

S  
UFRJ/IEI  
TD115

043974-6

Universidade Federal do Rio de Janeiro

# INSTITUTO DE ECONOMIA INDUSTRIAL

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 115

A POLÍTICA TECNOLÓGICA E SUA AR-  
TICULAÇÃO COM A POLÍTICA ECONÔ-  
MICA. ELEMENTOS PARA UMA ANÁLI-  
SE DA AÇÃO DO ESTADO

Anna Maria Jaguaribe

Maio/1987

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA INDUSTRIAL



A POLÍTICA TECNOLÓGICA E SUA ARTICULAÇÃO COM A POLÍTICA ECONÔMICA  
ELEMENTOS PARA UMA ANÁLISE DA AÇÃO DO ESTADO

Anna Maria Jaguaribe

Maiο/1987



43 - 016317

FEA-UFRJ  
BIBLIOTECA  
Data: 1 / 7 / 88  
N.º Registro: 043974-6

S  
UFRJ/IEI  
TD 115

FICHA CATALOGRÁFICA

Jaguaribe, Anna Maria  
A política tecnológica e sua articulação com  
a política econômica: elementos para a análise  
da ação do Estado.  
--Rio de Janeiro: UFRJ/Instituto de Economia  
Industrial, 1987.  
76p.-- (Texto para Discussão; n.115)

A.	A Política Tecnológica e sua Articulação com a Política Econômica: Elementos para a Análise da Ação do Estado	
I.	Introdução . . . . .	1
II.	Origens e Características da Política da Ciência e Tecnologia . . . . .	3
III.	Revisão da Literatura . . . . .	5
IV.	Planos Básicos e Estratégias para Ciência e Tecnologia . . . . .	39
V.	Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico . . . . .	47
VI.	Conclusões . . . . .	60

A POLÍTICA TECNOLÓGICA E SUA ARTICULAÇÃO COM A POLÍTICA ECONÔMICA. ELEMENTOS  
PARA UMA ANÁLISE DA AÇÃO DO ESTADO

I. Introdução

O objetivo deste ensaio é a análise da evolução da política tecnológica brasileira de 1973, data em que se estabeleceu o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, através do decreto Lei 70.533, até o presente.

Parte-se do parâmetro de que o funcionamento da política tecnológica não pode ser compreendido sem a análise de suas articulações com as políticas industriais e econômicas então vigentes. Propõe-se, também, que a política tecnológica só ganha especialidade através da sua aplicação setorial e que, é através desta análise setorial que as possíveis contradições entre política econômica e política tecnológica tornam-se nítidas.

No plano genérico, procura-se examinar os principais elementos da política, enquanto estratégia e instrumento de poder; no plano mais específico busca-se identificar como suas determinações juntamente com a política econômica e política in

dustrial afetam o desenvolvimento industrial deste setores.

O roteiro adotado compreende os seguintes aspectos:

1) Caracterização da política tecnológica como política; conceitos e objetivos que a gerem, estratégias e instrumentos adotados para a sua implementação. A análise deste aspecto inclui uma revisão da literatura sobre política tecnológica, principalmente os conceitos de política explícita, implícita e o papel do Estado enquanto formulador e gestor de políticas públicas.

2) Principais características dos planos de desenvolvimento e planos para ciência e tecnologia vigentes no período.

3) Análise da constituição e evolução do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Parte-se do pressuposto de que a experiência de mais de uma década de política tecnológica, apesar do longo processo de maturação e risco, inerente às atividades científicas e tecnológicas, já representa em si um espaço de tempo suficiente para algumas conclusões, tanto no que se refere aos resultados obtidos, como ao funcionamento do universo institucional criado no país para o funcionamento e fomento da ciência e tecnologia. Ressalta-se, no entanto, que este estudo não se propõe a fazer uma avaliação da gestão e operação das instituições que compõem o sistema de ciência e tecnologia. Tal projeto, talvez possível,

ou necessário, requereria um trabalho de campo extensivo, assim como o desenvolvimento de uma metodologia de análise que fogue dos objetivos desta pesquisa. Com esta ressalva, o que caracteriza o trabalho é o campo político propriamente dito: como surge a política tecnológica no Brasil, como esta se insere no contexto da política econômica e o que representa o objetivo de "autonomia tecnológica relativa", qual é a coerência desta política de "autonomia" dentro e fora do setor estatal a qual o seu impacto a nível setorial.

## II. Origens e Características da Política da Ciência e Tecnologia

Entre 1968 e 1972 inicia-se formalmente no Brasil uma política oficial setorial e específica para ciência e tecnologia. (1) Inaugura-se com o Plano Estratégico de Desenvolvimento, que conclama uma estratégia específica para o desenvolvimento da ciência e tecnologia nacional, e talvez, mais importante, aponta como falhas nas políticas industriais precedentes, o descaso e a ausência de uma política tecnológica precisa.

As razões de como e porque, a partir da década de 70, o Estado passa a adotar uma política explícita e sistemática para o setor ciência e tecnologia, são na verdade múltiplas, e o viés da explicação passa sem dúvida através de 3 fatores: novo

(1) Distinguimos aqui as iniciativas estatais para o desenvolvimento científico que datam dos anos 30, que eram essencialmente institucionais, da política setorial da ciência e tecnologia dos anos 70, que tem um significado mais industrial.

ciclo de investimentos, a preocupação com a relação capital privado/multinacional na política industrial e a existência dentro do setor estatal, de tendências favoráveis ao desenvolvimento da pesquisa e tecnologia nacionais.

Com base nesta nova "fronteira política" surgem uma série de medidas institucionais que culminam na formulação de planos específicos para C&T e na criação em 1972, de um Sistema de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Claro está que a adoção de planos e a criação de instituições, tradição governamental de longa data no país, por si só pouco significam. No entanto, o que distingue o caso da C&T é que o sistema adotado vem acompanhado de um fundo com dotação orçamentária relevante.

Estima-se que entre 1972 e 1983 o país investiu entre 0,6 a 0,8 de seu PNB em atividades de ciência e tecnologia, sendo esta média bem mais significativa no período de 1974 a 1979, quando a dotação para o Fundo Nacional de Ciência e Tecnologia atingiu o seu período áureo. (2)

Acompanhou este fluxo de recursos um esforço de planejamento singular com a definição de estratégias específicas para o fomento da pesquisa, a inovação e adaptação tecnológica no setor produtivo. Como resultado deste esforço de fomento formase um quadro técnico de pesquisadores importantes, assim como uma produção analítica, que talvez pela primeira vez, levanta sistematicamente as características da base tecnológica e da pes-

(2) Série Estatístico CNPq, 1984.

quisa e desenvolvimento no país.

Apesar deste esforço inegável de 15 anos de política científica e tecnológica o balanço entre os propósitos definidos e o resultado efetivo é bastante desigual, principalmente, no que diz respeito a uma maior autonomia da base técnica da indústria nacional.

### III. Revisão da Literatura

#### Políticas implícitas e explícitas

A literatura preocupada com a questão, pode ser agrupada em duas grandes vertentes, que na verdade implicam em duas perspectivas diferentes com relação à análise de políticas públicas.

Uma vertente, que agrupa os trabalhos de Guimarães, Erber, Tavares e outros, parte de uma tentativa de mapear o desenvolvimento tecnológico dentro de setores industriais específicos, para uma explicação de como se atualizou a política tecnológica vigente. Uma segunda vertente, que abrange os trabalhos de analistas mais preocupados com o desenvolvimento da relação estado/sociedade, tais como Cardoso, Martins, Abranches e Dain e de uma certa forma Schwartzman, procura analisar o processo de articulação de uma política de ciência e tecnologia, através das formas de expansão e intervenção do setor estatal na sociedade.

Os trabalhos da primeira vertente caracterizam-se pela

preocupação e esforço de incorporar à análise do desenvolvimento econômico, o fenômeno da inovação tecnológica. Neste sentido situam-se dentro da perspectiva teórica neo-shumpeteriana, que recupera o conceito de "destruição criativa" adaptando-o à uma análise estrutural da dinâmica do crescimento industrial.

No que se refere à análise de políticas propriamente dita, esta vertente toma como referência analítica os conceitos de políticas tecnológicas explícitas e implícitas. Inicialmente elaboradas por A. Herrera para qualificar a experiência Latinoamericana dos anos 60 no setor de ciência e tecnologia, a distinção entre políticas explícitas e implícitas serve para denotar dois tipos de preocupação: por um lado, a falta de coerência entre os propósitos e a atuação estatal, principalmente a coexistência entre planos específicos e ausência de ação objetiva, e a estreita correlação do ponto de vista do autor entre política tecnológica e projeto nacional. (3)

Assim sendo, a política tecnológica explícita se definiria como o conjunto de diretrizes expressamente declaradas pelo poder estatal, que definem o perfil da base técnica desejada, em função de objetivos e estratégias políticas nacionais. Paralelamente, a política implícita viria a ser o conjunto de diretrizes e ações que incidem sobre a mesma base técnica, dando-lhe sua verdadeira direção, sem que no entanto tenham sido levados em conta os aspectos tecnológicos. Esta colocação serviu de base conceitual para toda uma literatura que procurava

(3) Herrera, Amílcar, "O Planejamento da Ciência e Tecnologia na América Latina: elementos para um novo marco de referência em Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento, UNESCO/CNPq, 1982.

explicar porque os governos Latino Americanos criavam Conselhos de Ciência e Tecnologia e ao mesmo tempo adotavam legislações que incentivaram a importação de tecnologia de todos os tipos.

Em uma versão mais complexa o conceito de políticas explícitas e implícitas, passa a ser utilizado para explicar como interesses representados no setor estatal e em resposta a demandas econômicas distintas, mas não necessariamente contraditórias, podem resultar em políticas contraditórias para diferentes setores. Mais especificamente, como uma política em favor da adaptação e inovação tecnológica pode ser conciliada a nível político com uma política de internacionalização do mercado.

Em uma terceira e última versão, os conceitos são também utilizados para explicar a evolução de uma política de industrialização em direção a uma política de desenvolvimento tecnológico. Esta última vertente, dá origem a uma formulação alternativa proposta por Guimarães e Ford, que traçam a evolução da política de ciência e tecnologia nos planos de desenvolvimento nacional através dos conceitos de "políticas de resposta" e "políticas de autonomia relativa". A política de resposta, seria toda aquela que tende a suprir a demanda tecnológica através de projetos, investimentos e equipamentos que partem de fora. Ou seja, representa a preocupação com a industrialização como pacote de investimento e não processo de produção. A "política de autonomia relativa", ao contrário, colocaria o eixo da questão no processo de construção de uma base técnica. Assim sendo, distingue-se da industrialização a qualquer preço e passa a visualizar o próprio sucesso da política industrial como a criação de

de uma base técnica apropriada e auto-sustentada. (4)

Em uma formulação complementar mais recente, Tavares, Erber e Guimarães ressaltam que a política de ciência e tecnologia pode visar 2 objetivos de natureza distintas:

a) Responder passivamente às exigências tecnológicas do sistema produtivo acelerando a incorporação e a difusão de inovações nesse sistema mas, indiferente à opção entre produção interna e importação de tecnologia;

b) Induzir a maior capacitação nacional para criação, adaptação ou incorporação de conhecimentos técnicos, reduzindo a dependência de tecnologias provenientes do exterior. (5)

Dentro deste esquema, a origem e evolução da política tecnológica no Brasil se processaria mais ou menos em três etapas. Em uma primeira etapa, que iria de 30 até o Plano de Metas, a política de incentivo à industrialização procura responder às necessidades de uma infraestrutura industrial, criando tanto mecanismos de integração da economia como fomentando pesquisas em certos setores e estimulando a criação de institutos de tecnologia. Não existe uma política tecnológica propriamente dita, mas existe uma política "antecipatória" do ponto de vista do Estado. Faz parte desta política antecipatória, a política siderúrgica de Vargas, assim como a atuação direta do Estado na criação da indústria de papel e celulose, por exemplo.

(4) Guimarães, E. e Ford, E. "Ciência e Tecnologia nos Planos de Desenvolvimento", Pesquisa e Planejamento Econômico, Vol.5, nº 2. Dez/1975.

(5) Guimarães, Erber e Tavares. A Política Científica e Tecnológica no Brasil, Zahar, 1985.

Com o Plano de Metas, inaugura-se uma outra etapa em que o próprio desenvolvimento tecnológico dos anos anteriores, combinado com o pacote de novos investimentos industriais, coloca na pauta política a questão tecnológica. É precisamente então que se situa o exemplo mais nítido de política de resposta. Frente à demanda tecnológica dos setores produtores o Estado reage com maiores financiamentos para importação de equipamentos e como intermediário de investimentos externos portadores de tecnologia. Esta fase, que perdura até o final dos anos 60, é também palco de uma conscientização crescente para a necessidade de uma política tecnológica específica.

Esta consciência se traduz particularmente no Plano Trienal, que tinha como meta produzir internamente 2/3 dos equipamentos necessários à efetivação dos planos do setor industrial. No entanto, a paralização política que caracterizou a ação estatal deste período não permite que se ultrapasse uma política tecnológica de resposta.

A terceira e última fase desta evolução, se inaugura com o governo Costa e Silva, quando através do PED se explicita, pela primeira vez, a necessidade de uma política tecnológica específica. Esta terceira fase, que na verdade corresponde à história ativa do planejamento de ciência e tecnologia no país, caracteriza-se, também, pela dinâmica das incompatibilidades entre planejamento industrial, econômico e tecnológico. Guimarães, Erber e Tavares apontam para um movimento cíclico nesta dinâmica. O primeiro momento neste ciclo é dado pela relação entre a política para ciência e tecnologia contida no PED e a estratégia in



dustrial do governo Costa e Silva. (6)

O PED, no entender de todos, representa uma inovação importante na política oficial. Pela primeira vez, é proposto um programa de capacitação científica e tecnológica, associado a uma estratégia industrial e a uma infra-estrutura institucional. O novo programa proposto, fundamentado em uma crítica ao estilo industrial do passado ressalta que: "a substituição de importações de produtos industriais, na forma do intenso processo desenvolvido no pós-guerra, não é suficiente para assegurar um desenvolvimento auto-sustentável, sendo necessário complementá-la através da substituição de tecnologia, tomada esta, racionalmente, no sentido da adaptação de tecnologia importada e gradual criação de um processo autônomo de avanço tecnológico". (7)

Esta formulação que viria a ser o cerne da política de autonomia relativa, é associada no caso do PED com um outro tipo de consideração que será posteriormente estirpado da política tecnológica: a necessidade de adequar a tecnologia à constelação dos fatores do país importador, principalmente no que se refere à mão-de-obra.

Como apontam Guimarães e Ford este chamado a uma política tecnológica de cunho social, é um tanto ou quanto anômalo, no contexto político e econômico em que se produziu e presumia, de uma forma pouco operacional, uma reorientação da política industrial que dificilmente seria levada adiante, tanto pelo Estado, como

(6) Ibid.

(7) Plano Estratégico de Desenvolvimento. Presidência da República, 1968.

pelos próprios empresários. (8)

Como é sobremaneira conhecido, a política econômica do governo Costa e Silva orientou-se para uma estratégia industrial e financeira que deu margem a um crescimento econômico caracterizado pela progressiva concentração de renda e baixa absorção da mão-de-obra industrial. Mesmo em ramos industriais tradicionalmente intensivos em mão-de-obra, o que se processou foi uma modernização destes setores que aumentou a sua intensificação de capital.

Neste sentido, dentro do quadro analítico já descrito, a nova política tecnológica já nasce acompanhada de uma política industrial implícita que a contradiz.

O segundo momento deste ciclo inaugura-se com o I PND. Apresentando importantes elementos de continuidade com o PED, principalmente no que tange a geração, capacitação e adaptação de tecnologia, o plano aponta também para áreas prioritárias, tais como: energia nuclear, pesquisa espacial, oceanografia, indústrias intensivas em tecnologia, tecnologia de infra-estrutura e pesquisa agrícola. No âmbito do plano, o principal instrumento identificado para o desenvolvimento dos setores prioritários é a empresa nacional privada e pública e os meios de implementação para tal política, a intensificação de transferência de tecnologia associada à adaptação nacional. Partia-se da hipótese de que a transferência acoplada à adaptação e ao investimento em capacitação resultaria em inovação.

(8) Guimarães, Erber e Tavares. op.cit.

É inegável, que a política de fortalecimento da empresa nacional preconizada no Plano, foi transformada em diretrizes que guiaram a atuação dos instrumentos financeiros do governo, particularmente o BNDES. Ressalta-se, também, que foi parte integrante da política do governo estabelecer novas fronteiras e novas formas para a transferência de tecnologia. O acordo que estabeleceu a indústria petroquímica é o exemplo mais típico desta nova modalidade.

Note-se no entanto, que a política de estímulos ao setor privado, beneficiava igualmente empresas nacionais e estrangeiras e que não houve neste sentido uma tentativa de buscar a autonomia relativa.

É certo que a diretriz de fortalecimento do poder de competição da indústria nacional trazia implícita a exigência de transformações profundas no parque industrial do país, através de um processo intenso e permanente de atualização tecnológica. Observe-se contudo, que tal exigência, não acarretava, por sua vez, a necessidade de capacitação interna para a criação de tecnologia. A presença, muitas vezes dominante, de empresas estrangeiras nos setores tecnologicamente mais dinâmicos e o acesso relativamente fácil ao know-how disponível, no mercado internacional de tecnologia viabilizavam, sem dúvida, o suprimento das inovações requeridas para o cumprimento daquela diretriz. Vale dizer, as vinculações existentes entre a economia brasileira e o núcleo central do sistema capitalista internacional criavam condições propícias a continuidade do processo de crescimento, prescindindo do desenvolvimento da capacitação do país para a

criação de tecnologia própria".<sup>(9)</sup>

Neste sentido caracterizou-se o período por uma contradição entre a política econômica e a tecnológica. Na raiz desta contradição estava a falta de especificidade da política econômica, que não permite que se desenvolva condições e motivações para um processo de capacitação tecnológica.

Colocamos no entanto, como ponto de dúvida se a demarcação por parte do Estado da área de ação das multinacionais acoplada a política seletiva de financiamento à indústria nacional teriam por si só o efeito de motivar as empresas a embarcarem em programas do P&D.

O terceiro, e mais interessante momento deste ciclo dá-se no governo Geisel. Como se sabe tanto o II PND como o II PBDCT representam o esforço mais sistemático de elaboração de estratégia de planejamento tanto para o setor industrial como para o setor tecnológico. A este esforço de planejamento, fruto do amadurecimento da própria experiência institucional associava-se também o fato de que já haviam resultados muito nítidos das consequências do processo de internacionalização industrial.

Caracteriza este período não a contradição entre a política de tecnologia e a política industrial e econômica, mas a contradição existente dentro da própria política econômica.

(9) Guimarães, Erber e Tavares, pág. 45, op.cit.

"Parece lícito apontar como principal obstáculo ao efetivo sucesso de modelo de desenvolvimento industrial perseguido no período, a incapacidade da política governamental em reconhecer que as transformações pretendidas na estrutura produtiva e, em particular, uma maior participação e controle do capital nacional sobre o processo de expansão industrial requeriam modificações significativas nos padrões vigentes de financiamento e na dinâmica de acumulação". (10)

A parte desse sumaríssima explicação da evolução de trajetória da política tecnológica, o que importa na orientação dos autores mencionados é a colocação de que a política tecnológica é na verdade fruto da interrelação entre a demanda tecnológica como fator econômico real e a permeabilidade da política econômica à estas demandas tecnológicas.

Neste sentido, a origem de uma política tecnológica atíva remonta ao fato de que a demanda real por tecnologia não pode mais ser suprida somente por fontes externas e a política econômica tem que atender a este fator. Como e porque a preocupação com a pesquisa e inovação tecnológica ressurgiu nos anos 70, tem a ver com um compósito de desafios: a crescente demanda de tecnologia, a instabilidade da balança de pagamentos onde o item equipamentos passa a pesar, o aumento no poder de arrecadação do Estado, e finalmente, a articulação de um novo pacote de investimentos estatais que não poderia prescindir de um reposicionamento da relação Estado/setor produtivo.

(10) Guimarães, Erber e Tavares, pg.53, op.cit.



Na versão que acabamos de analisar, o surgimento, assim como a direção da política tecnológica, é dada pelo próprio processo de aprofundamento e diversificação da estrutura industrial. Ou seja, os aspectos tecnológicos do setor produtivo passam a pesar como considerações na conduta da política econômica, principalmente, no que se refere à importação de bens de capital e equipamentos. A política de autonomia relativa passaria então a ser a resposta do Estado frente a esta demanda ou talvez mais corretamente a uma nova leitura das necessidades do setor produtivo.

Sem embargo, esta política tecnológica pode permanecer sempre uma política de resposta, isto é, ausência de capacitação nacional apesar do suprimento tecnológico tornar-se interno ou pode vir a constituir-se em política de autonomia. A passagem de uma para outra, não obstante a formulação de uma estratégia, irá depender da orientação que se dê à acumulação. Neste contexto, a política tecnológica de autonomia relativa é o complemento de uma política industrial, no sentido de que a primeira responde a demandas industriais setoriais, mas ela é dependente de uma política econômica que oriente o sentido da acumulação na direção de uma capacitação tecnológica nacional.

#### O Estado e o Desenvolvimento Econômico

A segunda vertente teórica que mencionamos examina a questão da política estatal para ciência e tecnologia de uma perspectiva essencialmente política e da economia política. Na

verdade o tema ciência e tecnologia é mais uma consideração in direta ou melhor uma decorrência de um outro objeto de análi se mais genérico: o planejamento estatal per se e a expansão do setor produtivo estatal. São representativos desta vertente os trabalhos de F.H. Cardoso, Luciano Martins, Sergio Abranches e Sulamis Dain, entre outros.

Do ponto de vista deste ensaio o que nos parece parti cularmente relevante nos trabalhos acima citados é que a leitu ra política da expansão do Estado e sua intervenção no setor produtivo, nos permite estabelecer associações entre a políti ca econômica, a industrial e a tecnológica que provém de ou tras instâncias que a dinâmica industrial propriamente dita. Do ponto de vista teórico, o traço em comum entre os autores citados é a necessidade de explicar a especificidade do Estado brasileiro enquanto participante de uma acumulação industrial moderna. Mais especificamente trata-se de estudos sobre o Es tado que visam uma contribuição teórica que vá além tanto do paradigma do capitalismo monopolista do Estado como das análi ses funcionalistas de representação e participação pública.

A teoria do capitalismo monopolista do Estado, ressurgiu nos anos 70 influenciando grande parte do pensamento europ eu e latino-americano. Entre outros problemas com os conceitos di fundidos então, através do trabalho de Althusser e Poulantzas, destaca-se a impermeabilidade do Estado monopolista e variações históricas e a identificação de seus quadros técnicos com o conceito restrito de aparelho de Estado. O Estado e suas dife rentes formas de intervenção na economia é explicado através da

suposta proeminência de frações específicas de capital na con juntura econômica. Assim sendo, passa-se da fase monopolista para a fase oligopólica e em cada uma destas fases, a fração de classe mais associada ao tipo dominante de capital, passa a dar orientação ao aparelho do Estado e direção a sua política.

Como aponta L. Martins, a crescente e cada vez mais im portante participação do Estado nas economias industrializadas, faz com que o pensamento marxista, frente a necessidade de ex plicar politicamente o Estado, procure adaptar a teoria do de senvolvimento capitalista ao desenvolvimento do Estado. (11)

As razões da popularidade do conceito de capitalismo mo nopolista de Estado na América Latina são múltiplas; no entan to, para o entendimento das propostas alternativas vale apon tar para o hiato teórico nas análises do Estado causado pelo declínio do paradigma Cepalino e da vertente exógena do pensa mento dependente. É somente através da revisão da teoria da dependência, e a tentativa de estabelecer um novo marco teóri co para a industrialização Latino Americana, através do estudo da acumulação interna, que o Estado passa novamente a ser ana lisado de uma forma alternativa. Na medida em que as teorias político-econômicas de cunho funcionalista, também prevalen tes na década de setenta, ignoravam a dinâmica do Estado moder no, as análises do capitalismo monopolista ganham em projeção. Fica no entanto patente, principalmente no que diz respeito a países como o Brasil, os limites e falhas do modelo de capita-

(11) Martins, Luciano, Estado Capitalista e Burocracia no Brasil Pós 64, Paz e Terra, 1985.

lismo monopolista de Estado.

No que diz respeito ao caso brasileiro torna-se insatisfatório adequar a explicação do aparelho de Estado e sua relação com a fração burguesa dominante, às mudanças que então ocorriam no setor produtivo estatal, sua relação com o empresariado e talvez mais relevante ainda, do ponto de vista do planejamento, o papel das tecno-burocracias modernizantes, que precisamente atuam na área da política científico-tecnológica. Foi sobretudo a partir desta inadequação teórica que surgem os estudos sobre o papel do Estado enquanto setor produtivo.

O que procura-se então afirmar, como aponta Martins, é que o relacionamento Estado-sociedade nos países de industrialização recente, é marcado "pela desarticulação social que neles prevalece, pela natureza compósita de uma estrutura de classes dominantes em contínua transformação e pela presença de atores internacionais que detêm o controle de parte do sistema produtivo, ou fortemente influenciam as condições para a acumulação, sem que entretanto possam reivindicar, 'droit de cité' enquanto atores políticos nacionais". (12)

Este conjunto de características faz com que o Estado passe a desempenhar uma função estruturante, seja como gestor do desenvolvimento, seja enquanto produtor direto, antes que em tais sociedades se manifeste qualquer tendência a monopolização ou oligopolização do processo produtivo, ou que estabeleça

(12) Martins, Luciano, pg.25, op.cit.

qualquer tipo de "welfare state". (13)

Neste contexto, o Estado e as políticas públicas se singularizam pelos seguintes aspectos:

i) - Em países de industrialização retardatária o Estado tende a assumir um papel estruturante na formação e no desenvolvimento do setor industrial.

ii) - Este papel estruturante é antecipatório às demandas do setor empresarial e influencia as regras da competição no mercado.

iii) - O planejamento como instrumento da organização das políticas do Estado vem a exercer um papel muito mais preponderante do que em economias industriais liberais. Como aponta F. H. Cardoso, "é antes no contexto novo de uma sociedade que para sobreviver e expandir-se teve que planejar, mesmo no caso das economias capitalistas, que o planejamento se apresenta como um tipo definido e variável de resposta política e técnica para o desafio das sociedades industriais". (14)

iv) - O que importa no planejamento e nas políticas estatais que dele derivam é a sua capacidade de guiar a acumulação através de investimentos e de abrir fronteiras novas para a diversificação técnico-industrial.

(13) Ressaltamos aqui que ao explicar o caráter antecipatório e estruturante do Estado brasileiro, Martins indiretamente aponta para uma sequência no desenvolvimento capitalista de competitivo, monopolista, oligopólico, etc. Pensamos que esta seja talvez, uma associação infortunada e atentamos para o fato de que esta progressão não representa uma realidade histórica nem no caso brasileiro nem no caso do capitalismo central. Formas competitivas e oligopólicas sempre conviveram no mercado e são determinadas por razões outras que não a "evolução do capitalismo".

(14) Cardoso, F.H., "Aspectos Políticos do Planejamento", pg.170, Em Lafer B. O Planejamento no Brasil, Perspectiva, 1975

v) - Este papel estruturante não transforma no entanto, o Estado em um Leviathan das sociedades periféricas. Ou seja, a fundação planejadora pode ser gestora, maximizadora e até inovadora, mas não pode ser contrária à direção da acumulação.

Offe e Ronge ao analisar a relação Estado/economia, em sociedades capitalistas avançadas apontam para determinações: a que a atuação do Estado deve obedecer. Assim o Estado capitalista, abstraindo-se as diferenças históricas e mudanças de sua estrutura, refere-se a uma forma institucional do poder público em sua relação com a produção material. Esta produção é privatizada e como tal, o poder público está estruturalmente impedido de organizá-la segundo seus próprios critérios políticos. O fato de que uma parte substantiva do estoque de capital constitui propriedade do Estado, em algumas sociedades capitalistas não modifica o fato de que o poder público depende indiretamente de mecanismos de tributação e do volume da acumulação privada e tem como referência da sua gestão contribuir para maximizar esta acumulação como um todo. (15)

No que tange a inserção do planejamento como prática política do Estado, a análise da experiência brasileira que remonta *latu sensu* aos anos 40, aponta para o fato de que o planejamento baseia-se essencialmente em um diagnóstico de carência, derivado da leitura da pauta de importações. Neste sentido ele é essencialmente setorial. O único exemplo de esforço de planejamento integrado de 50 ao presente com a possível ex-

(15) Offe, Claus. Problemas Estruturais do Estado Capitalista, Tempo Brasileiro, 1984.

ceção do I PND da Nova República, foi o Plano Trienal, cujas diretrizes nunca chegaram a ser implementadas; e o único plano a ser implementado acima de 100% das suas atribuições foi o Plano de Metas.

Este corte setorial não significa necessariamente que os planos tenham caráter específico. Na maioria dos casos os setores contemplados são tratados de forma genérica, o I e II PND que serão analisados a seguir oferecem um bom exemplo desta setorialidade genérica.

As políticas decorrentes deste diagnóstico de carências, na medida em que inevitavelmente afetam a estrutura da acumulação, tendem a ser negociadas, como aponta Abranches, de acordo com o princípio de "áreas de igualdade". A formulação da política siderúrgica, de petróleo, e de energia elétrica é um exemplo nítido desta tendência. "A participação estatal, resulta de decisões negociadas entre grupos de interesses distintos. Criam-se áreas de igualdade de interesse em razão de aspirações diversas mas cuja realização depende efetivamente da intervenção do Estado. O nó gordio das negociações está na divisão de áreas de atividade entre os 3 agentes existentes no setor produtivo. O Estado, o Capital Nacional e o Capital Estrangeiro. (16)

Este tipo de negociação inaugurado por Vargas no caso da siderurgia sempre constituiu uma instância paralela à formulação do plano, com isto permitindo que o planejamento como meca-

(16) Abranches, Sérgio, "Empresa Estatal e Capitalismo: uma análise comparada", pg. 11, em C.E. Martins, Estado e Capitalismo no Brasil, Hucitec/Cebrap, 1977.

nismo político sobrevivesse a conflitos devastadores.

Esta característica que marcou não só o governo Vargas como o Plano de Metas virá a repetir-se nos anos 70 no II PND com relação à política de bens de capital, por exemplo.

A forma como o planejamento enquanto instrumento, cresce e formaliza-se na estrutura do Estado está diretamente associada à inserção e institucionalização nos quadros estatais de grupos de técnicos modernizantes. Como aponta F.H. Cardoso, os planos nos primórdios da ação planejadora do Estado foram elaborados por técnicos guiados por valores nacionais operando em quadro de relativa apatia tanto na sociedade como dos políticos. "A própria administração comporta-se-á diante desta inovação tecnológica em termos das expectativas do sistema político tradicional: é nela na administração, que estão os grupos de pressão e nela desemboca o clientelismo político, mas como nem a esfera econômica já existente, nem a esfera política recebem sequer as informações adequadas ou redefinem suas expectativas em função dos fenômenos novos (o plano e a decisão de planejar) modernização e rotina coexistem desconhecendo-se. (17)

O desinteresse da administração tradicional para com o planejamento irá no entanto, desaparecer com o Plano de Metas quando ao contrário das tentativas precedentes, o montante de recursos disponíveis para a implementação das políticas passa

(17) Cardoso, F.H., pg.173, op.cit.

a ser significativo.

Como é de sobremaneira conhecido, Kubitchek assegura a implementação de seu plano de governo criando uma estrutura de planejadores paralela à burocracia tradicional e ao poder legislativo.

Esta estrutura paralela, apoiada no BNDES e nos grupos executivos, tinha a dupla função de planejar, coordenar e servir de polo de referência para as demandas setoriais do setor privado. Inaugura-se então um importante corte político no esquema de planejamento, que claro está, com várias modificações, sobrevive até ao presente.

O fenômeno dos "planejadores paralelos" permite a coexistência durante largo tempo de forças díspares; o poder centralizador do Estado por um lado e o clientelismo regional apoiado na burocracia clássica, por outro.<sup>18</sup> Esta combinação torna-se insustentavelmente explosiva no governo Goulart por onde se explica a incapacidade dos mesmos setores modernizantes de implantar o I Plano Integrado que foi o Plano Trienal.

As razões da derrocada política do Plano Trienal são por demais conhecidas, importa no entanto notar que com esta derrocada termina também um ciclo de planejamento comandado pela combinação de inovação interna ao Estado e apelo a forças nacionais externas para a implementação de políticas.

(18) Cardoso, F.H. op.cit.

O Plano de Ação Econômica do Governo, ou Plano da Revolução de 64, enquanto plano, não irá diferir substancialmente do Plano Trienal. A equipe de técnicos envolvida com o equacionamento do Plano, é composta em grande parte pelos membros que também trabalharam na formulação do Plano de Metas. O Regime de 64, no entanto, modifica a forma como o planejamento é utilizado pelo Estado.

A reforma administrativa de 67 institucionalizada o planejamento como comportamento de Estado consolidando como instância superior a SEPLAN. Esta foi uma reforma modernizante mas como indica a experiência de 67 até hoje, a conduta dos negócios de Estado é fruto de regimes de poder cuja regimentação não é dada por práticas administrativas.

Neste sentido é importante distinguir as novas práticas de governo que advêm da conjuntura autoritária de tradições na relação Estado/economia que precedem e, em parte, sucedem o regime autoritário. Diríamos, que os planos continuam a ser formulados de cima para baixo por uma equipe de técnicos, desta vez operando não apesar da burocracia tradicional mas como integrante de um sistema.

O intercâmbio entre governo e setores econômicos se dá através de instâncias do governo, tais como o CMN, CDE e CDI ao nível de políticas e decisões, não a nível do plano. Estes órgãos colegiados que surgem e desaparecem no cenário do poder, funcionam com razoável nível de harmonia na medida em que as possíveis áreas de conflito são negociadas previamente.

A institucionalização do sistema centraliza o poder influenciador das elites modernizantes devidamente transformadas em equipes de planejamento.

Esta institucionalização não transforma, no entanto, o Estado em monólito. Coexistem com a institucionalização visões dispares sobre o que planejar e sobre a substância e direção das políticas públicas. A predominância de uma visão sobre outra, não se dá como antes, através de decisões do congresso ou da mobilização política direta, mas sim através de uma circulação na esfera do poder de instâncias governamentais. O ciclo de poder e responsabilidade atribuídos ao CMN, CDE e CDI exemplificam esta tendência.

#### A Expansão do Estado e as Contradições entre Governo e o Setor Produtivo Estatal

L. Sola e Serra em estudos diferentes apontam para o fato de que inexistente na experiência brasileira o fenômeno do liberalismo econômico absoluto, tanto na sua versão ideológica, como na sua aplicação política.<sup>(19)</sup> Neste sentido, o regime de 64 que se inaugura sob o signo do liberalismo e das reformas liberais, não irá alterar o peso e a importância do Estado como gestor da acumulação. Muito pelo contrário, serão em parte as reformas financeiras de 65 a 67 que irão aumentar a capacidade

(19) Sola, Lourdes, *The Political and Ideological Constraints to Economic Management in Brazil 1945-1963*, Tese de Doutorado, Universidade Oxford, 1982.

Serra José, "Ciclos e mudanças estruturais na Economia Brasileira" em *Desenvolvimento Capitalista no Brasil*, Ed. Brasiliense, 1983.



de arrecadação do Estado, modernizando sua estrutura e possibilitando uma nova e mais dinâmica forma de expansão estatal.

O fenômeno do crescimento, modernização e relativa autonomia do setor produtivo estatal, passa a ser relevante do ponto de vista da formulação de políticas, na proporção direta em que sua capacidade para contribuir para a demanda agregada e a acumulação constitui ou não um instrumento de orientação industrial e suporte para uma política técnico-industrial integrada.

Em termos do modelo teórico ao qual nos referimos, trata-se também de verificar como a dinâmica do setor produtivo estatal contribui para a chamada função estruturante do Estado. Ou seja, em que sentido o dinamismo do setor produtivo estatal acompa e exacerba a divisão de papéis entre Estado, setor privado e setor multinacional e em que sentido ele passa a ser um instrumento multiplicador de escolhas na orientação do desenvolvimento tecnológico.

Os trabalhos dedicados à expansão do Estado, visto pelo ângulo político têm em sua quase totalidade apontado para a divisão dentro do Estado entre um setor governo e um setor empresa. Indicando, que a expansão de ambos setores na época de setenta, quando se situa o maior esforço de política tecnológica e industrial, não significou necessariamente uma maior integração ao nível de instrumentos de política. Por um lado, a expansão do setor produtivo estatal levou a criação/consolidação de grandes empresas, que atuam mais com a lógica de grandes em

presas do que como instrumentos do Estado a serviço de uma eficiência econômica global. Por outro lado, as múltiplas instâncias governamentais de apoio a investimentos industriais desenvolvem mecanismos de atuação próprios muitas vezes díspares entre si. Usando a expressão de Franjsylber, formula-se política sem que se modifique o aspecto trunco do setor industrial.

Luciano Martins, analisando instituições de política industrial da década de setenta, levanta como hipótese que a expansão do Estado durante esta década, se realizou através de um movimento integrado tanto por forças centrípedas, isto é, concentração de recursos financeiros e de decisões normativas ao nível do governo federal, como de forças centrífugas, criação e consolidação de agências estatais relativamente independentes, e/ou dotadas de autonomia relativa para a alocação desses recursos e aplicação destas decisões. (20)

Ao revés do que ocorrerá em etapas precedentes, a expansão do Estado nos anos setenta não vem acompanhada de uma ideologia estatizante seja ela nacionalista ou desenvolvimentista. Muito pelo contrário, como aponta Martins, o setor público vem a perder cada vez mais seu aspecto de "república" e ganha em conceitos de eficiência privatista.

Este movimento de expansão contraditório, centralização e descentralização, significa que apesar do enorme crescimento da capacidade extrativa do governo, seja através de recursos orça-

(20) Luciano Martins, op.cit.

mentários de ordem tributária, tais como fundos e de outros mecanismos de captação de poupança vide FGTS, PIS-PASEP, as relações internas do Estado não são coesas.

Analisando o funcionamento do BNDES, CDI e CACEX, Martins constata que o tipo de inserção de cada uma destas agências no aparelho do Estado, marca de maneira decisiva, mais do que qualquer estatuto legal, as condições do seu funcionamento, a natureza e o volume de recursos que estas manipulam assim como seus respectivos raios de ação. Dentro deste quadro, é o situar-se, dentro ou fora do governo, que constitui a variável importante e que possibilita a estas agências do Estado, desenvolverem comportamentos mais ou menos autônomos e mais ou menos criativos.

Coloca-se então em questão se o setor produtivo estatal é sujeito ou objeto de políticas do Estado. Abranches e Dain em pesquisas realizadas para a FINEP abordam este tema. (21) partem os autores da premissa que o setor produtivo estatal compõe-se de unidades extremamente díspares em funções e atribuições e que na sua totalidade ainda apresenta rasgos indeterminados que impossibilitam a sua configuração em um modelo. Ou seja, apesar da fórmula amplamente divulgada, apesar de formalmente participar, garantir e gerar o bom funcionamento do trípé, não se pode dizer que a função produtiva do Estado esteja organizada de acordo com um modelo estratégico, tal como na França dos anos 60 ou o IRI na Itália.

(21) Abranches, Sérgio, op.cit. e Dain, Sulamis, "Empresa Estatal e Política Econômica no Brasil", em C.E. Martins, Estado e Capitalismo no Brasil, op.cit.

Afirma-se que, a intervenção do Estado, enquanto agente produtivo não foi um instrumento periódico de reajustes e ciclos depressivos, mas parte integrante de um padrão de desenvolvimento capitalista, cujos constrangimentos mais importantes eram, o caráter incipiente do setor privado nacional e os laços de dependência estrutural em relação ao centro capitalista mundial.

Assim sendo, o alcance e os limites do estatismo são definidos, por um lado, pelo contexto econômico de cada ciclo de acumulação, e por outro, pelas relações que também se delinham em cada ciclo entre o capital nacional e o capital estrangeiro.

Do ponto de vista do comportamento organizacional, o que caracteriza o setor produtivo estatal é sua ambiguidade estrutural: sua aproximação com o Estado e o seu comportamento frente ao mercado. Neste sentido, observa Abranches, existe uma tendência por parte das empresas em resolver esta oscilação entre suas faces estatal e empresarial, através de uma identificação mais forte com relação a uma delas. No caso de empresas rentáveis e autônomas, sua ambiguidade estrutural é mascarada por um viés fortemente privatista.

No entanto, a opção de identificar-se tanto de um lado como de outro, não é uma decisão organizacional e vem a depender da capacitação financeira e dotação de capital da empresa, do setor industrial aonde se situa, do tipo de serviços que ofereça e do nível tecnológico que possui.

mentários de ordem tributária, tais como fundos e de outros mecanismos de captação de poupança vide FGTS, PIS-PASEP, as relações internas do Estado não são coesas.

Analisando o funcionamento do BNDES, CDI e CACEX, Martins constata que o tipo de inserção de cada uma destas agências no aparelho do Estado, marca de maneira decisiva, mais do que qualquer estatuto legal, as condições do seu funcionamento, a natureza e o volume de recursos que estas manipulam assim como seus respectivos raios de ação. Dentro deste quadro, é o situar-se, dentro ou fora do governo, que constitui a variável importante e que possibilita a estas agências do Estado, desenvolverem comportamentos mais ou menos autônomos e mais ou menos criativos.

Coloca-se então em questão se o setor produtivo estatal é sujeito ou objeto de políticas do Estado. Abranches e Dain em pesquisas realizadas para a FINEP abordam este tema. (21) Partem os autores da premissa que o setor produtivo estatal compõe-se de unidades extremamente díspares em funções e atribuições e que na sua totalidade ainda apresenta rasgos indeterminados que impossibilitam a sua configuração em um modelo. Ou seja, apesar da fórmula amplamente divulgada, apesar de formalmente participar, garantir e gerar o bom funcionamento do tripé, não se pode dizer que a função produtiva do Estado esteja organizada de acordo com um modelo estratégico, tal como na França dos anos 60 ou o IRI na Itália.

(21) Abranches, Sérgio, op.cit. e Dain, Sulamis, "Empresa Estatal e Política Econômica no Brasil", em C.E. Martins, Estado e Capitalismo no Brasil, op.cit.

Afirma-se que, a intervenção do Estado, enquanto agente produtivo não foi um instrumento periódico de reajustes e ciclos depressivos; mas parte integrante de um padrão de desenvolvimento capitalista, cujos constrangimentos mais importantes eram, o caráter incipiente do setor privado nacional e os laços de dependência estrutural em relação ao centro capitalista mundial.

Assim sendo, o alcance e os limites do estatismo são definidos, por um lado, pelo contexto econômico de cada ciclo de acumulação, e por outro, pelas relações que também se delineiam em cada ciclo entre o capital nacional e o capital estrangeiro.

Do ponto de vista do comportamento organizacional, o que caracteriza o setor produtivo estatal é sua ambiguidade estrutural: sua aproximação com o Estado e o seu comportamento frente ao mercado. Neste sentido, observa Abranches, existe uma tendência por parte das empresas em resolver esta oscilação entre suas faces estatal e empresarial, através de uma identificação mais forte com relação a uma delas. No caso de empresas rentáveis e autônomas, sua ambiguidade estrutural é mascarada por um viés fortemente privatista.

No entanto, a opção de identificar-se tanto de um lado como de outro, não é uma decisão organizacional e vem a depender da capacitação financeira e dotação de capital da empresa, do setor industrial aonde se situa, do tipo de serviços que ofereça e do nível tecnológico que possui.

Neste sentido Dain aponta para fatores chaves que nitidamente enfraquecem as teses sobre a endogenia do capital produtivo estatal. As empresas estatais são sujeitas a fixação de preços e, portanto, sua capacidade de gerar lucros está associada à participação dos insumos de origem pública nos custos industriais e à possibilidade de compensar os preços subsidiados aos quais está obrigada a fornecer sua produção. (22)

As áreas de atuação das empresas estatais, apesar de em expansão, limitam-se a certos princípios, espaços vazios, áreas estratégicas novas e, ainda mais importante, guiam-se pelo princípio de criar condições favoráveis aos investimentos dos setores privados. Finalmente, destaca-se também o fato de que o potencial de acumulação destas empresas está vinculado aos setores a quem destina a sua produção. Assim sendo, "no caso brasileiro, a empresa estatal ocupa, por vezes, posições que seriam extremamente favoráveis em termos de estrutura de mercado, sem contudo exercer de forma plena o jogo para a qual estaria perfeitamente qualificada". Isto porque, ao "reconstruir as condições históricas que determinaram sua criação e evolução, é fácil observar que o jogo de interesses privados esteve presente na fixação de suas regras de operação e que o caráter público da empresa estatal brasileira tem sido definido segundo a interpretação que o qualifica prioritariamente para atuar em áreas básicas, de modo a viabilizar a transferência de parte de seu potencial de acumulação a linhas de produção de menor risco, ocupadas pelo capital privado. (23)

(22) Dain, Sulamis, op.cit.

(23) Ibid, pg.159.

Dentro de outro contexto, mas ainda referente a problemática da autonomia, atenta-se também para a relação entre empresa estatal e utilização de recursos externos. Dain aponta para o "fato de que ironicamente, a busca de maior autonomia, que marca a estratégia empresarial estatal, na tentativa de superar as restrições que lhe são impostas por outras esferas de decisão governamental terminam por provocar, ao nível macroeconômico, exatamente o efeito contrário: a solução de impasses quanto à restrições tecnológicas e financiamento, tem intensificado a dependência do setor produtivo estatal frente ao capital estrangeiro". (24)

A prática do endividamento externo assim como a crise por ele suscitada só vem a ressaltar a fragilidade da "autonomia" do setor produtivo estatal.

Todas estas considerações apontam para o fato de que a expansão do setor produtivo estatal, apesar da qualidade de "grande empresa" de muitas de suas firmas, não configura-se em um setor politicamente autônomo. No que diz respeito ao seu perfil tecnológico assim como à sua contribuição para o desenvolvimento de uma capacitação técnica nacional mais autônoma, o setor produtivo estatal reflete ao ditames das exigências da competição do mercado e da política econômica em geral.

Neste sentido, diríamos também que a existência de contradições internas entre o setor governo e o setor produtivo

(24) Ibid, pg.158

estatal é em maior ou menor escala um fenômeno comum a todas as sociedades industriais com grande participação estatal. A dinâmica destas contradições, no caso brasileiro, exemplificam mais do que tudo as características de um processo particular de industrialização retardatária. Neste sentido, o conflito não é necessariamente sinônimo de desfuncionalidade estrutural, mas sim uma prática política.

As vertentes teóricas que acabamos de analisar apontam para duas conclusões sobre a trajetória da política tecnológica. Os trabalhos de Guimarães, Erber e Tavares concluem que com a exceção de certos setores tecnológicos aonde os instrumentos de implementação de políticas foram bem coordenados, isto é, na informática, indústria aeroespacial e nuclear, a política tecnológica como um todo foi fraudada por contradições entre políticas explícitas e práticas implícitas.

Os analistas do Estado, apesar de não se referirem diretamente à questão tecnológica, apontam para o fato de que a expansão do setor estatal - o produtivo e o administrativo, foi caracterizada por feudalizações e disputas de poder que tornavam inviável toda política de estado coordenada.

Propomos que para entender a política de ciência e tecnologia que se instala a partir da década de setenta, é útil reorganizar os conceitos apresentados até agora de uma forma um pouco diferente.

Dentro desta perspectiva, apontaríamos para uma série de

características que elucidariam a origem desta política e seus aspectos principais:

1) A política nacional da ciência e tecnologia se forma liza "qua política" no âmbito da instituição estatal. Como tal, ela não responde à pressões ou movimentos ideológicos de fora do Estado, mas, oficializa uma corrente de pensamento que opera dentro do âmbito do Estado. Neste sentido, a política de c/t não é uma resposta às pressões acumuladas da esfera científica, técnica, universitária ou mesmo de demandas da parte do empresariado nacional. Não há dúvidas que a política vem a preencher e satisfazer estas demandas, e mais ainda, que a forma como irão evoluir as instituições de fomento e pesquisa, tais como o CNPq e a FINEP, tem a ver com pressões destes mesmos grupos, cujas necessidades, foram por longo tempo relegadas. No entanto, nem a forma em que se constitui o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, nem o momento em que isto se deu, podem ser explicados através destas demandas.

2) A origem da política de c/t difere também da origem de políticas estatais setoriais, tais como a política de recursos naturais/petróleo ou a política siderúrgica, que se caracterizam a partir da mobilização política de diversos setores sociais, agrupados em torno de um projeto nacionalista ou desenvolvimentista. Como mencionado por Abranches, Martins e outros, a política siderúrgica, do petróleo e energia elétrica, resultaram de decisões negociadas entre grupos de interesses distintos, aonde criam-se "áreas de igualdade", em razão de aspirações diversas, mas cuja realização dependia efetivamente da

intervenção do Estado, que se apoiava para tal em uma mobilização popular.

3) Diferentemente também das políticas acima mencionadas, a política de c/t surge no âmbito de um Estado modernizado. Claro está que a adoção do programa de ciência e tecnologia dependeu de articulações e pressões dentro do aparelho e burocracia estatal, de grupos de longa data associados a idéia de um planejamento nesta área. Mas, é precisamente o fato de que estes grupos pré-existiam, que distingue a situação. Tanto no caso da siderurgia como no setor elétrico produziu-se uma articulação de fora para dentro, aonde a velha burocracia estatal é substituída por técnicos jovens e comprometidos.

No caso da ciência e tecnologia, teve peso considerável a existência do CNPq cuja origem remonta a uma política energética nacionalista, como também a existência do BNDES, e sua atuação na área de fomento e pesquisa e o seu cadre, bastante consistente, de técnicos, que virão a dar origem à FINEP.

4) Por ser uma política que surge dentro do próprio âmbito estatal, em um regime autoritário, e sem respaldo de mobilização social, ela surge com características mais institucionalizantes, mais burocráticas do que políticas, e tende a optar por soluções de coordenação institucional e não legislativas normativas. Assim explica-se que o fluxo de recursos que virá a compor o Fundo Nacional de Ciência e Tecnologia provém de um aumento e rearranjo de dotações orçamentárias e não de tributações específicas, que o decreto não sistematiza as organi-

ções ativas no setor, deixa de especificar as relações hierárquicas e normativas do sistema, e que os vários aspectos da política de c/t, tais como, pesquisa, inovação e transferência de tecnologia, recebam tratamento institucional idêntico.

5) O fato de ser uma política estatal não significou que os propósitos fossem estatizantes no sentido "liberal" da palavra. Muito pelo contrário, uma de suas características centrais, era de atribuir ao Estado, o ônus de fomentar políticas de alto risco e fornecer ao setor privado os elementos que se julgava necessário para que este acompanhasse, modernizando-se, os novos setores abertos pelo Estado. Neste sentido, não foi tampouco o propósito da política (talvez por razões financeiras) instituir grandes e permanentes instituições e laboratórios estatais, dedicados a pesquisa como de forma diferente, o fizeram os Estados Unidos, com a National Science Foundation, e a França, com o CNRS. Note-se que estas duas últimas instituições, haviam servido de modelo para a fundação do CNPq, sem que, no entanto, este exemplo se concretizasse.

6) Apesar de algumas diferenças de ênfase política, no tocante a c/t, existe uma continuidade de propósitos e estratégias entre os 3 Planos Nacionais de Desenvolvimento e os 3 Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Com a exceção do III PND e PBDCT, que não representam nenhum desenho de planejamento, todos os outros planos se caracterizam pela abrangência quase totalizante. Mais precisamente, apesar de dar tratamento específico às diversas áreas de ciência e tecnologia e de especificar, projetos e programas prioritários, os planos

propõem atividades em quase todos os setores. Assim, ao mesmo tempo em que enfatizam, novas áreas intensivas em tecnologia, os planos apontam para: a necessidade de desenvolver soluções tecnológicas próprias, para problemas tropicais, atentam para a necessidade de modernização dos setores tradicionais e a importância de investir em pesquisa e desenvolvimento, assim como a adaptações tecnológicas. Estas múltiplas facetas, demonstram uma certa maturidade de análise e reconhecimento da diversidade do setor produtivo nacional. Ao mesmo tempo, esta abrangência também aponta para uma certa burocratização da política no sentido de que, não seria de todo possível executar, com os instrumentos previstos, um programa de tal abrangência, nem ele seria factível se dependesse, como em grande parte era previsto, de iniciativas que partissem do setor privado.

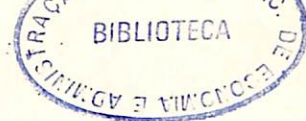
7) Os planos de ciência e tecnologia partem de, e se inserem em, um projeto econômico mais amplo, que se delinea no I PND e se explicita no II PND: a construção de uma economia capitalista moderna, auto-sustentada. Como tal, ele se baseia na premissa de que desenvolvimento tecnológico é o motor do crescimento econômico auto-sustentado, da mesma forma em que assumem que o tripé Estado, capital privado e capital multinacional, são o começo, meio e fim desta política.

Assume-se também que este tripé em que se baseia o desenvolvimento econômico do país está desequilibrado, no que toca à empresa privada nacional e conseqüentemente prevê-se "a criação de mecanismos, capazes de dotar as empresas nacionais de condições razoáveis de competição frente a empresa estrangeira,

através da correção das situações de debilidade daquelas empresas, principalmente com relação a capital, financiamento a longo prazo, tecnologia e capacidade gerencial". (II PND).

No entanto, apesar da premissa e da divisão muitas vezes explícitas, dos campos de atuação de cada membro do tripé, a política de tecnologia se insere neste contexto, de forma indiferenciada. Assim sendo, o programa de fortalecimento da empresa nacional, confundirá em múltiplas instâncias, uma política de modernização tecnológica, com uma política de financiamento mais geral. As diretrizes gerais "apoio e perna fraça do tripé", não deixam claro como a prioridade a uma tecnologia nacional, se articula com a política econômica geral ou com a política externa de cunho econômico.

8) Além de abrangente no sentido acima descrito, os planos de ciência e tecnologia continham um outro apêndice particular: o progresso tecnológico estavam também inserido no contexto do desenvolvimento social integrado. Este, no sentido que lhe outorgavam os planos, vinha a significar uma mistura entre melhoria do nível de vida da população carente, com integração das regiões mais pobres aos centros de desenvolvimento econômico. Mais do que uma simples retórica, este vertente sócio-geográfica, de cunho tecno-militar, fez com que, por um lado, se inserissem nos planos e políticas tecnológicas, programas sociais e regionais, mas ao mesmo tempo, tendo visto que esta vertente se apresenta mais como um contexto, do que uma real preocupação, estes mesmo programas são inseridos como meros apêndices. Perde-se assim, uma oportunidade de elaborar verdadeiros



programas sociais e criam-se outros, com baixíssima capacidade de implementação tendo em vista o montante de recursos aplicados.

9) No que tange à expansão do setor produtivo estatal e suas implicações para a política tecnológica, a problemática que se coloca não é tanto a da autonomia relativa deste setor frente a outras instâncias governamentais mas sim, as condições e os limites que levam o Estado a interferir no processo de acumulação e no jogo competitivo do mercado para alterar o perfil da base técnica da indústria nacional.

10) Ressaltamos que não são somente as particularidades do parque industrial nacional e o mercado internacional de tecnologia que condicionam as políticas tecnológicas, mas também as características históricas do Estado que as gere.

Assim a formação e reciclagem de centros institucionais de poder dentro do Estado, não são produtos do acaso, ou simplesmente entraves a serem estirpados, para maior consequência na execução de políticas, mas respostas à demandas sócio-econômicas de reestruturação e aliança com o Estado que perdurarão tanto quanto as demandas continuarem existindo.

Estas indagações devem levar em conta o fato de que o caráter gestor, produtor e negociador, particular do Estado no Brasil, não o outorga um estatuto supra societário. O Estado não é nem um partido jacobino, nem o condutor da acumulação.

#### IV - Planos Básicos e Estratégias para Ciência e Tecnologia

##### Algumas observações sobre a racionalidade do plano e sua representatividade

Podemos conceber o planejamento, diferentemente das políticas que dele derivam, como a construção de um modelo para a ação, cujas hipóteses são de natureza operativa, mais que explicativa. Neste sentido, o "modelo de ação" do planejamento, distingui-se dos modelos teóricos das ciências sociais, em que as hipóteses que guiam a teoria, tem menos valor hermenêutico e mais importância dedutiva. Não se trata de explicar o mundo, mas de formular um pacote de medidas de intervenção.

Assim sendo, o planejamento pode ser considerado quase como um modelo de tomada de decisões, aonde o elemento principal é desenhar uma estratégia que integre coerentemente prioridades com instrumentos de implementação.

É neste contexto que se entende porque o planejamento econômico em sociedades capitalistas, não pretende ser um diagrama das condições econômicas gerais, ou um modelo de equilíbrio, mas um programa de investimentos com propósitos específicos.

Fica subentendido no esforço de planejamento, que os planos são linhas estratégicas para a determinação da política, que derivam tanto da análise de carências como da decisão de influenciar a direção da acumulação econômica.



Como todo planejamento em economias de mercado, os planos que examinamos, podem ser determinantes para os setores públicos mas, são meramente indicativos para o setor privado.

O sentido operacional do planejamento não elimina no entanto o seu caráter de modelo. Enquanto modelo de ação, um plano contém necessariamente um diagnóstico do qual se derivam objetivos, que são organizados em estratégia, que por sua vez identificam metas e instrumentos específicos. Deduz-se destas características que um plano é coerente quando seus objetivos são adequadamente cobertos pela estratégia, consequente quando esta estratégia dá origem a instrumentos de ação adequados e eficiente quando estes instrumentos tem realidade operativa.

Ressalte-se, no entanto, que o planejamento é um exercício político, aonde na maior parte das vezes os objetivos e prioridades se desprendem do diagnóstico e a implementação prescinde da racionalidade da estratégia. Neste sentido, o planejamento e o plano como seu instrumento são ao mesmo tempo um exercício racionalizante, um instrumento de poder que procura alterar a direção da acumulação econômica e um mecanismo regulador da distribuição de benefícios, que opera através de critérios advindos do próprio sistema econômico.

Assim sendo, o planejamento enquanto mecanismo de Estado tem o seu raio de manobra delimitado pela vicissitude de poder do próprio Estado. Esta observação qualifica o escopo do planejamento enquanto instrumento político mas não invalida suas pos-

sibilidades inovadoras.

Por ser um instrumento político o plano, reflete objetivos sócio-econômicos, sejam eles consensuais ou hegemônicos.

Os planos a que nos referimos, respectivamente I, II e II PND e I, II e III PBDCT, foram todos elaborados em uma conjuntura autoritária, na ausência de um debate político aberto, ou mesmo, de um diálogo corporativo, institucionalizado e representativo das instituições sociais envolvidas.

É evidente, que o planejamento como atividade, é por si mesmo uma atividade restrita, sua elaboração parte sempre de um grupo, não necessariamente privilegiado, mas formalmente institucionalizado. No entanto, o que importa no caso, não é tanto o ato de planejar, per se, mas a existência ou não de uma mobilização social ativa, ou de demanda por este plano. No caso da ciência e tecnologia este aspecto é particularmente importante, porque o planejamento não foi uma atividade de continuidade, mas sim um fato novo. Este fato novo não se integrava dentro de esquemas de planejamento setorial clássico, nem tampouco poderia ser atribuído como um encargo tradicional do poder político.

Tendo em vista que o Estado não é uma estrutura monolítica, o fato dos planos terem sido elaborados dentro da esfera estatal, não significa que representavam o pensamento estatal na sua globalidade. Este aspecto torna-se particularmente nítido quando o jogo de poder entre instituições que compõem o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia passa a comandar o fluxo

de recursos que deveriam fluir para programas estabelecidos. Esta fragmentação de poder dentro do sistema fica também clara com as tentativas frustradas do CNPq, de desenvolver seu trabalho de coordenação geral do sistema.

Finalmente, um terceiro aspecto que deve ser abordado, refere-se ao grau de credibilidade que tanto a comunidade estatal, como a empresarial e a acadêmica, atribuíam aos planos. Três aspectos parecem aqui relevantes: a constante presença de conjunturas econômicas, que sempre contribuíram para desacreditar as metas estatais, a complexa relação Estado burocrático/sociedade que faz com que, para as elites, o Estado se personalize e daí se desacredite, e pelo lado da sociedade se apresente como faltando a seus compromissos. Finalmente, devemos agregar, que durante a vigência do último PBDCT o planejamento era desacreditado publicamente pelo próprio governo.

Todas estas variáveis não impedem no entanto que o planejamento tenha funcionado nos últimos 30 anos, como uma prática política e com um certo nível de criatividade. O que resulta desta complexa relação é que, apesar do descrédito, os planos estatais terminam por ser uma parte importante do discurso público e refletem em grande parte os pactos políticos e econômicos que o Estado se propõe a implementar.

#### Elementos para a análise e estrutura dos Planos de Ciência e Tecnologia

Os três PND/PBDCT formulados entre 1973-1985 pouco se assemelham à estrutura clássica de um plano, aonde objetivos seguem um diagnóstico que dá origem à uma estratégia que por sua vez determina

os instrumentos de política a serem utilizados.

Na verdade, os planos podem ser considerados como um conjunto de propostas cumulativas, preparatórias para uma política.

Neste contexto o I Plano seria um projeto de política, o segundo, produto desta intenção e o terceiro, o que chamariamos por "opção pela descontinuidade". Apesar desta opção, o ciclo não se fecha no III Plano. Podemos conceber a crise de 79/83 como um hiato na política que não impede que o sistema montado continue a reagir frente a demanda tecnológica.

As propostas políticas são cumulativas no sentido de que o II Plano, o mais integrado dos 3 que analisamos, foi elaborado quase em continuidade com o primeiro plano.

Existe uma linguagem e estrutura interna comum aos planos que advém mais do seu caráter político normativo do que de seus aspectos técnicos. O caráter normativo dos planos decorre na verdade da forma isolada e autoritária em que foram elaborados. Como aponta F.H. Cardoso em seu ensaio sobre o planejamento no Brasil, os planos de governo se transformam com o regime militar em um instrumento político por excelência. Este aspecto político, é particular no sentido que os planos não são o resultado de um debate social, ou resposta a pressões da sociedade mas, um pronunciamento através do qual o governo mostra que reflete e reconhece os problemas da nação e anuncia as bases de alianças políticas para com o setor industrial.

Neste sentido, os "objetivos nacionais" incluídos nos planos, revestem-se de especial importância porque representam mais do que os diagnósticos sobre a situação do setor, uma espécie de reconhecimento dos problemas econômico-sociais. No entanto, como o estilo dos planos é essencialmente normativo, estes objetivos sempre em grande destaque são formulados a um nível extremamente genérico, como no I PND, como metas autoritárias no II PND, ou finalmente como uma espécie de listagem de problemas como no III PND. Dado este estilo, os "objetivos nacionais", se autonomizam do resto dos planos e namaioria dos casos não são refletidos nas estratégias propostas.

Os diagnósticos contidos nos planos, que as vezes precedem, e outras vezes sucedem, a estratégia, tem em todos os casos uma função política específica: representam a visão do governo sobre regime precedente e ao mesmo tempo procuram transmitir uma alternativa de ação.

As estratégias formuladas, tanto a econômica global, como as industriais e tecnológicas tem uma função de intermediação dentro do texto colocando-se mais como verdadeiros objetivos", do que como definição de instrumentos políticos. Assim sendo, estas estratégias tornam-se autoreferentes e oferecem um substituto aos objetivos nacionais que como postulados não são "planejáveis".

Nos três planos que consideramos, as estratégias contém também elementos normativos que se aproximam de declarações de bom comportamento e que não chegam a ser explicadas. Fala-se as-

sim em, setores cuidadosamente selecionados, prioridades tecnológicas claras e problemas tecnológicos próprios, sem que se ofereça qualquer definição para estes termos. Fica então a cargo do leitor, aferir que energia nuclear, atividades especiais e outros temas mais, sejam o corolário evidente de "prioridades claras e bem selecionadas".

Existe no entanto um desenho nas estratégias e prioridades propostas, que se delineiam posteriormente através dos programas setoriais incluídos nos planos. Ou seja, os planos tem na verdade realidade específica no âmbito do setorial e a nível de programas. Desta forma, uma análise de "trás para frente" permite chegar a algumas conclusões sobre o que na verdade representa o "modelo de industrialização capitalista brasileiro" ou a "política de autonomia tecnológica" que compõem o ideário dos três planos analisados.

Estas características bastante singulares, dificultam a análise dos planos enquanto documentos políticos representativos e tornam imprescindível um estudo setorial.

A parte os aspectos acima mencionados, existem características comuns aos dois primeiros planos que necessitam ser explicitadas. Os projetos incluídos dentro das várias áreas programas, foram elaborados no âmbito dos vários ministérios, também responsáveis por uma execução, ou seja, são coetâneos com e não resultado de opções políticas. O orçamento que acompanha cada área programa representa uma estimativa de gas-

tos feito pelos mesmos ministérios.

Os valores orçados, não indicam as quantias gastas; no entanto, devido à ausência de dados precisos ao nível de programa, optamos por incluir os valores orçados, cientes de que estes indicam somente uma estimativa e/ou uma ordem de prioridade.

No caso do III PBDCT que chamamos de opção pela descontinuidade, o processo de formulação do plano e definição de projetos e orçamentos foi bastante diverso, com implicações decisivas para qualquer esforço de análise. O III Plano não contém detalhamentos à nível de projeto e não vem acompanhado de um orçamento programa. Explica-se esta omissão pelo cenário financeiro de crise que caracterizou o período. Foram então formulados vários documentos intitulados "ações programadas" que tinham como objetivo estabelecer programas prioritários. As "ações programadas", não representam, no entanto, um programa de trabalho de órgãos ou ministérios específicos mas situam-se a um nível mais vago como: sugestões para ação. Tais sugestões, por sua vez, não são acompanhadas de orçamentos.

#### V. Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico O SNDCT e o PNDCT

A organização do setor de Ciência e Tecnologia sob a forma de sistema foi estabelecida pelo decreto nº 70.553, de 17 de maio de 1972, com o objetivo de viabilizar uma estrutura institucional capaz de fomentar e coordenar as atividades em ciência e tecnologia, de forma descentralizada. Nesse sentido o SNDCT segue a mesma filosofia do sistema federal de planejamento instituído em 1967, que se caracteriza pela existência de unidades de execução descentralizada, organizada sob a forma de subsistemas setoriais, atuando sob coordenação de um órgão central.

No caso de Ciência e Tecnologia, foram consideradas como componentes do Sistema todas as unidades que utilizassem recursos governamentais, estímulos, execução e controle de pesquisas científicas e tecnológicas. Em 1975, o decreto nº 75.225 dá uma orientação adicional ao Sistema e determina a criação nos Ministérios, de Órgãos Setoriais, preferencialmente sob a forma de Secretarias de Tecnologia, aos quais estariam subordinadas todas as unidades destes Ministérios com atividades em Ciência e Tecnologia. Complementa-se assim a analogia com o sistema de planejamento instituído pelo decreto lei nº 200.

Com o advento da "Nova República" em 1985, cria-se o Ministério de Ciência e Tecnologia passando então as instituições antes sob a jurisdição da SEPLAN para o âmbito do novo Ministério. Os diagramas 1 e 2 abaixo explicitam o desenho do sistema antes e após a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia. Cabe no entanto ressaltar que o desenho final do sistema ainda não está completamente definido, tanto no que se refere às atribuições e ao número de instituições vinculadas ao Ministério, ficando aberta a possibilidade de criação de novas unidades.

DIAGRAMA 1

COMPOSIÇÃO DO SISTEMA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TÉCNICO

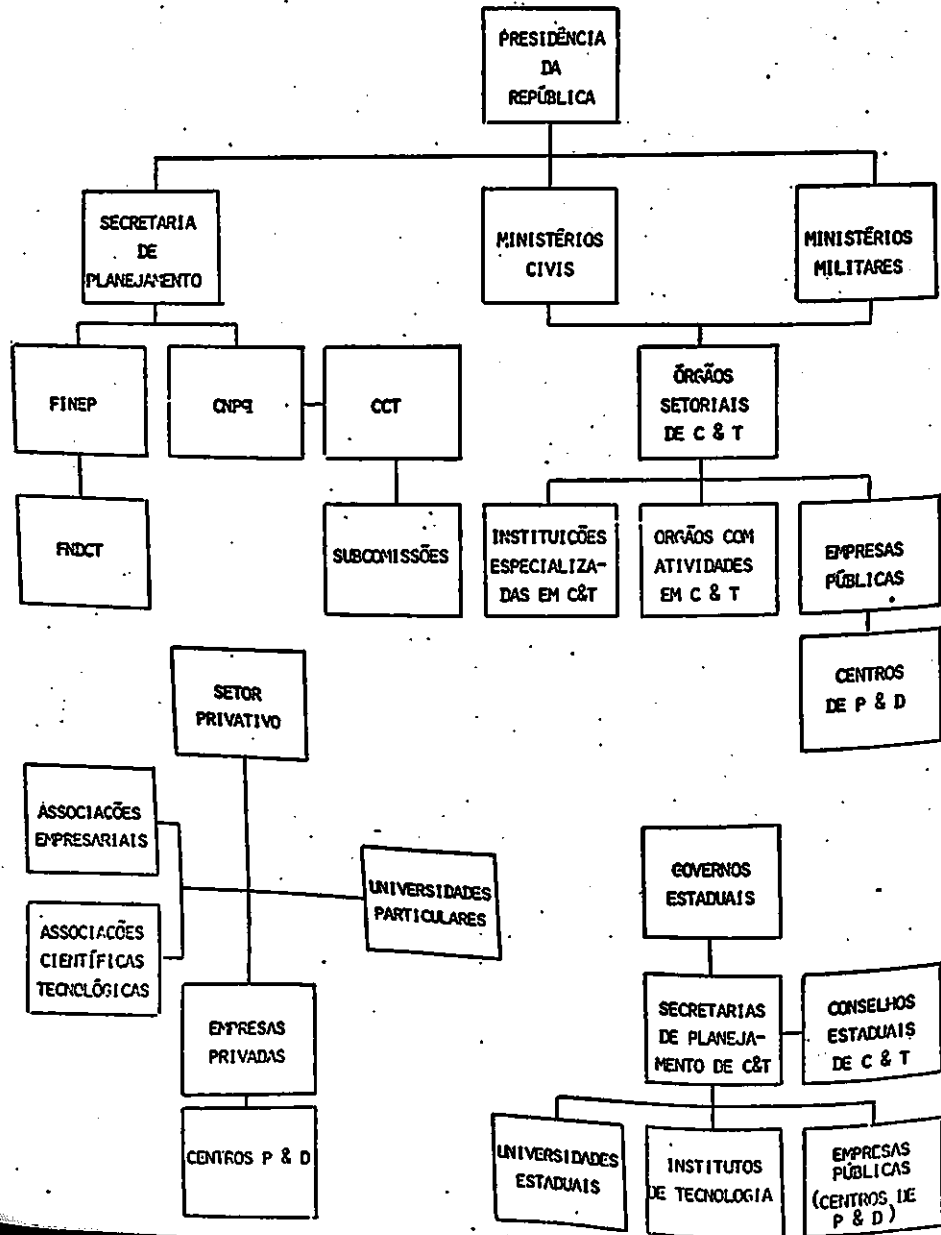
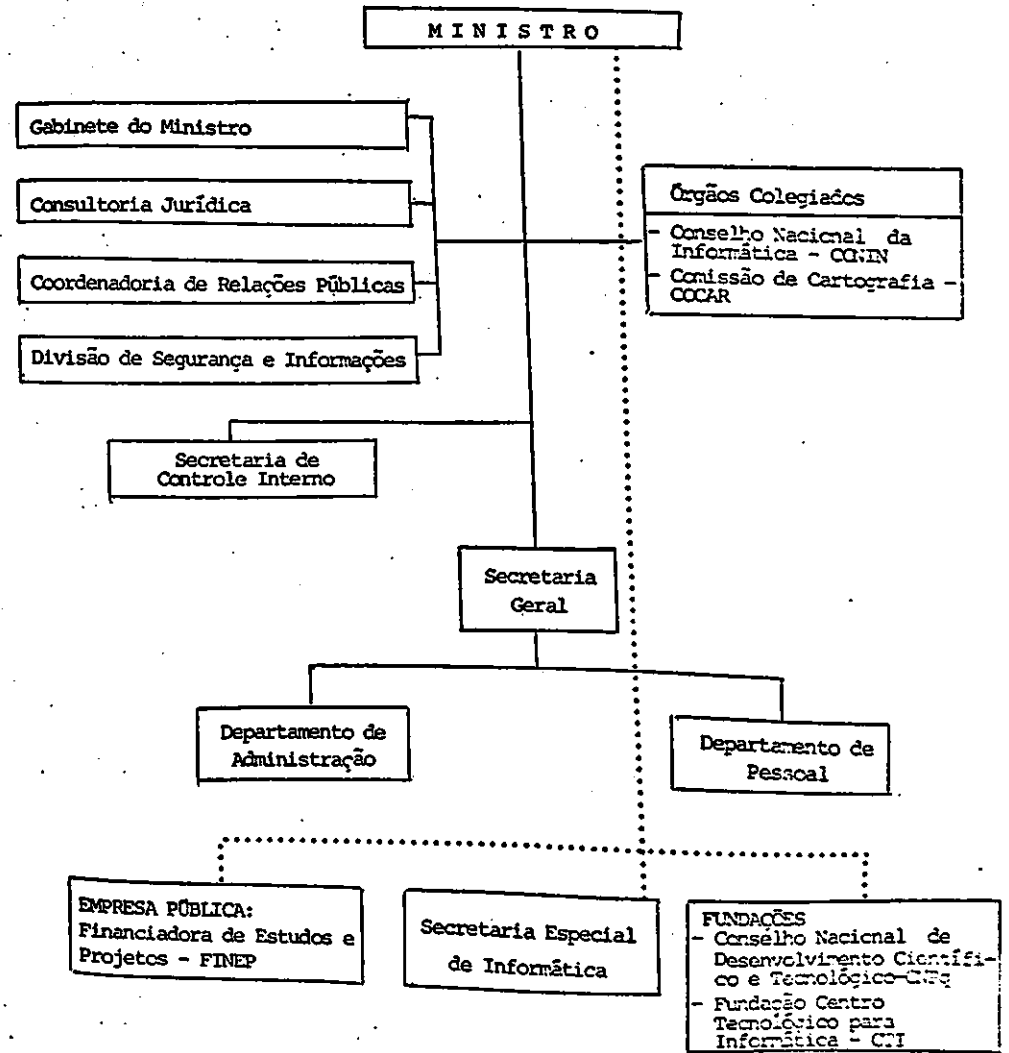


DIAGRAMA 2

ATUAL COMPOSIÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO



Como descrito nos quadros acima, o sistema se articula em torno de dois agrupamentos hierárquicos, mais ou menos paralelos. O primeiro agrupamento se concentra em torno do FNDCT e representa o núcleo do sistema propriamente dito. A ele se atribui especificamente as funções financeiras, de coordenação e de programação e representação de interesses, respectivamente FINEP/FNDCT, CNPq e CCT.

Paralelo a este grupo, a que o sistema atribui a posição de núcleo, temos a estrutura governamental propriamente dita: ministérios que em graus diferentes comandam unidades ativas em ciência e tecnologia, com hierarquias próprias e fontes de recursos paralelas. A autonomia relativa deste outro agrupamento depende naturalmente das fontes de recursos que virá a controlar, do grau e tipo de atividades que se propõe e da relação entre estas atividades e o mercado (demanda e oferta) de tecnologia.

Em tese, a interrelação entre os dois agrupamentos se dá através do fluxo de financiamento e das atividades de coordenação exercidas pelo CNPq. Quanto ao financiamento, a idéia central do sistema está em repasses do FNDCT aos diversos membros, cabendo aos diversos ministérios a capacidade de suplementar com fundos próprios suas atividades. A atividade de coordenação do CNPq se faria através do plano para ciência e tecnologia que também em tese funcionaria como mentor das atividades do sistema.

O texto do decreto de 17 de maio de 1972 que estabelece o SNDCT outorga que na formulação e execução da política na-

cional de ciência e tecnologia, são definidas no âmbito da administração civil as seguintes áreas de competência privativa:

- Conselho Nacional de Pesquisa - assessoramento sob o ponto de vista científico e tecnológico.
- Ministério do Planejamento e Coordenação Geral - assessoramento sobre os aspectos econômico-financeiros, tendo em vista o entrosamento do desenvolvimento científico e tecnológico com a estratégia geral de desenvolvimento nacional.

Sem prejuízo da subordinação ao órgão em cuja estrutura administrativa estiveram integrados, todas as unidades organizacionais de qualquer grau que utilizem recursos governamentais para atividades em C&T farão parte do Sistema Nacional. A atuação integrada do sistema será objeto de um instrumento de previsão/orientação e coordenação: o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. O PBDCT compreenderá a programação com todas as fontes de recursos internas e externas, seja qual for a forma de emprego ou categoria econômica da despesa a ser realizada.

Segue-se uma série de atribuições, relativas às funções do CNPq, que podem ser resumidas em: realizar estudos para a formulação do plano, consolidar programas e projetos específicos ao plano, acompanhar sua execução, assitir financeiramente à pesquisa dentro do seu orçamento de aplicações e, finalmente, avaliar a execução do programa.

No que se refere ao sistema de financiamento o decreto prevê que a aplicação dos recursos do fundo será submetido a aprovação do Presidente da República, ouvido o CNPq no que toca aos aspectos científicos e tecnológicos. No que toca aos outros componentes do sistema, é previsto que os órgãos setoriais fornecerão ao CNPq as informações por este solicitadas, resguardando-se, quando for o caso, o sigilo das mesmas.

Por estas disposições, fica então claro que a organização do sistema se fundamenta no controle do fluxo financeiro e a sua coordenação na capacidade normativa do plano. Tanto as disposições relativas aos órgãos setoriais, quanto aquelas que dizem respeito ao Ministério de Planejamento e Coordenação Geral, demonstram a preocupação em resguardar prioridades de órgãos pré-existentes em relação ao sistema.

As tabelas 1 e 2 abaixo, indicam os fluxos de recursos do FNDCT de 1973 à 1983, organizados de acordo com as operações controladas segundo setores do PBDCT.

Como mencionamos anteriormente, uma análise que relacione os grandes programas previstos nos vários PBDCTs com dispêndios do sistema para os mesmos setores apresenta inúmeras dificuldades. Os planos quando formulados apresentavam orçamentos programáticos provisórios que na maior parte das vezes resultavam de previsões de gastos feitos pelos diferentes ministérios sem, no entanto, relação com o orçamento real.

Sabe-se também, que a maior parte dos programas descri

tos nos planos seriam executados com fundos outros que não os do FNDCT.

Com estas ressalvas os quadros apresentados a seguir tem seu valor explicativo limitado a dois itens: a evolução geral do Fundo e algumas comparações programáticas entre as operações contratadas.

Vê-se pela Tabela 1, que em termos de recursos totais, o FNDCT atinge seu momento máximo em 1975 quando o total das operações contratadas chega a Cr\$ 69.582,8 milhões montante este que decai gradativamente de 78 a 83, chegando a atingir ..... Cr\$ 13.656,2 milhões em 1983.

Esta progressiva pauperização confirma tanto a crise do sistema que se anuncia a partir de 78, quanto a importância do período 74-78. Note-se que entre 74 e 75 período em que o II PBDCT entra em vigência e quando o esforço programático é mais acertado, os totais para operações contratadas sobem de ..... Cr\$ 24.418,5 milhões para Cr\$ 53.834,2 milhões.

FNDCT - RESUMO DAS OPERAÇÕES CONTRATADAS SEGUNDO SETORES DO PBDCT  
 OPERAÇÕES DIRETAS E PROGRAMAS ESPECIAIS -1973/1983

Cr\$ milhões de 1982

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
-Desenvolvimento de novas tecnologias	4.409,1	1.667,1	17.178,9	5.236,8	2.708,5	12.218,3	862,4	379,0	3.679,9	-	-
-Tecnologia de Infraestrutura	877,2	30,9	5.273,8	2.599,6	277,0	3.077,0	888,7	790,9	198,2	1.006,3	427,4
-Tecnologia Industrial	2.765,1	3.303,3	2.265,8	2.351,9	5.788,6	16.176,4	3.403,0	846,3	2.774,6	4.957,6	3.532,7
-Des. Tecnológico da Emp. Nacional	290,4	2.874,3	5.302,1	-	-	-	-	-	-	-	-
-Desenvolvimento da Agropecuária	-	1.507,9	144,9	2.176,8	888,8	4.032,7	299,0	3.343,3	2.740,4	2.459,3	2.599,2
-Tecnologia Ap. ao Des. Reg. e Social	1.423,2	2.861,1	3.799,8	3.578,0	2.510,4	8.649,5	8.865,9	2.737,8	2.753,3	1.554,5	1.548,7
-Des. Científica e Form. de Recursos Humanos	13.029,8	11.603,4	21.197,9	18.267,7	20.069,2	19.876,7	17.247,3	14.983,4	7.121,3	6.619,5	5.110,5
-Atividades de Apoio para Des. C&T	1.365,1	570,4	254,5	1.110,9	459,3	5.548,5	1.238,6	1.485,8	905,6	1.458,8	437,7
TOTAL	24.177,5	24.418,5	53.834,2	35.356,9*	32.703,6	69.582,8	32.806,7	24.570,3	20.173,3	18.056,0	13.656,2

Fonte: FINEP - Relatório de Atividades 1976-1983

\*) Exclui uma operação no valor de Cr\$ 1.650 milhões destacadas ao FNDCT para o programa ADFCN no período de 1976-1978.

A Tabela.2, que apresenta os valores em percentagem permite maiores considerações quanto às linhas de programa. Vê-se nitidamente que na área central de responsabilidade do CNPq e FINEP - Desenvolvimento Científico e Formação de Recursos Humanos - concentram-se a maior parte das operações contratadas.

Vê-se também que apesar de representarem áreas programas financiadas grosso modo fora do âmbito do FNDCT, os setores de Novas Tecnologias e Tecnologias Industriais recebem dotações significativas.

No caso do Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional, setor que como vimos recebia ênfase especial nos planos, os montantes indicados representam só em parte o esforço de programação do sistema. Uma descrição mais clara da importância desta área será dada na análise dos programas da FINEP propriamente dita.

Além do aspecto de fomento, a segunda grande atribuição do SINDCT era de constituir-se em um sistema de atividades coordenadas.

O decreto que constitui o sistema estabeleceu ainda que de forma genérica três tipos de relações - atribuições.

Foi instituído um instrumento de planejamento: o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, com um programa orçamento trienal. O plano, elaborado antes pela SEPLAN com o auxílio do Ministério da Ciência e Tecnologia, é essencialmen-



FNDCT - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DAS OPERAÇÕES CONTRADADAS SEGUNDO O PBDCT  
 OPERAÇÕES DIRETAS E PROGRAMAS ESPECIAIS - § - 1973/1983

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Desenvolvimento de novas Tecnologias	18,2	6,8	31,9	14,8	8,3	17,6	2,6	1,5	18,2	-	-
Tecnologia de Infraestrutura	3,6	0,1	9,8	7,3	0,8	4,4	2,7	3,2	1,0	5,6	3,1
Tecnologia Industrial	11,4	13,5	4,2	6,6	17,7	23,2	10,4	3,4	13,7	27,4	25,9
Des. Tecnológico da Empresa Nacional	1,2	11,8	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Desenvolvimento da Agropecuária	-	6,2	0,3	6,2	2,3	5,8	0,9	13,6	13,6	13,6	19,0
Tecnologia Aplicada ao Des. Pq. e Social	5,9	11,7	7,1	10,2	7,6	12,4	27,0	11,1	13,6	8,6	11,3
Des. Científico e Formação de Recursos Humanos	53,9	47,5	39,4	51,7	61,4	28,6	52,6	61,0	35,3	36,7	37,4
Atividades de Apoio para Des. Cient. e Tecnológico	5,6	2,3	0,5	3,1	1,4	8,0	3,8	6,0	4,5	8,1	3,2
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: FINEP

te um instrumento de previsão e orientação. Ou seja não tem nem caráter legislativo nem fiscal.

Criou-se o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, como principal instrumento financeiro para a execução do plano. O Fundo tem como sua secretaria executiva a FINEP. Acrescente-se no entanto, que o Fundo não é o instrumento financeiro exclusivo para atividades de ciência e tecnologia, nem a FINEP, sua secretaria executiva, restringe suas atividades aos recursos deste fundo. Em termos práticos isto significa que todas as outras fontes de financiamento não passam necessariamente sob o controle do SINDCT.

Também foi prevista uma articulação com os estados, territórios, distrito federal e municípios visando coordenar esquemas de assistência técnica e intercâmbio de informações (através de protocolo entre o CNPq e a SAREM). Para tal, estabeleceram-se protocolos entre o CNPq e as Secretarias de Orçamento e Finanças e de Controle das Empresas Estatais com o intuito de viabilizar as funções de assessoramento do CNPq. Tanto no caso das relações federais como das relações dentro do próprio setor estatal estas especificações são bastante recentes, datando do último PBDCT.

No entanto, os dispositivos dos vários decretos organizando o sistema, não definem de forma clara o teor da função de coordenação atribuída ao CNPq nem tampouco a relação entre os órgãos diretamente vinculados ao FNDCT e os órgãos setoriais pertencentes ao sistema.

Comentando este decreto, o Presidente do CNPq declara, em 1984, em uma conferência à Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra, que "Embora tivesse sido delineado o SNDCT dessa forma, nos decretos mencionados não foram explicitados os seus componentes, isto é, não foram nomeados individualmente as agências, instituições e órgãos que, em cada ministério, o constituíram. Igualmente não foram regulamentados, no ato legal de instituição do SNDCT, os procedimentos, vínculos e normas operacionais que deveriam ser empregados para viabilizar o seu funcionamento sistemático e rotineiro. Como resultado, a vinculação dos órgãos da administração federal ao SNDCT pode ser considerada de caráter normativo. No caso daquelas situadas no âmbito estadual, municipal ou privado, ou mesmo na área de cooperação internacional, verifica-se uma vinculação de caráter transitório. A ligação destes órgãos com o sistema se dá de maneira efêmera, através da concessão de transferência de recursos ou execução de convênios com a área federal." (Discurso - Lynaldo Cavalcanti - ADESG, 1984).

Se retornarmos às considerações sobre os planos e políticas da seção anterior, vemos que o sistema constituído, apesar de representar a formação jurídica lógica dos propósitos da política, carece desde seus primórdios das atribuições mínimas para cumprir suas funções.

Os dois instrumentos de política previstos pelo sistema - o fundo e o plano - representam a contrapartida ideal, as funções de fomento e coordenação. No entanto, a multiplicidade de entidades que integram o sistema e a falta de articulação en-

tre as mesmas e os instrumentos de política conspiram para que o desenho formal não tenham operacionalidade real.

## VI . Conclusões

A análise da estrutura interna dos planos de ciência e tecnologia, assim como do processo de sua formulação, indicam falhas, que vistas com rigor, podem invalidar o papel dos planos quanto indicadores de política e apontar para a impossibilidade, ou incerteza da sua execução.

Os planos, como vimos, são mais normativos do que operativos, suas estratégias funcionam mais como metas do que como desenho político e seus programas são uma coletânea de atividades, muitas vezes coerentes e integradas, mas que reúnem projetos, formulados por diversos ministérios, previamente ao desenho de uma política global.

Estas características contribuem para a falta de credibilidade tanto dos planos como da própria ação de planejamento no setor e alimentam a discussão sobre políticas implícitas e explícitas, mormente a vigência da primeira sobre a segunda.

A precariedade dos planos estimula também a dúvida sobre a existência de uma relação entre os planos e a política e aponta para a hipótese de que os planos, apesar de determinadas áreas para a política, são formulados a despeito de, ou aleatoriamente a situações e regras de poder e como tal, ou não são executáveis, ou são irrelevantes.

De um ponto de vista menos polêmico, pode-se também dizer que o que se propõe como alvo de planejamento é tão vasto e

complexo que não tem realidade operacional. Decorre então que a política para ciência e tecnologia, apesar da existência formal do plano, passa a ser determinada, ex ante, por situações de poder e pelo fluxo do mercado.

Uma perspectiva não menos crítica mas, mais ampla da política do planejamento, permite resgatar a importância instrumental dos planos, e ver sentido e operacionalidade nas suas estratégias. Para tal, é necessário reconhecer a existência de um projeto de política nos planos e visualizar os programas e projetos ali incluídos como a resposta do setor público, através dos vários ministérios, à demanda tecnológica.

No que se refere a estratégia, partimos do princípio de que as falhas e omissões dos planos, não refletem a ausência de um pensamento ou desenho político, mas são contradições, inerentes ao próprio modelo de política que se propunham a executar.

A análise da estratégia requer uma definição do que se incluía ou se excluía da política tecnológica. O propósito de "autonomia relativa", como discutiremos mais adiante, implicava em um esforço de capacitação nacional, tanto do ponto de vista da adaptação como da inovação, propunha uma expansão no âmbito de ação da empresa nacional privada e até uma reformulação inter-industrial, mas não propunha ou via necessário, uma redefinição da estrutura industrial ou uma alteração radical nos modelos de transferência de tecnologia.

Tratava-se essencialmente de uma estratégia maximizada

ra. Partia-se da hipótese, que o esforço de modernização e inovação, deveria ocorrer no âmbito de uma economia internacionalizada e aberta. Pensava-se que a política creditícia e de fomento à indústria nacional permitisse deslançar um esforço de pesquisa e desenvolvimento, que por si alterasse o poder competitivo da indústria nacional no mercado interno e externo. Acreditava-se que um maior grau de informação sobre alternativas tecnológicas e uma política de proteção ao similar nacional significaria um maior controle sobre os fluxos tecnológicos.

Diversamente de outros países, aonde o planejamento tecnológico se apoia em uma industrialização madura, a política brasileira de tecnologia, é coetânea com uma política de consolidação e diversificação industrial. Este duplo propósito, tão claro nos planos de governo, explica porque as contradições internas à esta política são muitas vezes vistas como dualidades entre objetivos tecnológicos e industriais.

A coetaneidade destas duas políticas, significa também que o país ingressa no planejamento tecnológico em uma etapa do desenvolvimento caracterizada por um nível médio de produtividade e de riquezas acumuladas ainda baixo. Isto, em parte, significa que os instrumentos de política tecnológica se confundem com fomento a diversificação industrial. Temos assim uma política creditícia e de fomento à pesquisa e desenvolvimento, que se confunde várias vezes com apoio a capitalização e abertura de novos setores industriais. Esta coetaneidade explica também porque programas em tecnologias avançadas, coexistem com projetos de infra-estrutura energética.

Desta combinação resulta evidente a fragilidade da política tecnológica, que em momentos de crise é sacrificada em prol a outras prioridades, como testemunha o III PND/PBDCT.

Podemos caracterizar este modelo de política tecnológica como uma nova face do Estado desenvolvimentista, com as vantagens e limites próprios a este Estado. Claro está que longe estamos do desenvolvimentismo dos anos 50 e 60. Inexiste na política tecnológica dos anos 70 considerações de cunho social como as que legitimaram os pactos populistas de outras épocas. Da mesma forma, a importância financeira atribuída ao fator tecnológico não é a mesma, não se pode equiparar o peso financeiro do BNDES com o orçamento da FINEP.

No entanto, apesar destas ressalvas, a caracterização da política tecnológica enquanto política desenvolvimentista se justifica quando se examina o papel que nela exerce o Estado, assim como a nova burocracia governamental que se inaugura com o SINDCT.

Enquanto política desenvolvimentista, a política tecnológica se singulariza pela ênfase na abertura de novas fronteiras, mais do que pela reformulação da atividade gestora e reguladora do Estado. Da mesma forma, no campo política os grandes projetos tecnológicos, do acordo nuclear à reserva de mercado para informática se legitimizam enquanto necessidades nacionais e não enquanto eficiência industrial.

Neste contexto, o Estado se afirma enquanto fiador da

viabilidade interna e externa dos projetos de ponta, tanto do ponto de vista do financiamento como da execução.

Existem no entanto diferenças importantes nesta nova política desenvolvimentista. A política tecnológica se deslanchará no âmbito de uma economia altamente internacionalizada, com duas importantes consequências: a competição de mercado para o acesso a novas tecnologias se processa tanto dentro, como fora, das fronteiras nacionais e o financiamento para tal empreendimento provém mais de empréstimos externos do que de investimentos diretos estrangeiros. Diferentemente dos anos 50, o Estado, apesar de mais rico, endivida-se para o fomento de sua nova política desenvolvimentista.

Também é diversa a forma em que o Estado forma alianças industriais para a abertura de novos setores e empreendimentos tecnológicos de ponta. Enquanto intermediário entre o capital nacional e o capital estrangeiro, o Estado garante um patamar de negociações seguro. Esta intermediação não altera no entanto a estrutura de poder interna ao setor industrial. Ou seja, se habilitam para a associação com o Estado, nos novos empreendimentos, aqueles segmentos industriais que já detêm maior condição de competição no mercado interno.

Neste sentido, as novas alianças propiciadas pelo Estado respeitaram a hierarquia interna estabelecida entre grandes grupos nacionais e o capital internacional. A política de novas fronteiras se distingue da política de fomento a pesquisa e desenvolvimento, tal como executada pelo SINDCT. Para a política de

P e D, não há hierarquias nem, como veremos, setores mais privilegiados, todas as indústrias nacionais foram consideradas passíveis de fomento. Em contrapartida, não houve também alianças com o Estado que garantissem que o investimento em P e D se transformasse em maior poder de competição no mercado.

Examinando os planos como um conjunto, fica claro que houve uma interrupção precoce no ciclo de planejamento tecnológico previsto. A crise de 78 a 83, assim como a opção pela descontinuidade que representa o III PBDCT, pareceriam confirmar o fim de um ciclo. A perspectiva de hoje, indica no entanto, que o que se apresentou como o fim de um ciclo, ou de um esforço político, foi na verdade uma crise conjuntural e que o modelo de política tecnológica proposto não exauriu as suas possibilidades. Nada parece indicar que o campo de ação para novas associações entre o Estado, o capital nacional e o internacional, no âmbito de novas tecnologias tenha se fechado.

Sem embargo, os planos e políticas propostos contêm também limites que não advêm da crise econômica e parecem intrínsecos ao modelo desenvolvimentista adotado.

Se pensarmos nos planos como um conjunto de propostas políticas que evoluem no tempo, podemos distinguir três grandes objetivos estratégicos: completar o perfil industrial, diminuir o hiato frente a novas fronteiras tecnológicas e aumentar a capacitação tecnológica da empresa nacional.

Entendia-se por completar o perfil industrial terminar com os entraves do subdesenvolvimento na indústria, ou seja, garantir o suprimento de insumos básicos, a infra-estrutura energética e assegurar a produção interna de bens de capital. A este objetivo se associavam os outros dois de maior cunho tecnológico: modernização industrial através de transferência e adaptação tecnológica, incentivo à inovação e ingresso nos novos campos de tecnologia de ponta.

Apesar de atribuir a mesma ênfase a estes três objetivos, o plano lhes confere tratamento desigual. No âmbito dos instrumentos políticos podemos distinguir duas situações diversas: um tratamento integrado e preciso para as novas fronteiras tecnológicas e as áreas industriais prioritárias e um enfoque menos nítido para a política de modernização industrial.

Diríamos que, na verdade, se formam duas fronteiras políticas. No campo industrial, a fronteira a ser atingida era o programa de substituição de importações e a mudança no perfil das exportações. No campo tecnológico, a fronteira era o acesso ao comando de novas tecnologias, nuclear, informática e armamentos, tidas como indispensáveis tanto à modernização como a segurança nacional.

Se a fronteira industrial significa romper com os entraves do subdesenvolvimento, a tecnológica prometia a maioria enquanto economia ocidental.

Estes setores que denominamos "fronteiras da política",

distinguem-se do resto do programa porque, além de mais específicos e sistemáticos, eram considerados não negociáveis do ponto de vista da implementação. Para a fronteira industrial, se estabelecem planos de substituição de importações, estímulos fiscais à exportação, esquemas financeiros específicos e, talvez mais importante, se adotam regras de comportamento para as multinacionais. Na fronteira tecnológica ratifica-se o acordo nuclear, e pratica-se uma reserva de mercado, aberta para a informática e implícita para armamentos e aeronaves.

Dentro destas duas fronteiras, situa-se a política de modernização industrial, formação e consolidação da grande empresa e criação de uma infraestrutura tecnológica para a pesquisa. A perspectiva para este setor era de ganhos cumulativos, sem que se pensasse necessário estabelecer regras que cerceassem ou limitasse o jogo econômico dos principais protagonistas.

O Estado definia sua área de atuação, a ele cabia encarregar-se da infraestrutura, promover estruturas de fomento, incentivos e crédito capaz de mobilizar seu parceiro nacional. A este se pedia que aceitasse o desafio dos novos campos abertos pelo Estado. Finalmente às multinacionais cabia aportar novas tecnologias e comportar-se como um fair partner da indústria e engenharia nacional.

Não haviam exclusões de áreas; na verdade, salvo no que se considerava segurança nacional, todos eram chamados a participar nas novas fronteiras balisadas pelo Estado.

Os objetivos industriais e tecnológicos deveriam complementar-se. A modernização industrial comportava adaptação tecnológica e, se possível, inovação. Para tanto existiam os programas de apoio do BNDES e da FINEP, assim como a estrutura institucional e financeira dos ministérios, mormente o da indústria e comércio. A médio prazo, este esforço seria sustentado pelo desenvolvimento da infraestrutura para Pesquisa e Desenvolvimento Industrial e a longo prazo pela Formação de Recursos Humanos. Tinha-se como um fato que a formação e consolidação da grande empresa nacional deveriam beneficiar-se significativamente de tais programas.

A parte os mecanismos de fomento já mencionados, a política industrial era conduzida através dos mecanismos tradicionais: expansão do crédito, isenções de impostos e incentivos à exportação. O controle das importações, basicamente favorecia o programa de substituições mas, fora a reserva de mercado e medidas de disciplina à transferência de tecnologia, as regras de competição no mercado não foram alteradas.

Este universo de política flexível era também aberto no que tange ao desenvolvimento técnico-industrial propriamente dito. Longe estamos de mecanismos de controle de importações e incentivos à inovação similar ao japonês. As propostas industriais na verdade ignoravam a composição do setor industrial e do tipo de competição que decorria das estruturas oligopólicas. Desta forma, não havia um programa de especialização tecn-industrial específica e a formação da grande empresa nacional independia de considerações setoriais.

Estava presente, como objetivo principal, levantar a posição da "perna fraca do tripé". Esperava-se no entanto, remediar esta fraqueza, através de programas de financiamento especiais. Não havia porém um plano organizado de como diminuir as distâncias entre alguns grandes grupos nacionais e muitas pequenas e médias empresas, nem tampouco como alterar a composição de setores aonde o setor nacional estava pouco presente. Esta falta de definição era em parte compensada pela atuação das instituições de fomento como o BNDES, a FINEP e a STI que na verdade definiam a direção dos financiamentos. A existência desta frente política não poderia no entanto alterar a composição do mercado.

Desta estratégia firme em certas fronteiras mas, aberta e imprecisa em outras, é possível se extrair algumas conclusões pontuais.

A política tecnológica proposta era essencialmente parceira de uma política de diversificação industrial. Enquanto parceira de uma política que se propunha completar o perfil industrial, a política tecnológica se fragiliza, porque é mais afim a esta política industrial abrir novas fronteiras do que gerir a base técnica.

Este aspecto é muito nítido quando comparamos o êxito obtido pelos projetos de fronteira geridos pelo tripé, como por exemplo, a petroquímica, com as propostas de padronização, normatização e qualidade industrial analisadas posteriormente.

Da mesma forma, enquanto parceira de uma política que

pensava em capacitação tecnológica como um aspecto de modernização, ela também se enfraquece, pois fica relegada à posição de uma política meramente de fomento, executada por um sistema, que como vimos, não se atribuem fundos ou funções comparáveis com seus propósitos.

Se pensarmos em termos políticos, vemos que, como descrito, o Estado que gere este sistema é um Estado desenvolvimentista, diverso do dos anos 60 mas, de cunho nitidamente inovador. Por ser inovador este Estado, ou melhor, esta política de Estado, se singularizará pela abertura de fronteiras. Estas novas fronteiras são no entanto abertas a despeito da função reguladora e reformadora que também deveriam fazer parte dos atributos de um Estado industrial.

Precisamente porque nos encontramos ainda em um processo aberto no que tange à fronteira industrial o Estado e sua política podem se permitir este caráter inovador. Os lucros e benefícios advindos das áreas novas podem ser mais facilmente geridos. Este não é, no entanto, o caso das atividades de capacitação, que requerem uma reorganização da produção com divisão de custos.

Na proporção direta que estes programas requerem desvios e mudanças na direção da acumulação, são colocados à parte nas prioridades do Estado, que ou bem os delega a instituições de fomento com orçamentos variáveis, ou bem os declara livres para a intervenção do mercado.



## BIBLIOGRAFIA

- ABRANCHES, Sergio - "Empresa Estatal e Capitalismo: uma análise comparada". em C.E.Martins Estado e Capitalismo no Brasil. Hucitec/CEBRAP, 1977.
- ADLER, Emanuel - A cultural theory of change in International Political Economy, PhD Dissertation. UCLA, 1982.
- ALVES, Denysard e SAYAD, João. O Plano Estratégico de Desenvolvimento em B.M.Lafer. O Planejamento no Brasil. Perspectiva 1975.
- BACHA, Edmar. Issues and evidence on recent Brazilian economic growth. World Development vol.5, nº 1, 1977.
- BAER, Werner. Siderurgia e Desenvolvimento Brasileiro. Zahar, 1970.
- BARROS, Alexandre. A formação das elites e a continuação da construção do Estado nacional Brasileiro. Dados 15, 1976.
- BASALLA, George. The Spread of Western Science. Science vol. 156, nº 3775, 1967.
- BIATO, Francisco et all. A Transferencia de Tecnologia no Brasil. IPEA. Série de Estudos para o Planejamento nº 4, 1973.
- BIATO, Francisco e GUIMARÃES, E. Potencial da Pesquisa Tecnológica no Brasil. IPEA/IPLAN. Relatório de pesquisa nº 5.
- BIELSCHOWSKY, Ricardo. "Notas sobre a questão da autonomia tecnológica Brasileira". Dados nº 16, 1977.
- BONNELLI, Regis. Tecnologia e crescimento industrial: a experiência brasileira nos anos 60. IPEA, série monográfica nº 25.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. Comissão de Ciência e Tecnologia. Discursos e Debates, 1973.
- CARDOSO, F.Henrique. "Aspectos Políticos do Planejamento, em B.M. Lafer. Planejamento no Brasil, Perspectiva, 1975.
- \_\_\_\_\_, "The consumption of dependency theory in the US". Latin American Research Review, vol. II nº 3, 1977.
- CEPAL. The Economic Development of Latin America and its principal problems. 1965.
- CHALMERS, Johnson. MITI and the Japanese miracle. Stanford University Press, 1982.
- CNPq - Revisão do II PBDCT. 1978. Uma Experiência em Gestão, 1984.
- DAIN, Sulamis. "Empresa Estatal e Política Econômica no Brasil", em C.E.Martins, Estado e Capitalismo no Brasil.



ERBER, Fabio. Desenvolvimento tecnológico e intervenção do Estado. Revista de Administração Pública. Vol.14. 0/Dez. 1980.

\_\_\_\_\_, Technological Development and State Intervention: A study of the Brazilian capital goods industry. PhD dissertation, Sussex, 1977.

\_\_\_\_\_, "Technological Dependence and Learning Revisited", mimeo UFRJ, 1984.

\_\_\_\_\_, "Política Científica e Tecnológica no Brasil: uma revisão da literatura. Resenhas de Economia Brasileira, 1979.

ERBER, F.; GUIMARÃES, E.; TAVARES, J. A Política Tecnológica na segunda metade dos anos 80. Texto para Discussão, UFRJ/IEI, Dez. 1984.

ERBER, F.; TAVARES, J.; GUIMARÃES, E. A Política Científica e Tecnológica no Brasil. Zahar 1985.

EVANS, Peter. Dependent Development, the Alliance of Multinational State and Local Capital in Brazil. Princeton University Press, 1979.

FAJNZYLBER, Fernando. La Industrialización trunca de America Latina en Nueva Imagen. 1983.

FINEP - Relatório de Atividades 1970 - 1976.

FURTADO, Celso. A nova dependência. Dívida externa e monetarismo.

GUIMARÃES, Eduardo; FORD, E. Ciência e Tecnologia nos Planos de Desenvolvimento - Pesquisa e Planejamento Econômico, vol.5, nº 2 - Dez. 1975.

HERRERA, Amílcar. "O Planejamento da Ciência e Tecnologia na América Latina: elementos para um novo marco de referência" em Ciência Tecnologia e Desenvolvimento nº 2. UNESCO/CNPq, 1982.

LESSA, Carlos. A Estratégia de Desenvolvimento 1974-1976. Sonho e Fracasso. Tese de Professor Titular, UFRJ. 1978.

MARTINS, Carlos Estevão. Estado e Capitalismo no Brasil. Hucitec/CEBRAP, 1977.

MARTINS, Luciano. Estado Capitalista e Burocracia no Brasil pós-64. Paz e Terra, 1985.

MELO, Cardoso de João Maurício. O Capitalismo Tardio Brasileiro, 1983.

MORAIS MOREL, M.Lúcia. Ciência e Estado: a política científica no Brasil, 1979.

OFFE, Claus, Problemas Estruturais do Estado Capitalista. Tempo Brasileiro, 1984.

PEREIRA, Vera Maria. Reflexões sobre Estado, Ciência e Tecnologia no Brasil. FINEP, Mimeo, 1976.

PELÓCIO FERREIRA, José. Ciência e Tecnologia nos países em desenvolvimento: a experiência do Brasil. Mimeo, 1984.

PITANGUY, Jacqueline. Instituições de fomento à Ciência e Tecnologia. CNPq, 1975.

SANT'ANNA, Vera. Ciência e Sociedade no Brasil. Editora Símbolo, 1978.

SAGASTI, Francisco. El desarrollo científico y tecnológico de America Latina. Instituto de Estudios Peruanos, 1978.

SERRA, José. "Ciclos e Mudanças estruturais na Economia Brasileira do pós-guerra", em Desenvolvimento Capitalista no Brasil: ensaios sobre a crise brasileira, 1983.

SOLA, Lourdes. The Political and ideological constraints to Economic management in Brazil 1945-1963. Tese de doutoramento, Oxford, 1982.

SCHWARTZMAN, Simon. Formação da comunidade científica no Brasil. FINEP, 1979.

TEITEL, Simon. "Towards on understanding of technical change in semi-industrialized countries". Research Policy 10, April, 1981.

TAVARES, José. Difusão e Inovação na Indústria Brasileira: 3 estudos de caso. IPEA/INPES, 1976.

\_\_\_\_\_, Tecnologia Concorrência e Mudança Estrutural: a Experiência Brasileira Recente. IPEA, 1985.

TAVARES, Maria da Conceição. "Notas sobre o processo de industrialização recente no Brasil", em Desenvolvimento Capitalista no Brasil: Ensaio sobre a crise brasileira, 1983.

\_\_\_\_\_, Growth and decline of import substitution in Brazil". Economic Bulletin for Latin America, vol. IX, nº 1.

TAVARES, M.Conceição e ASSIS, C. O grande salto para o caos. Zahar 1985.

VILLELA, Anibal; e WERNER, Baer. O setor privado nacional: problemas e políticas para o seu fortalecimento. IPEA, 1980.

PUBLICAÇÕES DO IEI EM 1987

TEXTOS PARA DISCUSSÃO

	Nº de páginas
107. <u>PROCHNIK, Victor. O macrocomplexo da construção civil. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 107)</u>	143
108. <u>TAVARES, Ricardo A.W., Aritmética política ou natural? (Demografia: Fuga em quatro movimentos). IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 108)</u>	26
109. <u>TAUILE, José Ricardo e OLIVEIRA, Carlos Eduardo Melo de. Difusão de automação no Brasil e os efeitos sobre o emprego. Uma resenha da literatura nacional. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 109)</u>	47
110. <u>SILVEIRA, Caio César L. Prates de. Plano Cruzado : A dramática reversão de expectativas. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 110).</u>	30
111. <u>TAUILE, José Ricardo. Automação e Competitividade: uma avaliação das tendências no Brasil. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 111).</u>	150
112. <u>ALMEIDA, Júlio Gomes de e ORTEGA, José Antonio. Financiamento e desempenho financeiro das empresas industriais no Brasil. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 112)</u>	119
113. <u>PROCHNIK, Victor. Estrutura e dinâmica dos complexos industriais na economia brasileira. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 113)</u>	51
114. <u>FONSECA, Manuel Alcino da. Uma análise das relações estruturais da economia brasileira. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 114)</u>	25
115. <u>JAGUARIBE, Anna Maria. A política tecnológica e sua articulação com a política econômica. Elementos para uma análise da ação do estado. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 115)</u>	76