

## **ASPECTOS DE COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA**

**Abraham Benzaquen Sicsú\***

**Lúcia Carvalho Pinto de Melo\***

### **I. Introdução**

Mudanças de postura quanto à introduções de variáveis tecnológicas na análise da competitividade industrial têm sido observadas no discurso oficial brasileiro. A proposta de novas diretrizes para a política industrial em junho de 1990 faz redirecionar o balizamento básico para a área. Se na fase de Substituição de Importações que dominou a "política" industrial brasileira nas décadas de 50 e 60 o eixo principal era completar a matriz industrial, na nova fase, denominada de Inserção Competitiva, a preocupação com o padrão tecnológico, e busca de novos mercados passa a ser o cerne dominante. Voltar a indústria brasileira para o padrão de competitividade internacional é a tônica dos planos oficiais apresentados. Competitividade, eficiência, produtividade e qualidade são palavras chaves que fazem acreditar, ao analista comum, que se passa a ter uma visão estratégica da tecnologia e do que se chama capacitação tecnológica. Não é intenção deste trabalho fazer uma análise aprofundada desta política, mas, sim, tentar compreender possíveis rebatimentos na indústria química brasileira e na definição de suas estratégias tecnológicas e de mercado.

---

\* Departamento de Estudos Avançados de Áreas Tropicais, Instituto de Tropicologia da Fundação Joaquim Nabuco.

Compará-la com a indústria mundial da área é ponto de partida para a análise feita. Verificar as adequações das políticas atuais a seu estágio de desenvolvimento tecnológico, o caminho seguido. Relembrar lições de teóricos da área de economia da tecnologia, a ferramenta metodológica. A nossa contribuição, dados quantitativos e qualitativos, análises e debates.

## II. Relembrando alguns conceitos teóricos

A discussão de modelos de desenvolvimento industrial que enfatizem os aspectos tecnológicos, necessariamente, remete à obra de Joseph Schumpeter. Em seu livro **Teoria do Desenvolvimento Econômico** (SCHUMPETER, 1982), coloca no centro da dinâmica econômica, como fator de aceleração do crescimento, a figura do empresário inovador que introduz mudanças estruturais, correndo risco, na busca do sobrelucro. Mas alerta que, para que isto ocorra, é fundamental que haja uma certa concentração de capital nas mãos destes empresários, que existam salvaguardas para poder recuperar o capital investido e que existam mecanismos creditícios que lhes permitam investir, mesmo antes de possuir o capital total para seus empreendimentos. Só estas condições permitem que se busque o novo, sejam introduzidos novos produtos e processos, sejam abertos novos mercados e buscadas novas estruturas industriais (SCHUMPETER, 1985, capítulos XII e XIII). Da obra deste grande teórico pode-se concluir que para sustentar um processo de crescimento num ramo industrial dinâmico é fundamental a acumulação interna de capital que possibilita o salto em escala, a existência de fortes barreiras à entrada que garantem a maturação dos novos investimentos e de uma estrutura de financiamento adequada às metas propostas para o crescimento.

Keynes, em sua obra principal, **A Teoria do Emprego, do Juro e do Dinheiro** (KEYNES, 1983), busca mostrar que, para garantir um certo nível de demanda efetiva, é possível a intervenção do Estado evitando variações cíclicas excessivamente bruscas na Economia.<sup>1</sup> Nos países da América Latina esta afirmação esteve fortemente associada ao papel de Estado Empresário. No entanto, ela também pode, e deve, ser acoplada à noção de Planejamento Estratégico do Estado, induzindo e priorizando investimentos em setores privados com efeito multiplicativo forte no crescimento industrial. Talvez esta função seja a principal para resgatar quan-

do se tem em mente uma proposta de mudança no padrão competitivo da economia.

Por fim, deve-se lembrar algo dos trabalhos de Christopher Freeman, em especial seu livro **A Economia de Inovação Industrial** (FREEMAN, 1986, cap. 8, pp. 169-176). Nelé, após analisar uma série de experiências nos países centrais, e chamando a atenção da dificuldade de generalizações que não levem em conta o contexto histórico de uma indústria em determinado país, tipifica as indústrias em seis classes conforme sua estratégia técnico-mercadológica. Estas classes vão desde as empresas ditas ofensivas, que dão grande ênfase à pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental, passando pelas defensivas, imitativas, oportunistas e dependentes até chegar às tradicionais que têm preocupações menores com a área de desenvolvimento, procurando apenas diminuições de custos através de controle de qualidade e engenharia de processo. No nosso caso, o que cabe ressaltar é que estas diferentes lógicas empresariais levam a reações diferenciadas a estímulos da política oficial. Assim, empresas que trabalham com tecnologias maduras dificilmente terão interesse em grandes investimentos em centros de P&D, ao contrário das ofensivas e mesmo as defensivas. No caso da tecnologia química, por exemplo, existem diferentes produtos com diferentes graus de maturação tecnológica, representam segmentos da indústria que se relacionam a diferentes estratégias empresariais. À guisa de ilustração, observe-se a FIGURA 1, do Ciclo de Maturidade Tecnológica, onde são destacados produtos e processos originários do setor químico.

Não se pretendeu aqui aprofundar um marco teórico sobre o assunto mas, simplesmente, lembrar alguns elementos corriqueiros da teoria econômica que muitas vezes têm sido negligenciados pelos formuladores das políticas oficiais de desenvolvimento.

### **III — Comentários Sobre a Política Industrial e de Comércio Exterior**

#### **1. A proposta**

Em 26 de junho de 1990 foram anunciadas as Diretrizes Gerais da Nova Política Industrial e de Comércio Exterior pelo Ministério da Economia Brasileira. Baseada em conceitos neoliberais de mercado e concorrência, procurava dar

as diretrizes para uma reorientação de estratégias que permitissem atingir padrões de competitividade similares aos dos Países Centrais. Neste sentido apontava para duas direções básicas:

- a) Modernização industrial e comercial, consubstanciada pelo aumento de produtividade e por padrões internacionais de qualidade, a serem alcançados com base em crescente capacitação tecnológica;
- b) Implantação de modernas estruturas de produção e consumo de bens e serviços em todo o espaço econômico nacional, pela difusão de novos padrões tecnológicos (BRASIL. Ministério da Economia..., 1990).

Explicitamente define que o papel do Estado é “garantir a estabilização macroeconômica” e que “o capital privado exerça plenamente seu papel de principal agente do processo produtivo”. Para tanto, ressalta que “grupos empresariais de grande porte, articulados a uma extensa malha de pequenas e médias empresas tecnologicamente dinâmicas, competindo e associando-se das mais variadas maneiras com empresas estrangeiras deverá ser o modelo empresarial a ser perseguido”.

Como principais mecanismos para implementação desse projeto, foram propostas dois novos Programas além de diretrizes para a Política de Comércio Exterior.

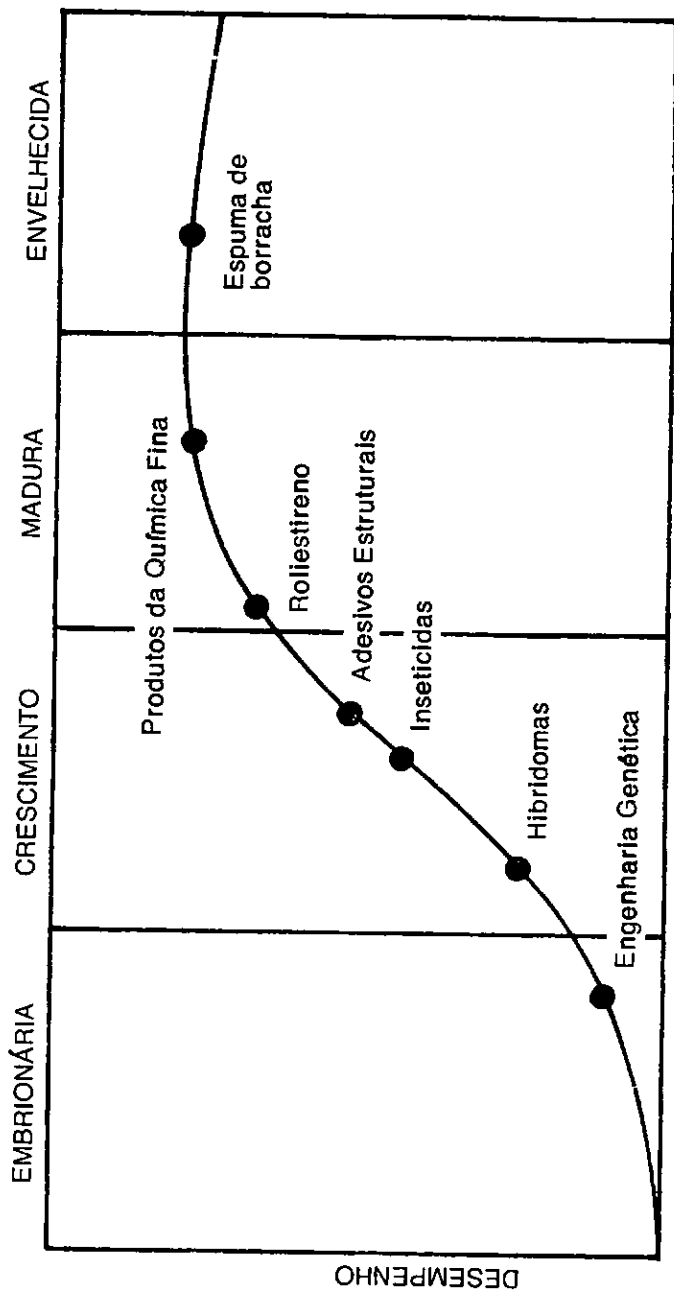
O primeiro Programa proposto é o de “Competitividade Industrial — PCI”, que tinha duas finalidades básicas:

- a) O desenvolvimento dos setores de tecnologia de ponta, aí incluindo a informática, a química fina, a biotecnologia, a mecânica de precisão e os novos materiais;
- b) a reconstrução dos setores industriais e de serviços que possam alcançar preços e qualidades em padrões internacionais.

Com este Programa, pretendia-se que “até 1994, ter-se-á como resultado a elevação do nível de competitividade da indústria brasileira para patamares que dispensarão tarifas especiais de importação”.

O segundo Programa, voltado mais para a sensibilização, o “Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade — PBQP”, teria por finalidade apoiar o esforço de modernização

FIGURA 1



MATURIDADE TECNOLÓGICA

## CICLO DE MATURIDADE TECNOLÓGICA



da empresa brasileira através da promoção da qualidade e produtividade, objetivando aumentar a competitividade de bens e serviços produzidos no País, mas, infelizmente, foi orientado para aspectos promocionais ao invés de atacar os problemas reais que a indústria enfrentava.

No que tange às Diretrizes para a Política de Comércio Exterior, se apresenta sob a forma de dois mecanismos específicos.

Através da Política de Importações pretende-se uma redução acelerada das tarifas. Ressalta a proposta oficial:

“A atual tarifa aduaneira — cuja média atinge 35%, com níveis que variam de 0% a 110% é reconhecidamente elevada. Assim, urge implantar uma política de importações que defina a estratégia a ser seguida nos próximos quatro anos.

Pretende-se, para tanto, atingir, em 1994, níveis tarifários entre 0% e 40% com tarifa média e modal em 20%.”

Com esta política, na prática, pretende-se eliminar as barreiras alfandegárias nos principais produtos na pauta de importações.

Através da Proposta da Nova Lei das Patentes, ainda em discussão no Congresso, se pretende proibir inclusive a produção e comercialização do que não é produzido no país, caso não se tenha autorização do detentor da patente, dar maiores garantias às patentes ampliando o prazo de validade de 15 para 20 anos e incluindo segmentos que anteriormente, por motivos estratégicos, estavam fora do sistema internacional de propriedade intelectual, como os fármacos e microorganismos.

### **III. Observações sobre a Proposta**

O aumento da eficiência social através da introdução de métodos associados à qualidade e produtividade é algo desejado por todos. Não está em discussão aqui este princípio, mas, sim, os parâmetros que balizam a nova política industrial, tendo como ponto de partida a realidade da indústria e do mercado brasileiro.

Os princípios neoliberais que nortearam a política trazem um conceito econômico exótico: democracia para fora. Todos somos a favor da democracia, mas, nas relações internacionais é inédito que esta postura traga bons resultados. Nenhum país praticou-a plenamente rompendo com todas as barreiras a setores estratégicos e teve êxito. Basta

lembrar que países como os Estados Unidos da América criaram eficientes mecanismos compensatórios para segmentos de sua indústria e uma lei antidumping rigorosíssima. Mesmo a França mantém até hoje uma forte proteção ao seu setor agrícola que vem dificultando acordos do GATT e a consolidação do Mercado Comum Europeu. Na prática a própria proposta de redução tarifária drástica e a Nova Lei das Patentes não tem sido implementada mostrando que o discurso esbarra numa economia oligopolizada com grande capacidade de resistência a medidas que venham a desestruturar seus mercados.

No que tange aos Programas propostos deve-se verificar que o PCI não conseguiu ter nenhuma eficácia visto que a crise praticamente o paralisou devido à falta de recursos para a sua implementação.

Quanto ao PBQP estava baseado em mudanças de posturas e comportamentos principalmente na área de gestão da qualidade. Duas idéias práticas alicerçam suas ações: Programa de Gestão utilizando técnicas similares às dos Países Centrais; Padronização Técnica segundo normas e procedimentos parecidos aos em prática nos principais mercados mundiais, como é explicitado pela NORMA ISO-9000. Na prática, são investimentos orientados para treinamento de recursos humanos e sensibilização empresarial para a área da qualidade.

Em primeiro lugar, o perfil da indústria brasileira é fortemente dominado por empresas que Freeman caracterizaria ou como dependentes (filiais de multinacionais) ou como tradicionais, as quais dificilmente se dispõem a fazer grandes investimentos em mudanças de padrão tecnológico. Além disso, estes programas podem trazer fortes impactos sobre a grande maioria das empresas instaladas no país, que são caracterizadas como pequenas e médias, para as quais os custos de implantação de técnicas, como Qualidade Total ou Just in Time, seriam impeditivos, principalmente em época de crise quando os mercados não absorvem esse ônus adicional. Evidentemente que setores voltados para a exportação ou empresas que produzem em escala nacional devem ser fortemente incentivadas na direção da política formulada, mas, infelizmente, não existe na proposta nenhum corte setorial para sua implementação.<sup>2</sup> Deve-se notar que qualidade nem sempre significa diminuição de custos, no primeiro momento. Ao contrário, pode elevar os custos iniciais embora diminuindo os custos sociais, com o uso. Isso pode ser



uma grande desvantagem mercadológica principalmente se as iniciativas na área forem adotadas isoladamente por poucas empresas de um determinado ramo industrial.

Outro ponto relevante a ser destacado é o obsolescência e impactos outros que a crise vem trazendo principalmente em setores dinâmicos de nossa economia.<sup>3</sup> E o Programa PCI, que estava direcionado para esta área, está desativado.

Além disso, não existe, na Política, nenhum componente espacial que permita um lapso temporal diferenciado para a adequação das economias periféricas. Estas, hoje em dia, já têm um peso significativo na nossa matriz industrial e podem em curto espaço de tempo ser desestruturadas, trazendo profundos impactos sócio-econômicos para o desenvolvimento do país.

Por fim, deve-se chamar a atenção que o Brasil não possui uma estrutura de mão-de-obra qualificada que permita, no ritmo proposto, adequar as empresas nacionais aos novos métodos da qualidade. Basta lembrar que enquanto nos Países Centrais existem 25 engenheiros para cada 1000 trabalhadores, a maioria na produção, no Brasil possuímos apenas 5 engenheiros por mil trabalhadores, a maioria em atividades outras.

#### **IV. A Indústria Química no Brasil e o Novo Paradigma Tecnológico**

Embora se possa apontar exemplos exitosos de empresas do setor químico brasileiro que preenchem os requisitos de inovadoras e integradas ao mercado internacional, tal característica não se aplica ao setor em geral. Tendo sua expansão acelerada nas décadas de 60 e 70 sob o estímulo do programa de substituição de importações que ocorreu no país, o setor químico apresentou na década de 80 crescimento expressivo, atingindo taxa de crescimento médio de 6,7% ao ano, taxa esta superior ao do próprio PIB nacional que cresceu, no mesmo período, a uma proporção média de 2% ao ano. De acordo com a ABIQUIM, o movimento financeiro do setor químico e petroquímico atingiu, em 1989, 24,7 bilhões de dólares, o que representou 7% do PIB brasileiro. Embora significativa a nível local, a participação da indústria química brasileira a nível mundial não é das mais importantes, apesar de ter em filiais de multinacionais e centrais pe-

troquímicas sua maior expressão. Enquanto que as 8 maiores empresas do setor químico a nível mundial (3 alemãs, 2 americanas, 1 inglesa, 1 suíça e 1 italiana) apresentam faturamento médio anual entre 8 e 20 bilhões de dólares, das 8 maiores do Brasil (5 filiais de multinacionais e 3 centrais petroquímicas — COPENE — COPENE — PETROQUÍMICA UNIÃO) se situam entre 400 milhões e 1 bilhão de dólares.

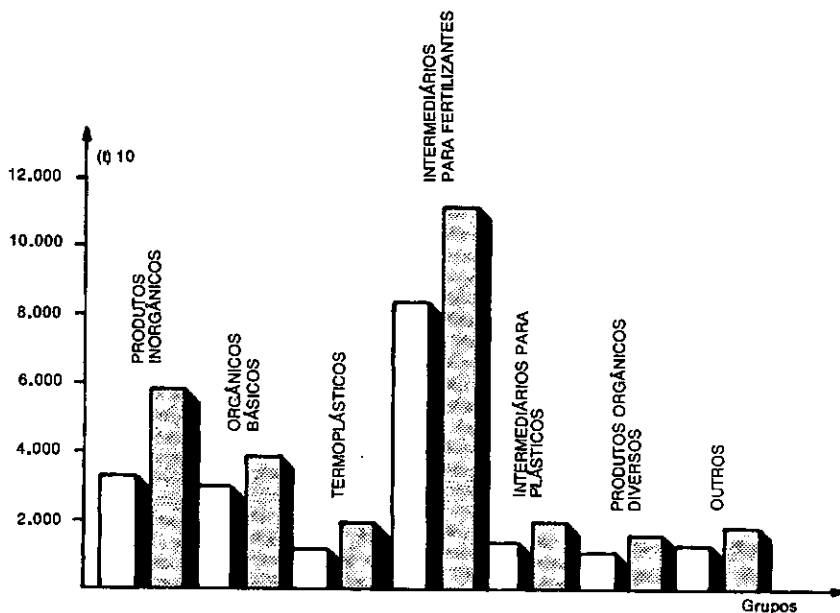
Os principais produtos dessa indústria, conforme classificação por grupos adotado pela ABIQUIM, são apresentados na FIGURA 2. Como se pode observar, os Intermediários para Fertilizantes ocupam uma posição de liderança, em termos de volume de produção, seguidos pelos Produtos Inorgânicos, Orgânicos Básicos, Termoplásticos, Intermediário Para Plásticos e Outros.

Uma análise de tal perfil de produção, se associada à FIGURA 1 referente ao Ciclo de Maturidade Tecnológica, apresentado em seção anterior, indica se tratar de uma indústria cuja tecnologia básica situa-se na fase madura ou envelhecida, com alguns segmentos podendo ser considerados na fase final de performance tecnológica ascendente. Nenhum dos principais produtos oferecidos pelo setor pode ser caracterizado como de tecnologia embrionária ou em fase inicial de performance tecnológico ascendente. Trata-se, portanto, de uma indústria de tecnologia estabilizada ou em vias de obsolescência. Corroborando tal prognóstico, observa-se, segundo dados da Secretaria de Ciência e Tecnologia, que o segmento mais dinâmico da Indústria Química, representado pela Química Fina (farmacêutica, defensivos, aditivos, catalizadores, etc.), representa menos de 20% do faturamento total do setor, enquanto que, a nível mundial, tal patamar eleva-se a cerca de 50% (BRASIL. Secretaria de Comércio e Tecnologia, 1990). Cabe ressaltar que estes segmentos, além de apresentarem um alto valor agregado, respondem por um importante impacto, multiplicativo e dinamizador da economia, estando aí situados os segmentos de maior potencial inovador.

As diferenças que se podem observar entre a indústria química mundial (aqui representada pelas principais empresas alemãs, inglesas, americanas e japonesas) e a brasileira são profundas, não podendo se restringir apenas aos aspectos de porte e faturamento. Num ambiente de trans-

**FIGURA 2**

**PRODUÇÃO**



□ 1983    ■ 1989

OUTROS - Termofixos e seus intermediários  
 Intermediários para fibras  
 Intermediários para detergentes  
 tenso-ativos  
 Plastificantes e seus intermediários  
 Elastômeros  
 Solventes  
 Corantes e pigmentos orgânicos

Fonte: Anuário da Indústria Química Brasileira, 1990



formações profundas nas relações de troca, sob a égide da tecnologia como elemento competitivo dominante, de crescente globalização dos mercados e de expressiva valorização ambiental, uma postura estratégica de longo prazo torna-se imperiosa para a sobrevivência das empresas. Tal estratégia necessita estar alicerçada no binômio: capacidade de inovar e orientação para o mercado. É através dessa ótica que pretendemos aprofundar nossa análise com relação às perspectivas para a indústria química no Brasil.

A expansão da produção de químicos, notadamente nos anos 70, baseado em petróleo barato, gerou uma supercapacidade, a nível mundial, em produtos básicos, inclusive com a introdução de novos atores representados pelos NIC asiáticos e países do Oriente Médio, ampliando consideravelmente a oferta de tais produtos no mercado internacional. Criou-se, assim, dificuldades de inserção competitiva para aqueles países sujeitos a custos de produção mais elevados. Na década de oitenta, a tendência internacional do setor químico tem induzido modificações nas estratégias empresariais das indústrias tradicionais. De fato, pressões estratégicas baseadas na questão da competitividade tecnológica estão deslocando a indústria de produção em massa de produtos químicos básicos baseados em processos rígidos nos países desenvolvidos e líderes no setor, para a produção flexível de especialidades químicas de alto valor agregado e de elevado conteúdo de conhecimento (**knowledg-intensive speciality**). Por outro lado, a pressão ambientalista crescente na Europa, especialmente na Alemanha, com relação à produção potencialmente poluidora, como é o caso da indústria química tradicional, tem contribuído ainda mais para uma redefinição estratégica do setor na busca de novos produtos.

Com custos de controle ambiental crescente (15% do total dos investimentos da indústria química alemã em 1987), alternativas se apresentam na realocização ou na diversificação para produção flexível, de alto valor, que permitam a incorporação de considerações ambientais mais restritivas. Um estudo prospectivo sobre os efeitos da pressão ambientalista sobre a indústria européia tece considerações sobre perspectivas e futuro da indústria química (GREEN & YOXEU, 1990). De um lado, a pressão estratégica deslocaria a produção em massa de produtos químicos básicos para a produção flexível de especialidades. De outro lado, a crescente pressão ambientalista deslocaria as companhias do tradicio-

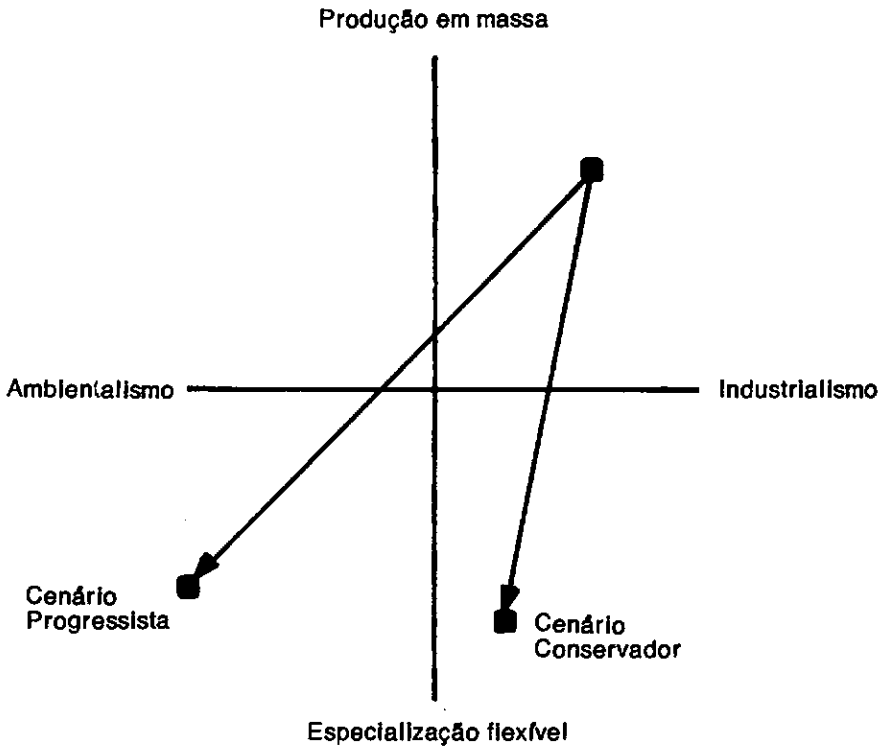
nal industrialismo, cedendo espaço ao chamado **green approach**. Ao incorporar estas duas correntes de pressão, vislumbra o estudo dois cenários para a indústria química no próximo século: o primeiro, num cenário conservador, a produção se deslocará na direção das especialidades, com algumas considerações às pressões ambientalistas; o segundo, um cenário chamado progressista, que orienta para a produção flexível e, aliado a isto, uma grande concessão ao ambientalismo. Uma representação gráfica destes cenários é apresentada na FIGURA 3.

Considerando as perspectivas para as empresas que dominam o mercado mundial, torna-se interessante especular sobre os rebatimentos sobre o setor químico brasileiro, especialmente num contexto econômico-político de abertura e integração de mercado.

A inserção competitiva no mercado tem hoje no domínio da tecnologia e na capacidade de incorporação e difusão de inovações sua maior expressão. Para assegurar suas decisões estratégicas de diversificação e competitividade, as empresas líderes do setor contam com um aparato técnico-científico de suporte representado por elevado investimento em Pesquisa e Desenvolvimento, que se desenvolve através de departamentos próprios e/ou através de associações ou alianças estratégicas com laboratórios e universidades as mais diversas. Estima-se que os investimentos em P&D para as maiores empresas do ramo situam-se em torno dos 5% do valor das vendas, o que representa recursos que variam entre 200 milhões e 1,2 bilhão de dólares anuais.<sup>4</sup> No Brasil, embora operando em escala internacional, os investimentos em P&D, na indústria química, mesmo se destacando, em relação a outros setores industriais, estão bem aquém do padrão internacional.<sup>5</sup> Nossas maiores empresas no setor não chegam a investir 3% do valor das vendas em P&D, não ultrapassando os 8 milhões de dólares ao ano (MARCOVITCH, 1990, pp. 91-117).

Numa análise dos gastos com tecnologia, de 1978 a 1982, verificou-se que os gastos com royalties e assistência técnica do exterior foram similares aos com P&D no país, demonstrando alto grau de dependência do setor. Nos segmentos-chaves dos processos fabris esta dependência chega a ser alarmante conforme pode ser visto na TABELA 1:

**FIGURA 3**



**Cenários para a Indústria Química**  
**FONTE: FUTURES, June 1990**





TABELA 1

**PARTICIPAÇÃO DE TECNOLOGIA DESENVOLVIDA NO EXTERIOR NO TOTAL DAS TECNOLOGIAS EM USO (%) — 1980-1981 — NA INDÚSTRIA QUÍMICA**

FASE	%
Desenho de Ferramental ... ..	49,0
Fluxo de Fabricação ... ..	51,0
Projetos de Instalações Industriais ... ..	68,3
Projetos de Layout ... ..	50,0

Fonte: Extraído da Sant'Ana, Maristela "Desempenho Industrial e Tecnológico Brasileiro". Brasília, SCT, UNB, 1990.

No que tange a desenvolvimento de novos produtos, foi verificado que 37% das empresas do setor não têm preocupação com o assunto, 46% têm apenas de forma esporádica e não sistemática e apenas 17% apresentam alguma preocupação de forma sistemática (SANT'ANA, 1990).

Além da baixa capacidade de inversão em P&D, a indústria química ainda se caracteriza por empregar majoritariamente recursos humanos de especialização mediana. De acordo com levantamento da ABIQUIM, das empresas atreladas à produção no setor, apenas cerca de 1/3 diz respeito a pessoal de nível superior. Tal perfil não se coaduna com o de empresas de características tecnológicas avançadas em nenhum setor da economia. É importante considerar ser a insuficiência de fundos para investimentos em tecnologia e/ou treinamento o obstáculo reconhecido como mais significativo ao atingimento de um padrão de competitividade internacional nas empresas brasileiras, de acordo com estudo realizado sobre a Competitividade e a Manufatura de Classe Mundial no Brasil (SEQUEIRA, 1990).

Restrita, no que diz respeito as suas possibilidades tecnológicas, características limitantes da indústria química brasileira quanto as suas possibilidades mercadológicas podem também ser observadas refletindo-se em sua reduzida vinculação ao mercado externo. Enquanto países como a Alemanha e França destinam 20% em valor de sua produção para o exterior, os Estados Unidos mais de 10%, o Brasil não chega a atingir o patamar de 7%, mesmo tendo sua produção concentrada em grandes complexos produtores de intermediários petroquímicos. Trata-se, portanto, de um setor predominantemente voltado para o mercado interno.

Considerando que a modernização das empresas no Brasil é maior entre as que competem no mercado externo, segundo estudo recente sobre a perspectiva de modernização das empresas brasileiras, realizado pela IEI/UFRJ, tal indicador, num contexto de abertura de mercado, apresenta-se como negativo no setor químico ora em consideração.

Por outro lado, mesmo possibilidades de associação com empresas estrangeiras detentoras de tecnologia considerada como estratégia alternativa para enfrentamento da competição internacional, as companhias brasileiras do setor enfrentam uma dificuldade adicional, como reconhecem importantes dirigentes de empresas, por serem basicamente de características monoprodutoras enquanto no exterior as empresas similares, líderes, dominam praticamente todo o processo de produção (FOLHA DE SÃO PAULO, 8.9.92).

Restaria ainda como alternativa aproveitar a oportunidade do movimento de realocização de empresas por força de fortes pressões ambientalistas na Europa, ao menos naquilo que possa ser aceito pela sociedade brasileira. Ainda assim, a instabilidade econômica do país, a escassez de capital aliadas à existência de competidores no processo competitivo (países da Europa Oriental, por exemplo, ávidos de investimentos) certamente dificultariam a viabilização de tal alternativa.

## V. Observações Finais

Procura-se mostrar no trabalho que, embora o Brasil tenha uma indústria química que apresenta escalas de produção e níveis de produção por planta similares aos dos países centrais, isto não significa o país ter uma indústria que tenha uma estratégia de competitividade que permita vislumbrá-la como um setor chave para alcançar o dinamismo da

retomada do desenvolvimento nacional. Os ramos em que se concentra, a rigidez de suas estruturas e, especialmente, a falta de uma estratégia tecnológica adequando-a às tendências da indústria internacional, em pouco tempo poderão não só torná-la obsoleta mas inviabilizá-la como um setor dinâmico.

As observações constantes neste estudo permitem visualizar que a indústria química brasileira está concentrada em setores tradicionais com tecnologias maduras. Ao contrário do que se observa nas empresas ofensivas e líderes a nível mundial onde a decisão estratégica tem apontado para a redução da dependência de produção de químicos básicos e diversificação para as especialidades, as empresas brasileiras não parecem preparadas para o enfrentamento da nova realidade tecnológica. Se por um lado lhes falta capacidade para a adoção de uma estratégia altamente exigente em domínio do conhecimento (impossível de ser alcançada nos patamares correntes de investimentos em P&D), alternativas que repousem em estabelecimento de alianças estratégicas apresentam uma fragilidade visível em função das dificuldades econômicas e mercadológicas já apresentadas, pelo menos para aquelas sob o domínio do capital nacional.

Pode-se argumentar que a estratégia para a indústria química brasileira é manter-se na produção de orgânicos e inorgânicos básicos visto que este mercado será ainda dominante por uma perspectiva de tempo significativa. No entanto, deve-se notar que a competição, a nível internacional, nestes mercados, exigirá fortes investimentos que a crise econômica nacional vem retardando na última década, o que a coloca em visível desvantagem frente aos seus principais competidores dentre os países de industrialização recente. Assim, os níveis de investimento em capacitação tecnológica atuais não indicam possibilidades de ampliação significativa da participação brasileira no mercado internacional, além de constituírem obstáculos à manutenção de posição competitiva dentro do próprio mercado nacional. Ainda, filiais de multinacionais, situadas em países onde níveis de investimentos foram significativos na última década, constituirão melhores parceiros para o estabelecimento de possíveis alianças. Este quadro faz com que se conclua por uma forte vulnerabilidade do setor químico brasileiro em sua inserção competitiva.

Neste sentido, fica claro que as políticas nacionais de desenvolvimento industrial relegaram a segundo plano algu-

mas das principais características da Indústria Química. A necessidade de investimento concentrado em desenvolvimento tecnológico, a noção de que a flexibilização das estruturas da indústria química é básico, principalmente para uma participação maior no mercado internacional de química fina, a necessidade de instrumentos creditícios que viabilizem as mudanças estruturais necessárias não estão contempladas nos mecanismos operacionais propostos pela Política de Desenvolvimento Industrial e de Comércio Exterior. As políticas oficiais propostas e em implantação no país são limitadas. Não existe nenhuma estratégia que induza a incorporação de novas técnicas, de diversificação para novos produtos ou de ampliações dos investimentos em P&D, o que reforça uma perspectiva de vulnerabilidade para o setor. Dado o volume de capital necessário para tal empreendimento, a participação do Estado em sua função de planejador estratégico e indutor de processos de modernização torna-se imperativa.

Selecionar nichos de potencial competitividade e criar mecanismos para viabilizá-los é o desafio que se põe para uma política para o setor.



## NOTAS

1. No capítulo 22, p. 221, Keynes declara que "talvez seja impossível evitar grandes flutuações no emprego sem uma profunda mudança na psicologia do mercado de investimentos, mudança essa que não há razão para esperar que ocorra. Em conclusão, acho que não se pode, com segurança, abandonar à iniciativa privada o cuidado de regular o volume corrente de investimento".
2. Embora existam Câmaras Setoriais, todos os setores são induzidos a estas posturas.
3. A respeito, duas pesquisas recentes podem ser analisadas: uma da Universidade de Campinas e outra do Serviço Brasileiro de Assistência à Pequena e Média Empresa, como ressalta o prof. Itiro lida na Revista Exame de agosto de 1991 ao analisar questões atinentes ao obsoleto da nossa indústria.

4. Mesmo a Petrobrás, considerada uma empresa com capacidade inovadora reconhecida, investe em P&D cerca de 0,2 de seu faturamento, o que pode ser considerado baixo, se comparado a suas similares estrangeiras que investem de 0,4% a 1,5%. A Bayer chega a aplicar mais de 6% do valor de suas vendas em P&D.

5. Segundo dados da ANPEI (1988), o setor químico responde por 29% do total de investimentos em P&D na indústria, sendo seguido pelo setor Metalúrgico/Mineração/Siderúrgico com 18,7% (Ver Marcovitch, 1990).

## **BIBLIOGRAFIA**

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA, FAZENDA E PLANEJAMENTO. **Diretrizes Gerais para a Política Industrial e de Comércio Exterior**. Brasília: Diário Oficial da União, 26 de junho de 1990.

BRASIL. SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **A política brasileira de Ciência e Tecnologia: 1990/1995**. Brasília: SCT/Presidência da República, out. 1990.

FOLHA DE SÃO PAULO. São Paulo: 8 de setembro de 1992.

FREEMAN, Christopher. **The economics of industrial innovation**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1986. 2a. edição.

GREEN, K. & YOXEU, E. **The greening of european industry: what role for biotechnology**, Washington: FUTURE, june 1990.

KEYNES, J. M. **Teoria geral do emprego, do juro e do dinheiro — inflação e deflação**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

MARCOVITCH, J. **Política industrial e tecnológica no Brasil: uma avaliação preliminar**. PENSAMIENTO IBERO-AMERICANO. Madrid: n. 17, 1990.

SANT'ANA, Maristela. **Desempenho industrial e tecnológico brasileiro**. Brasília: Secretaria de Ciência & Tecnologia/UNB, 1990.

SEQUEIRA, John. **Manufatura de classe mundial no Brasil: um estudo da posição competitiva**. São Paulo: Câmara Americana de Comércio para o Brasil, 1990.

SCHUMPETER, Joseph. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 1985.

SCHUMPETER, Joseph. **Tecnia do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.