

# ANÁLISE CRÍTICA E RECOMENDAÇÕES DO SNDCT

Francisco Lopes Viana\*

A opção de desenvolvimento acelerado da economia do País, fundamentada na chamada **TECNOLOGIA DE PONTA**, de discutível eficácia e origem alienígena, é sem dúvida a maior responsável pelo atual estágio de dependência tecnológica do Brasil. Decorrendo pois, deste fato, a fragilidade dos mecanismos e políticas de controle nos processos de geração, utilização e transferência de tecnologias adequadas.

Junte-se a este fato, a imperiosa necessidade de se fortalecer numa coordenação única o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, para que de fato, possamos articular correntemente os escassos recursos humanos e materiais, dispostos ao longo das diversas regiões deste País-Continente.

## A. INTRODUÇÃO

O presente trabalho demonstra a preocupação dos participantes do V Ciclo do Programa de Treinamento em Administração de Pesquisas Científicas e Tecnológicas, **PROTAP**, realizado no Instituto de Administração da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo — IA/FEA/USP, relativamente aos atuais problemas brasileiros nas áreas de Ciência e Tecnologia.

Pela circunstância de estarem representados nesse grupo os principais segmentos do Sistema Nacional de Ciências e Tecnologia, ou seja, a **UNIVERSIDADE**, os **INSTITUTOS DE PESQUISAS E DESENVOLVIMENTO**, as **EMPRESAS BRASILEIRAS** e **ÓRGÃOS DE COORDENAÇÃO** e **FOMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, foi possível realizar diagnóstico da realidade atual.

Este trabalho reflete as limitações inerentes ao próprio grupo e às condições em que ele foi elaborado.

## B. ANÁLISE CRÍTICA

O Brasil vem crescendo a taxas elevadas graças ao modelo adotado de desenvolvimento industrial apoiado em absorção de tecnologia do exterior, sem nenhuma preocupação sistemática ou prioritária com os aspectos científicos e sem vínculo com a Universidade.

A cultura brasileira não se enriqueceu ao longo desse ciclo de desenvolvimento industrial.

O Brasil ainda não adota várias estratégias desenvolvimentistas consagrada no exterior, de efeito indutor na geração científico-tecnológica:

- Empresas Governamentais ou Particulares específicas para o desenvolvimento e criação tecnológica.
- Associações de classes ligadas à solução de problemas de ciência e tecnologia, com ênfase no mercado internacional.
- Consórcios de Institutos de Tecnologia e Pesquisa Aplicada.
- Convênios de complementação de recursos e programas a nível de Universidade, Instituto de Pesquisa, Empresas Governamentais e Particulares, inclusive Ministérios.

O País tem um orçamento para Ciência e Tecnologia bastante reduzido, agravado pela ausência de critérios nacionais de prioridade; há um comprometimento de verbas pela sobreposição de programas regionais idênticos.

Essa descoordenação existente no Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT) permite arranjos orçamentários com repercussões negativas no desenvolvimento da ciência e na criação da tecnologia nacional.

As compras realizadas pelo Governo são marcadas pelos privilégios concedidos aos grandes conglomerados internacionais, sempre com o pretexto da falta de tecnologia nacional. O processo permite a perpetuação da dependência tecnológica nacional, principalmente naqueles segmentos de intercâmbio com o exterior.

Com o agravamento da balança de pagamentos, a Empresa Brasileira viu ampliadas suas dificuldades nas averbações de contratos de assistência técnica, inclusive nas áreas de interesse e prioridade nacionais.

O País ainda se ressentido da falta de uma política geral e efetiva de normalização técnica, permitindo-se claros da exclusiva atuação dos grupos internacionais onde as melhores empresas brasileiras não conseguem sucesso nos programas de exportação, vendo ameaçada a sua sobrevivência pela concorrência desigual.

Num clima de pobreza generalizada, o modelo atual relegou a Universidade para um plano secundário. A falta de recursos criou um clima de evasão para os professores, dificultando a pesquisa. O País perde aceleradamente a "massa crítica" do seu sistema universitário, havendo desmotivação generalizada.

O Governo patrocina relativamente pouca pesquisa básica na Universidade.

A empresa brasileira, previda pelas dificuldades financeiras e carente de tecnologia atualizada, continua ausente dos Institutos de Pesquisas.

Mesmo os programas de Governo com ênfase ao longo prazo não prestigiam a Universidade a quem caberia **PENSAR**; desmotivada pela ausência de recursos, ela renuncia à tarefa de construção da cultura brasileira.

Os Institutos de Pesquisa apresentam uma grande superposição de programas visando as mesmas oportunidades gerais contidas nos programas de apoio governamental. O modelo brasileiro não permite a eliminação dessa superposição da pesquisa.

Os Institutos de Pesquisa adotam política de sobrevivência buscando soluções meramente casuísticas, renunciando aos programas de real interesse regional ou nacional.

Os Institutos estão perdendo a vocação dos grandes problemas sócio-econômicos gerados pelo crescimento industrial. Os Institutos, alheios ao melhor interesse nacional, não têm participado do desenvolvimento de uma

\* Engenheiro Civil, professor da Universidade de Fortaleza — Especialista em Engenharia de Recursos Hídricos. Atualmente exerce as funções de Coordenador do Programa de Treinamento da Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial — NUTEC.

Integrante da equipe de redação deste trabalho, na qualidade de participante do Programa Modular de Treinamento em Administração de Pesquisas Científicas — PROTAP — VC/CLD — USP/FINEP/PACTO.

tecnologia própria de uso imediato pela Empresa brasileira.

Dentro desse modelo, as Empresas distanciam-se dos Institutos e vão buscar no exterior a Assistência Técnica de que necessitam para melhorar a sua produção, utilizando-se dos Contratos de Tecnologia com pagamentos em "royalties" ou da compra de "pacotes" fechados.

Não há fiscalização governamental eficiente para a apreciação da conveniência desses Contratos ou dos métodos de absorção tecnológica; registram-se exageros na análise e averbação dos contratos.

As principais fontes de tecnologia industrial e de aplicação científica são os Laboratórios de Pesquisa localizados no Exterior com comercialização pelas Empresas multinacionais. Essa tecnologia não tem nenhuma preocupação com as características do País, resistindo à sua adaptação.

O modelo atual é agravado pela ausência de um sistema único de informação que apoie a pesquisa e o desenvolvimento.

As disponibilidades científico-tecnológicas, as agências de apoio e fomento e os recursos disponíveis não são conhecidos pela comunidade. Não há uma centralização de serviços destinados ao acompanhamento dos programas de alcance e abrangência nacionais.

### C. RECOMENDAÇÕES

As Forças Armadas, pela ação dos seus Ministérios, desenvolveram um modelo para a implantação de "tecnologia de ponta", integrando em sua área de influência, simultaneamente, a Universidade, os Institutos de Pesquisa e a Indústria.

Os resultados foram auspiciosos e alentadores e permitiram ao Brasil ampliar as exportações dos seus produtos de marcada concentração tecnológica: a EMBRAER furou o cerco da indústria aeronáutica americana e a ENGESA já participa ativamente do mercado mundial.

Esses exemplos ilustram alguns dos princípios básicos para um SISTEMA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO eficiente:

- Não haverá uma tecnologia autenticamente nacional sem Ciência. É necessário integrar a Universidade ao esforço de geração de tecnologia nacional de ponta.
- Nas áreas prioritárias para o esforço nacional de desenvolvimento, a Ciência e a Tecnologia serão fomentadas.
- Essas áreas serão demarcadas para a operação preferencial ou exclusiva da empresa brasileira.
- As áreas de reserva de mercado funcionarão como indutoras e multiplicadoras da tecnologia de ponta gerada.
- Nos segmentos econômico-industriais, onde a ênfase seja da Tecnologia e Desenvolvimento, serão toleradas empresas originárias do exterior, sempre que seja preservada a autonomia nacional ou sua auto-determinação.
- As áreas prioritárias deverão privilegiar a Universidade, os Institutos de Pesquisa e a Empresa nacional. As Agências de Coordenação e Fomento deverão almejar a consblidação desse trinômio de sustentação da nossa independência científico-tecnológica.

#### C.1. Do Papel do Governo e dos Agentes de Fomento

O MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA será o grande responsável pelos PROGRAMAS DE CIÊNCIA

E CULTURA, respeitadas as vocações nacionais como um todo e os fatores regionais.

Cada Ministério fará o seu próprio DESENVOLVIMENTO, mas o MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO será o responsável pelo levantamento do Perfil Tecnológico Nacional, da Política Industrial e das Vocações Regionais.

A SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA procederá à adequação de todas as vocações para o real interesse desenvolvimentista da Nação como um todo e o estabelecimento de PROGRAMAS PRIORITÁRIOS em TECNOLOGIA com CIÊNCIA, procedendo à coordenação INTERMINISTERIAL.

O SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO deverá apoiar os PROGRAMAS DE PRIORIDADES e a seleção dos recursos disponíveis.

As AGÊNCIAS DE FOMENTO deverão consagrar e viabilizar as áreas de competência em ciência e tecnologia, consoante o PROGRAMA NACIONAL, sincronizadas entre si.

A concentração dos recursos destinados ao fomento e ao incentivo em poucas áreas prioritárias permitirá uma maior e eficiência nos resultados.

O SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO permitirá a análise das sobreposições de projetos e facilitará a sua concepção, acelerando o processo de apresentação, análise, decisão e implantação.

#### C.2. Do Papel das Universidades

A alteração do modelo desenvolvimentista atualmente apoiado em tecnologia importada será possível pela aceleração da disseminação da CIÊNCIA e apoio às ÁREAS TECNOLÓGICAS DE PONTA E PRIORITÁRIAS.

A UNIVERSIDADE BRASILEIRA e seus INSTITUTOS DE PESQUISA deverão se integrar ao PROGRAMA DE PRIORIDADES DO GOVERNO para a implantação do novo SNDCT, por áreas de capacitação. O desenvolvimento da tecnologia de ponta e da tecnologia genuinamente nacional será o grande objetivo.

O critério de alocação de recursos de fomento e incentivo será o das prioridades setoriais, dentro de programas regionais e nacionais.

Os interesses regionais deverão se submeter a uma política maior de integração nacional, devendo a Universidade local participar ativamente da coordenação, integrando as peculiaridades básicas do País ao processo de geração da tecnologia própria.

A formação de mão-de-obra especializada, por área de tecnologia prioritária específica, merecerá a mais absoluta compreensão do Governo. O apoio cobrirá um incentivo fiscal ou creditício às Empresas e Institutos particulares, permitindo uma retomada do diálogo com a Universidade. Esse incentivo incluirá programas especiais a nível de mestrado, doutorado, especialização e treinamento com concessão de financiamento e bolsas de estudo.

Visando aprimorar a mão-de-obra especializada a ser integrada ao SISTEMA, antecedendo o programa da melhor capacitação universitária, deverá ser incrementado pelo Ministério da Educação e Cultura o ensino profissionalizante, nível de 2.º grau, para uso imediato do mercado de trabalho, sabidamente carente.

Devem ser incentivados e implementados os cursos de especialização tipo "TECNÓLOGO" no 3.º grau, devidamente estruturados para um perfeito entrosamento do profissional nas suas áreas de especialização.

### C.3. Do Papel dos Institutos de Pesquisa

Deverá ser feito diagnóstico da capacidade e da vocação de pesquisa no Brasil, adotadas as prioridades do SISTEMA proposto.

Esse diagnóstico permitirá detetar as necessidades e potencialidades de pesquisa no País, permitindo uma melhor atuação do Governo e propiciando o desenvolvimento de grupos emergentes. Com esse diagnóstico também se evitará a duplicação de esforços e a dispersão dos recursos escassos. A Legislação específica deverá fomentar a disseminação da pesquisa visando a criação de tecnologia autóctone e a adaptação da importada, nas áreas de competência nacional.

Não será tolerada a importação de tecnologia para as áreas de competência tecnológica nacional sem que se processe sua transferência compulsória, com a participação dos Institutos de Pesquisa, oficiais ou das empresas.

Toços os Institutos de Pesquisa do País, particulares ou governamentais, merecerão apoio creditício e fiscal por parte do Governo.

O Plano de Incentivos para a implantação de novos Centros de Pesquisa deverá permitir a inclusão de bens de equipamento que facilitem o desenvolvimento da qualidade e a inovação tecnológica.

Nas áreas prioritárias, as pesquisas de novas tecnologias sem uso imediato não deixarão de merecer incentivo adequado e permanente.

A formação dos recursos gerenciais para os Institutos é prioritária, devendo merecer política específica.

Devem ser fomentadas formas de especialização e de pesquisadores em programas integrados com as Universidades e Empresas. O exemplo do PROTAP deve ser difundido como modelo de eficiência.

Os Institutos de Pesquisa devem retomar o papel de liderança na geração de tecnologia, servindo bem à SOCIEDADE, divulgando seus resultados e incentivando os empresários ao uso dos seus recursos materiais e humanos. O Instituto deve ser o canal natural de comunicação da Empresa com a Universidade.

### C.4. Da Empresa Nacional e o Sistema Proposto

Acompanhando os demais segmentos do SISTEMA,

serão reservados à EMPRESA de efetivo controle nacional aqueles mercados de interesse do PROGRAMA de capacitação científico-tecnológica.

O Brasil deverá praticar reservas crescentes de mercado para a produção de bens e serviços de tecnologia adaptados ou gerados consoante as reais condições reinantes no País.

A Legislação deverá prever o caso das reservas setoriais, consagrando dispositivos que impeçam o ingresso indiscriminado de empresas do exterior ou que permitam fusões e perda de controle das empresas brasileiras que operam em áreas prioritárias.

As empresas originárias do exterior devem ser encorajadas a trazer capital de trabalho e se associarem às empresas brasileiras sempre que o objetivo seja o desenvolvimento tecnológico de áreas prioritárias. Os casos compatíveis com o Perfil Tecnológico nacional serão inclusive incentivados, proporcionamento ao grau de prioridade.

O crédito oficial, subsidiado ou não, deve privilegiar apenas a empresa de controle acionário brasileiro.

No interesse maior da empresa nacional, será atribuído ao INPI, do Ministério da Indústria e Comércio, o papel de Coordenador da política de transferência tecnológica e do sistema de fiscalização, adotado o Perfil das vocações nacionais e as prioridades da SEPLAN.

São recomendadas a simplificação da apreciação dos Contratos de Tecnologia, quando envolvida área prioritária, e a proibição de requerimento de tecnologia importada nas concorrências de Governo ou de empresas estatais e para-estatais.

A instalação de Centros de Pesquisa e Desenvolvimento nas empresas particulares deve ser incentivada mediante apoio dos Órgãos de Fomento e Coordenação do Governo, permitindo-se a dedução do seu custo total de instalação, diretamente do lucro tributável, quando houver, em até 5 (cinco) anos.

A Empresa brasileira deverá receber apoio prioritário das Agências de Coordenação e Fomento do Governo, para a ampliação do seu relacionamento com a Universidade e os Institutos de Pesquisa. Qualquer projeto de pesquisa e desenvolvimento decorrente desse maior relacionamento merecerá apoio e incentivo da SEPLAN e seus agentes.



AGUASOLOS CONSULTORA E ENGENHARIA LTDA.

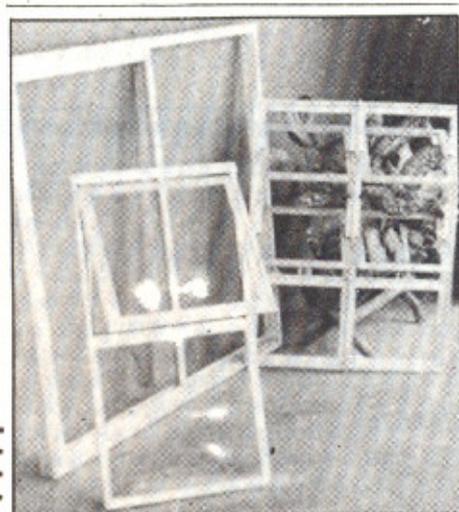
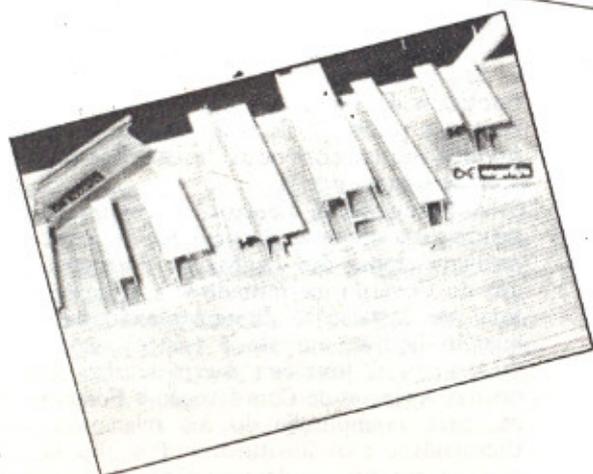
ESTUDOS ☆ PROJETOS ☆ CONSULTORIA

ENGENHARIA DE SISTEMAS HIDRÁULICOS • IRRIGAÇÃO

TELS.: 224.5081 e 224.6675

# A ANGEFISA Tem...

**Esquadrias de Alumínio, Perfis,  
Acessórios para Esquadrias?**



**angefisa**

A Esquadria de Alumínio perfeita.

AV. FRANCISCO SÁ, 3780

Fones -- 223.58.42. e 223.22.54