
A EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA QUÍMICA NO BRASIL – ANÁLISE DO DESEMPENHO DO PÓLO PETROQUÍMICO DE TRIUNFO

MARCIA REGINA GABARDO CAMARA¹
MOISÉS PAIS DOS SANTOS

CAMARA, M.R.G.; SANTOS, M.P. dos. A evolução da indústria química no Brasil – Análise do desempenho do Pólo Petroquímico de Triunfo. *Semina: Ci. Soc./Hum.* Londrina, v. 19/20, n. 3, p. 35-49, set. 1998/1999.

RESUMO: O objetivo do trabalho é verificar a consolidação do “Pólo Petroquímico de Triunfo”, implantado com os investimentos do II PND. É o terceiro maior centro de produção e processamento de petroquímicos básicos do Brasil e revelou excelente desempenho financeiro no período analisado: 1982/97.

PALAVRAS CHAVES: Pólo Petroquímico de Triunfo, desempenho industrial, indicadores de competitividade

1. INTRODUÇÃO

O Pólo Petroquímico do Sul – “Pólo de Triunfo” –, terceiro centro de produção e processamento de petroquímicos básicos do Brasil é o principal núcleo produtivo do Rio Grande do Sul e juntamente com a indústria química, responde por 9,3% da produção industrial do Estado gaúcho. Em razão de ser um dos maiores fornecedores de insumos petroquímicos básicos para a indústria nacional e ser pouco estudado pelos economistas, justifica-se a presente pesquisa.

Atualmente, o Pólo de Triunfo é constituído por oito empresas e inclui a **Copesul**, central de produção de matérias-primas. As outras sete empresas são consideradas indústrias de segunda geração que produzem termoplásticos: **PPH – OPP Petroquímica, Polisul – Ipiranga Petroquímica, Triunfo, Poliolefinas – OPP Poliolefinas, Petroflex, Nitriflex do Sul- DSM Elastômeros e Oxiteno**.

As empresas **Poliolefinas, Petroflex, e Oxiteno** são empresas multiplantas, ou seja, possuem uma planta no **Pólo de Triunfo** e outras em diferentes localidades, tais como, São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e Amazonas e não foram objeto de estudo. Devido a questões metodológicas, foram objeto de

pesquisa e análise, as empresas que possuem uma única planta localizada no Pólo de Triunfo – a Copesul, a Triunfo, a OPP Petroquímica / Polisul e a PPH/OPP Petroquímica.² A Nitriflex do Sul não fez parte da análise porque não se encontrou informações estatísticas em vários períodos.

Os dados foram coletados e os valores transformados em dólares em função da inflação e das sucessivas mudanças no padrão monetário no período compreendido entre 1982 e início do funcionamento do pólo petroquímico – e 1997. As várias reformas monetárias ocorridas ao longo dos anos exigiram a transformação da moeda corrente em dólares para homogeneizar as séries estatísticas.

O artigo está dividido em quatro partes: a primeira apresenta as características da estrutura, as normas de conduta e o desempenho recente da química mundial. Na segunda parte apresenta-se um histórico da evolução recente da química e da petroquímica no Brasil. A terceira discorre sobre o desempenho físico e financeiro das empresas do **Pólo Petroquímico de Triunfo**, aplicando-se o modelo teórico estrutura, conduta e desempenho comum aos estudos de organização industrial e a quarta e última parte resume as principais conclusões sobre o desempenho industrial.

¹ Depto. de Economia / Universidade Estadual de Londrina.

² O principal motivo de isolar as empresas multiplantas é que elas fazem o balanço conjunto, como se fossem uma única planta dos indicadores de desempenho industrial: Receita Operacional, Faturamento Bruto e Líquido, Patrimônio Líquido, Lucro Líquido e Bruto, Exportação de produtos químicos, número de empregados, etc. Sendo assim, torna-se inviável fazer análise do desempenho econômico do Pólo de Triunfo, com a inclusão das empresas multiplantas, localizadas fora do Pólo. A empresa Poliolefinas tornou-se multiplanta a partir do ano de 1995, motivo pelo qual alguns indicadores de desempenho não foram objeto de análise embora constem em algumas das tabelas e dos gráficos.

2. INDÚSTRIA PETROQUÍMICA: ESTRUTURA, CONDUTA E DESEMPENHO

No complexo químico, a estrutura de mercado é concentrada e homogênea nos segmentos de base e diferenciada nos segmentos finais. (Haguenauer, 1986) O oligopólio concentrado localiza-se geralmente na fabricação de insumos industriais básicos. Caracteriza-se pela natureza essencialmente homogênea da produção, alta concentração técnica (economias técnicas de escala e/ou descontinuidades técnicas importantes) e elevada relação capital/trabalho. A concentração técnica, ao lado do elevado montante de capital inicial mínimo e o acesso a insumos constituem significativas barreiras à entrada de novas firmas no setor; já a ampliação das fatias de mercado se dá basicamente pela expansão da capacidade produtiva. (Possas, 1985)

Em condições de retração do mercado, a crescente acumulação de lucros retidos induz a empresa a promover uma intensificação das aplicações financeiras ou uma diversificação produtiva. Quando o potencial de crescimento da indústria for insuficiente para atender à expansão da demanda, o equilíbrio será corrigido com um aumento de preços e das taxas de lucros, resultando num aumento da acumulação interna e estímulo para a entrada de novas firmas, em mercados com poucas barreiras à entrada. Se o potencial de crescimento for maior que o ritmo de expansão de mercado, ocorrerá uma expulsão das firmas menos eficientes. A tendência é haver uma crescente concentração, principalmente com o progresso técnico, que reduz os custos e que determina uma estrutura mais concentrada. (Haguenauer, 1989)

No oligopólio homogêneo, a expansão da capacidade instalada das firmas existentes

responde pelo ajustamento entre demanda e oferta, quando o potencial de crescimento da indústria é idêntico à taxa de crescimento do mercado. O crescimento mais rápido requer a aceleração do ritmo do investimento bruto, que permitirá economias de escala e aperfeiçoamentos tecnológicos.

As estratégias de crescimento e ampliação de mercados são elaboradas através: da inovação tecnológica, da introdução de novas técnicas ou novos produtos, do esforço de vendas com o objetivo de ampliar o mercado e da ampliação da capacidade produtiva para afastar rivais. As empresas concorrem em qualidade e normalmente trabalham com capacidade ociosa planejada na indústria petroquímica. (Silva, 1991; Passos, 1998) A importância das economias de escala e da barreira à entrada e a intensidade da concorrência entre produtores já estabelecidos em linhas de atividades novas e antigas determina a estratégia da empresa. (Haguenauer, 1989)

Na busca de segurança, as firmas petroquímicas também partem para a integração vertical. A integração vertical tem um papel preponderante no crescimento da empresa e implica num aumento no número de produtos intermediários produzidos pela firma para seu próprio consumo.³ A análise do crescimento envolve a identificação dos determinantes dos investimentos, das formas de financiamento, das motivações e dos limites à expansão da firma petroquímica.

O complexo químico envolve setores dinâmicos e competitivos da economia, produz uma enorme variedade de produtos diferenciados e se divide em quatro segmentos, com características tecnológicas e mercadológicas específicas: *commodities*⁴, *pseudocommodities*⁵, química fina⁶ e especialidades⁷, conforme a Tabela 1:

³ Quando a demanda se eleva, pode ser vantajoso para a firma ter suas próprias fontes de matérias-primas, garantindo maiores lucros. Em épocas de demanda escassa, a firma integrada pode ficar em desvantagem, pois não terá liberdade para comprar matérias-primas da fonte mais barata. (Silva, 1991)

⁴ *Commodities* são produtos homogêneos, rigorosamente padronizados e indiferenciados, isto é, são produtos químicos com composição química e propriedades físicas definidas, independentemente do fabricante. Produtos definidos por suas especificações químicas como os da química inorgânica pesada, de grande tonelagem e intermediários para fertilizantes.

⁵ *Pseudo-commodities* são produtos diferenciados, com composição química e propriedades físicas variáveis, podendo cada fabricante lhe conferir características para fins específicos. Produtos possuem baixo valor agregado e são definidos por seu desempenho como plásticos, elastômeros (borrachas sintéticas), plastificantes e resinas termorrígidas.

⁶ Produtos da química fina possuem alto valor unitário, baixa escala de produção, são diferenciados, exigem conhecimentos científicos, são definidos pelas especificações químicas: fármacos humanos e veterinários, defensivos agrícolas.

⁷ Especialidades (paraquímica e farmácia) referem-se aos produtos diferenciados, fabricados em pequenas quantidades normalmente oriundos de formulações, de alto valor agregado e normalmente vendido sob uma marca comercial. São definidos pelo desempenho como especialidades: aditivos, corantes, catalisadores e revestimentos especiais. (Bruno, 1995)

Tabela 1 – Principais segmentos do complexo químico.

PRODUTOS DEFINIDOS PELAS ESPECIFICAÇÕES QUÍMICAS	PRODUTOS DEFINIDOS PELO DESEMPENHO
<p>“COMMODITIES”</p> <ul style="list-style-type: none"> . química inorgânica pesada . grande tonelagem . intermediários para fertilizantes 	<p>“PSEUDOCOMMODITIES”</p> <ul style="list-style-type: none"> . plásticos . elastômeros (borrachas sintéticas) . plastificantes resinas termorrígidas
<p>QUÍMICA FINA</p> <ul style="list-style-type: none"> . fármacos (humanos, veterinários) . defensivos agrícolas 	<p>ESPECIALIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> . aditivos diversos . corantes . catalisadores . revestimentos especiais

Fonte: Coutinho & Ferraz (1993, p. 26)

As principais características da indústria química são: elevada relação com outros setores da economia; intensidade de capital e P&D⁸; capacitação tecnológica⁹; alto grau de interdependência entre seus segmentos; estrutura de produção complexa; forte interdependência tecnológica e alto grau de substitutibilidade dentro da indústria química.

Os produtos petroquímicos estão na base do complexo. A produção de produtos petroquímicos de primeira e segunda geração, como a que ocorre nos pólos petroquímicos brasileiros denomina-se de *commodities* e *pseudocommodities*. A maior parte dos produtos da indústria química é vendida para outras indústrias onde são empregados na fabricação de milhares de itens destinados ao consumo final. Caracteriza-se como uma indústria de base que depende fortemente da estrutura produtiva da economia, funcionando como fator indutor e condicionador do desenvolvimento, ao

tornar disponíveis novos materiais com qualidade superior e custos inferiores aos dos tradicionais.¹⁰

A capacitação, os investimentos em P&D e o aumento do consumo têm contribuído para o extraordinário crescimento da indústria química no último século, permitindo a criação e o lançamento ao mercado de novos produtos.¹¹ Outra característica é o alto grau de interdependência do complexo químico. Estima-se que 26,6% da produção total são consumidos dentro do próprio complexo. O número pode atingir até 42%, quando consideram-se os segmentos das *commodities* e *pseudocommodities*.¹²

Outras característica da indústria química é a estrutura de produção complexa e tecnologicamente interdependente. As matérias-primas básicas não são transformadas diretamente em produtos finais; elas passam por uma complexa cadeia de transformação até se converterem nas moléculas

⁸ A indústria química é intensiva em capital e em P&D. A relação entre capital fixo líquido investido e mão-de-obra empregada na indústria e os gastos em P&D também são superiores aos constatados na indústria manufatureira. A intensidade de capital e energia se reduz, assim como as economias de escala, dos produtos básicos para os finais. É intensiva em consumo de energia e pouco intensiva em mão-de-obra. (BNDES, 1994)

⁹ Outra característica é a sua contínua mudança tecnológica. A posição competitiva de uma empresa já estabelecida é vulnerável e precária a longo prazo, mesmo com contínua capacitação tecnológica. O surgimento de novos produtos e processos, o aperfeiçoamento dos existentes e o esforço de estabelecimento de novos produtores pressionam a realização de elevados os investimentos em P&D, por parte das grandes empresas. Em alguns segmentos considerados maduros, com baixa taxas de crescimento de demanda e excesso de oferta, como o do inorgânicos e básicos, o nível de investimento em P&D é mais baixo do que o de segmentos mais dinâmicos e tem muito mais o caráter de racionalização que de inovação. As margens destes segmentos são normalmente bastante reduzidas, devido à forte competição, e requerem esforços constantes de pesquisa com vistas ao aumento da eficiência produtiva e redução de custos, em particular de matérias-primas e energia... (BNDES, 1994, p.13)

¹⁰ A exceção é o setor agrícola, relacionado com os agroquímicos.

¹¹ Este fator deverá induzir o desenvolvimento futuro da indústria, onde as grandes empresas se direcionam, à produção de itens diferenciados, de elevado valor unitário, afastando-se dos produtos de grande volume de vendas e preços reduzidos.

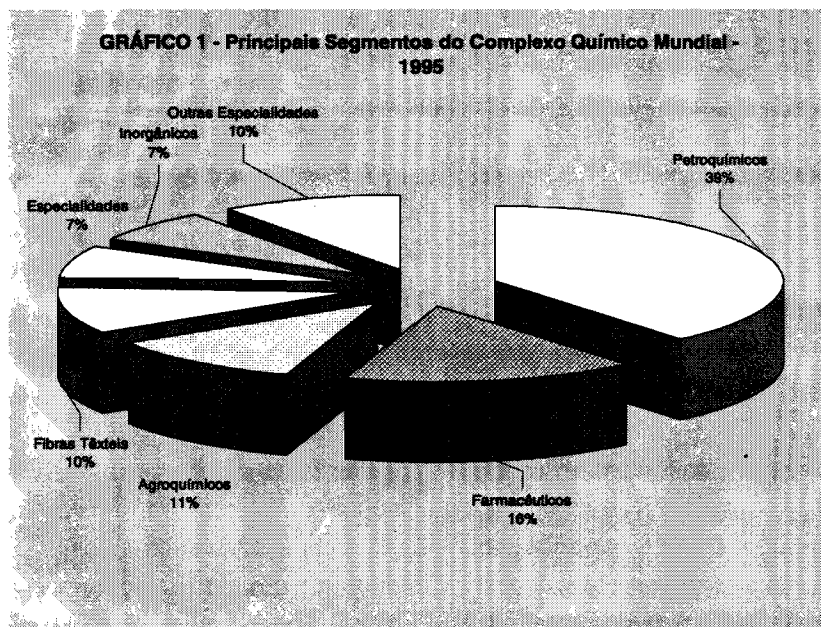
¹² A maior parte da produção da indústria é consumida por outros setores industriais, o que torna o complexo químico um produtor de bens intermediários da cadeia industrial.

que entram na composição final de bens de consumo e investimento.

Existe alto grau de substitubilidade dentro da indústria, diferentes tipos de matérias-primas, servem para o mesmo produto e há possibilidade de utilização de diversos produtos para a mesma

aplicação. Na cadeia química, algumas alternativas tecnológicas podem ser usadas para produzir a mesma molécula (Coutinho & Ferraz, 1993).

O Gráfico 1 apresenta em nível internacional a representatividade dos diferentes segmentos da indústria química. Os setores que mais se destacam

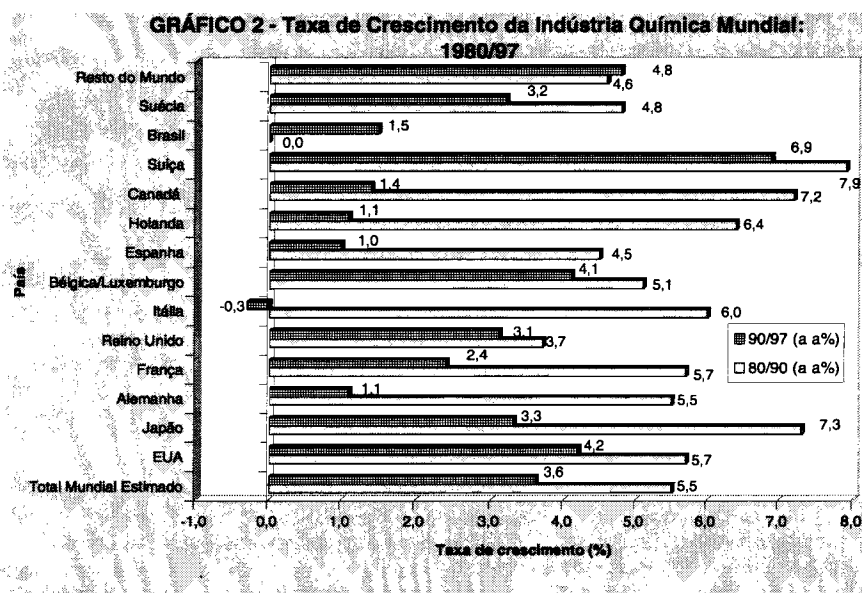


Fonte: ABIQUIM (1996) apud Passos (1998)

são a petroquímica, a farmacêutica, os agroquímicos, as especialidades e as fibras têxteis.

Nas últimas duas décadas, a indústria química tem apresentado um ritmo de produção diferenciado em termos mundiais, como mostra o Gráfico 2. A produção mundial também se desacelerou na última década em função do menor ritmo de crescimento da economia mundial. Na década de 80 cresceu à

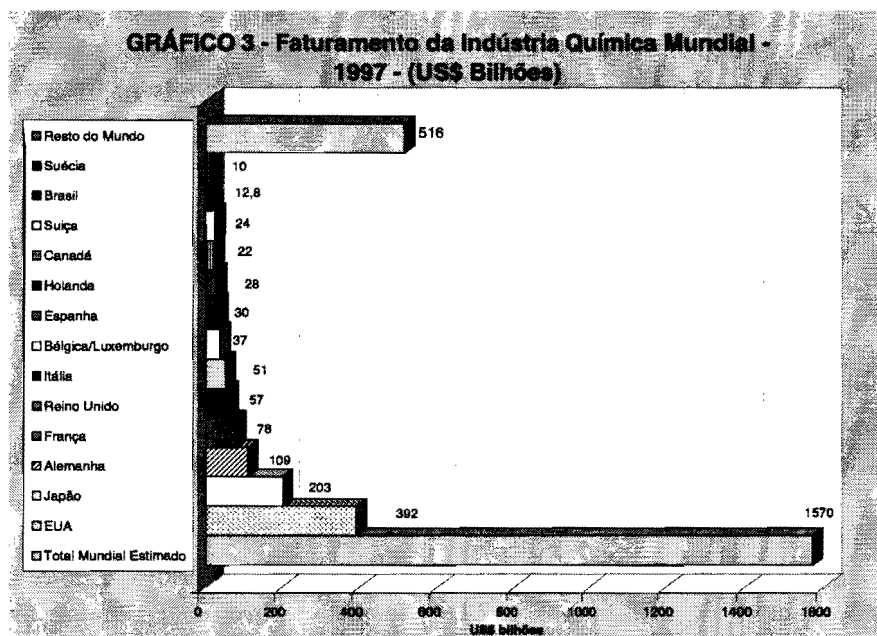
taxa anual média de 5,4%, mas no período 1990/97, o crescimento desacelerou para 3,6%. A indústria americana permanece hegemônica ao longo do período analisado. A indústria química brasileira também está entre as maiores, mas não vem demonstrando elevado dinamismo devido à redução do ritmo de crescimento do país.



Fonte: ABIQUIM (1998)

O ritmo de crescimento se traduz em uma participação significativa na atividade econômica mundial. Produzindo mais de 600.000 produtos, o faturamento da indústria química mundial em 1997 foi de US\$1,57 trilhões. Os principais mercados produtores são Estados Unidos, Japão, Alemanha

e França, Reino Unido e Itália, conforme o Gráfico 3. Verifica-se nesse gráfico a queda do dinamismo da indústria química mundial na década de 90. O Brasil que também é um dos maiores mercados produtores e consumidores de produtos químicos, estagnou na década de 90. (ABIQUIM, 1998)



Fonte: ABIQUIM (1998)

3. A INDÚSTRIA QUÍMICA E PETROQUÍMICA NO BRASIL

Dois grandes tendências marcam o surgimento da indústria química no Brasil: a primeira relacionada com a expansão internacional das empresas estrangeiras desde o início do século; e a segunda manifestada a partir de meados da década de cinquenta, decorrente da criação da Petrobrás e das refinarias de processamento básico de petróleo (Frenkel, 1990).

A primeira tendência objetivou a abertura de novos mercados para produtos já fabricados nos países de origem dessas empresas européias e americanas. Dado esse objetivo maior, atendido pela importação de produtos da matriz por parte das subsidiárias, sacrifica-se o desenvolvimento de atividades de maior densidade tecnológica e a geração e absorção de tecnologia no País.

A outra tendência está relacionada à instalação de refinarias no país e a fundação da Petrobrás. Essa tendência apresenta uma característica comum às diversas fases pelas quais passou a verticalização "para frente", incorporando processos

produtivos relacionados a produtos que utilizam os iniciais como matérias-primas. A fase final desta última tendência continuou com a verticalização "para frente" e resultou na implantação dos pólos petroquímicos: São Paulo, Camaçari e Rio Grande do Sul. (Passos, 1998)

O processo de desenvolvimento da indústria química brasileira seguiu o padrão comum a todos os países em desenvolvimento e considerou os condicionantes políticos sociais e econômicos, bem como a dotação de recursos naturais. (Haguenaer, 1986) O processo de substituição de importações se traduz na produção local de bens tradicionalmente importados e desencadeia o crescimento e diversificação do setor industrial. No Brasil, o processo de substituição foi acelerado a partir dos anos 50 e foi indispensável para o surgimento da indústria petroquímica, cuja origem revelou estreita ligação com a indústria de refinação de petróleo.

A evolução da estrutura inicial da petroquímica, com o apoio da Petroquisa¹³ favoreceu uma maior concentração devido a fusões e incorporações, que aliadas à tendência tecnológica na intensa

busca de escalas crescentes de produção, resultaram num aumento da concentração técnica, econômica e financeira na petroquímica brasileira. No período de implantação da petroquímica houve tendência à nacionalização e à conglomeração. As estratégias das empresas do setor foram a manutenção da rentabilidade face a oscilações em mercados específicos (via diversificação); o aproveitamento das economias tecnológicas de escala, a preservação das frentes de exportação, bem como da capacidade de diálogo com as multinacionais. (Haguenauer, 1986)

O modelo de capitalização da petroquímica foi o "tripartite". Houve a participação do capital estrangeiro, de privado nacional e do estatal, nos elevados investimentos necessários para a implantação da indústria petroquímica no país. Os investimentos foram direcionados à construção de unidades industriais e de infra-estrutura de transporte, comunicações e de preservação ambiental, além do treinamento e qualificação da mão-de-obra. (Pascalichio & Silva, 1995)

O Estado desempenhou um papel central na implantação da indústria petroquímica brasileira.¹⁴ Em alguns pólos, tais como o de Triunfo-RS e o de Camaçari-Ba, a atuação governamental foi imprescindível em todas as etapas, desde a concepção inicial até a operação das plantas. (BNDES, 1995) Quanto à sua estrutura, não foi implantada na indústria petroquímica brasileira a forma integrada das atividades *upstream* – que consiste na exploração e produção – ou a forma *downstream* – que consiste em atividades tais como: refino, transporte, distribuição e química básica –, resultando em aumento de custos administrativos. (Coutinho & Ferraz, 1993).

3.1. Características e determinantes da estrutura da indústria petroquímica brasileira – Oferta e demanda de petroquímicos

Os incentivos à criação da indústria petroquímica brasileira surgiram nos primeiros anos da década de 50, ainda na vigência do modelo de substituição

de importações. (Silva, 1991) A indústria petroquímica caracteriza-se pelo elevado grau de integração e interdependência entre os produtos; logo, problemas em qualquer elo da cadeia se transmitem e impactam a extensão da cadeia produtiva. (Teixeira, 1993; BNDES, 1995) O grau de integração da indústria petroquímica implica o fato de esta ser delimitada pela indústria de petróleo, pois é dependente para o fornecimento de matérias-primas. No Brasil, a nafta tem sido a alternativa mais utilizada, devido à capacidade de originar quantidades maiores de subprodutos frente a outras matérias-primas, como eteno e gás natural.

O processo de produção da indústria petroquímica subdivide-se em etapas. A matéria-prima básica é a nafta, um subproduto derivado do petróleo, produzido pela Petrobrás. A utilização da nafta para a produção de eteno requer um processamento mais complexo e custos operacionais mais elevados, no entanto, estes custos são compensados, em parte, com a venda dos subprodutos; alguns de valor elevado, como o propeno. Os petroquímicos básicos ou de primeira geração são o eteno, propeno, benzeno, butadieno, tolueno, ortoxilenos e paraxilenos. Os de segunda geração são os termoplásticos, elastômeros, fibras químicas e demais intermediários. (Teixeira, 1993)

Os produtos petroquímicos são destinados a outras indústrias que transformam-nos em bens de consumo. Os principais segmentos consumidores de produtos petroquímicos são a indústria têxtil, de calçados, de materiais plásticos, de borracha, da construção civil, a automobilística, a eletrônica, a de brinquedos, de embalagens, de filmes, de tubos e conexões, etc. A disseminação da inovação e o desenvolvimento de novos produtos, com a conseqüente melhora de "performance" e redução de custos de produção, é uma forma que as indústrias petroquímicas tem encontrado para reduzir a dependência em relação às indústrias utilizadoras de seus produtos.¹⁵

Outra característica expressiva da indústria petroquímica é o seu dinamismo tecnológico, que abrange os processos de produção e os produtos. A tecnologia tem sido um fator que contribuiu para

¹³ Em 1967, criou-se a Petroquisa (Petrobrás Química), empresa subsidiária da Petrobrás, que substituiu as filiais estrangeiras e associou-se às empresas nacionais e assumiu os estabelecimentos petroquímicos da Petrobrás.

¹⁴ O Brasil minimizou os custos da não implantação de plantas integradas via a instalação de vários pólos petroquímicos; a concentração de várias indústrias numa única área visa operacionalizar as atividades para a reciclagem de materiais e a redução de custos de energia elétrica, água e transportes. (Silva, 1991)

¹⁵ Tal processo é confirmado através da evolução constante da substituição de materiais tradicionais, tais como, o vidro, o alumínio, fibras naturais, papel, por petroquímicos e a indústria petroquímica consegue garantir e expandir seu mercado.

a contínua expansão da petroquímica. A indústria petroquímica é intensiva em capital e tecnologia. A intensidade tanto em tecnologia quanto em capital, obriga a petroquímica a utilizar mão-de-obra especializada, que por sinal, recebe salários acima da média em comparação com os demais empregados da indústria de transformação. A importância dada à tecnologia pelas empresas é revelada via os elevados valores destinados às atividades de pesquisa e desenvolvimento. (ABIQUIM, 1998)

3.2. Surgimento e localização dos pólos petroquímicos

A localização dos pólos petroquímicos e a escolha das características básicas da indústria petroquímica procuraram promover o desenvolvimento regional e a desconcentração geográfica do crescimento econômico, desconsiderando os custos adicionais de transporte e de implantação da infra-estrutura econômica e social que tal política implicaria. (Pascalichio & Silva, 1995) A escolha da localização dos pólos afetou a competitividade da indústria petroquímica nacional, ao incorrer em custos adicionais de transporte e infra-estrutura.

O pólo petroquímico de São Paulo foi o primeiro a ser implantado no Brasil e surgiu quando a Philips, em associação com o grupo Ultra, iniciou um projeto de fertilizantes, em Cubatão, na década de 60. No ano de 1968, a Philips retirou-se do projeto de implantação e a Petroquisa tornou-se acionista, consolidando a planta. Já no início da década de 70, o Pólo Petroquímico de São Paulo entrou em operação, sendo o Estado, através da Petroquisa, controladora da Petroquímica União, tendo participação pequena na Poliolefinas, na Oxiteno e CBE (estireno). (Pascalichio & Silva, 1995)

Ainda no início da década de 70 foi criada a Copene – Petroquímica do Nordeste, uma planta moderna em termos mundiais, com fábricas integradas na troca de matérias-primas e produtos, além de estar próxima de uma refinaria, o que

permitiu reduções de custos e tornou a localidade atrativa para a instalação de outras indústrias petroquímicas e deu origem ao II Pólo Petroquímico de Camaçari-BA.

A criação da Copesul – Companhia Petroquímica do Sul – ocorreu em 1976, com a função de construir e operar a Central de matérias-primas. A Petroquisa e a FIBASE (atual BNDESpar) assumiram o papel de controladores. No ano de 1982 iniciou-se o processo de produção do Pólo Sul – III Pólo Petroquímico; em 1983 entram em operação as empresas Polisul, Poliolefinas e PPH; e em 1984, Petroquímica Triunfo e Petroflex-Sul. A Copesul beneficiou-se do esforço de ampliação no final da década de 80, elevando sua capacidade de produção de 420 mil t/ano de eteno para 600 mil t/ano e sua participação na capacidade produtiva de petroquímicos básicos do país atingiu 32%.

Até o ano de 1992, marcado pela privatização da Copesul, o acionista majoritário era a Petrobrás Química S.A. (Petroquisa), com 66%, e a BNDESpar, subsidiária do sistema BNDES, com 33% do capital total. Atualmente, tal composição acionária está modificada e desconcentrada (ver subseção referente a empresa Copesul). As empresas de segunda geração, embora contando com a participação da Petroquisa em cerca de 1/3 do seu capital, foram privatizadas ao longo do primeiro quinquênio dos anos 90.

4. O PÓLO PETROQUÍMICO DE TRIUNFO

Atualmente o Pólo de Triunfo é constituído por oito empresas, tendo capacidade instalada de produção e beneficiamento de até 685 mil t/ano de eteno, tornando-o terceiro maior centro de produção e processamento de petroquímicos básicos do Brasil. O Pólo de Triunfo é constituído pelas empresas: **Copesul; Poliolefinas S.A; Polisul; Petroquímica Triunfo; PPH; Petroflex, Nitriplex e Oxiteno S.A.**¹⁶ As empresas petroquímicas do pólo de Triunfo concentram suas atividades na produção de polietileno e borrachas, conforme a Tabela 2.

¹⁶ **Copesul**, central de matérias-primas petroquímicas, privatizada em maio de 1992 por US\$ 797,1 milhões; a **Poliolefinas S.A.**, fornecedora de petroquímicos, privatizada em março de 1993 por US\$ 86,1 milhões; **Polisul**, fornecedora de petroquímicos, privatizada em setembro de 1992 por US\$ 56,9 milhões; **Petroquímica Triunfo**; **PPH**, fornecedora de petroquímicos, privatizada em setembro de 1992 por US\$ 59,4 milhões; **Petroflex**, fornecedora de borracha sintética, privatizada em abril de 1992, **Nitriplex**, fornecedora de borracha sintética e privatizada em agosto de 1992 por US\$26,2 e **Oxiteno S.A** (Baer, 1994)

Tabela 2 – Principais produtos e Capacidade de produção – Pólo de Triunfo.

Empresas	Principal produto	Produção
Copesul	Eteno	685 mil t/ano
Poliolefinas S.A	polietileno de baixa densidade	185 mil t/ano
Polisul	polietileno de alta densidade	213 mil t/ano
Triunfo	polietileno de baixa densidade	135 mil t/ano
Petroflex	borracha SBR e etilbenzeno	255 mil t/ano
Oxiteno S.A.	metil-etil-cetona e isopropanol, álcool	20 mil t/ano
PPH	Polipropileno	300 mil t/ano
Nitriflex	Borrachas EPM/EPDM	15.000 t/ano

Fonte: ABIQUIM (1996)

- **Copesul** – a planta industrial foi construída entre 1979 a 1982, envolvendo um investimento inicial de US\$1,3 bilhão, dos quais cerca de 60% foram investidos pelo sistema BNDES. Entrou em atividade abastecendo quatro plantas de segunda geração, com 420 mil t/ano de eteno. Em 1988, concluiu investimentos que ampliaram a capacidade de produção para 685 mil t/ano. Desde então, ampliou sua participação para 32% da capacidade produtiva de petroquímicos do país.¹⁷ Ela é uma central de produção de matérias-primas, utiliza para a produção destas, a nafta e a transforma em eteno, propeno, butadieno, benzeno, tuoleno e xileno, que serão transformados em termoplásticos.
- **Triunfo** – produz polietileno de baixa densidade (PEBD) e de copolímero de etileno e acetato de vinila (EVA). Ela iniciou suas atividades industriais em março de 1985, utilizando tecnologia francesa. É uma das principais empresas brasileiras do setor e realiza um trabalho de comercialização sustentado na qualidade de seus produtos, no atendimento personalizado de seus clientes e na conquista de novos mercados para exportação, tendo recebido prêmios de exportação. A qualidade e competitividade internacional dos produtos da empresa são reforçados pelos volumes significativos de PEBD e EVA exportados para diversos países.
- **Polisul** – produz Polietileno de alta densidade (PEAD), com capacidade de 220.000 toneladas por ano. Utiliza como matérias-primas principalmente os produtos tais como buteno, eteno e propeno. As principais aplicações de seus produtos são: brinquedos, embalagens, engradados, extrusão, filmes, moldagem por injeção, moldagem por sopro, monofilamento, peças técnicas, tubos e conexões e utensílios domésticos.¹⁸
- **PPH** – produz Polipropileno, com uma capacidade de 300 mil t/ano, abastecendo setores tais como, automobilístico, brinquedos, embalagens, filmes, fios e cabos, moveleiro, peças técnicas, têxtil, tubos e conexões, utensílios domésticos, e utiliza como matéria-prima, o propeno grau polímero.¹⁹
- **Poliolefinas** – empresa que possui fábrica em três localidades: Triunfo-RS, Capuava-SP e Camaçari-BA. Ela produz EVA (Copolímero de etileno e acetato de vinila), Polietileno de alta densidade (PEAD), Polietileno de baixa densidade (PEBD) e Polietileno de baixa densidade linear (PEBDL), utilizando como matéria-prima, o acetato de vinila monômero e o eteno. Seus produtos são insumos para: artigos farmacêuticos, artigos hospitalares, brinquedos, calçados, embalagens, filmes, fios e cabos, placas expandido-reticuladas, plásticos, tubos e conexões, utensílios domésticos. A

¹⁷ Privatizada em 1992; a Copesul tem como acionista majoritária, a Ipiranga Petroquímica (18,27% das ações ordinárias).

¹⁸ Em 1994, os acionistas majoritários portadores de ações ordinárias eram: Ipiranga Química S.A (18,27%); Renner (16,59%); Banco Multiplic S.A (13,30%); Dresner Bank Aktiengesellschaft, (6,72%); Banco da Boa Vista S.A (4,54%); Banco Mercantil de São Paulo S.A (3,41%), Banco Finasa de Investimentos S.A (3,19%); IFC-Internacional Finance Corporation (100% das ações preferenciais; 1,66% das ações ordinárias).

¹⁹ Sua composição acionária é constituída pela Odebrecht Química S.A, que detém 100% da ações ordinárias e 90% das ações preferenciais e pela IFC-Internacional Finance Corporation, que detém apenas 10% da ações preferenciais.

capacidade de produção é de 10.000 t/ano de EVA, 85.000 t/ano de Polietileno de alta densidade (PEAD), 290.000 t/ano de Polietileno de baixa densidade (PEBD) e 85.000 t/ano de Polietileno de baixa densidade linear (PEBDL).²⁰

5. O DESEMPENHO ECONÔMICO DAS EMPRESAS DO PÓLO PETROQUÍMICO DE TRIUNFO

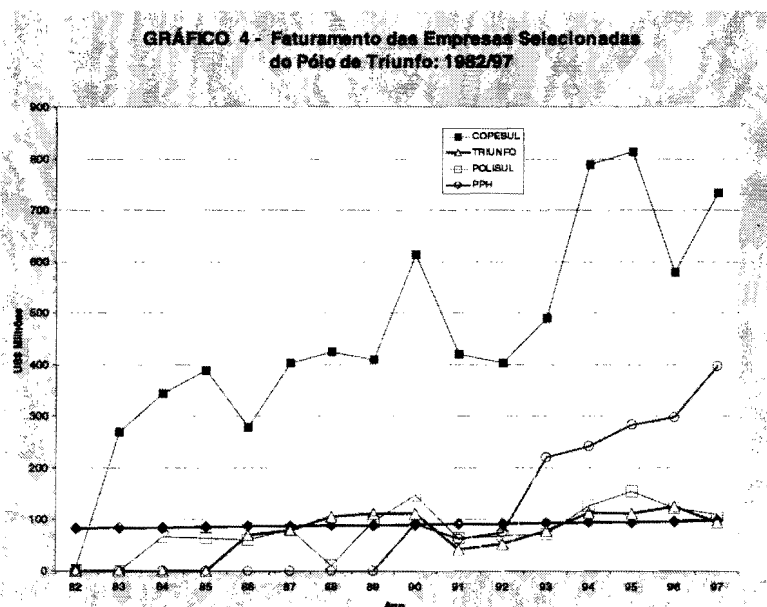
5.1. Faturamento

O faturamento – receita bruta – das principais empresas do pólo no período 1982/97 é apresentado no Gráfico 4. O faturamento da Copesul tem apresentado taxas crescentes até o ano de 1990, com exceção dos anos de 1986 e 1989 – ano do Plano Cruzado e 1989, quando a crise estatal já impregnava a atividade industrial, prejudicando o desempenho das empresas. A partir do ano de 1991, esta apresenta queda das receitas, que associada à política de governamental condicionou sua privatização em 1992. O período 1992/93 corresponde à fase de transição e reengenharia, mas ao término do processo em fins de 1993, o quadro se reverte, a reestruturação deu início a uma nova fase de crescimento.

O faturamento da empresa Triunfo apresentou um comportamento estável ao longo dos anos oitenta, apresentando uma sensível queda no início da década de 90, que perdurou até o ano de 1993. O desaquecimento da economia mundial no início da década de 90, em consequência da super oferta mundial pô de explicar tal desempenho. No período 1993/97, a empresa Triunfo apresentou o mesmo padrão de desempenho dos anos 80.

Na década de 80, o faturamento da empresa Polisul teve um comportamento praticamente homogêneo, exceto no ano de 1988, quando registrou queda de 14% em relação ao no anterior, fruto da instabilidade econômica e da retração nas atividades internas. A recuperação das atividades foi lenta devido à retração nas atividades imposta pelos Planos Collor I e II. A partir do ano de 1993, os indicadores de desempenho melhoraram, pois houve crescimento dos preços internacionais das *commodities* químicas.

O acompanhamento do desempenho do pólo nas décadas de 80 e 90 revela o dinamismo do mesmo e sua reação imediata tanto às flutuações no nível da demanda interna – preponderante nos anos 80 –, quanto à mudança de preços e às reações da demanda externa – fator de sustentação da atividade nos anos 90.



Fonte: BALANÇO ANUAL DA GAZETA MERCANTIL, diversos anos.

²⁰ A composição acionária da Poliolefinas está distribuída entre a OPP-Petroquímica, que detém 52% das ações ordinárias, a Unipar-União das Indústrias Petroquímicas S.A detém 31%, a Odebrecht Química S.A detém 16% e a Manufactures Hanover Holding detém apenas 1%. A empresa tem apresentado um evolução positiva do patrimônio líquido nos últimos anos. (GUIA DA INDÚSTRIA QUÍMICA, 1996)

5.2. Rentabilidade patrimonial

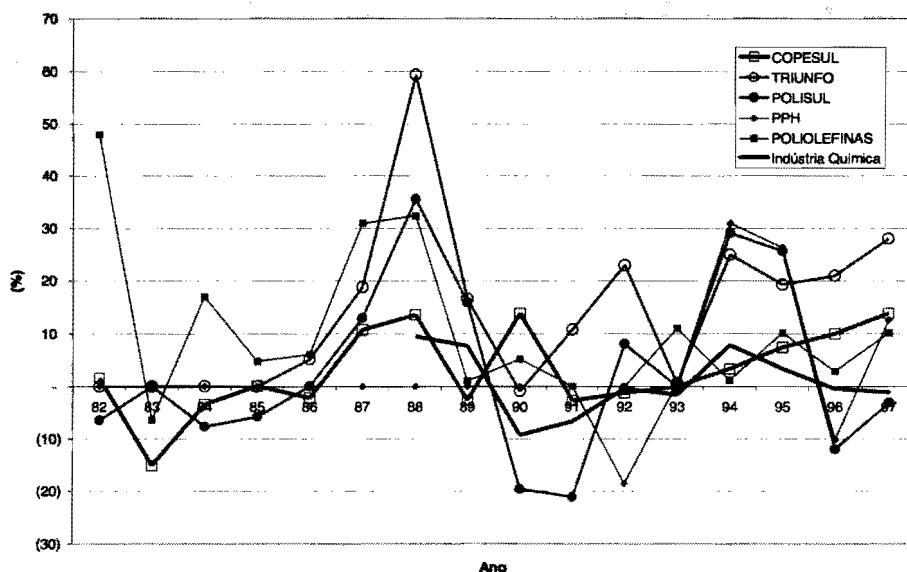
A rentabilidade patrimonial é o Lucro Líquido dividido pelo Patrimônio Líquido e é um dos principais indicadores econômicos da competitividade empresarial. Quando mais elevada e estável a rentabilidade patrimonial, maiores são os lucros que a empresa dispõe para reinvestir e direcionar sua trajetória de crescimento, também podem sinalizar a conquista maiores fatias de mercado se revelar-se duradoura.

A média de crescimento da Rentabilidade Patrimonial apresenta resultados distintos para a década de 80 e 90, antes e após a privatização das empresas do pólo. A Copesul, central de matérias primas, apresentou rentabilidade baixa ao longo de todo o período analisado ao redor de 3% a.a. Um dos motivos pode ser a queda de preços internos do eteno – produto único – ao longo dos anos 80 e sua estabilização nos anos 90.

Já a empresa Triunfo apresentou a mais elevada rentabilidade entre as empresas selecionadas, 18,9% a.a. As empresas Polisul e PPH, privatizadas entre 1992 e 1993 apresentaram uma rentabilidade média anual de 3,2% e 6,9%, respectivamente. No entanto, o desempenho melhorou paulatinamente após a privatização como mostra o Gráfico 5. A rentabilidade patrimonial média das empresas de Triunfo foi superior à média das empresas químicas, devido à ampliação da capacidade produtiva e ao aumento dos preços de várias *commodities* e *pseudocommodities* químicas das empresas de Triunfo.

A baixa rentabilidade no início dos anos 90 foi comum em praticamente todas as empresas do Pólo de Triunfo e que a PPH foi uma das únicas empresas que alcançou valores negativos nesse período, a despeito dos preços internos ascendentes do polipropileno.

GRÁFICO 5 - Rentabilidade Patrimonial de Empresas Selecionadas do Pólo de Triunfo 1982/1997



Fonte: BALANÇO ANUAL DA GAZETA MERCANTIL, diversos anos.

5.3. Exportação de produtos químicos

As exportações fazem parte das estratégias de crescimento das empresas que crescem mais do que o mercado, logo empresas dinâmicas e com produtos petroquímicos de última geração são empurradas para a atividade exportadora, para manter sua lucratividade. No entanto em todo o período analisado, as exportações variaram de um

piso de 10% da produção da empresa a um máximo de 30% (ABIQUIM, 1998 a)

As vendas para o exterior também tem sido a alternativa para enfrentar a instabilidade econômica interna, os planos de estabilização e as flutuações na demanda interna de insumos químicos, evitando uma queda mais acentuada nos níveis de ocupação da capacidade produtiva e nos níveis de receita operacional. A Receita de Exportação é um indicador

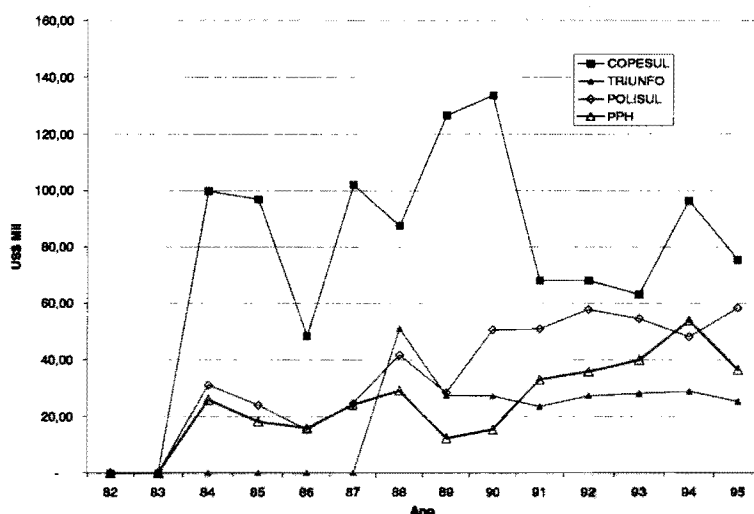
da competitividade internacional; verificou-se uma tendência crescente entre 1983 e 1988 e uma fase declinante entre 1989/92. Em 1993 iniciou-se nova fase de crescimento, interrompida em 1995 com a sobrevalorização do câmbio no Plano Real, conforme o Gráfico 6. Os termoplásticos foram responsáveis no período de 1991/1995 por 30% das exportações de intermediários químicos brasileiros (Teodósio & Câmara, 1996).

Embora no período quase todas as empresas tenham apresentado queda de suas receitas de exportação a partir do ano de 1994, a empresa Polisul apresentou ascensão de suas receitas de exportação. A empresa Triunfo começou a exportar seus produtos a partir do ano de 1987, quando exportou US\$ 50,9 milhões. A partir de 1988, a receita declinou 46% em relação a 1987, persistindo

a tendência até o ano de 1991. Apesar da empresa Triunfo ter alcançado posição de destaque no exterior, a receita de exportação desta tem sido menor que a de todas as outras empresas do Pólo de Triunfo, exceto a PPH no período 89/91.

Na década de 80, dentre as empresas do Pólo de Triunfo, PPH, Polisul e Triunfo estavam mais voltadas para o mercado interno, enquanto Copesul apresentou bom desempenho exportador. Entre 1989 e 1993 houve acentuada desaceleração das exportações que pode ser atribuído à super oferta mundial de produtos petroquímicos, que além de impactar as exportações, forçou os preços para baixo e conseqüentemente causou uma crise na indústria petroquímica em geral. No Pólo de Triunfo, tal fato pôde ser verificado através do desempenho das empresas PPH e Polisul.

GRÁFICO 6 - Exportações das Empresas do Pólo de Triunfo - 1982/1995



Fonte: BALANÇO ANUAL DA GAZETA MERCANTIL, diversos anos

5.4. Emprego

O nível de emprego é outro indicador importante das mudanças na empresa. No início da década 90, houve a aplicação de várias técnicas de enxugamento de mão de obra a nível gerencial – reengenharia – e investimentos para poupar o uso de mão de obra no chão das fábricas e ampliar a produtividade, logo esperava-se uma redução no volume de trabalhadores contratados. A redução no número de trabalhadores contratados ocorreu após 1990 e em particular após 1992, com as privatizações. No período analisado, todas as

empresas reduziram o número de empregados contratados, conforme o Gráfico 7.

Os fatores condicionantes foram a adoção e disseminação de novas tecnologias poupadoras de mão-de-obra e a reengenharia. As empresas sofreram com a crise interna e a super oferta mundial no início dos anos 90 e ajustaram-se realizando investimento em novas tecnologias poupadoras e treinamento de mão de obra, reduzindo custos.

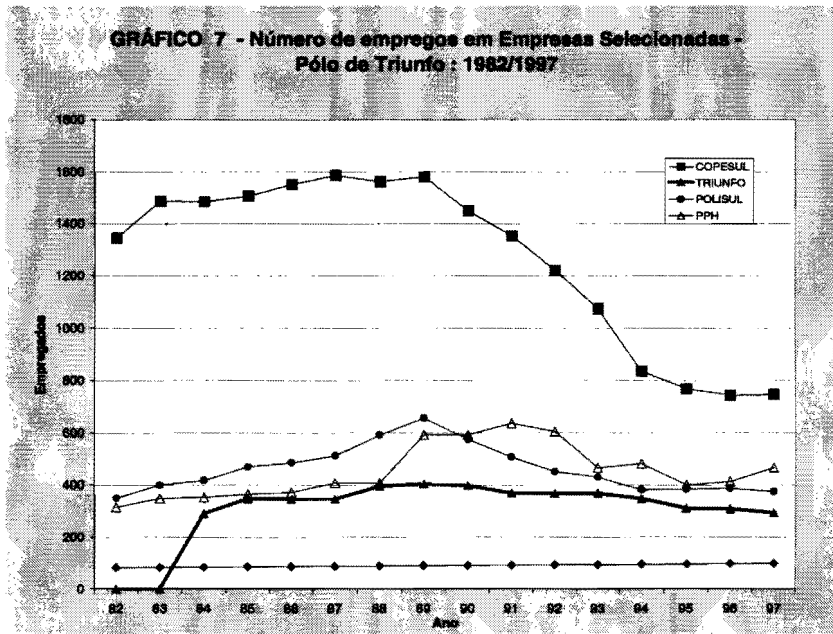
A partir do número empregados, calculou-se o faturamento por empregado no período 1982/97, apresentado no Gráfico 8. Verificou-se grande aumento de produtividade em todas as empresas a partir

de 1992, podendo-se concluir que a privatização, não comprometeu o crescimento e a competitividade das empresas.

A ampliação da capacidade produtiva das empresas entre 1995/1998, apresentada na tabela 3 revela que ela é um elemento empresarial estratégico. Os investimentos planejados visam ampliar a competitividade e elevar o market share na produção de termoplásticos, elastômeros e borrachas (Ipiranga, OPP Polietilenos, Petroflex e

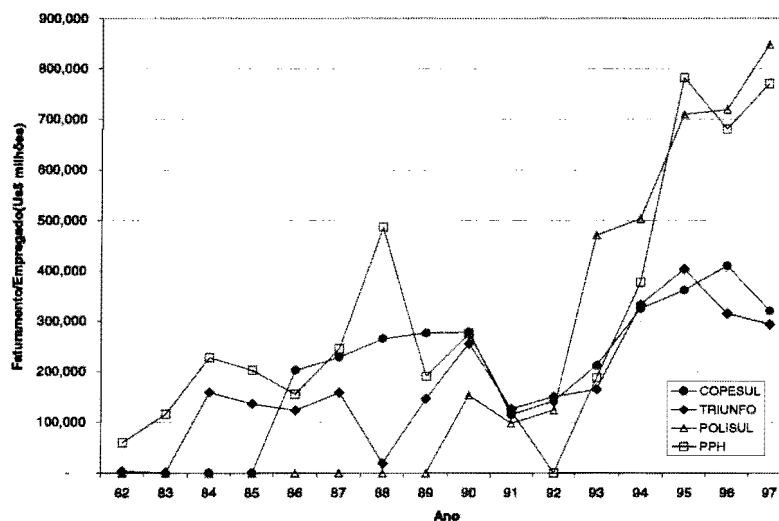
Triunfo) e na produção de insumos básicos (eteno, buteno, benzeno – Copesul).

A posição de destaque do pólo de Triunfo é reafirmada quando se verifica os valores gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) e com treinamento de pessoal, conforme Tabela 4. Apesar da escassez de informações sobre tais variáveis no período 1982/97, verificou-se as empresas investem em P&D e treinamento do pessoal uma parcela inferior a 1% do faturamento, um valor que não diverge da média das empresas brasileiras.



Fonte: ABIQUIM, diversos números.

GRÁFICO 8 - Produtividade das Empresas do Pólo de Triunfo 1982/97



Fonte: ABIQUIM, diversos números.

Tabela 3 – Investimentos previstos das empresas do Pólo de Triunfo – 1999

EMPRESA	Produtos	Capacidade de Produção (1000 ton/ano)		Investimento (US\$1000)
		Atual	Futura	
➤ COPESUL	ETENO	685	1135	678900
	PROPENO	384	614	
	MTBE	97,1	111	
	BENZENO	231,4	319	
	BUTENO1		40	
➤ IPIRANGA	PEAD/PEBDL		150	115000
	POPIPROPILENO		150	90000
➤ OPP POLIETILENOS	PEAD/PEBDL		260	180000
➤ PETROFLEX	BORRACHA NBR		12	300
	POLIBUTADIENO		0,3	5500
➤ TRIUNFO	PEBDL		130	140000

Fonte: ABIQUIM(1998).

Tabela 4 – Gastos com P&D e treinamento de pessoal – Pólo de Triunfo: 1995/96

EMPRESA	Gastos com P&D (US\$ 1000 correntes)		Gastos com Treinamento (US\$ 1000 correntes)	
	95	96	95	96
IPIRANGA	nd		250,0	280,0
		12.300,0		
COPESUL	410,0		nd	nd
		552,0		
OPP POLIETILENOS				
PETROFLEX*	2.058,0		545,0	476,0
		2.645,0		
TRIUNFO	153,8		157,1	134,0
		180,2		

(*) Inclui as plantas de Camaçari, Triunfo e Paulínia.

Fonte: ABIQUIM (1997).

5.5. O Desempenho Global das Empresas do Pólo Petroquímico de Triunfo

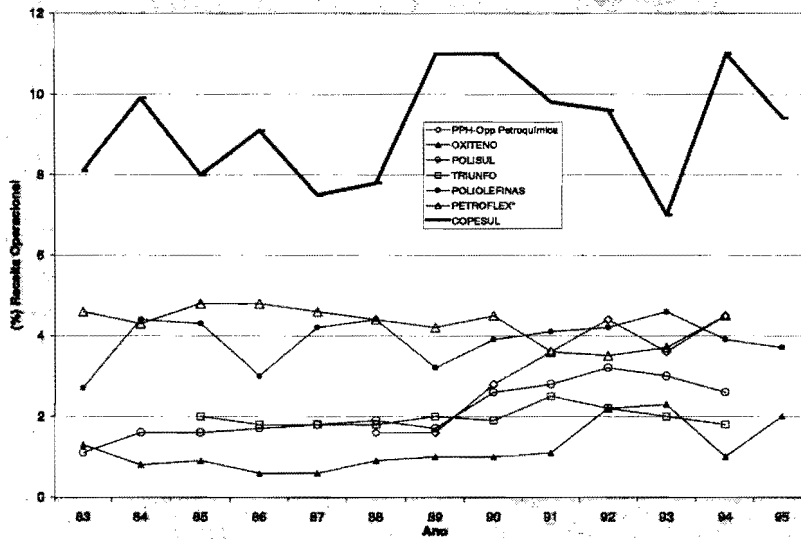
Segundo os indicadores Faturamento, Rentabilidade Patrimonial, Exportações e Produtividade por trabalhador, todas as empresas do pólo de Triunfo apresentaram um bom desempenho até 1988, contribuindo para o aumento dos market shares das empresas entre 1983/1988, conforme o Gráfico 9.

O desempenho do pólo de Triunfo no período 1982/97 permitiu a consolidação do centro produtor de insumos petroquímicos, pois todas as empresas ampliaram suas parcelas de mercado petroquímico.

Numa amostra de 60 empresas que publicaram seus balanços no Balanço Anual da Gazeta Mercantil, no período 1983/1997, a participação das empresas na petroquímica brasileira foi monotonicamente crescente.

Entre 1988 e 1993, a crise do estado brasileiro se aprofundou e o desempenho das empresas revelou acentuada perda de competitividade. Após a privatização, o desempenho das empresas melhorou significativamente, elevando a competitividade setorial, embora as Receitas de Exportação tenham declinado a partir do ano de 1994 devido ao atraso cambial e a abertura econômica.

**GRÁFICO 9 - MARKET SHARE DAS EMPRESAS DO PÓLO DE TRIUNFO -
INDÚSTRIA PETROQUÍMICA BRASILEIRA : 1983/95**



Fonte: Balanço Anual da Gazeta Mercantil, vários números

CONCLUSÃO

A partir do acompanhamento do desempenho do setor petroquímico e das empresas do Pólo de Triunfo pode-se afirmar que o processo de substituição de importações petroquímicas promovido pelo governo foi bem sucedido e transformou o Brasil em um país exportador de vários petroquímicos básicos, a partir dos anos 80. A instalação dos pólos petroquímicos, em particular o de Triunfo, descentralizou a produção e ampliou a disponibilidade de insumos e intermediários produzidos internamente. Em condições de economia praticamente fechada, como ocorreu na década de 80, o desempenho foi satisfatório. Com a abertura da economia, prejuízos recorrentes e o aprofundamento da crise do estado, as empresas se ajustaram e finalizaram a década de 90 com significativos ganhos de competitividade. Os setores beneficiados pelo

processo de consolidação do Pólo Petroquímico de Triunfo enquanto fornecedor de matérias-primas foram: setor alimentício, construção civil, transporte, vestuário, saúde e limpeza.

O acompanhamento dos indicadores de desempenho – Faturamento, Rentabilidade Patrimonial, Exportação e Faturamento por empregado – revelou trajetórias cíclicas, que podem estar associadas à flutuação do nível de atividade econômica no Brasil. O estudo confirmou que o ritmo de crescimento da oferta acompanha a demanda, há investimentos contínuos em P&D e ampliação da capacidade produção, as parcelas de mercado das empresas ampliaram, mas o grau de concentração industrial não sofreu profundas mudanças. As empresas realizaram grandes investimentos na ampliação da capacidade produtiva no período e contribuíram para manter o ritmo de crescimento setorial.

CAMARA, M.R.G.; SANTOS, M.P. dos. Evolution of the Chemical Industry in Brazil – Performance analysis of the Petrochemical Pole of Triunfo. *Semina: Ci. Soc./Hum.* Londrina, v. 19/20, n. 3, p. 35-49, set. 1998/1999.

ABSTRACT: *The purpose of this work is to examine the consolidation of the Petrochemical Pole of Triunfo, established with investments from the II PND (National Development Plan). This is the third biggest production and processing center of basic petrochemicals in Brazil. It showed an excellent financial performance in the analysed period: 1982 – 1987.*

KEY WORDS: *Petrochemical Pole of Triunfo; industrial performance; competitiveness indicators.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIQUIM. *Anuário da Indústria Química*. São Paulo, 1986-1998.
- _____. *Guia da Indústria Química Brasileira*. São Paulo, 1986-1998.
- BAER, W. *Economia Brasileira*. São Paulo: Atlas, 1995.
- BNDES SETORIAL. *Desempenho da Petroquímica* v. 2, nov. 1995. p.63-77.
- BRUNO, Marcos A. C. *Gestão da cooperação técnica entre empresas e estratégia empresarial: estudos de caso no setor químico*. São Paulo, 1995. Tese (Doutorado) – FEA/USP.
- CARDOSO, Milton. Um triunfo gaúcho. *Rumos do Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 127, p. 22-23, ago. 1996.
- COUTINHO, L.; FERRAZ, (Coord.). *Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira*. São Paulo: Papyrus, 1993.
- GEORGE, K.D.; JOLL, C. *Organização Industrial*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- GAZETA MERCANTIL. *Balanço Anual*, 1980-1995.
- HAGUENAUER, L. *O Complexo químico brasileiro*. Rio de Janeiro: IEI-UFRJ, 1986. (Texto para discussão; n. 86)
- KON, Anita. *Economia Industrial*. São Paulo: Nobel, 1994.
- PASCALICCHIO, A.C.; SILVA, R.R.O. Avaliações e perspectivas da indústria petroquímica. *Economia & Empresa*, São Paulo, 1995.
- PASSOS, L. A. N. *Estratégia Competitiva: um estudo de caso da Hoescht do Brasil*. Londrina, 1998. Trabalho de Conclusão de Curso (Economia) – UEL.
- SILVA, A. *Expansão da indústria química nacional: modelos de formação de capital*. São Paulo, 1991. Dissertação (Mestrado) – FEA/USP.
- TEIXEIRA, F. *Competitividade do complexo químico*. Campinas: IEI/UNICAMP, 1993. CD-ROM.
- TEODÓSIO, R. M.; CAMARA, M. R. G. da. Abertura e competitividade no complexo químico brasileiro: 1990/1995. *Semina: Ci. Soc./Hum.*, Londrina, v. 7, n.3, p.60-68, 1996.