

Estratégia de integração vertical e os movimentos de reestruturação nos setores petroquímico e de fertilizantes

Ricardo Sá Peixoto Montenegro
Dulce Corrêa Monteiro Filha

ESTRATÉGIA DE INTEGRAÇÃO VERTICAL E OS MOVIMENTOS DE REESTRUTURAÇÃO NOS SETORES PETROQUÍMICO E DE FERTILIZANTES

Ricardo Sá Peixoto Montenegro
Dulce Corrêa Monteiro Filha*

**Respectivamente, gerente e economista da Gerência Setorial do
Complexo Químico do BNDES.
Os autores agradecem a colaboração da estagiária Kelly Cristina de
Azevedo Melo.*

COMPLEXO QUÍMICO

Resumo

Ao analisar os movimentos recentes de reestruturação dos setores petroquímico e de fertilizantes a nível internacional, pode-se identificar a predominância de estratégias visando fortalecer a capacidade de produção das empresas dentro das cadeias químicas em que são mais fortes competitivamente.

A comparação das características das indústrias petroquímica e de fertilizantes mostra a necessidade de reestruturação desses setores para enfrentar as dificuldades advindas da abertura da economia e as estratégias adotadas pelas megaempresas que atuam no mercado internacional. Uma mudança na estrutura produtiva começou com o PND, através da venda das centrais petroquímicas e de fertilizantes, e ainda continuam ocorrendo importantes movimentos no parque produtivo fabricante de produtos petroquímicos de 2ª geração e de fertilizantes, processo que ainda está incompleto.

Maior integração up and down stream é necessária para que o parque produtivo possa se manter competitivo numa economia aberta. No Brasil, um modelo de concentração em família de produtos seria adequado aos grupos econômicos que procurariam um equilíbrio/mix entre unidades de negócios dentro da mesma cadeia petroquímica, buscando um desenvolvimento estável dessas atividades e procurando a desejada integração up and down stream.

Na década de 90, o contexto internacional passou a condicionar fortemente a atuação das empresas brasileiras. Pressionados por grandes companhias que atuam no comércio mundial, os países passaram a formar blocos e a adotar políticas compatíveis com a nova ordem econômica mundial de globalização. Este movimento e a mudança de paradigma tecnológico vêm acelerando uma reestruturação mundial da indústria.

Introdução

As empresas do complexo químico como um todo, quais sejam, as dos setores petroquímico, de química de base, de química fina e de fertilizantes, também vêm passando por um movimento de reestruturação que, contudo, tem ocorrido no sentido de acentuar uma das características importantes dessas indústrias: a integração vertical ao longo da cadeia produtiva.

Por motivos históricos e tecnológicos, conforme Oliveira (1994, p. 48) chama a atenção, não há uma única grande empresa de petróleo sem braço petroquímico, e a indústria química tradicional, para se manter na liderança, também procurou integrar-se tanto *up stream* quanto *down stream*, investindo na química fina, na biotecnologia e na indústria de especialidades plásticas. Essa integração vertical ao longo da cadeia produtiva leva a um reforço das barreiras à entrada e à elevação da taxa média de lucro, em decorrência da minimização de custos [Oliveira (1994, p. 34)].

Nas indústrias petroquímicas e de fertilizantes, em particular, observa-se que os movimentos de reestruturação têm como foco a concentração em algumas famílias de produtos (fabricando vários produtos dentro da mesma cadeia química) em que as empresas têm maior competitividade.

No setor químico, a nível mundial, as operações de aquisições quase que quintuplicaram em 1994 se comparadas às efetuadas no período 1991/93. O número de *joint-ventures* praticamente triplicou, no mesmo período, conforme se constata na Tabela 1. Recentemente, no período 1995/96, alguns exemplos podem ser citados (ver Tabela 2).

Reestruturação Mundial da Indústria

Cabe observar que os movimentos de reestruturação no setor petroquímico concentraram-se em unidades de negócios,

Tabela 1

Operações de Reestruturação do Complexo Químico Mundial – 1991/93 e 1994

TIPOS DE OPERAÇÃO	NÚMERO DE OPERAÇÕES	
	1991/93	1994
Aquisições	33	159
Joint-Ventures	29	85
Cisões	06	n.d.
Fusões	16	3
Swaps de Ativos	04	n.d.
Encerramentos	12	n.d.

Fonte: Chemical Week, ECN, Fortune, The Chemical Industry in 1994 (ECE/UN).

Tabela 2

Movimentos de Reestruturação Mundial da Indústria Química – 1995/96

SETORES	FUSÕES	JOINT-VENTURES	AQUISIÇÕES	AQUISIÇÕES DE PARTICIPAÇÕES MINORITÁRIAS/INCORPORAÇÕES/OUTRAS	PARCERIAS TECNOLÓGICAS
Petroquímico	<ul style="list-style-type: none"> Showa Denko/Nippon Petrochemical Mitsui Petrochemical/Mitsui Toatsu (1997) ICI Films/ICI Chemical & Polimers (poliéster) Synthomer Chemie/Doverstrand 	<ul style="list-style-type: none"> Monsanto/Akzo Basf/Hoechst (PP) Basf/Shell (PE) JSR/Mitsubishi (ABS) Montell/JPO (poliolefinas) 	<ul style="list-style-type: none"> Amoco/Albermarle Arco/Rhône-Poulenc (TDI) Arco/Olin Corp. (isocianatos) Nova Chemical/Arco Chemical (estireno) C&K/Uniroyal (takeover) SNF/Dow (acrilamida) 	<ul style="list-style-type: none"> Mitsubishi Petrochemical/Mitsubishi Chemical^a Dow/Inca International (Enichem PET/PTA) 	<ul style="list-style-type: none"> Exxon Chemical/DSM Hoechst/Caraplas (PET) Dow/Montell PPmetaloceno Hoechst/DSM Resins Monsanto/Calgene
Química Fina	<ul style="list-style-type: none"> Pharmacia/Upjohn Roussel Diamant/Hoechst Houde 	<ul style="list-style-type: none"> Ciba/Sandoz Bayer/Beijing Economic Technological Investment Development Astra/Merck Bayer/Hoechst Henkel/Shanghai Kemeng 	<ul style="list-style-type: none"> Basf/Boots Pharmaceutica Glaxo/Wellcome Rhône-Poulenc Rorer/India (R-PR India Pvt) Hoechst/Marion Merrell Dow L'Oreal/Jade Basf/Zeneca (corantes) Lonza/Celltech 	<ul style="list-style-type: none"> DSM/Bio-Intermediar International Holding 	<ul style="list-style-type: none"> Ciba-Geigy/Chiron Bayer/Myriad Genetics Astra/Fisons Astra/Symbicom Gist-brocade/SmithKline Beecham
Fertilizantes	–	<ul style="list-style-type: none"> Hydro Agri International/Fertilizantes Cafeteros 	<ul style="list-style-type: none"> PCS/Basf (potassa/sal) Agrium/Viridian 	–	–
Química em Geral (Outros)	<ul style="list-style-type: none"> Euridep/Kalon 	<ul style="list-style-type: none"> Henkel/Gullin Synthetic Detergent Factory/Gullin Henkel Detergents & Clearing Products (China) Repsol/Gas Natural 	<ul style="list-style-type: none"> Sherwin-Williams (SW)/Productos Químicos y Pinturas (México) SW/Pratt & Lambert RPM/TCl RPM/Dry Vit SW&Bayer/Globo Aga Gas/Liquid Carbonic (plantas de separação de ar) 	<ul style="list-style-type: none"> Henkel/Bombriil (detergentes) 	–

Fonte: ECN.

^a Em 1994.

levando a uma convergência das atividades das empresas em torno de famílias de produtos, conforme se pode constatar pelos comentários a seguir:

- a Showa Denko e a Nippon Petrochemicals realizaram a fusão de suas operações de polietileno e polipropileno, e a empresa recém-criada será a maior fabricante japonesa na produção de polietileno e competirá no segmento de polipropileno com a Mitsubishi Chemical, maior fabricante de produtos químicos do Japão;
- a Mitsui Petrochemical, produtora de material têxtil sintético, e a Mitsui Toatsu, produtora de resinas e agroquímicos, farão a fusão em outubro de 1997, criando o segundo maior grupo químico do Japão, com faturamento de US\$ 6,7 bilhões/ano;
- a Mitsubishi Petrochemical foi absorvida pela Mitsubishi Chemical em 1994, objetivando um aumento do porte da empresa e fortalecendo sua atuação no setor petroquímico, em particular nas resinas termoplásticas;
- a Exxon e a Union Carbide se associaram, assim como a British Petroleum (BP) e a Dow, visando ao segmento de polietileno;
- a Amoco (9ª produtora norte-americana de poliestireno) comprou a Albermarle Corporation, que fabrica olefinas, visando a uma integração *up stream*;
- a Monsanto fez uma *joint-venture* com a Akzo (a Flexsys em dezembro de 1994 (controle de 50-50%), objetivando a integração no segmento de elastômeros, e em dezembro de 1995 a Flexsys integrou os negócios de estireno das duas empresas; e
- a Eastman – maior produtora mundial de polietileno tereftalato (PET) – adquiriu novas unidades na Espanha, Holanda, País de Gales, Hong Kong, Malásia e Argentina, no tocante aos segmentos de PET-BG (*bottle-grade*), química fina, química de base e plásticos.

Grande parte das mudanças deve-se também à influência do modelo adotado pelos países do Leste asiático, onde se registraram as maiores taxas de crescimento do mundo, o que foi apontado como padrão a ser seguido. Conforme o Informe Setorial do BNDES nº 1 (de setembro de 1994), nessa região ocorreram as mais interessantes experiências de desenvolvimento econômico tardio.

Leste Asiático

As estratégias de industrialização adotadas na maioria dos países do Leste asiático consistiram na obtenção de competitividade internacional nos setores de bens de consumo final, de modo a alcançar e manter uma forte posição exportadora, concentrando-se

inicialmente nos estágios finais de transformação, importando insumos e equipamentos e integrando-se para trás progressivamente.

Numa economia aberta, a integração *down stream* (dos estágios finais da transformação para as indústrias intermediárias) é essencial. Uma estratégia possível para alcançar este objetivo, numa economia aberta e retardatária, pode ser através de foco em unidades de negócios.

Impactos no Brasil do Reposicionamento Regional das Multinacionais

É provável que o parque industrial instalado no país sofra influência do reposicionamento regional das empresas multinacionais no mundo, que estão procurando consolidar posição nos diversos blocos econômicos formados. Um exemplo desse movimento é a ida da Dow para Bahía Blanca, na Argentina, que escolheu o país devido ao baixo custo das matérias-primas (gás natural, nafta). A empresa adquiriu a central petroquímica de Bahía Blanca da YPF da Argentina, iniciou a ampliação dos produtos de 1ª geração (eteno, propeno e buteno) deste pólo e verticalizou-se comprando uma empresa argentina de polietileno (Indupa), uma vez que esta detém a melhor tecnologia de polietileno de baixa densidade linear (PEBDL).

Além disso, a Dow objetiva aumentar seus ativos no Brasil com a compra do controle acionário da EDN, visando a uma participação maior na Copene, e mostra interesse na aquisição da parcela do Grupo Econômico na Conepar, com a finalidade de aumentar ainda mais esta participação, através da Norquisa. Dentro de sua estratégia de ocupar segmentos no setor petroquímico, a Dow acaba de fechar um acordo de tecnologia com a Montell (Montedison + Shell) para ter acesso à tecnologia de polipropileno.

Em termos de Cone Sul, parece que dois principais grupos irão concorrer fortemente no setor petroquímico: Dow e Odebrecht, ambos participando de centrais petroquímicas (embora com grau de controle diferenciado nas centrais em que participam) e de segmentos de polietileno e polipropileno. No Mercosul, os mercados de polietileno e polipropileno seriam em torno de US\$ 700 milhões e US\$ 1,6 bilhão, respectivamente, considerando um preço médio de US\$ 1.030/t para ambos.

Tabela 3
Mercado de Polietileno e Polipropileno
(Em t)

REGIÃO/PAÍS	POLIETILENO (PE)	POLIPROPILENO (PP)
Brasil	1.100.000	530.000
Cone Sul	499.000	141.000
Total	1.609.000	671.000

Fonte: BNDES.

Há uma grande diferença nas indústrias que compõem o complexo químico. Uma comparação entre a química de base e a química fina foi sintetizada na Tabela 4. Na indústria farmacêutica a economia de escala diz respeito à produção, controle de qualidade, P&D e promoção, que são importantes na manufatura de matérias-primas ou ingredientes ativos, mas nem tanto em dosagens de formulação e embalagens para as quais a tecnologia e os equipamentos são acessíveis mais facilmente. A marca registrada é uma das formas de domínio do mercado na indústria farmacêutica [cf. Codetec (1992, p. 22)]. Cabe lembrar, entretanto, que os centros de produção da indústria farmacêutica se encontram nos países desenvolvidos, de onde são exportados fármacos e intermediários aos países onde estão situadas suas subsidiárias.

Características das Indústrias do Complexo Químico

Indústria Química Mundial

A competição nas indústrias do complexo químico ocorre entre oligopólios, mesmo na indústria farmacêutica, na produção de princípios ativos e nas chamadas classes terapêuticas. No entanto, em face das diferenças e de não haver no país uma produção significativa de química fina e especialidades, concentraremos a análise apenas nos setores petroquímico e de fertilizantes.

Quando se refere às características da petroquímica, Oliveira (1994, p. 33) destaca as seguintes:

- o tamanho ótimo das unidades produtivas, em permanente expansão, *vis-à-vis* o mercado potencial, e nesse sentido o crescimento ocorre em patamares, o que leva a que freqüentemente a oferta seja maior que a demanda;
- a globalização acelerada da indústria e dos mercados; e

Tabela 4

Comparação entre Química de Base e Química Fina

ASPECTOS	QUÍMICA DE BASE	QUÍMICA FINA
Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade de tecnologia • P&D de processo de longa maturação 	<ul style="list-style-type: none"> • Difícil licenciamento de tecnologia • P&D de processo de rápida maturação
Processo	<ul style="list-style-type: none"> • Condições extremas (temperatura e pressão) • Processo contínuo e automatizado • Unidades monoprodutoras • Número de etapas de uma a quatro • Predominância de operações unitárias 	<ul style="list-style-type: none"> • Condições brandas (temperatura e pressão) • Processo descontínuo e pouca automação • Unidade multipropósito • Número de etapas até 40 • Predominância de processos unitários
Economia e Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Representa 70% do faturamento total • Redução com duplicação da escala de produção: <ul style="list-style-type: none"> – Custo de produção de até 12% – Investimento específico de até 20% • Incidência de matéria-prima no custo industrial (30% a 60%) • Uso diversificado de produto • Demanda industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa 30% do faturamento total • Redução com duplicação da escala de produção: <ul style="list-style-type: none"> – Custo de produção de até 1,5% – Investimento específico de até 5% • Incidência de matéria-prima no custo industrial (70% a 90%) • Uso dirigido/especializado do produto • Demanda industrial ou suprimento de coligada a jusante

Fonte: Codetec (1992, p. 24).

- a retenção estratégica de inovações tecnológicas como “ativo”, para a liderança em certos mercados por algum período, até que novas estratégias empresariais recomendem a sua difusão.

O setor petroquímico caracteriza-se por ser uma indústria onde as grandes escalas das plantas *industriais* e das *empresariais* são importantes fatores de competitividade [Oliveira (1994, p. 50-58)].

A maximização da escala das plantas *industriais* permite redução substancial no investimento unitário, inibindo a entrada de novos produtores no mercado, e a grande escala *empresarial* é uma condição essencial para que as empresas possam se manter competitivas numa economia aberta, devido ao fato de que, dentre outros motivos, a capacidade de alavancagem está diretamente vinculada ao porte da empresa. Como a integração vertical é uma característica importante do complexo químico, a capacidade de financiamento dos investimentos, quase que simultâneo, em todos os elos da cadeia, torna imprescindível uma grande capacidade de alavancagem.

Efeitos de Escala sobre o Investimento na Indústria Petroquímica

Conforme calculado por Oliveira (1994, p. 53-54), as reduções no investimento unitário obtidas em decorrência de uma capacidade produtiva maior foram, por exemplo, 36,6% em polipropileno, 28% em polibutadieno, 19,1% em borracha SBR (estireno-butadieno), 18,4% em polietileno de baixa densidade, 17,8% em dicloroetano via cloração e 16% em polietileno de alta densidade.

Grau de Internacionalização

O grau de internacionalização das principais empresas que têm participação no mercado internacional demonstra a independência em relação à política dos países em que atuam, possuindo enorme flexibilidade na adoção de suas estratégias (Tabela 5).

Porte das Empresas e Gastos em P&D

Os grupos que atuam no complexo químico têm um porte significativamente grande, conforme pode ser verificado na Tabela 6. Se considerarmos apenas as principais empresas petroquímicas norte-americanas, verificamos que o porte, em termos de vendas, é significativo, apesar de menores que dos grupos que atuam no mercado mundial. Cabe observar ainda que as margens são elevadas e as despesas em P&D bastante significativas em algumas empresas.

Tabela 5

Grau de Internacionalização de Algumas Empresas – Ano-Base: 1992

(Em %)

EMPRESAS	VENDAS NO EXTERIOR	ATIVOS NO EXTERIOR
Exxon	78,2	58,8
Shell	44,2	65,0
BP	73,0	53,3
ENI	37,3	10,8
DuPont	46,3	41,1
Bayer	78,4	55,9
Dow	52,0	57,9
Rhône-Poulenc	77,1	51,6
Solvay	93,5	91,0
Akzo	66,3	65,4

Fonte: Unctad.

Tabela 6

Porte dos Grupos do Complexo Químico em Termos de Vendas – 1995

(Em US\$ Bilhões)

EMPRESAS	VENDAS
Hoechst	30,6
Basf	26,9
Bayer	26,8
DuPont	22,3
Dow	20,0
Ciba-Geigy	16,1
Rhône-Poulenc	15,6
ICI	14,1
Mitsubishi Chemical	13,5
Akzo	12,2
Asahi Chemical	11,6

Fonte: Fortune.

As grandes corporações multinacionais do setor petroquímico notabilizam-se pela integração *up e/ou down stream*, pela diversificação em várias famílias de produtos e pela globalização. Neste sentido, com a intensificação do processo de internacionalização, uma condição essencial para empresas participarem do mesmo mercado das megaempresas internacionais é que possuam grande escala empresarial, a fim de que a indústria tenha uma estrutura acionária-empresarial que lhe permita obter *funding* mais adequado e desenvolver os investimentos necessários em P&D.

Tabela 7

Resultado das Principais Companhias Norte-Americanas em 1995

COMPANHIAS	VENDAS (US\$ Milhões)	LUCRO LÍQUIDO (US\$ Milhões)	MARGEM (%)	P&D (US\$ Milhões)	P&D/VENDAS TOTAIS (%)
DuPont (1) (Negócios Químicos)	24,500	3,244	13,2	n.d.	n.d.
Dow Chemical (1) (Total)	20,200	2,071	10,2	808	4,0
Exxon (2) (Operações Químicas)	11,737	954	8,1	525	0,4
Monsanto (1) (Total)	8,962	739	8,2	658	7,3
PPG Industries (1)	7,058	768	10,9	252	3,6
Mobil Corp. (2) (Negócios Químicos)	6,390	1,164	18,2	n.d.	n.d.
Union Carbide (3) (Total)	5,888	915	15,5	144	2,4
Amoco (2) (Negócios Químicos)	5,717	963	16,8	175	0,6
Occidental Petroleum (2) (Divisão Química)	5,370	1,080	20,1	n.d.	n.d.
Shell Oil (2) (Operações Químicas)	5,008	694	13,8	167	74% de P&D em Óleo
Eastman Chemical (3) (Total)	5,000	559	11,2	n.d.	n.d.
Lyondell Petrochemical (3) (Total)	4,936	389	7,9	n.d.	n.d.
Rohm and Haas (1) (Total)	3,884	292	7,5	194	5,0
Chevron (2) (Operações Químicas e Outras)	3,758	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
W. R. Grace (4)	3,666	219	6,0	121	3,3
Resultado da Amostra	122,074	14,051	-	-	-

Fonte: <http://www.sec.gov/edgar/data>. Atividade predominante da empresa: (1) multidivisional; (2) petróleo, sendo a petroquímica atividade secundária; (3) petroquímica; (4) especialidades químicas.

Integração na Cadeia Produtiva

Conforme Oliveira (1994) chama a atenção, as empresas líderes procuraram situar-se em vários segmentos da cadeia produtiva, conforme se pode verificar na Tabela 8.

Indústria Química Brasileira

Porte em Termos de Faturamento

Uma comparação do porte entre as empresas brasileiras e as principais companhias norte-americanas, em termos de faturamento, demonstra a grande desigualdade e prenuncia os problemas que a indústria química/petroquímica no Brasil tem ao atuar numa economia aberta.

Algumas especificidades da indústria petroquímica brasileira, como suas grandes plantas monoproductoras, com ausência de verticalização entre empresas, prejudicam o seu crescimento autônomo, colocando-as em desvantagem competitiva numa economia aberta. A reduzida escala empresarial inibe a capacidade de investir em P&D, minimiza o montante de vendas e limita a capacidade de alavancagem. Nos períodos de sobre capacidade têm dificuldades de ajustar-se por serem monoproductoras.

Tabela 8

Integração da Indústria Petroquímica

PAÍSES	EXPLORAÇÃO/ REFINO DE PETRÓLEO	PETROQUÍMICOS BÁSICOS	PETROQUÍMICOS FINAIS	QUÍMICA FINA E ESPECIALIDADES
Estados Unidos	Shell, Exxon, Chevron, Amoco, Mobil, Occidental			
	Conoco, DuPont			
	Dow, UCC, Eastman, Phillips, Quantum			
	Himont (PP) Rexene			
	Monsanto			
Canadá	Shell, Exxon		DuPont, Dow, UCC, Novacor	
	BP, Shell			
Grã-Bretanha	ICI			
	ELF		Ato	Rhône-Poulenc
Alemanha	Veba		Höls	
	BP	Erdölchemie	Bayer	
	Shell	Row (Shell + Basf)		Basf
	URBK		Hoechst	
	Repsol			
Bélgica	Petrofina			
Itália	ENI, Enichem (Praoil)	Enichem e Subsidiárias		
	Himont			
Áustria	ÖMV		Petroch. Danubia	
Finlândia	Neste			
Japão	Idemitsu Petroleum, Idemitsu Petrochemical			
	Mitsubishi	Mitsubishi Kasai, Mitsubishi Petrochemical		
Coreia do Sul	Yukong, Honam			
	Samsung, Hyundai			
México	Pemex			
	Cydsa, Idesa, Polioles			
Venezuela	PDVSA	Pequiven	Joint-Ventures da Pequiven	

Fonte: Petroquisa [ver Oliveira (1994, p. 59)].

Nota: Erdölchemie = Bayer + BP.

As vendas das 15 principais empresas norte-americanas são muito superiores às da empresa brasileira de maior faturamento no setor. Mesmo se compararmos o faturamento dos grupos econômicos que atuam no setor e não apenas empresas, pode-se constatar que o desnível é enorme. Ainda que se confronte com o das

Tabela 9

Indústria Petroquímica Brasileira – 1995

(Em US\$ Milhões)

EMPRESAS	FATURAMENTO LÍQUIDO
Copene	1,284
Trikem/Salgema	788
Copesul	719
Rhodia	632
PQU	493
Hoechst	480
Rhodia-Ster	360
Petroflex	328
Rhodia-Ster Fipack	267

Fonte: Economática, exceto as empresas do Grupo Rhodia e a Hoechst, cuja fonte foi o Balanço Anual da Gazeta Mercantil.

principais companhias químicas norte-americanas, o problema persiste. Como exemplo, pode-se chamar a atenção para o fato de que o faturamento do maior grupo que participa do setor (Odebrecht) foi, em 1995, de US\$ 3,8 bilhões, sendo que na área química suas vendas foram de US\$ 1,7 bilhão (45% da receita do grupo), muito abaixo, portanto, dos seus concorrentes internacionais.

**Pólos Petroquímicos
e Porte das
Empresas em
Termos de
Capacidade
Instalada**

A indústria petroquímica brasileira apresenta especificidades em decorrência do modo como foi estruturada, através de pólos industriais abastecidos por centrais de serviços: Copene na Bahia, Copesul no Rio Grande do Sul e PQU em São Paulo, todos controlados pela iniciativa privada.

O controle acionário da Copene, cuja composição acionária é apresentada na Tabela 10, é exercido pela Norquisa (com 58,34%), cujo controle do capital está distribuído pelas empresas/grupos dis-

Tabela 10

Composição Acionária da Copene

(Em %)

ACIONISTAS	AÇÕES ORDINÁRIAS	AÇÕES PREFERENCIAIS	TOTAL
Norquisa	58,34	0,18	21,15
Fundações ^a	17,93	10,27	13,03
Petroquisa	15,40	24,71	21,35
Outros	8,33	64,84	44,47

^aPetros, Previ, Sistel, Fachesf, Previcaixa, Serpros e Prevhab.

criminosos na Tabela 11, cabendo destaque para o fato de que o controle acionário da Conepar, maior acionista da Norquisa, está sendo vendido. Já o controle acionário da Copesul está, principalmente, nas mãos dos Grupos Ipiranga e Odebrecht, conforme se pode constatar na Tabela 12, enquanto os maiores acionistas da PQU são a *holding* Unipar e a Union Carbide (Tabela 13). A *holding* Unipar é controlada pelo Grupo Vila Velha (Família Geyer), que

Tabela 11

Controle do Capital Votante da Norquisa

(Em %)

ACIONISTAS	PARTICIPAÇÃO DO CAPITAL VOTANTE
Petronor (Conepar)	21,24
CPC (Odebrecht)	14,36
Politeno (Suzano, Conepar)	11,17
EDN (Dow)	11,17
Pronor (Mariani)	10,82
Oxiteno (Ultra)	9,28
Polipropileno (Suzano)	7,98
Acrinor (Rhodia)	7,98
Química Barueri (Mariani)	3,59
Copenor (GPC)	0,80
Metanor (GPC)	0,80
Deten (Unipar)	0,79
Conepar	0,03
Total	100,00

Fonte: BNDES.

Tabela 12

Composição Acionária da Copesul – Posição em 20.10.96

(Em %)

ACIONISTAS	GRUPOS	PARTICIPAÇÃO NO CAPITAL VOTANTE
Ipiranga Petroquímica S.A. ^a	Ipiranga	20,34
OPP – Petroquímica S.A. ^a	Odebrecht	16,86
Petrobrás Química S.A. (Petroquisa)	Petroquisa	15,00
OPP – Polietileno S.A. ^a	Odebrecht	10,58
Empetro – Empreendimentos Petroquímicos S.A. ^a	Ipiranga	5,18
Econômico Empreendimentos	Econômico	3,90
Outros		28,14
Total		100,00

Fonte: BNDES.

^aJá celebraram Acordo de Acionistas, o que lhes garantiu o controle sobre 52,96% do capital votante da Copesul.

Tabela 13

Composição Acionária da PQU

(Em %)

ACIONISTAS	AÇÕES	AÇÕES	TOTAL
	ORDINÁRIAS	PREFERENCIAIS	
Unipar	37,02	36,87	36,94
Union Carbide	13,00	12,95	12,97
Polibrasil (Grupo Suzano e Montell)	6,76	6,74	6,75
Oxiteno (Grupo Ultra)	1,95	1,94	1,94
Unigel (Grupo Schlesinger)	1,30	1,29	1,30
Petroquisa	17,48	17,41	17,44
Empregados	9,51	9,69	9,59
Outros	12,98	13,11	13,07

Fonte: BNDES.

possui 52,01% do seu capital votante, tendo também participação de 38,76% da Odebrecht Química e 9,23% de outros acionistas.

A estrutura dos pólos petroquímicos aparece nos Esquemas 1, 2 e 3, especificando-se as empresas, os produtos fabricados e a capacidade de produção de alguns produtos.

**Controle sobre a
Capacidade de
Produção de
Produtos
Petroquímicos no
Brasil (Análise de
Algumas Cadeias
Químicas)**

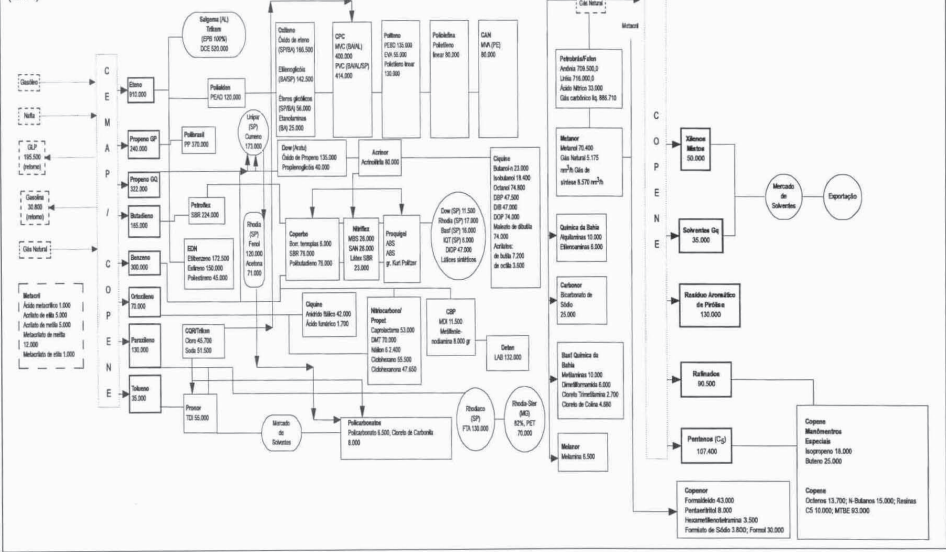
No Brasil, o refino de petróleo é realizado pela Petrobrás, enquanto os petroquímicos básicos são fabricados nos pólos controlados, após o Programa Nacional de Desestatização (PND), por grupos privados. As cadeias produtivas dos petroquímicos finais, química fina e especialidades são dominadas por diversos grupos, também privados em sua maioria. Algumas cadeias químicas, especificando a participação no mercado (fonte: Abiquim) e os grupos controladores (fonte: BNDES), aparecem nos Esquemas 4 a 24.

Polietilenos (PEAD, PEBD e PEBDL)

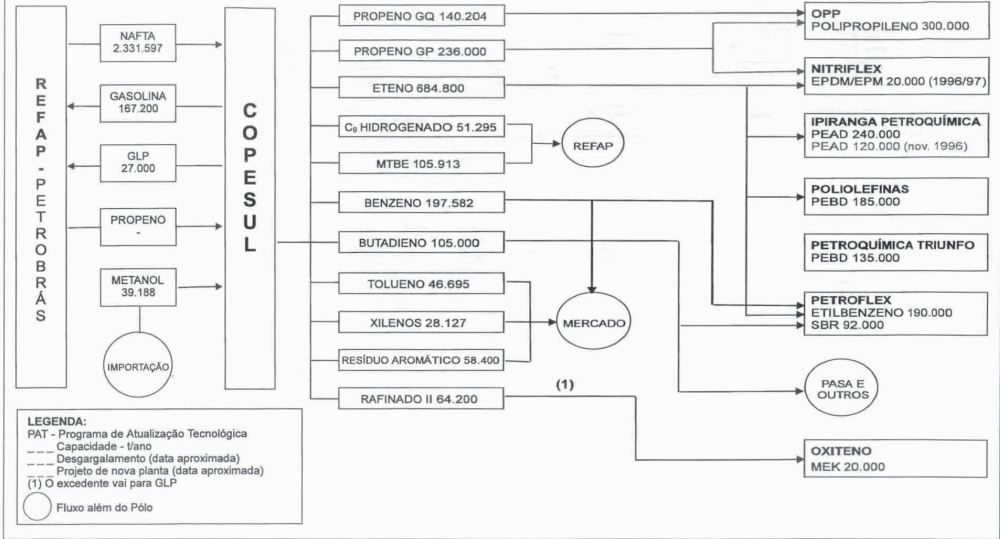
As resinas de polietileno, normalmente classificadas pela sua densidade e estrutura molecular, são conhecidas por polietileno de alta densidade (PEAD), polietileno de baixa densidade (PEBD) e polietileno de baixa densidade linear (PEBDL), cujo mercado no Brasil é o mais competitivo, com maior número de ofertantes. Já a concorrência internacional é bastante pulverizada, sendo que oito produtores detêm 33% da capacidade produtiva de polietilenos. A Dow é a maior produtora de polietilenos (PE) e também a que possui a maior capacidade de produção de metaloceno (mPE).

No Brasil, a cadeia química das resinas de polietileno, especificadas as empresas produtoras com as respectivas participa-

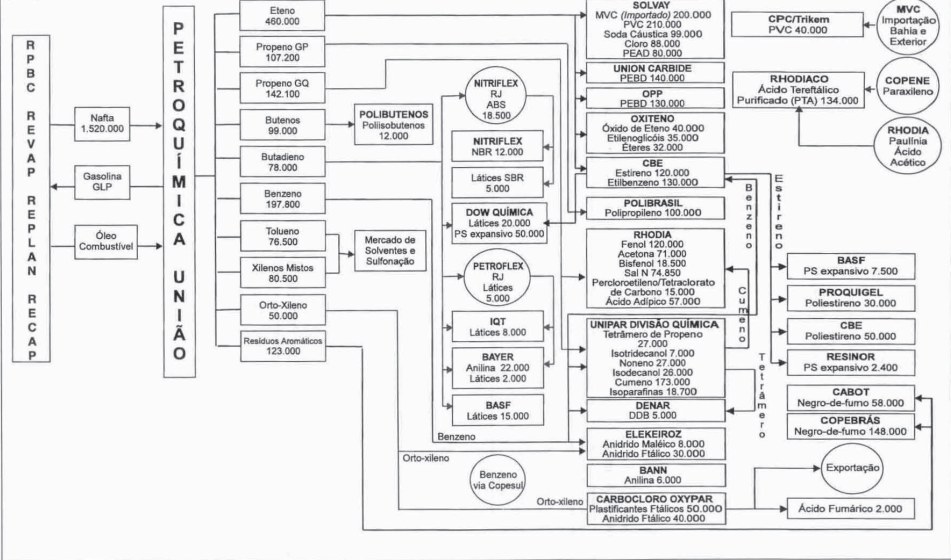
Esquema 1
Complexo Petroquímico de Camaçari – Janeiro de 1997
 (Em t)



Esquema 2
Complexo Petroquímico de Triunfo – PÓS PAT – Dezembro de 1996
 (Em t)



Esquema 3
Complexo Petroquímico de São Paulo – Janeiro de 1997
(Em t)



ções no mercado (em termos de capacidade instalada), aparece nos Esquemas 4, 5 e 6, enquanto o controle do capital votante das empresas fabricantes de PEAD, PEBD e PEBDL se encontra nas Tabelas 14, 15 e 16.

Esquema 4

Cadeia do Polietileno de Alta Densidade (PEAD)

Etano — PEAD
 Ipiranga Petroquímica 38%
 Poliolefinas 15%^a
 Politeno 12%^a
 Polialden 21%
 Solvay 14%

^aUnidade multipropósito com PEBDL.

Tabela 14

Controle Acionário (Capital Votante) das Empresas Fabricantes de PEAD

IPIRANGA PETROQUÍMICA	POLIOLEFINAS	POLITENO	POLIALDEN	SOLVAY
Ipiranga 34,10%	Odebrecht 67,4%	Suzano 35%	Conepar 66,6%	Solvay 100%
Hoechst 34,05%	Unipar 32,6%	Conepar 35%	Mitsubshi 16,7%	
Bancos 30,89%		Sumitomo 20%	Nissho Iwai 16,7%	
Outros 0,96%		Itochu 10%		

Esquema 5

Cadeia do Polietileno de Baixa Densidade (PEBD)

Etano — PEBD
 Poliolefinas 42%
 Politeno 20%
 Triunfo 19%
 Union Carbide 19%

Tabela 15

Controle Acionário (Capital Votante) das Empresas Fabricantes de PEBD

POLIOLEFINAS	POLITENO	TRIUNFO ^a	UNION CARBIDE
Odebrecht 67,4%	Suzano 35%	Petroplus 27%	Praxair 100%
Unipar 32,6%	Conepar 35%	Atochemie 25%	
	Sumitomo 20%	Dow 24%	
	Itochu 10%	Outros 24%	

^aA Dow está vendendo sua participação na empresa Triunfo.

Esquema 6

Cadeia do Polietileno de Baixa Densidade Linear (PEBDL)

Etano — PEBDL
 Poliolefinas NE 57%^a
 Politeno Linear 43%^a

^aUnidade multipropósito.

Tabela 16

Controle Acionário (Capital Votante) das Empresas Fabricantes de PEBDL

POLIOLEFINAS	POLITENO
Odebrecht 67,4%	Suzano 35%
Unipar 32,6%	Conepar 35%
	Sumitomo 20%
	Itochu 10%

Polipropileno (PP)

Os produtores de PP podem ser divididos em dois grupos: a) os especializados na síntese do polímero, cujas empresas são bastante competitivas na polimerização – privilegiando a economia de escala, com poucos tipos de produtos e baixo custo – e se especializaram apenas em *commodities*, tais como resinas para fibras e filmes; e b) os dedicados ao produto polipropileno, com empresas que procuram ofertar uma vasta gama de produtos e onde a preocupação de atender às necessidades técnicas do cliente é fundamental.

No Brasil, existem apenas empresas do primeiro grupo, e a cadeia do polipropileno (PP) é disputada pela Suzano/Montell e pelo Grupo Odebrecht (que possui 43% da capacidade de produção de PP), que, no entanto, enfrentam a concorrência de mais de mil plantas industriais no mundo, as quais produzem resinas homopolímeros e copolímero de polipropileno no mundo inteiro. Cabe ainda destacar que existe a possibilidade do polipropileno-metaloceno (mPP) vir a canibalizar muitos mercados do polipropileno tradicional, assim como de se tornar um substituto de outros plásticos ou outros materiais.

A cadeia química do polipropileno, especificadas as empresas produtoras com as respectivas participações no mercado (em termos de capacidade instalada) aparece no Esquema 7, enquanto o controle do capital votante das empresas fabricantes de PP está especificado na Tabela 17.

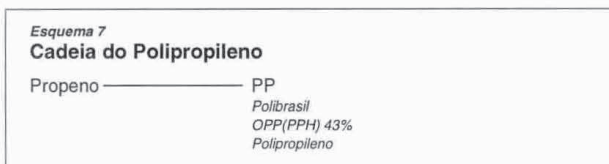


Tabela 17

Controle Acionário (Capital votante) das Empresas Fabricantes de PP

POLIBRASIL	OPP (PPH)	POLIPROPILENO
Suzano 50%	Odebrecht 100%	Suzano 100%
Montell (Shell) 50%		

Policloreto de Vinila (PVC)

O PVC é um produto organoclorado que tem sido apontado por organizações e autoridades governamentais como prejudicial ao meio ambiente e à saúde humana. No entanto, os desenvolvimentos recentes têm mantido o problema sob controle.

No Brasil, a cadeia do PVC passou a ser dominada pela Trikem, do Grupo Odebrecht, com 80% da capacidade de produção do dicloroetano, 38% de cloro, 73% de MVC e 67% de PVC, que concorre com a Solvay (que domina o mercado argentino), com 20% da capacidade de produção de dicloroetano, 7% de cloro, 27% de MVC e 33% de PVC, conforme pode ser visto no Esquema 8, aparecendo na Tabela 18 a especificação do controle do capital votante das empresas fabricantes de PVC.

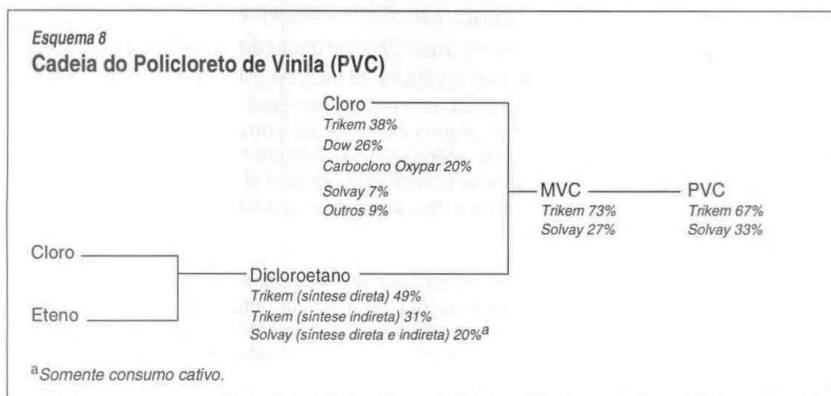


Tabela 18

Controle Acionário (Capital votante) das Empresas Fabricantes de PVC

TRIKEM ^a	SOLVAY	CARBOCLORO
Odebrecht (EPB) 69,44%	Solvay S.A. 100%	Unipar 50%
Mitsubishi e Nissho Iwai 23,47%		Occidental 50%
Fundação Portus 7,09%		

^a A Trikem resultou da fusão da CPC, CQR e Salgema.

Quanto à concorrência internacional, os principais produtores mundiais são Formosa Plastics (integrada verticalmente), Shin-tec, Solvay, Geon, EVC e Oxychem.

Estireno e seus Derivados

O estireno é obtido do etilbenzeno, um derivado do benzeno, existindo três variedades: o *standart* ou cristal, para uso geral; o de alto teor molecular (APM), termo-resistente; e o expansível, que se polimeriza e expande na presença do penteno, conhecido no Brasil pelo nome da marca da Basf, isto é, como isopor.

A cadeia do estireno/poliestireno é dominada pela EDN (comprada recentemente pela Dow), com 35% da capacidade de produção de etilbenzeno, 45% de estireno e 64% de poliestireno, e pela CBE (dos Grupos Schlesinger e Monsanto), com 26% da capacidade de produção de etilbenzeno, 36% de estireno e 22% de poliestireno (Esquema 9). O controle do capital votante das empresas fabricantes de estireno e seus derivados está especificado na Tabela 19.

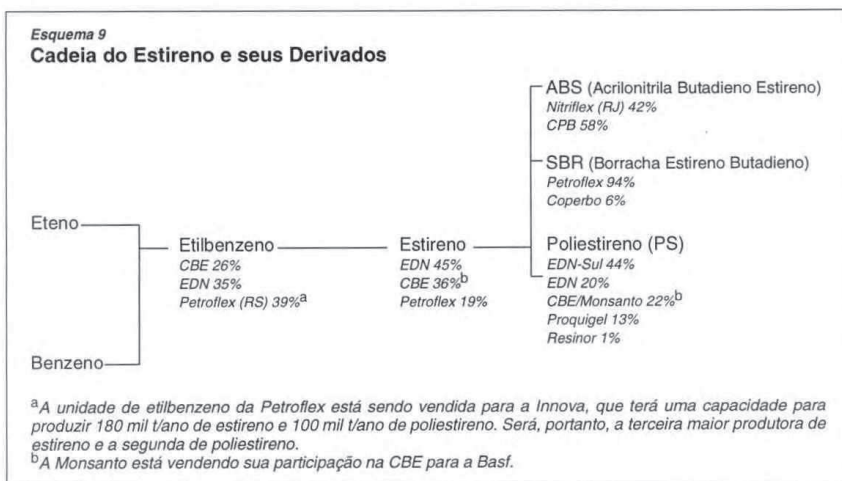


Tabela 19

Controle Acionário (Capital Votante) das Empresas Fabricantes de Estireno e seus Derivados

EDN	CBE	PETROFLEX	PROQUIGEL	INNOVA
Dow 66%	Monsanto 48,3%	Suzano 20,45%	Grupo Bayer 90%	Copesul 60%
Outros 34%	Unigel (Grupo Schlesinger) 50,9%	Copene 20,45%	Grupo Schlesinger 10%	Perez Companc 40%
	Outros 0,8%	Unipar 10,22%		
		Investidores Institucionais 41,74%		
		Pessoas Físicas e Outras 7,14%		

Policarbonatos (PC)

Produzidos a partir do fosgênio e do bisfenol A, os policarbonatos, embora pouco resistentes a solventes e à abrasão, são rígidos, fortes e transparentes, substituindo, assim, o vidro em garrações, as mamadeiras e os artigos óticos, bem como entrando na produção de *compact-discs*. Na fabricação de policarbonatos, o Grupo Rhodia controla parte da cadeia produtiva como fabricante do bisfenol A (Esquema 10). O controle do capital votante das empresas fabricantes de PC está especificado na Tabela 20.

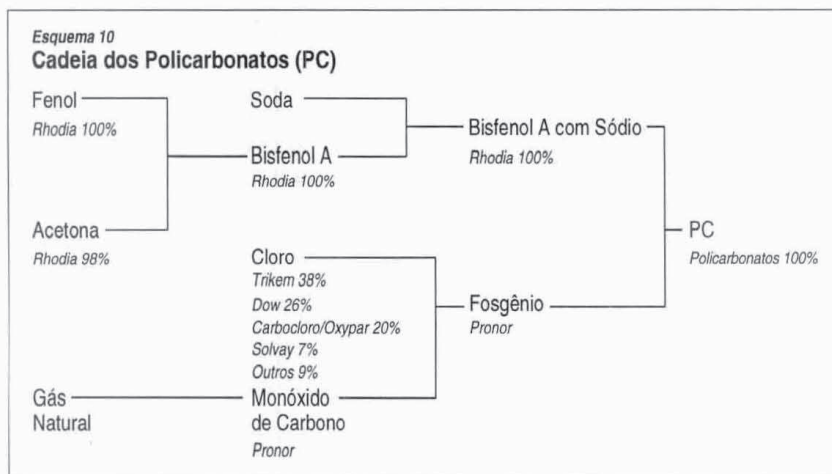


Tabela 20
Controle Acionário (Capital Votante) das Empresas Fabricantes de PC

PRONOR (Capital Total)	POLICARBONATOS
Mariani 99,3%	Pronor (Mariani) 33,33%
Outros 0,7%	Central de Polimeros da Bahia 33,33%
	Idemitsu 33,33%

Polietileno Tereftalato (PET)

O PET é da família dos poliésteres, sendo que em *bottle-grade* é usado em embalagens e em garrafas para bebidas gasosas. Na sua produção, o Grupo Mariani e a Rhodia disputam o controle da cadeia, mas dependem da Oxiteno (Grupo Ultra), que fabrica o etilenoglicol. A Rhodia, atualmente, domina a cadeia tanto de fibra poliéster quanto de PET *bottle-grade*, mas o Grupo Mariani está investindo e deverá estar produzindo integrado verticalmente nessa cadeia química após 1997, passando a ser o segundo maior produtor (Esquema 11). Na Tabela 21 se encontra a especificação do controle do capital votante das empresas fabricantes de PET.

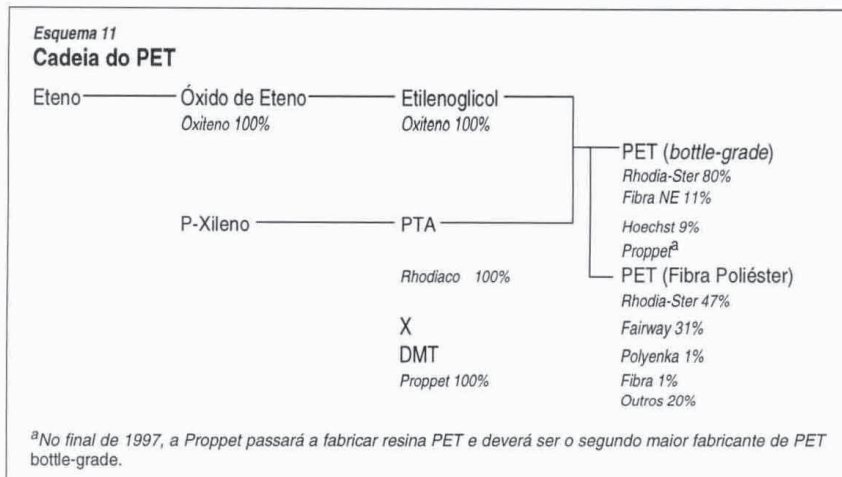


Tabela 21

Controle Acionário (Capital Votante) das Empresas Fabricantes de PET

OXITENO	PROPPET	RHODIACO	RHODIA-STER	FIBRA	FAIRWAY	POLYENKA	NITROCARBONO
Ultraquímica 69,30%	Nitrocarbano 51%	Rhodia 68%	Rhodia 100%	Grupo Vicunha	Hoechst	Akzo 51,0%	Pronor (Grupo Mariani) 75,4%
Monteiro Aranha 11,30%	OPP (Grupo Odebrecht) 49%	Amoco 32%			Rhodia	S Feldon 24,5%	Outros 24,6%
Dresdner Bank 8,92%						Dov Omi 24,5%	
Petroquisa 0,60%							
GBOEX 0,20%							
Outros 9,68%							

Fibras

As fibras químicas sintéticas (poliéster, náilon e acrílico) concorrem, de um lado, com as fibras naturais (algodão, seda, linho, juta, lã e rami) e, de outro, com as fibras químicas artificiais (raiom viscoso e raiom acetato). Em comparação com as sintéticas, as fibras artificiais, derivadas da celulose, têm custo mais baixo e filamentos mais irregulares, assemelhando-se às fibras naturais.

No mercado de fibras sintéticas, o Grupo Mariani controla a cadeia do náilon 6 (menos usado) e é o único fabricante de ciclohexano, ciclohexanona e caprolactama. O Grupo Rhodia, por sua vez, domina as cadeias do náilon 6.6 (como único fabricante de adiponitrila, hexametilenodiamina, fenol, ciclohexanol e ácido adípico) e das fibras artificiais, com 40% da produção de acetaldeído, 41% de ácido acético e 100% de anidrido acético e de acetato de celulose (Esquemas 12, 13 e 14). Nas Tabelas 22 e 23 estão especificados os controles do capital votante das empresas fabricantes de náilon 6 e náilon 6.6.

Esquema 12

Cadeia do Náilon 6



Tabela 22

Controle Acionário (Capital Votante) das Empresas Fabricantes de Náilon 6

NITROCARBONO

Pronor 75,4% (Grupo Mariani)

Outros 24,6%

Esquema 13

Cadeia do Náilon 6.6

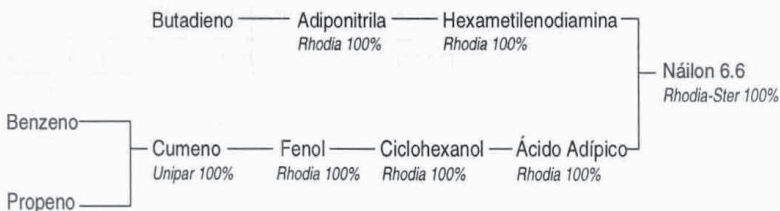


Tabela 23

Controle Acionário (Capital Votante) das Empresas Fabricantes de Náilon 6.6

UNIPAR

Grupo Vila Velha 52,01%

Odebrecht 38,76%

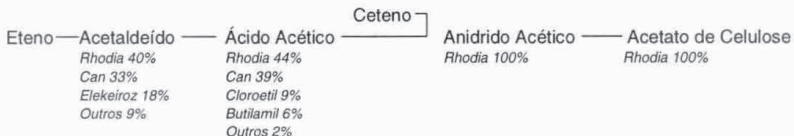
Outros 9,23%

RHODIA-STER

Rhodia 100%

Esquema 14

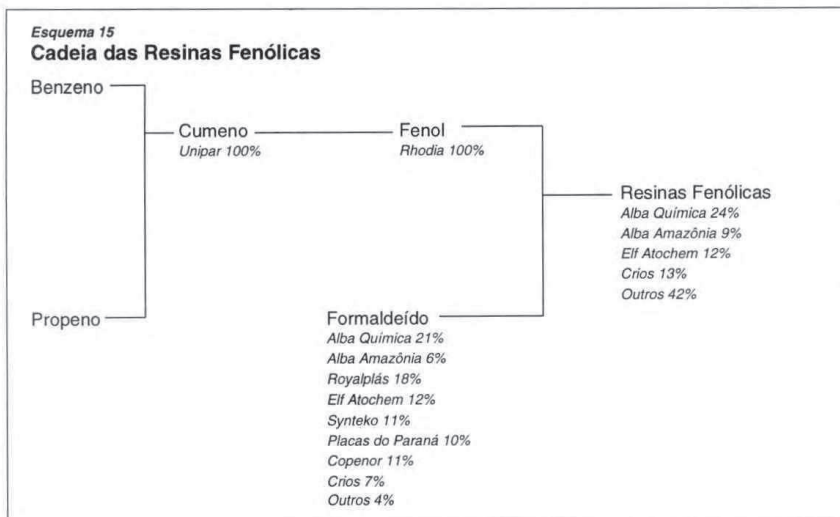
Cadeia dos Intermediários para Fibras Artificiais



Resinas Termofixas

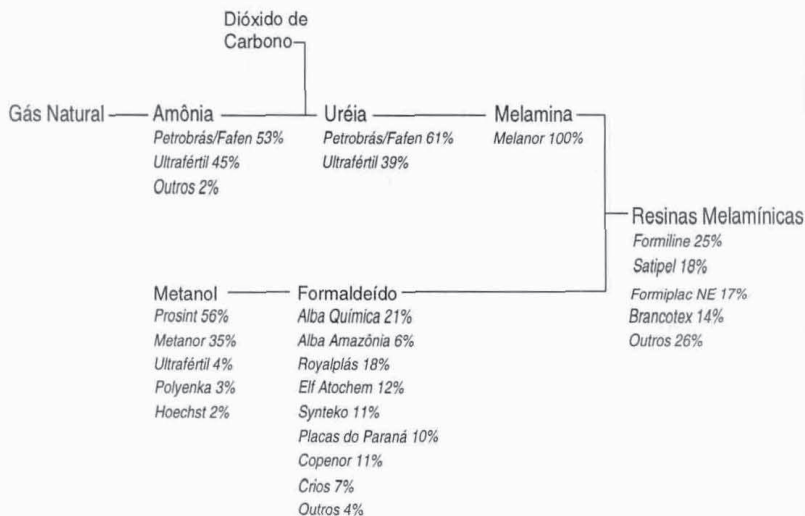
Os termofixos são polímeros que, ao contrário dos termoplásticos, perdem a plasticidade, endurecem irreversivelmente e tornam-se imunes a solventes depois da aplicação de calor à resina.

As resinas fenólicas, melamínicas e uréicas, que resultam da reação do formol com o fenol, a uréia e a melamina, sendo usadas em tintas, vernizes, compensados, aglomerados etc., possuem grande número de fabricantes, mas dependem de alguns poucos para seus insumos, quais sejam, fenol (fabricado pela Rhodia), melamina (produzida pela Melanor) e uréia (sendo 61% da capacidade produtiva da Petrobrás/Fafen e 39% da Ultrafértil).



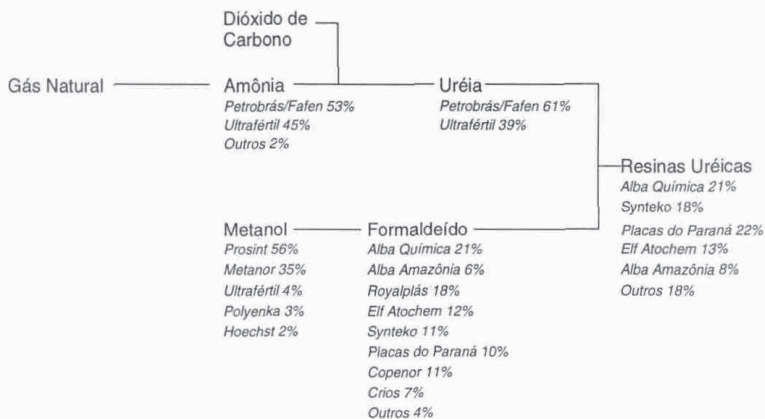
Esquema 16

Cadeia das Resinas Melamínicas



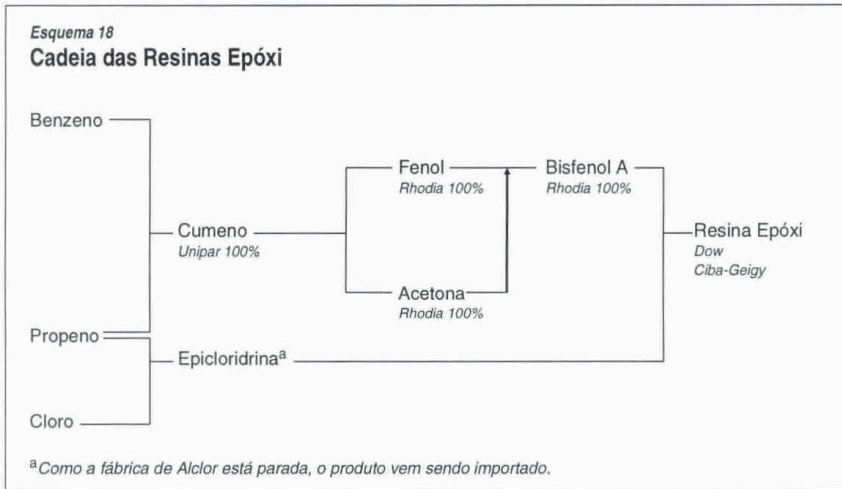
Esquema 17

Cadeia das Resinas Uréicas



- *Resinas Epóxi*

As resinas epóxi resultam da reação entre a epicloridrina e o bisfenol A, sendo usadas como adesivos, em tintas de automóveis e em peças e ferramentas. Embora sejam poucos os fabricantes da cadeia de resinas epóxi, não há empresas dominantes, já que os grupos dependem de outros para o fornecimento de matérias-primas (ver Esquema 18).



- *Resinas Alquídicas (Algumas Possibilidades de Rotas)*

As resinas alquídicas resultam da combinação de poliésteres com um óleo ou ácido graxo, sendo usadas principalmente em tintas (ver Esquema 19).

- *Poliuretanos*

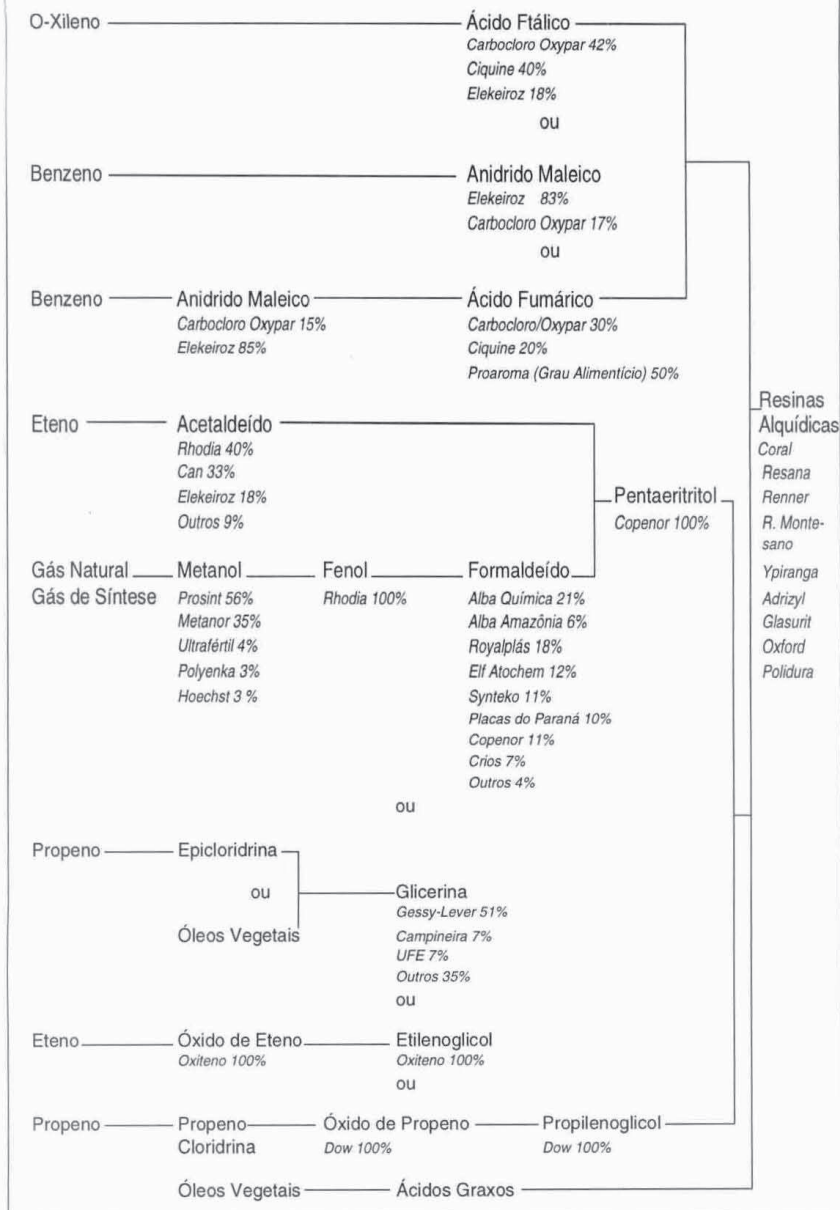
Os poliuretanos resultam da combinação de propilenoglicóis com isocianatos: TDI, que produz espumas flexíveis, e/ou MDI, que produz espumas rígidas (ver Esquema 20, p. 173).

Elastômeros

O mercado de elastômeros é controlado por um número reduzido de fabricantes, sendo que o mercado principal é o da borracha SBR, controlada pela Petroflex. A fabricação de EPM/EPDM passou, recentemente, para a empresa holandesa DSM no Pólo de Triunfo, no Rio Grande do Sul (ver Esquemas 21, 22 e 23, p. 173-174).

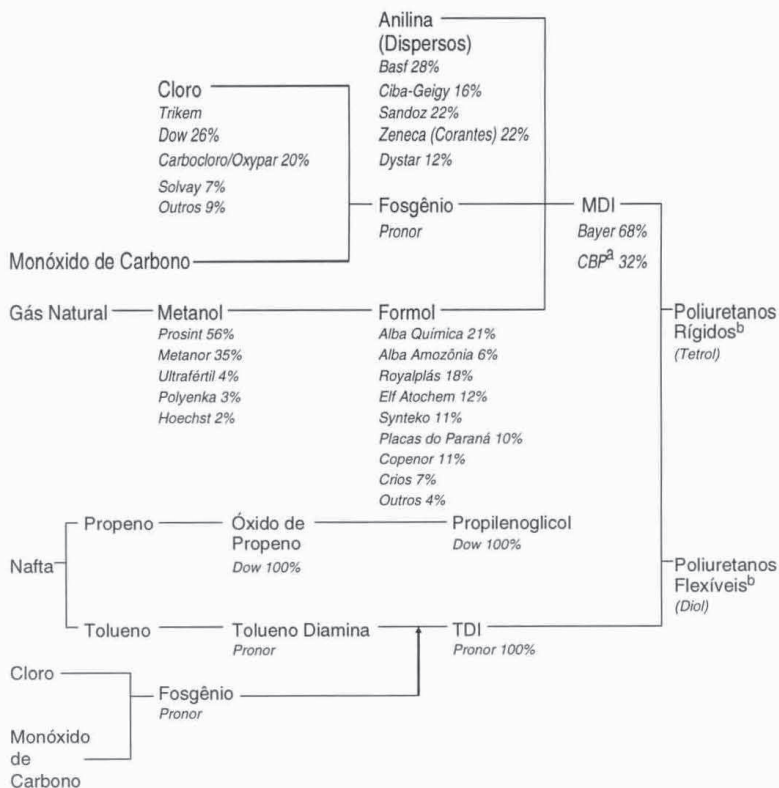
Esquema 19

Cadeia das Resinas Alquídicas



Esquema 20

Cadeia dos Poliuretanos

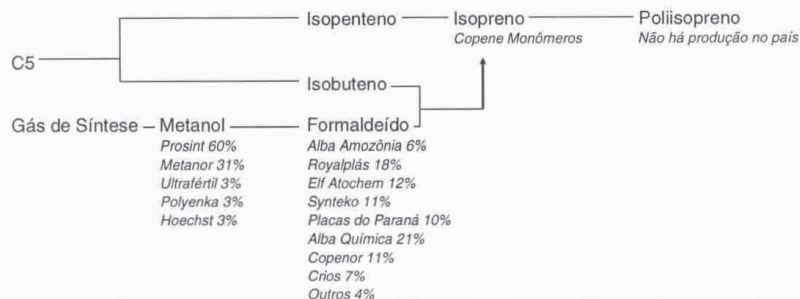


^aParada temporariamente.

^bOs fabricantes de poliuretanos são: Ashland (42%), Cromex Química (1%), Fornecedora (2%), Oxilyn (3%), Renner Dupont (23%), Resana (3%), Sayerlack (14%), Shimtex (2%), Stahl (7%) e Uniroyal (3%).

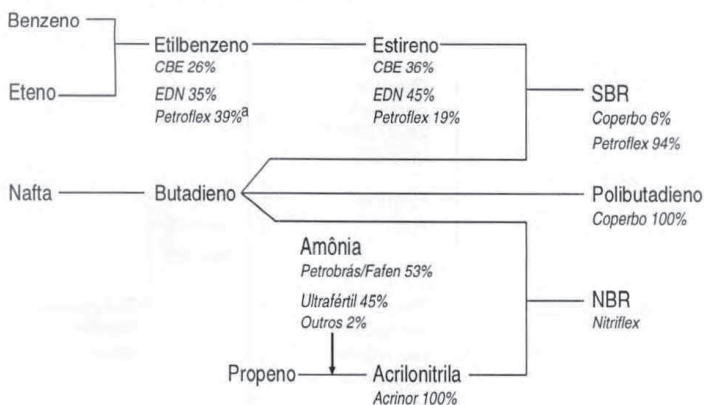
Esquema 21

Cadeia do Poliisopreno



Esquema 22

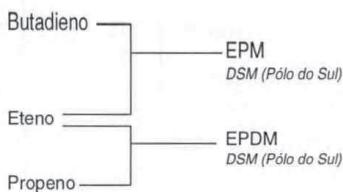
Cadeia do SBR, NBR e Polibutadieno



^a A unidade de etilbenzeno da Petroflex está sendo vendida para a Innova, com a capacidade de produzir 180 mil t/ano de estireno e 100 mil t/ano de poliestireno.

Esquema 23

Cadeia do EPM/EPDM

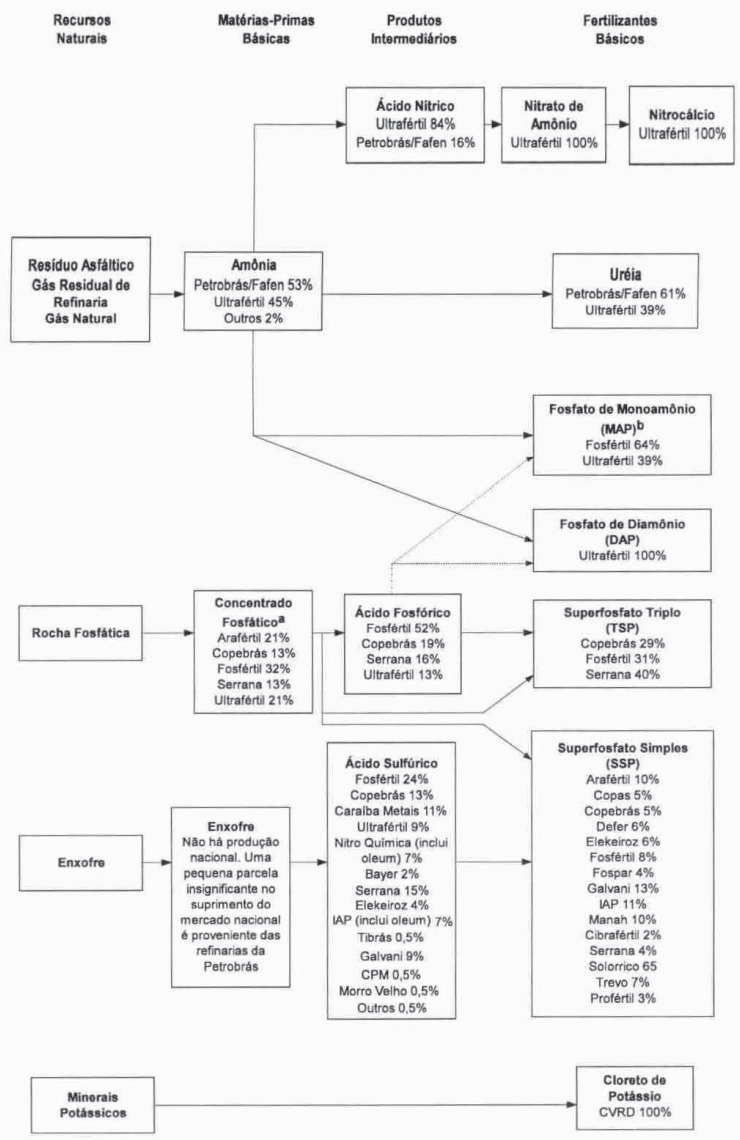


Fertilizantes

Os fertilizantes, de acordo com o elemento essencial contido, são classificados usualmente em: nitrogenados, cuja cadeia é dominada pela Fafen/Petrobrás e pela Ultrafertil (Fertifós); fosfatados, controlados diretamente pela *holding* Fertifós; e potássicos, onde predomina a presença da Petromisa (Petrobrás), arrendada à CVRD por 20 anos. Ver o Esquema 24, onde se pode observar a cadeia de transformação dos principais produtos da indústria de fertilizantes, e a Tabela 24, que apresenta o controle do capital votante das empresas fabricantes de fertilizantes.

Esquema 24

Cadeia de Transformação dos Principais Produtos da Indústria de Fertilizantes



^a A jazida de Lagamar (MG), pertencente à empresa Adubos Trevo, encontra-se atualmente paralisada.
^b A Serrana, que havia desativado sua unidade de MAP, deverá implantar uma nova fábrica em Jacupiranga (SP), retornando ao mercado.

Tabela 24

Controle Acionário (Capital Votante) de Algumas Empresas Fabricantes de Fertilizantes

ULTRAFÉRTIL	FOSFÉRTIL	FERTIFÓS	FOSPAR	RR
Fosfértil 99,9%	Fertifós 51,47%	IAP 23,06%	Fertiza 62,06%	Fertipar 95%
Outros 0,1%	CVRD 10,96%	Solorrico 23,06%	RR 37,94%	Alceu E. Fedlmann 5%
	Sulabentures S.A 6,06%	Manah 23,06%		
	Pragma EMG Countries 3,36%	Fertibrás 12,76%		
	Fertibrás 2,86%	Fertiza 10,00%		
	Benzenex 2,86%	Takenaka 6,18%		
	Banco América do Sul 1,31%	Outros 1,88		
	Cinnabar 2,41%			
	Outros 18,71%			
FERTIZA	FERTINAL	IAP	ARAFÉRTIL	SERRANA
Fertinbal Adm. Emp. Part. 99,93%	Família Baptistella 33,56%	JMC (Galante) 94,71%	Serrana 100%	Grupo Bung International
Família Baptistella 0,03%	BB. Henriques 13,22%	C. Galante 1,31%		
MIB Savoia 0,01%	MIB Savoia 13,22%	Mercado 3,98%		
JFB Sampaio Limited 0,01%	JFB Sampaio 20,00%			
Família Fratini 0,01%	Família Fratini 20,00%			
Outros 0,01%				
COPEBRÁS	COPAS	ELEKEIROZ	GALVANI	TAKENAKA
Cities Services (Anglo-American)	Família Boccalato	Grupo Itaú (Itaúsa)	Família Galvani	Grupo Takenaka
SOLORRICO	MANAH	FERTIBRÁS	CIBRAFÉRTIL	PROFÉRTIL
Grupo Lair de Souza	Grupo Penteado Cardoso	Grupo Wladimir Puggina 80%	Caraíba Metais 50%	Lagense 100%
		Grupo Wilson Alves de Araujo 20%	Lagense 50%	

Integração da Cadeia Produtiva de Petroquímicos de 2ª Geração e Fertilizantes

A garantia de fornecimento de matéria-prima é fundamental no complexo químico, assim como a integração da cadeia produtiva é determinante nesse complexo, principalmente numa economia aberta. Entretanto, no Brasil não há ainda uma efetiva integração vertical nas cadeias produtivas desses produtos, como pode ser verificado na análise da Tabela 25.

Embora o tipo de mercado dominante das empresas de 2ª geração de produtos petroquímicos e de fertilizantes seja o mo-

Tabela 25

Controle dos Mercados de Alguns Produtos Petroquímicos de 2ª Geração por Cadeia Química e Fertilizantes

CADEIA QUÍMICA DOS PRODUTOS PETROQUÍMICOS	CONTROLE DA CADEIA QUÍMICA	MERCADO DE ALGUNS PRODUTOS PETROQUÍMICOS E DE FERTILIZANTES			
		Mercado Competitivo (Cinco ou mais Empresas)	Oligopólio	Duopólio	Monopólio
PEAD	A produção de PEAD é realizada por cinco fabricantes (Piranga Petroquímica, Poliolefinas, Politeno, Polialden e Solvay)	PEAD			
PEBD	O PEBD é produzido por quatro empresas (Poliolefinas, Polialden, Triunfo e Union Carbide)		PEBD		
PEBDL	Dois empresas (Poliolefinas NE e Politeno Linear) fabricam PEBDL, em plantas multipropósito com PEAD			PEBDL	
PP	A cadeia do PP é disputada pelos Grupos Suzano (Polibrasil e Polipropileno) e Odebrecht (OPP, com 43% da capacidade produtiva de PP)		PP		
PVC	A cadeia do PVC é dominada pela Odebrecht através da Trikem, que concorre com a Solvay, que, por sua vez, controla o mercado argentino	Cloro		DCE MVC PVC	
ES-PS	A cadeia ES-PS é dominada pela EDN (Grupo Dow) e pela CBE (Grupos Schlesinger e Monsanto)		Etilbenzeno ES PS		
PC	O Grupo Rhodia controla parte da cadeia como fabricante do bisfenol A, matéria-prima na produção de PC		Cloro (três principais fabricantes: Trikem, Dow e Carbocloro Oxypar)		Acetona Fenol Bisfenol A Bisfenol A com sódio Fosgênio PC
PET	Os Grupos Rhodia e Mariani disputam o controle da cadeia, mas dependem da Oxiteno (Grupo Ultra), que fabrica o óxido de eteno e o etilenoglicol	PET/fibra poliéster	PET/BG		Óxido de eteno Etilenoglicol PTA DMT
Náilon 6	O Grupo Mariani controla a cadeia do náilon 6 (que é menos usado que o náilon 6.6)				Ciclohexano Ciclohexanona Caprolactama
Náilon 6.6	O Grupo Rhodia domina esta cadeia				Adiponitrila Hexametileno-diamina Cumeno Fenol Ciclohexanol Ácido adipico Náilon 6.6

(continua)

CADEIA QUÍMICA DOS PRODUTOS PETROQUÍMICOS	CONTROLE DA CADEIA QUÍMICA	MERCADO DE ALGUNS PRODUTOS PETROQUÍMICOS E DE FERTILIZANTES			
		Mercado Competitivo (Cinco ou mais Empresas)	Oligopólio	Duopólio	Monopólio
Fibras Artificiais	O Grupo Rhodia participa da fabricação de todos os produtos da cadeia, sendo o único fabricante de anidrido acético e acetato de celulose	Acetaldeído Ácido acético			Anidrido acético Acetato de celulose
Resinas Fenólicas	Esta cadeia depende do cumeno, fabricado pela Unipar, e do fenol, produzido pelo Grupo Rhodia	Formaldeído Resinas fenólicas			Cumeno Fenol
Resinas Melamínicas	Esta cadeia depende da melamina, fabricada pela Melanor, assim como da amônia, fabricada pela Petrobrás/Fafen (61%) e pela Ultrafertil (39%)	Metanol Formaldeído		Amônia (dois princípios fabricantes: Fafen e Ultrafertil) Uréia	Melamina
Resinas Uréicas	Esta cadeia depende da uréia e da amônia, fabricadas pela Petrobrás/Fafen (61%) e pela Ultrafertil (39%)	Metanol Formaldeído Resinas uréicas		Amônia Uréia	
Resinas Epóxi	Diversos grupos são produtores únicos dentro da cadeia, mas nenhum a controla <i>Obs.: a epicloridrina não tem fabricação no país</i>			Resina epóxi	Cumeno Fenol Acetona Bisfenol A
Resinas Alquílicas	Há diversas rotas de fabricação das resinas alquílicas, de modo que nenhum grupo a domina <i>Obs.: a epicloridrina não tem fabricação no país.</i>	Acetaldeído Glicerina Resinas alquílicas Metanol	Ácido ftálico	Anidrido maleico Ácido fumárico	Pentaeritritol Óxido de eteno Etilenoglicol Óxido de propeno Propilenoglicol
Poliuretanos	A cadeia não é controlada por nenhum grupo, embora seja dependente de alguns mercados monopolistas	Cloro Metanol Formol Poliuretanos		MDI	Fosgênio Óxido de propeno Propilenoglicol Tolueno Diamina TDI
Elastômeros	O mercado principal é o da borracha SBR, controlado pela Petroflex <i>Obs.: o polioisopreno não tem produção no país</i>	Metanol Formaldeído	Etilbenzeno Estireno	SBR Amonia	Isopreno Polibutadieno Acrilonitrila NBR EPM EPDM
Fertilizantes	A cadeia dos fertilizantes potássicos é dominada pela Petromisa (Petrobrás), cuja jazida foi arrendada à CVRD por 20 anos; a cadeia dos fertilizantes nitrogenados é dominada pela Petrobrás/Fafen e pela Ultrafertil; a cadeia dos fosfatados é dominada diretamente pela holding Fertifos e seus acionistas <i>Obs.: o enxofre não é produzido no país</i>	Rocha fosfática (cinco fabricantes) Superfosfato simples Ácido sulfúrico	Superfosfato triplo Ácido fosfórico	Amônia Ácido nítrico Uréia MAP	Nitrato de amônio Nitrocálcio

nopólio/duopólio/oligopólio e alguns grupos se destaquem no controle de cadeias químicas, cabe destacar que determinados mercados importantes como o dos polietilenos de alta e baixa densidades possuem um número maior de fabricantes, estando dividido entre quatro ou cinco empresas, não sendo, portanto, controlado por algum grupo individualmente.

Recentemente ocorreu uma mudança estrutural nos segmentos petroquímico e de fertilizantes com o PND. O processo de desestatização da petroquímica, no entanto, está terminado. Em setembro de 1996, as companhias químicas/petroquímicas, cujas ações da Petroquisa/Petrofértil foram transferidas para o setor privado, totalizaram 31 das 49 empresas privatizadas, tendo sido arrecadados US\$ 3,1 bilhões (Tabela 26). Conforme pode ser constatado na Tabela 27, as modificações acionárias mais importantes ocorreram após o encerramento do processo de desestatização.

As principais mudanças que vêm acontecendo no setor após o PND são as seguintes:

- criação da Trikem com a fusão da CPC/Salgema/CQR (Grupo Odebrecht);
- aquisição pela Petroflex da Coperbo (Grupos Suzano, Copene, Norquisa, Unipar e fundos de pensão privados);
- criação da OPP com a incorporação dos ativos da PPH e aquisição da Poliolefinas pela OPP (Grupo Odebrecht);
- criação da Proppet, juntando os grupos Odebrecht e Mariani para produzir DMT e resina PET, com a incorporação dos ativos da Nitrocarbony;
- administração integrada da Polialden e da Ciquine;
- a empresa holandesa DSM, que comprou a unidade de EPDM da Nitriflex (RS), possui um grande interesse no mercado brasileiro de petroquímicos;
- a Serrana comprou os ativos da Fertisul para o segmento de fertilizantes e, conseqüentemente, o controle da Arafértil (100%);
- a Fertibrás e a Fertiza compraram (cada uma 50%) os ativos da unidade de Cubatão da empresa Adubos Trevo, sendo criada a IFC – Indústria de Fertilizantes de Cubatão;
- a Defesa/Inagro foi absorvida (90%) pelo grupo israelense Kor;
- a Bayer passou a controlar, na proporção de dois terços do capital votante, a Central de Polímeros da Bahia (CPB), do Grupo Unigel,

Reestruturação Setorial da Indústria Brasileira

Tabela 26

Vendas das Participações da Petroquisa e da Petrofértil – 1992/96

(Em US\$ Milhões)

DATA DO LEILÃO	EMPRESAS	DINHEIRO	TOTAL
10.04.92	Petroflex	0,4	234,10
15.05.92	Copesul	–	861,50
15.07.92	Álcalis	–	81,40
06.08.92	Nitriflex	–	26,20
12.08.92	Fosfértil	–	182,00
11.09.92	Polisul/Ipiranga Petroquímica	–	56,80
29.09.92	PPH/OPP	–	59,40
08.10.92	Goiásfertil	–	13,10
03.12.92	CBE	–	10,90
19.03.93	Poliolefinas	26,1	87,10
24.06.93	Ultrafértil	41,1	205,60
15.09.93	Oxiteno	2,7	53,90
24.01.94	PQU	86,3	287,50
15.04.94	Arafértil	1,1	10,80
12.08.94	Acrinor	1,2	12,10
16.08.94	Coperbo	2,6	25,90
17.08.94	Polialden	1,7	16,70
17.08.94	Ciquine	2,4	23,70
18.08.94	Politeno	4,5	44,90
15.08.95	Copene	27,0	270,40
29.09.95	CPC	10,0	99,70
05.10.95	Salgema	14,0	139,20
05.10.95	CQR	0,2	1,60
05.12.95	Nitrocarbano	3,0	29,60
05.12.95	Pronor	6,3	63,50
05.12.95	CBP	–	0,04
01.02.96	Polipropileno	8,1	81,20
01.02.96	Koppol	0,3	3,10
–	Deten	1,2	12,10
27.08.96	Polibrasil	9,9	99,50
26.09.96	EDN	1,7	17,00
Total		251,8	3.110,54

Fonte: BNDES.

Tabela 27

**O Programa Nacional de Desestatização e a Mudança Acionária
(% do Capital Votante) Ocorrida em Algumas Empresas/Grupos**

GRUPOS/EMPRESAS	ANTES DO PND	APÓS O PND	ABRIL DE 1996
Odebrecht			
Copesul (OPP e Poliolefinas)	0,9	15,3	28,2
Salgema(EPB)	36,5	50,0	95,0
CPC (EPB)	33,3	61,7	61,7
CQR (Salgema)	49,0	49,0	100,0
OPP (ex-PPH) (ODQ)	20,0	25,0	100,0
Poliolefinas (OPP e ODQ)	31,5	47,2	67,4
Suzano			
Polipropileno (Suzano)	30,0	72,9	30,0
Polibrasil (Polipropileno)	47,5	n.d.	47,5
Politeno (Suzano)	20,0	35,0	35,0
Petroflex (Suzano)	-	20,4	20,4
Braspol (Polipropileno)	a	a	45,0
Coperbo (Petroflex)	53,6	71,5	93,7
Unipar			
PQU (Unipar)	28,9	30,0	37,1
Carbocloro Oxypar (Unipar)	a	a	50,0
Poliolefinas (Unipar)	31,5	31,5	31,5
Deten (Unipar)	35,6	b	35,6
Petroflex (Unipar)	c	10,2	10,2
Polibuteno (Unipar)	a	a	33,3
Mariani			
Pronor (PQB)	50,0	55,0	55,0
Nitronor (Pronor)	46,4 ^d	75,4	75,4
CBP (Pronor)	73,6	73,6	100,0
Policarbonatos (Pronor)	a	a	33,3
Ultra			
Oxitenor S.A. (Ultraquímica)	60,6	69,3	65,1
Conepar/Econômico			
Ciquine (Conepar, Grupo Econômico)	33,2	66,5	66,6
Polialden (Conepar)	33,3	66,7	66,7
Politeno (Conepar)	20,0	35,0	35,0
Metacril (Conepar)	a	a	50,0
Ipiranga			
Copesul (Ipiranga Petroquímica, Empetro)	0,2	15,3	24,6 ^d
Ipiranga Petroquímica (ex-Polisul) (Ipiranga Química)	33,3	33,3	34,1 ^d
Braspol (Ipiranga Química)	a	a	30,0
GPC			
Prosint (Manguinhos Participações)	a	a	100,0
Synteko (Manguinhos Participações)	a	a	97,0
Metanor (GPC, Manguinhos)	a	a	47,5
Norquisa (Odebrecht, Dow, Conepar, Mariani, Suzano, Ultra etc.)			
Copene	48,0	58,3	58,3

Fonte: BNDES.

^a Empresa fora do PND.^b Não houve leilão.^c Não tinha participação da Petroquisa.^d Posição em agosto de 1996.

que fabrica as resinas ABS e SAN, tendo atualmente uma política agressiva de aquisições, devendo continuar nessa linha estratégica;

- a Fertiza comprou a empresa Fertilizantes Fosfatados do Paraná (Fospar), que pertencia ao Grupo Beker (norte-americano);
- a DuPont entrou no mercado brasileiro de náilon industrial ao adquirir esta divisão da Cobafi, pertencente à Akzo, que está saindo desse segmento em todo o mundo; e
- a Monsanto está saindo do negócio de plásticos e aumentando sua atuação no setor farmacêutico no Brasil, enquanto a Searle (braço farmacêutico do Grupo Monsanto) assumiu o controle do Laboratório Carlo Erba; a Monsanto também está vendendo sua participação na CBE para a Basf e concentrando esforços no segmento de biotecnologia a nível mundial.

Conclusão

Movimentos de reestruturação estão se verificando a nível mundial em grande número de empresas do complexo químico, observando-se que nos setores petroquímico e de fertilizantes a concentração tem ocorrido em unidades de negócios em torno de famílias de produtos. Estes movimentos deverão reforçar a posição competitiva de cada empresa a nível mundial, tornando a competição mais difícil. Os países do Leste asiático, de industrialização tardia como nós, além de adotarem esta estratégia no setor químico, têm como política geral aumentar a competitividade internacional dos bens de consumo, aumentando os vínculos com as empresas *down stream*.

Até o momento, entretanto, o impacto mais significativo no Brasil da estratégia de realocação das multinacionais é a ida da Dow para a Argentina, visando ao mercado do Mercosul, em especial do Brasil.

A dificuldade de competir a nível internacional e mesmo internamente, com uma economia aberta, decorre das características competitivas da indústria química mundial, quais sejam: elevada integração na cadeia produtiva; grande escala das plantas; grande escala empresarial; e alto grau de internacionalização das empresas.

A indústria química brasileira apresenta algumas especificidades como grandes plantas monoprodutoras, com ausência de verticalização entre empresas, o que prejudica o seu crescimento autônomo, colocando-as em desvantagem competitiva em uma economia aberta. Principalmente nos setores petroquímico e de fertilizantes, os mesmos apresentam escala competitiva de plantas industriais, mas o porte das empresas (e, portanto, sua capacidade de

alavancar recursos para o financiamento do investimento) é relativamente pequeno se comparado ao de suas concorrentes no mercado internacional. A indústria brasileira é organizada em pólos com centrais de serviços, o que lhe é peculiar.

Como a garantia de fornecimento de matéria-prima é fundamental no complexo químico, a integração da cadeia produtiva é determinante nesse complexo, principalmente numa economia aberta. A integração *up stream* ainda depende de relevantes variáveis, como, por exemplo, do tipo de relacionamento da empresa de refino de petróleo com a petroquímica. Ao se definir o papel da Petrobrás, estar-se-á definindo também o grau de competitividade da indústria petroquímica. Dada a importância da integração vertical no complexo químico, deveria ser permitida a associação da Petrobrás com grupos privados que atuam na petroquímica, para que estes tenham condições competitivas num mercado internacional cada vez mais integrado e constituído de megaempresas.

Os petroquímicos básicos, por sua vez, são fabricados pelas centrais Copene, PQU e Copesul, cabendo destaque ao fato de que a maior participação acionária da Norquisa (maior acionista da Copene) está nas mãos do Grupo Conepar, que está sendo vendido. Os Grupos Odebrecht, Dow, Mariani, Ultra, Rhodia, Suzano, Peixoto de Castro e Unipar participam também da Norquisa, enquanto a Copesul é controlada pelos Grupos Ipiranga e Odebrecht. Já os maiores acionistas da PQU são a Unipar (controlada pelo Grupo Vila Velha e com a participação acionária do Grupo Odebrecht) e a Union Carbide.

Deve-se enfatizar que, embora o tipo de mercado dominante das empresas de 2ª geração de produtos petroquímicos e de fertilizantes seja o monopólio/duopólio/oligopólio e alguns grupos se destaquem no controle de cadeias químicas, não há uma efetiva integração vertical nas cadeias produtivas desses produtos, como se pôde verificar no trabalho. Cabe destacar que alguns mercados importantes, como o dos polietilenos de alta e baixa densidades, possuem um número maior de fabricantes, estando divididos entre quatro ou cinco empresas, não sendo, portanto, controlados por algum grupo individualmente.

Uma mudança importante na estrutura produtiva do setor começou com o PND, quando ocorreram transformações nos controles acionários das centrais petroquímicas e de fertilizantes. No entanto, ainda estão se verificando movimentos relevantes no sentido de maior integração na cadeia de produção de produtos de 2ª geração (petroquímica).

Uma estratégia que parece predominante no setor petroquímico é o enfoque em *unidades de negócio dentro da mesma cadeia petroquímica*, podendo possibilitar um *modelo de concentra-*

ção em família de produtos, que no Brasil seria adequado aos grupos econômicos, os quais procurariam um equilíbrio/mix entre unidades de negócios, dentro da mesma cadeia petroquímica, buscando um desenvolvimento estável dessas atividades e, quando possível, uma integração *up and down streams*.

Em decorrência da abertura da economia, é necessária, ainda, maior integração inclusive com a indústria de transformação de plásticos. As vantagens desse modelo são:

- os grupos teriam escala empresarial, facilitando a necessária acumulação de capital;
- o equilíbrio no *mix* de atividades petroquímicas nos grupos possibilitaria a manutenção do mesmo grau de importância do setor no grupo ao longo do tempo;
- a unidade de negócios dentro da mesma cadeia petroquímica melhora as competências e capacitações dos grupos econômicos nas famílias de produtos, torna explícita, quando for o caso, a necessidade de incentivar atividades em P&D e, nesse sentido, a dinâmica dos mercados de produtos químicos, numa economia aberta, é associada às perspectivas da indústria de bens de consumo;
- possibilita o desenvolvimento de programas táticos e operacionais; e
- tira partido de sinergias entre as unidades de negócios escolhidas.

Referências Bibliográficas

CODETEC – Centro de Desenvolvimento Tecnológico. *Relatório final do setor farma-químico: estudo, análise e projeções futuras*. Núcleo Setorial de Informações em Química Fina (SCT/PR-CNPq-IBICT-PADCT/TIB), 1992.

OLIVEIRA, José Clemente. *Firma e quase-firma no setor industrial – o caso da petroquímica brasileira*. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 1994 (Tese de Doutorado).