 1.814 bolsas.

Segundo Perez, como se não bastasse, a Fapesp vem tendo crescimento do investimento em pesquisa. "Em 1980, por exemplo, foram investidos US\$ 9 milhões", informa.

"Em 1990, esse montante havia pulado para US\$ 80 milhões. O que significa que desse ano para o ano passado o nosso investimento em pesquisa praticamente duplicou." Outro exemplo de eficiência da Fapesp são as despesas com custeio. Enquanto o Ministério da Ciência e Tecnologia esse gasto representa 25% do total das despesas, na instituição paulista não passa de 0,5%, embora, por lei, pudesse ser de até 5%.

## Governo quer mudar o perfil dos investimentos

BRASÍLIA — O governo pretende mudar o perfil de investimentos em pesquisa científica até o ano 2000. A idéia é aumentar de 15% para até 50% a participação da iniciativa privada nos investimentos que chegam anualmente aos institutos de pesquisa. Hoje, o governo federal é responsável por dois terços do dinheiro que chega aos institutos de pesquisa e os governos estaduais sobem ainda mais esse índice, com verbas anuais de aproximadamente US\$ 700 milhões em desenvolvimento tecnológico.

"O quadro brasileiro hoje é caracterizado por uma profunda distorção, que leva o país a reservar só 0,7% do PIB (Produto Interno Bruto) para a pesquisa", diagnostica o ministro da Ciência e da Tecnologia, José Israel Vargas. Para ele, a pequena quantidade de recursos privados que chegam aos cientistas é a grande responsável pelo atraso tecnológico do país. "Os empresários japoneses contribuem com 70% dos investimentos em pesquisa, enquanto na Coreia a participação chega a 80%", diz Vargas.

A pesquisa receberá US\$ 6 bilhões durante o governo Itamar Franco, dos quais US\$ 4 bilhões serão obtidos pela União, US\$ 1,4 bilhão por governos estaduais e só US\$ 600 milhões por empresas. Embora o Ministério da Ciência e da Tecnologia só disponha de US\$ 1 bilhão anuais para investimento, outros ministérios, como Agricultura, Saúde, Comunicações e Minas e Energia, colaboraram com mais US\$ 2 bilhões em 1993 e 1994 para a ciência.

Em relação à legislação que concede incentivos fiscais às empresas que investem em pesquisa, o governo já contabilizava neste mês 173 empresas e 130 produtos beneficiados, além de outras 140 solicitações de renúncia fiscal que estão sendo avaliadas pelos ministérios da Ciência e da Tecnologia e da Fazenda. Além disso, 52 instituições foram beneficiadas por uma lei específica de incentivos ao setor de desenvolvimento tecnológico industrial e agroindustrial.

Também parte do dinheiro da privatização está sendo aplicada em ciência. Até agora, já chegaram aos institutos de pesquisa US\$ 55 milhões obtidos com a venda das estatais e outros US\$ 180 milhões devem chegar em 1995, caso o programa de desestatização seja acelerado.