

# Competitividade dinâmica do segmento de termoplásticos

*Francisco L. C. Telxetra*  
*Eltzabeth R. Loyola*

**RESUMO.** A análise do segmento de resinas termoplásticas no Brasil é realizada a partir do conceito neo-schumpeteriano de competitividade. Utiliza-se indicadores de desempenho e de eficiência para o diagnóstico. Porém, esse diagnóstico é analisado tendo como ponto de partida fatores constantes do Diamante Nacional de Porter (modificado). A análise dos condicionantes da competitividade do segmento indica que, durante a década de 80, ele atingiu níveis internacionais de desempenho e eficiência. Entretanto, falta aos produtores nacionais de termoplásticos capacitação tecnológica para enfrentar o dinamismo na área. Esta situação torna-se mais grave com a política adotada após 1990, que combinou a redução da demanda interna, mudança na política de preços, com a possibilidade de reestruturação da petroquímica, através do programa de privatização.

## Introdução

**E**m tempos de abertura comercial e da desejada “integração competitiva”, fala-se muito a respeito da competitividade da indústria brasileira. Frequentemente são publicados em jornais e revistas — algumas especializadas, outras nem tanto — análises, informações e dados, em geral bastante pessimistas quanto à capacidade da nossa indústria para enfrentar o desafio da competição internacional regida pelas novas práticas produtivas e organizacio-

---

Os autores são pesquisadores do Núcleo de Pós-Graduação em Administração (EA) da Universidade Federal da Bahia.

Recebido para publicação em setembro de 1993.

nais. Muitas vezes as informações são genéricas, englobando todo o setor industrial em uma única análise.

Sem dúvida, a exposição do problema da competitividade industrial para o grande público tem o inegável mérito de chamar a atenção para questões fundamentais da nossa economia. Porém, esses diagnósticos gerais, além de estarem sujeitos a generalizações falaciosas, não explicitam os conceitos, a forma como os indicadores foram construídos, nem se preocupam em analisar, sistematicamente, as *causas* da situação encontrada. Assim, corre-se o risco de simplificar, ou até mesmo mistificar, um debate tão importante nesse momento da nossa vida econômica.

O presente artigo diagnostica e analisa a competitividade de um segmento da indústria petroquímica brasileira: aquele que se dedica à produção de resinas sintéticas, denominadas *resinas termoplásticas*.

A própria delimitação do campo de análise já denota uma opção metodológica bem clara: o estudo da competitividade não pode ser genérico, englobando todo o setor secundário, os grandes complexos industriais, ou mesmo, em certos casos, os setores de atividades. Acredita-se que a heterogeneidade estrutural de qualquer parque industrial, que se torna mais crítica no caso brasileiro devido às especificidades da sua formação, não permite análises globais, sob pena de se perder o rigor metodológico e de se chegar a conclusões pouco confiáveis. Portanto, a delimitação da análise a setores ou segmentos tem por objetivo trabalhar com padrões concorrenciais e tecnológicos mais homogêneos.

Por sua vez, o conceito de competitividade a ser utilizado neste artigo tem sua origem na chamada *escola neo-schumpeteriana*: a competitividade é a resultante da solução positiva da tensão que se estabelece entre as estruturas de mercado das indústrias e as estratégias das firmas e tem como fulcro o processo de inovação tecnológica. De acordo com essa concepção, a capacitação das firmas e países para empreenderem inovações constitui a fonte primordial das vantagens competitivas. Além disso, a competitividade das empresas surge como resultado da interação dos aspectos macro e micro do ambiente econômico.

Para essa abordagem, o jogo competitivo tem ganhadores e perdedores. Para ganhar esse jogo, as estratégias de empresas e países surgem como uma das armas mais importantes. Dessa forma,



as vantagens competitivas ganham *dinamicidade*, seja pelo entendimento de que muitos dos recursos produtivos podem ser criados, seja pelo reconhecimento de que elevar, sistematicamente, a produtividade destes é um objetivo possível e desejável. Com essas formulações, a escola neo-schumpeteriana foge das análises de equilíbrio, assumindo a mudança estrutural — e os constantes desequilíbrios — como eixo dos processos concorrenciais.

O conceito de competitividade adotado condiciona não só a escolha do modelo de análise como também a seleção dos indicadores. De acordo com a abordagem proposta, a análise da competitividade requer a utilização de indicadores de *desempenho* e de *eficiência* e a investigação dos seus fatores condicionantes.

Os indicadores de desempenho e de eficiência produtiva são, entretanto, medidas estáticas da competitividade das empresas: eles consignam uma certa resolução do processo competitivo. Por isso, eles, apesar de necessários, não são *suficientes* para balizar inferências sobre a capacidade das empresas manterem, ou conquistarem, padrões competitivos no futuro. Em vista disso, ao acervo de indicadores de produção, exportação, capacidade instalada e custos, esse trabalho agrega uma análise sobre o comportamento dos fatores de competitividade. Estes fatores são definidos em estreita vinculação com o padrão competitivo do segmento. Portanto, as vantagens competitivas são renováveis, o que implica que a manutenção e ampliação delas demandam das empresas *estratégias* continuadas com esses fins. Essas estratégias, por sua vez, são informadas pelo ambiente competitivo, inclusive pela *estrutura* concorrential do setor ou segmento.

Para analisar os fatores, ou condicionantes, da competitividade, utiliza-se, como ponto de partida, o conceito de diamante nacional (Diamond of National Advantage) de Porter (1990). O diamante nacional compreende o conjunto de atributos que consubstanciam o ambiente no qual as empresas surgem e que promove, ou impede, a criação de vantagens competitivas. Esses atributos são de quatro tipos: 1) as condições dos fatores; 2) as condições da demanda; 3) a existência de indústrias relacionadas e de suporte; 4) as estratégias das firmas, a estrutura e a rivalidade no mercado.

Ao diamante nacional de Porter foram acrescentados dois novos atributos. O quinto atributo procura dar conta da heterogeneidade/homogeneidade tecnológica da indústria, fator este considerado

de relevo para a análise da competitividade, uma vez que possibilita a discussão mais detalhada sobre a posição das empresas face à fronteira tecnológica do segmento.

O sexto atributo contempla o papel do Estado no jogo competitivo, dimensão esta não incluída na conformação do diamante nacional. Entende-se que a intervenção do Estado, direta ou indiretamente, é um elemento intrínseco à dinâmica do sistema capitalista. O poder institucional, consubstanciado no conjunto de mecanismos reguladores e interventores, interfere e, em muitos casos, molda o padrão de concorrência. No caso brasileiro, e particularmente no caso analisado neste artigo, a presença do Estado não pode ser ignorada na análise da competitividade.

A seguir, é feita uma breve apresentação do segmento de termoplásticos para que se possa apresentar um diagnóstico da sua competitividade, utilizando-se indicadores de desempenho e eficiência. Ainda na mesma seção, procede-se à análise dos condicionantes, referida ao diagnóstico apresentado. Nas conclusões são feitas considerações sobre as perspectivas do segmento industrial analisado, tendo em vista a sua dinâmica internacional. Alguns dados e informações utilizados foram colhidos em pesquisa direta com as empresas do segmento.

## Diagnóstico da competitividade

### *Características gerais do segmento*

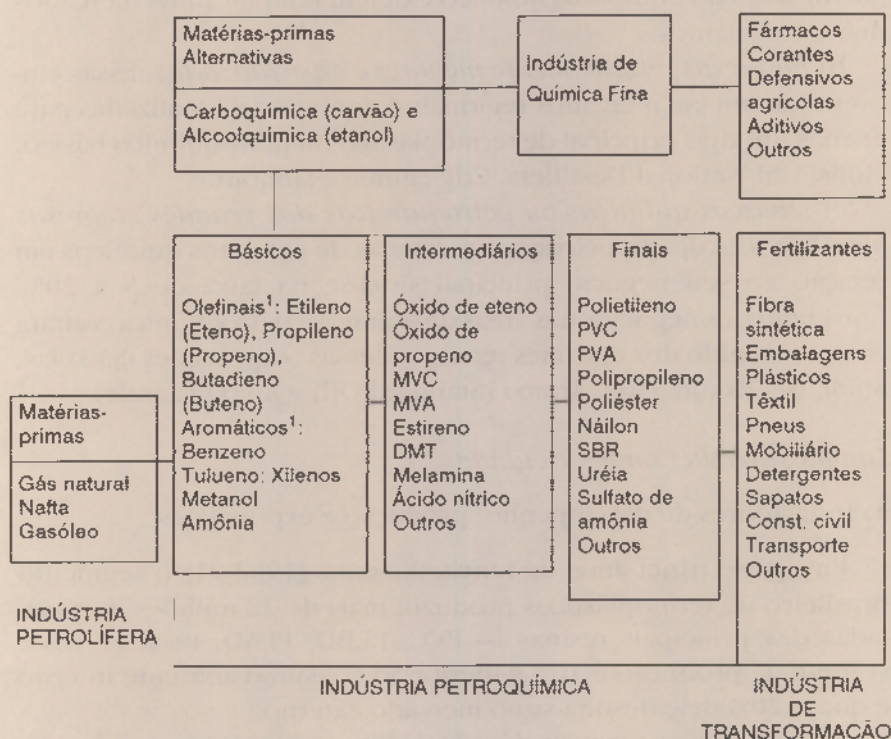
O segmento de termoplásticos está inserido na terceira geração da produção petroquímica, justamente na subdivisão de plásticos e resinas que, ao lado dos demais produtos finais, constitui a linha de frente do setor (Figura 1). As resinas termoplásticas são as que podem ser processadas até seu grau final de polimerização. Isso porque suas propriedades físicas são reversíveis, tornando-se possível modificá-las para facilitar a moldagem (Silva Filho, 1974).

As principais resinas termoplásticas são: polipropileno (PP), polietileno de baixa densidade (PEBD), polietileno de alta densidade (PEAD), PVC e poliestireno (PS). As três primeiras formam o subconjunto das poliolefinas. O polipropileno é fabricado a partir do propeno; os polietilenos a partir do eteno; o PVC, associando-se eteno e cloro; e o poliestireno, desenvolvendo-se uma cadeia de



produção maior, com o eteno e benzeno combinando-se para a produção de etil-benzeno que, por sua vez, é utilizado para a fabricação do estireno, a partir do qual se obtém poliestireno. Em 1985, o segmento de plásticos e resinas representava mais de 60% da demanda total da petroquímica e derivados da Europa Ocidental (Appe/Cefic, 1986).

Figura 1  
Produção petroquímica e relações interindustriais



1 As olefinas e aromáticos são produzidos no Brasil, pelas centrais de matérias-primas instaladas nos seguintes pólos petroquímicos: Petroquímica União (SP), Copene (BA) e Copesul (RS).

Fonte: Guerra (1991)

O segmento de termoplásticos apresenta uma estrutura de mercado do tipo oligopólio-concentrado-diferenciado. As resinas termoplásticas são *pseudocommodities*, embora as vendas no comércio internacional concentrem-se, ainda, em torno de poucos *grades* desse produto. Prevê-se, a partir da reformulação das estratégias das empresas líderes do segmento, a reversão desse quadro no futuro, quando então os *grades* diferenciados passarão a prevalecer no volume de comércio internacional.

No panorama internacional, os produtores da petroquímica básica e termoplásticos segmentam-se em três categorias:

a) *Megaempresas*: Dupont, Dow, Basf, Hoeschst, Union Carbide, ICI, Solvay, Monsanto e Mitsubishi. Observa-se que todas são megaempresas do complexo químico e detêm liderança nos mercados mais importantes.

b) *Empresas relativamente menores e especializadas*. Essas empresas atuam em mercados regionais e são internacionalizadas para apenas um tipo principal de termoplástico ou petroquímico básico: Huls, USI/National Distillers, Cdf chimie e Himont.

c) *Divisões químicas ou petroquímicas das grandes empresas petrolíferas*, cuja participação nas vendas de produtos químicos em relação ao seu negócio principal situa-se na faixa de 5 a 20%. Entretanto, os negócios nas áreas de química e petroquímica contam com o respaldo dos enormes recursos dessas corporações. São elas: Shell, BP, Exxon, Gulf, Arco (Standard Oil) e Arco (Atlantic).

### *Diagnóstico da Competitividade*

#### a) Indicadores de desempenho: produção e exportações

Em quase trinta anos de funcionamento (1962-91) o segmento brasileiro de termoplásticos produziu mais de 22 milhões de toneladas das principais resinas — PVC, PEBD, PEAD, PS e PP. Esse volume de produção é 10% superior ao consumo aparente interno e quase 20% dele destina-se ao mercado externo.

As exportações totais da década de 80 representam cerca de 22% da produção total (Gráfico 1) e a balança comercial apresenta um superávit de quase três milhões de toneladas. Os polietilenos são os campeões das exportações, respondendo por pouco mais de 60% do volume total exportado. Já o polipropileno detém o segundo lugar.

Em princípio, a análise dos indicadores de produção e de expor-



tações atesta o desempenho competitivo do segmento brasileiro de termoplásticos. Todavia, sabe-se que o desempenho exportador brasileiro na década de 80 teve por trás toda uma política governamental, estabelecida com a finalidade explícita de reforçar e facilitar as iniciativas das empresas no mercado externo.

b) Indicadores de eficiência: nível de utilização da capacidade instalada e custos

No final da década de 80 a capacidade instalada era de 2.130.000 t/a, ou seja, 173% maior do que a de 1979. O índice médio de utilização da capacidade instalada era de 88%, inferior, portanto, aos 91% alcançados na década anterior (Quadro 1). Isso parece sugerir que, relativamente, o segmento brasileiro de termoplásticos perde eficiência produtiva nesse período. Essa perda ocorre, efetivamente, na primeira metade da década de 80, quando o índice de utilização de capacidade instalada foi de 84%.

Mas essa situação desfavorável é revertida nos quatro últimos anos do período analisado, quando o segmento volta a operar a plena capacidade, ou seja, com 93% de utilização da capacidade instalada, em média.

QUADRO 1  
Utilização da capacidade instalada de produção  
de termoplásticos na década de 80

Anos / Médias	%
1980	87
1981	77
1982	85
1983	83
1984	88
1985	88
1986	94
1987	94
1988	94
1989	89
Médias	%
1980-89	88
1981-85	84
1986-89	93

Fonte: Petrobrás Química S/A (Petroquisa)

Esse elevado padrão de utilização da capacidade instalada, dado que as unidades industriais possuem, em geral, escalas mínimas eficientes e adotam tecnologias atualizadas, parece assegurar uma estrutura de custos de produção no Brasil compatível com as dos países líderes. Entretanto, isso é apenas parcialmente verdadeiro, como demonstram os dados do Quadro 2.

Quadro 2  
Comparação dos custos totais de produção  
de algumas resinas selecionadas no Brasil e EUA

Brasil x EUA  
(Em US\$ 1,00)

4.º Trimestre 1991	PEDB Brasil % EUA % (Líder)				PEAD Brasil % EUA % (Líder)				PVC/MVC Brasil % EUA % (Líder)	
1. Custos desembolsáveis	728	86	690	89	775	89	653	93	477	456
1.1 Variáveis	528	63	559	72	532	61	536		302	340
1.2 Fixos	142	17	73	9	186	21	53		123	72
1.3 Distribuição	52	6	58	8	57	7	64		52	44
2. Depreciação	119	14	82	11	98	11	48		132	101
3. Total	841	100	772	100	873	100	701		609	557

Fonte: Associação Brasileira da Indústria Química e de Produtos Derivados (Abiquim), 1992.

Efetivamente, o Brasil detém uma leve vantagem em termos de custos variáveis. Em PEBD, o custo variável da produção no Brasil representa cerca de 94% do custo variável americano. Essa mesma relação é de 99% e 94% para PEAD e PVC, respectivamente.



Esse diferencial de custo variável favorável ao Brasil parece ser reflexo, apenas, da atualização tecnológica do segmento em análise, que permite um elevado índice de conversão de matérias-primas em produtos finais. Primeiro, porque nesse caso as escalas de produção não influenciam o custo variável, pois no mercado interno — fonte básica de suprimento das empresas de termoplásticos — os preços das matérias-primas e insumos petroquímicos não variam de acordo com o volume comprado. Segundo, porque o comparativo baseia-se em preços atuais (4.º trimestre de 1991). Dessa forma, os preços das matérias-primas e insumos petroquímicos já espelham a nova política do Governo de buscar a equivalência relativa entre os preços desses materiais e o do petróleo no mercado internacional.

Todavia, a vantagem da produção brasileira sintetizada nos custos variáveis é anulada por um nível de custos fixos e de depreciação muito superior ao americano, o que torna os custos totais maiores.

O diagnóstico da competitividade apresentado leva à conclusão que, durante a década de 80, o segmento de termoplásticos brasileiro foi competitivo internacionalmente. A eficiência operacional das empresas, associada a uma política de preços de matérias-primas favorável, responde por esse resultado. Com a mudança nos níveis de preços da nafta na década de 90, a antiga posição competitiva vê-se ameaçada. Além disso, a nova configuração do panorama da concorrência internacional impõe a necessidade de reestruturação do segmento no Brasil. Esse tópico será discutido mais adiante.

## Condicionantes da competitividade

### *Estrutura, estratégias e rivalidade*

Hoje, o segmento brasileiro de termoplásticos compõe-se de 13 empresas, em sua maioria monoprodutoras, que são proprietárias de 22 plantas industriais, conforme Quadro 3.

Quadro 3  
Empresas do segmento

Resina	Empresa	Localização	
Polietileno de Baixa Densidade (PEBD)	Poliolefinas	Mauá/Capuava	SP
		Triunfo	RS
		Camaçari	BA
		Cubatão	SP
		P. Triunfo	RS
Polietileno de Alta Densidade (PEAD)	Polialden	Camaçari	BA
		Triunfo	RS
		Solvay	SP
Policloreto de Vinila (PVC)	Solvay	Mauá/Capuava	SP
		São Paulo	SP
		Camaçari	BA
		Maceió	AL
		São Paulo	SP
Poliestireno (PS)	EDN	Camaçari	BA
		Guarujá	SP
		S. José dos Campos	SP
		S.B. do Campo	SP
Polipropileno (PP)	Polibrasil	Mauá/Capuava	SP
		Camaçari	BA
		Triunfo	RS
	PPH		

A análise da estrutura industrial atual do segmento de termoplásticos revela as duas características que, hoje, representam a maior ameaça à competitividade das empresas desse segmento. A primeira característica é o perfil hegemonicamente monoprodutor das unidades empresariais, o que implica baixo nível de integração, em flagrante contradição com as características da indústria petroquímica nos países mais avançados.

A segunda é a pulverização das empresas. À época de implantação da petroquímica considerava-se um risco para o futuro da indústria a operação dentro de um padrão altamente concentrado de produção. Em vista disso, a ligação entre empresa e produto pretendeu colocar sob controle, e dentro de um limite aceitável, o nível de oligopolização do segmento de termoplásticos.



Para superação desse quadro estrutural, limitador do fôlego competitivo, as empresas brasileiras têm recorrido a dois tipos de estratégias: ampliação da capacidade de produção do mesmo produto ou a diversificação para novas linhas de produção. As estratégias da Polibrasil e PPH são de ampliação da capacidade produtiva do polipropileno, produto que já fabricam, adotando, contudo, mecanismos diferentes: na Polibrasil, a expansão dá-se tanto pela fusão com a Polipropileno S.A., o que significa mais que duplicação da sua produção, como pela implantação de nova fábrica; enquanto que na PPH observa-se a quase triplicação da capacidade pela implantação de uma nova unidade no pólo do RS, com tecnologia moderna.

Diversificando a linha de produtos, tem-se a Polialden incluindo o polipropileno, a Poliolefinas que passa a produzir, também, polipropileno e polietileno linear de baixa densidade, e a Politenos que introduz o polietileno linear de baixa densidade. Observa-se, ainda, a entrada de uma nova empresa no segmento, a Polírio, para produzir polietileno linear de baixa densidade.

Essa trajetória de diversificação é facilitada porque, segundo Guerra (1991), "não existe uma distinção radical entre a firma que produz PEAD ou PEBD e a que produz polipropileno. Existem graus de substitutibilidade entre produtos, e uma empresa produtora de PEAD pode passar a produzir polipropileno, através do desenvolvimento de um novo processo."

Paralelamente, um outro conjunto de estratégias com vistas à concentração de capital é acionado pelos grandes grupos empresariais. Essas estratégias são facilitadas e estimuladas pelo programa governamental de privatização.

### *Condições de suprimento dos fatores*

#### **Matérias-primas**

No Brasil, as olefinas e aromáticos são produzidos pelas centrais de matérias-primas, instaladas nos pólos petroquímicos: Petroquímica União (SP), Copene (BA) e Copesul (RS). Essas centrais utilizam como matéria-prima básica exclusiva a nafta, o que faz com que o Brasil seja o único produtor da América Latina baseado, unicamente, nessa fonte de matéria-prima. A Venezuela e a Argentina, os dois

grandes parceiros brasileiros na produção de petroquímicos na América do Sul, possuem reservas de gás natural que são canalizadas para a produção de eteno e de outros petroquímicos. O mesmo acontece, predominantemente, nos EUA. Como se sabe, o gás natural apresenta um preço bem mais competitivo do que a nafta para a produção de eteno e seus derivados.

As modificações na política de preço da nafta, associadas às mudanças no perfil de propriedade das centrais (devido à privatização), repercutiram sobre a relação, até então estável, entre a primeira geração petroquímica — as centrais de matérias-primas — e a segunda geração — onde estão os produtores de termoplásticos. Em novembro de 1992, a *Gazeta Mercantil* divulgou que há quase trinta dias esses dois segmentos negociavam nova fórmula de reajuste de preços. Essa demorada negociação, a primeira nesses termos que ocorreu desde a liberação de preços, tem como pano de fundo o maior grau de exposição do setor à concorrência internacional, decorrente da redução das alíquotas de importação, ao tempo em que se vivencia um período de superoferta e baixos preços no mercado internacional.

### Capital

Apesar da escassez de recursos experimentada pelo país, sugere-se que os grupos que participam da petroquímica nacional têm saúde financeira para bancar seus próprios projetos com maior grau de autonomia que no passado. Essa saúde financeira é comprovada pela participação de muitos desses grupos no programa de privatização da petroquímica.

Muitos estudos atribuem uma importância especial ao custo do capital no mercado interno e ao requisito de nacionalização dos componentes, imposto às empresas para montagem de suas unidades produtivas, como as causas dos diferenciais de custos indiretos existentes entre o Brasil e EUA, por exemplo. Os empresários, inclusive, consideram o elevado *over head* como o preço que a petroquímica teve de arcar, por imposição do governo, para alcançar elevados índices de nacionalização (Guerra, 1991).

Atualmente, a lei de similaridade já não vige. Assim, os novos investimentos, por certo, serão poupados dessa carga de ineficiência do parque de bens de capital (caso ainda persista essa situação). Mas,



se do lado das condições de aquisição de máquinas e equipamentos a situação das empresas do segmento de termoplásticos melhorou, o mesmo não se pode dizer quanto ao custo do capital financeiro. Quanto a esse aspecto, todas as empresas do segmento analisado, entrevistadas em 1992, foram taxativas em reconhecer esse como um dos fatores sistêmicos que mais constroem a sua competitividade.

De fato, os juros elevados constroem não só as políticas de expansão do segmento em foco, como rebatem, negativamente, sobre o nível de preços dos produtos. Dessa forma, limitam tanto a competitividade atual como a prospectiva, porque associado a esse cenário de elevado custo de capital estão os persistentes cortes nos planos de investimento no setor, notadamente na área de P & D.

#### Infra-estrutura

Em geral, o suprimento atual de energia é realizado pelas concessionárias locais, com razoável padrão de qualidade. Além disso, as centrais de matérias-primas dispõem de uma limitada capacidade própria de geração.

Quanto ao sistema de transportes, observa-se, no mercado interno, o predomínio do modal rodoviário. Já a via marítima é utilizada para escoamento da produção destinada ao mercado externo. Na visão da ABIQUIM, a idade avançada da frota rodoviária e o desrespeito aos contratos firmados a nível interno, assim como os níveis tarifários praticados em ambos os sistemas, são elementos que constroem a competitividade das empresas fabricantes de termoplásticos.

Com relação ao transporte modal marítimo, cuja eficiência é fundamental para as exportações, a estrutura cartelizada dos portos tem onerado, significativamente, os preços dos produtos exportados. Devido a essa estrutura, as tarifas portuárias no Brasil são consideradas as mais altas do mundo. Entretanto, com a aprovação do projeto de modernização dos portos espera-se eliminar a ineficiência operacional dos portos brasileiros.

A infra-estrutura de C&T sobressai como elemento nuclear para a competitividade do segmento. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), mesmo reconhecendo que a atividade de P&D em polímeros ainda é insuficiente no país, identificou a existência de pesquisas na área de polímeros e copolímeros que têm contribuído, efetiva-

mente, para a produção de novos materiais no Brasil. Essas atividades têm se desenvolvido, primordialmente, nas universidades e centros de pesquisas do Rio de Janeiro e São Paulo. Essas iniciativas, apesar de importantes, ainda são insuficientes para configurar um quadro de relativa capacitação tecnológica e científica na área.

### Mão-de-Obra

Avalia-se positivamente a qualidade da mão-de-obra na indústria petroquímica. Em pesquisa direta realizada no segmento de termoplásticos em 1992, as empresas entrevistadas (sete ao todo) quando solicitadas a emitir um parecer sobre o assunto, destinaram os conceitos bom (cinco empresas) e ótimo (uma empresa) ao desempenho dos seus efetivos de mão-de-obra.

Apesar disso, na área de P&D localizam-se as maiores carências do segmento. O fato de as empresas terem manifestado, apenas recentemente, interesse em montar estruturas internas de P&D, tem ocasionado dificuldades em contar com pessoal interno capacitado para estas atividades. Essa dificuldade é, mais uma vez, comprovada na pesquisa direta: cinco empresas entre as sete pesquisadas consideraram a formação e treinamento de pessoal de pesquisa no país como deficiente (os conceitos variaram entre ruim e regular).

### *Indústrias relacionadas e de suporte*

Embora identifique-se um certo nível de carência na estrutura das indústrias relacionadas e de suporte, considera-se que o nível de atendimento às necessidades do segmento é bom, não se constituindo esse elemento em obstáculo à competitividade do segmento. Essa idéia ganha reforço com a constatação de que os obstáculos à importação de máquinas e equipamentos existentes anteriormente (lei da similaridade) não mais existem.

### *Condições da demanda*

Analisam-se as condições de demanda de termoplásticos no Brasil a partir de dois enfoques. O primeiro deles, o da utilização de termoplásticos, permite a identificação de nichos prováveis de mercado para a alavancagem de um processo de intensificação do consumo. Já com o segundo, as características da clientela do seg-



mento — o parque transformador — são ressaltadas, para inferir sobre a capacidade deste impulsionar o processo de diversificação do segmento em foco.

Em relação à indústria de transformação, este setor apresenta uma grande defasagem tecnológica e de recursos humanos, refletida na restrita sofisticação de seu parque produtivo, não estando, portanto, capacitada a transferir impulsos dinâmicos para o segmento de termoplásticos, representando, na visão de Porter, um elemento de constrangimento à competitividade.

Contudo, a questão do crescimento do segmento de termoplásticos não se esgota com a sofisticação do parque transformador. A utilização do plástico no Brasil dá-se aos menores níveis do mundo — 10kg por hab/ano, enquanto nos EUA é de 68kg hab/ano, Japão de 47kg hab/ano e Europa de 44kg hab/ano.<sup>1</sup> Isto sugere estreita relação entre os níveis de consumo destes produtos e o nível de renda *per capita* dos países, indicando que, para o almejado crescimento, são necessárias medidas para a retomada do crescimento econômico do país, aliadas a uma política de redistribuição de renda. Essa última medida está claramente associada às possibilidades de sofisticação do consumo final de resinas termoplásticas, condição esta tão necessária para assegurar padrões de competitividade sustentados ao parque produtor.

### *Causas internas à firma*

Verifica-se, no segmento de termoplásticos, o emprego de variadas tecnologias na produção de um mesmo tipo de resina. Esse fato reflete, de um lado, certas decisões tomadas à época da implantação e, de outro, as opções estratégicas das empresas por ocasião de seus planos de expansão, traduzindo-se na diferenciação dos investimentos por idade entre as firmas e condicionando, inclusive, o avanço do processo de automação.

No que se refere às dimensões de controle da qualidade e P&D, identifica-se um panorama no setor, no qual as práticas de controle de qualidade já estão disseminadas entre a maioria das empresas. No entanto, só se verifica a existência de setor especificamente organizado para o desenvolvimento de atividades de P&D em um conjunto de apenas 51% das empresas pesquisadas.

Na visão das empresas, o segmento já conquistou uma grande

autonomia em termos de desenvolvimento tecnológico de produtos, quer seja de novas aplicações ou de desenvolvimento de novos *grades*. Em relação ao primeiro aspecto, todas as empresas declararam possuir o acervo de capacitação para tanto. Já no segundo caso, esse percentual, embora continue significativo, caiu para 88%.

De uma maneira geral, as empresas do segmento de termoplásticos aplicam, no máximo, 2% de seu faturamento em atividades de pesquisa e de desenvolvimento. No conjunto analisado, três empresas declararam aplicar 2% do faturamento em atividades de pesquisa, uma, 1,5%, uma, 0,5% e duas disseram não possuir essa informação.

Tudo isso reforça a percepção de que o setor tem empreendido avanços na área de tecnologia. Entretanto, esses avanços estão ameaçados, atualmente. As empresas pesquisadas foram unânimes em admitir a existência de cortes significativos nos orçamentos de P&D, nos últimos três anos. Esses cortes são justificados em função da recessão que atinge o país. Mas, paradoxalmente, eles não se concretizaram em termos de redução dos efetivos de mão-de-obra alocados em atividades de P&D. No segmento de termoplásticos houve um crescimento desse efetivo entre 1988 e 1992.

O nível de produtividade das unidades brasileiras, por sua vez, acompanha, de um modo geral, o das principais produtoras internacionais, ocorrendo, com frequência, uma produção efetiva maior que a capacidade instalada, como fruto de anos de aprendizagem.

### *Papel do Estado*

A decisão de retirada do Estado dos segmentos produtivos, implementada no tocante ao complexo petroquímico a partir da privatização das centrais de matérias-primas e da alienação do lote de ações da Petroquisa nas empresas da segunda geração, gerou muita polêmica, tendo em vista o papel de elemento de integração que a Petroquisa desempenha nesse complexo. Papel este, aliás, perfeitamente sintonizado com a lógica de estruturação do setor petroquímico a nível mundial.

Mas a opção do Estado não procurou respeitar os níveis de integração já existentes. Optou-se por uma via neoliberal, a qual se baseia na alienação de unidades empresariais de forma atomizada. No projeto estatal de privatização prevê-se que o Estado manterá uma participação de, no máximo, 15% no capital das centrais de



matérias-primas, e todas as ações das empresas de segunda geração serão negociadas.

A consumação da privatização da COPESUL mostrou que o nível de integração da indústria petroquímica brasileira reduziu-se, mesmo com a aquisição dessa central por um *pool* de empresas consumidoras, localizadas no Pólo Sul. Perdeu-se uma parte fundamental da integração existente, justamente a ligação entre matéria-prima e segmento *downstream*, uma vez que o fornecimento de matérias-primas básicas para a petroquímica continua sendo, devido ao monopólio da exploração, refino e distribuição do petróleo, da estrita competência da Petrobrás. Esse monopólio permite ao Estado o controle soberano sobre as matérias-primas do processo petroquímico (nafta e gás natural).

## Conclusões

Sobre o segmento de termoplásticos do complexo químico brasileiro repercutem tanto as transformações gerais da economia, como as próprias do ambiente competitivo interno, empurrando-o para um nítido processo de reestruturação. Essa reestruturação se realiza, em suas linhas mestras, em concordância com as tendências verificadas para o complexo químico mundial e acena no sentido da crescente heterogeneidade estrutural. Não obstante, esse movimento, partindo de uma base inicial de menor dinamismo, se dá a um ritmo menos intenso do que o registrado nos países líderes e, o que é mais preocupante, com flagrantes lacunas em aspectos, hoje, tidos como essenciais para a sustentação da competitividade dinâmica das empresas do setor.

Do ponto de vista das estruturas de mercado, os grandes problemas enfrentados pelas empresas do segmento brasileiro são a falta da escala empresarial e o baixo nível de integração, que não lhes permitem usufruir de condições de competitividade sustentáveis.

Este artigo tentou apresentar uma análise das iniciativas das empresas brasileiras com vistas a superar os obstáculos à competitividade anteriormente referidos. Os grandes grupos nacionais têm investido para aumentar as suas participações acionárias nas empresas, elevando o grau de concentração da propriedade no segmento. Adicionalmente, as empresas adotam estratégias de ampliação da

capacidade de produção, seja dentro da linha de produção já existente, seja optando por incluir a produção de novas resinas termoplásticas.

Essas estratégias de expansão, apesar de recorrerem também à via de fusão/incorporação de empresas, se efetivam, primordialmente, pela implementação de novas unidades de produção. Dessa forma, tanto as estratégias dos grandes grupos econômicos do complexo químico brasileiro, como as estratégias das empresas do segmento de termoplásticos têm se mostrado insuficientes para superar aqueles dois maiores problemas da estrutura do segmento brasileiro. Assim, a estrutura do segmento brasileiro de termoplásticos continua sendo extremamente pulverizada.

Da mesma forma, o nível de integração está sendo ainda mais reduzido com o desenrolar dos leilões de privatização, apesar da participação ativa dos grupos nacionais nesse processo. É importante ressaltar que a perda da integração com a fonte da matéria-prima é uma forte ameaça à competitividade das empresas do segmento, especialmente devido às opções estratégicas feitas por elas de concentração na produção de resinas de grande volume de comercialização.

Mas, a despeito de tudo isso, as iniciativas de integração e de centralização de capital são, ainda, tímidas, tendo em vista os níveis já alcançados pelas empresas líderes. Isto faz com que as firmas brasileiras não se beneficiem de economias de escala empresarial e de escopo significativas, fragilizando-as frente à concorrência internacional.

Tendo em vista a dinâmica do mercado internacional, considera-se que, além dos problemas anteriormente relatados, uma das maiores ameaças à competitividade das empresas de termoplásticos brasileiras, e que se situa a nível dos fatores internos às empresas, é a reduzida ênfase em P&D. O fato é que o segmento de termoplásticos, que, nos anos 70, alcançou maturidade, transformando-se em um negócio de *commodities*, atualmente apresenta fortes sinais de reversão desse quadro, começando a despontar como seu mercado mais dinâmico, o dos produtos especializados. As transformações em curso indicam uma progressiva conquista de espaço nas trocas internacionais pelos *grades* diferenciados. Isto significa que o P&D interno às empresas, associado às fontes externas, focalizando a sintonização entre necessidades dos clientes e características do produto, tende a ser um elemento estratégico para a manutenção do *market-share* das empresas.



A idéia defendida aqui é a de que, dadas as transformações da estrutura de mercado do complexo químico mundial, não existem mais condições de preservação de competitividade sem a implementação de estratégias de inovação mais agressivas, associadas a políticas de valorização efetiva da mão-de-obra, com a canalização de um volume significativo de recursos para tanto.

Ao lado dessas medidas, outras, de natureza estruturante, devem ser estabelecidas. A principal delas implica a reconfiguração do programa de privatização das estatais petroquímicas para acelerar o processo de reestruturação desse parque produtor. Tal reconfiguração deve ensejar a conquista de níveis de escala empresarial compatíveis com os das empresas líderes, a crescente capacitação tecnológica do segmento e a obtenção de um nível de integração que assegure o funcionamento das empresas brasileiras dentro dos padrões operacionais das economias mais avançadas.

Ao mesmo tempo, existem outras medidas de natureza sistêmica que precisam ser implementadas. A principal dessas medidas é o estabelecimento de uma política de preços das matérias-primas petroquímicas que garanta a construção da competitividade do segmento desde o início da cadeia de produção, tendo em vista a manutenção do monopólio do petróleo.

Em síntese, a análise efetuada demonstra a falta de sintonia do segmento de termoplásticos brasileiro com a dinâmica tecnológica e de estruturação prevaletentes a nível mundial. A persistência dessa situação tenderá a levar a competitividade das empresas brasileiras ao declínio, comprometendo a sobrevivência da indústria no país.

Por último, vale lembrar que este artigo procurou contribuir para o debate sobre a noção de competitividade no Brasil. A análise apresentada, mesmo sem ser completa nem imune a críticas, pelo menos tenta definir conceitos, indicadores e referencial analítico. O aprofundamento desse debate em bases críticas torna-se fundamental não para só diagnosticar competitividade de segmentos e setores de atividade, mas também para propor medidas de políticas industrial e tecnológica.

## Notas

1. Dados extraídos do Diagnóstico do Subsetor de Termoplásticos, Abiquim, 1991.

### Résumé

L'analyse du secteur de résines thermoplastiques est faite à partir du concept néo-schumpetérien de compétitivité utilisant des indicateurs d'accomplissement et d'efficacité pour le diagnostic du cas brésilien. Ce diagnostic est analysé ayant comme point des départ des facteurs constants du Diamant National de Porter (modifié). L'analyse des conditions de compétitivité montre que pendant les années 80, le secteur a atteint des niveaux internationaux d'accomplissement et d'efficacité. Cependant, il manque aux producteurs nationaux de thermoplastiques une capacité technologique qui garantisse le dynamisme du secteur. Cette situation devient plus grave avec la politique adoptée depuis 1990, qui associe la réduction de la demande interne, par la politique de prix, à la restructuration de la pétrochimie, à travers le programme de privatisation.

### Abstract

The analysis of the Brazilian thermoplastics industry is carried out departing from the *neo-schumpeterian* concept of competitiveness. Indicators of performance and efficiency are employed in the diagnosis. This diagnosis is analysed based on the factors present in Porter's *National Diamond* (modified). This analysis of the competitiveness factors indicates that the thermoplastics industry achieved international levels of performance and efficiency during the 80's. However, the national producers have not accumulated the relevant technological capabilities for facing the global dynamics in this area. This situation became more critical with the policy adopted by the government after 1990, that combined internal demand reduction, price policy change and a restructuring move by means of the privatization program in the petrochemical industry.

### Referências Bibliográficas

- ABIQUIM (1992a). "Anuário da indústria química brasileira". São Paulo.
- (1992b). "Diagnóstico do complexo químico brasileiro". São Paulo.



- (1991). "Diagnóstico do subsetor de resinas termoplásticas". São Paulo.
- A Profile of the West European Petrochemicals Industry. Association of Petrochemicals Producers in Europa (Appe/Cofic), Brussel, 1986.
- GUERRA, O. F. (1991). "Estrutura de mercado e estratégias empresariais: o desempenho da petroquímica brasileira e suas possibilidades futuras de inserção internacional". Tese de doutoramento, Instituto de Economia da Unicamp, Campinas.
- MIT - Comission on Industrial Producturity (1989). "The transformation of the US Chemical Industry". Cambridge, Mit Press.
- PORTER, M. E. (1990). "The competitive advantage of nations". In *Harvard Business Review*, march-april.