

## Análise do processo de reorganização societária de grupos que atuam na indústria petroquímica brasileira

Fernando Momesso Pelai  
IE / Unicamp

Mail: [fmomesso@gmail.com](mailto:fmomesso@gmail.com)

Endereço: Instituto de Economia da Unicamp CP 6135. Cid. Univ. Zeferino Vaz, Campinas SP  
13084-970

José Maria F.J. da Silveira  
IE / Unicamp

Mail: [jmsilv@eco.unicamp.br](mailto:jmsilv@eco.unicamp.br)

Endereço NEA-Instituto de Economia da Unicamp CP 6135. Cid. Univ. Zeferino Vaz, Campinas  
SP 13084-970

**Resumo:** O processo de reorganização societária da indústria petroquímica no Brasil está em sua fase final. Neste artigo se analisa como e em que medida modificou-se a estrutura de propriedade da indústria petroquímica brasileira - rede formada pelas ligações acionárias entre *players* do setor entre 1994 e 2005. Devido a sua excessiva complexidade (muitas ligações) esta estrutura foi identificada pela literatura como deficiência competitiva e ponto focal da reestruturação do setor petroquímico no país (Rabelo e Silveira, 1998). A metodologia empregada foi a análise de redes (*network analysis* (Pelai, 2006; Newman, 2003)), porque possibilita estimar indicadores da complexidade dessa estrutura como um todo a cada ano avaliado, bem como a existência de sub-estruturas (formas de ligações patrimoniais) específicas, por exemplo as associadas ao “modelo tripartite” característico do desenvolvimento do setor no Brasil. As principais conclusões obtidas foram: (i) A reestruturação setorial foi eficaz no sentido de reduzir a complexidade da estrutura de propriedade; (ii) Esta simplificação não foi linear, pois num primeiro momento a reestruturação gerou aumento da complexidade da rede formada pelas ligações acionárias; (iii) A partir de um certo ponto (ano de 2002), a clarificação das estratégias dos *players* resultou em progressiva simplificação da rede, que no presente momento tem seu ápice, o que hoje é confundido como dando lugar a monopólios regionais.

**Palavras-Chave:** Reestruturação, redes, petroquímica

**Abstract:** The process of ownership change of the petrochemical industry in Brazil is finally ending. The paper analyzes the ownership changing process of the Brazilian petrochemical industry since privatization, it means, from 1994 up to 2005. We apply in the paper a network methodology, following Pelai (2006) and Newman (2003). The idea to use this kind of analysis is due to the complexity of the ownership structure of the industry in Brazil. The main conclusions from the study are: (i) the process succeeded to reduce the complexity of the industry structure; (ii) the process of changing was not linear, once at the initial steps the ownership structure of the industry became more complex than it was before (the privatization period); (iii) However, after a certain point the process achieves to simplify the ownership networks, what has been seen has a source of regional monopolies.

**Key Words:** reorganization, networks, petrochemicals

**Código JEL:** L22, D23

**Área ANPEC: Área 8 - Economia Industrial e da Tecnologia**

## Análise do processo de reorganização societária de grupos que atuam na indústria petroquímica brasileira

### Introdução

O objetivo do presente trabalho é analisar a dinâmica da estrutura de propriedade ou rede formada pelas ligações acionárias entre *players* da indústria petroquímica brasileira (primeira e segunda gerações) entre 1994 e 2005. O entendimento dos fatores que levaram à formação desta estrutura e posteriormente ensejaram sua remodelação supõe o conhecimento do processo de desenvolvimento do setor no Brasil bem como a compreensão dos elementos técnico-estruturais típicos da indústria petroquímica.

A teoria dos direitos de propriedade (Hart e Moore, 1990; Hart, 1995), a discussão sobre governança corporativa (Tirole, 2007) e a visão neo-institucionalista são utilizadas para tratar uma situação típica de um país em desenvolvimento, em que a articulação do estado com grupos econômicos de setores tradicionais (construção civil pesada, por exemplo) lograram criar grupos especializados em petroquímica como Braskem e Quattor (este criado em 2008), fruto de processos de reorganizações societárias que em última análise visaram atender a dois requisitos básicos do processo de governança de empresas e corporações do setor petroquímico: a) a relação entre financiamento e comando de empresas e de suas funções corporativas; b) o acesso a matérias-primas. (Silveira et al., 2008). O terceiro requisito, referente ao acesso ao mercado consumidor – concentrado predominantemente na região sudeste do país – não tem relação direta com o processo de reorganização societária tratado no presente trabalho, uma vez que a localização das plantas petroquímicas seguiu a formatação de Pólos seguindo uma discutível visão de descentralização econômica no período dos planos de desenvolvimento.

Cabe ressaltar que a particularidade da situação brasileira demanda atenção quando se tenta transpor o debate em torno das teorias de governança corporativas atuais. Os problemas apontados por autores do que se pode chamar campo neo-clássico expandido (ver Tirole, 2007 para uma ampla revisão) existem inclusive nas corporações tratadas no presente estudo. Todavia, além de dar conta de mecanismos de incentivo, monitoramento, problemas de remuneração de executivos e de seu relacionamento com acionistas – vale a ressalva que a maioria das empresas tratadas só recentemente aderiram a critérios de governança compatíveis com os mercados internacionais – estas empresas tiveram que resolver o problema fundamental de comando. Como falar de separação entre gestão e controle em uma estrutura tripartite? Como pensar em “economia baseada em recursos” em uma estrutura em que *holdings* detinham participação em grupos que por seu turno tinham participação minoritária em empresas que também detinham participação nas mesmas *holdings* citadas anteriormente. Tal fenômeno motivou o uso do enfoque de redes – que será tratado adiante – inclusive pela presença de tríades em participação acionária, o que é no mínimo insólito do ponto de vista de governança e até do processo de gestão das empresas. É importante ressaltar que a idéia de que a complexa (e em muitos casos confusa) estrutura de propriedade da indústria dificultou a aplicação dos preceitos da moderna governança corporativa, de separação entre gestão e controle: grupos econômicos com processos muito distintos de gestão tiveram, como será evidenciado no texto, enormes dificuldades de separar os processos. Houve casos de empresas em que um grupo ficava responsável pela comercialização, outro pela produção e o terceiro pela gestão da tecnologia. Nestes casos seria possível desenvolver quase uma “teoria de desincentivos”, o que fica claro pelo total desinteresse das empresas japonesas do setor em manter suas participações acionárias no setor no período analisado.

Em síntese, procura-se desenvolver o trabalho com base na idéia de que a dimensão patrimonial foi um dos objetivos de uma série de estratégias de aquisição e troca de ativos adotadas pelos *players* do setor a partir do programa de privatização, no início da década de 1990 (Rabelo e Silveira, 1998). A estrutura de propriedade foi um dos aspectos mais marcantes da petroquímica brasileira (Suarez, 1986; Guerra, 1994) e uma interpretação existente na literatura é que a complexidade dessa estrutura (formada por muitas ligações acionárias entre *players*) impunha elevados custos de transação e de agência (Rabelo e Silveira,

1998, p.1374), obstruindo ou retardando decisões estratégicas como a realização de investimentos em ativos físicos e tecnologia, e consequentemente restringindo o desenvolvimento do setor.

Conforme mencionado, a metodologia empregada é a teoria de análise de redes, denominada *network analysis* (Newman, 2003; Pelai, 2006), que fornece indicadores de complexidade da estrutura de propriedade do setor em diversos anos entre 1994 e 2005. Estes indicadores permitem avaliar em que medida a reestruturação setorial pós-programa de privatizações foi bem sucedida em reduzir a complexidade da rede formada pelas ligações patrimoniais.

Vale lembrar que privilegiou-se, nas poucas páginas disponíveis, apresentar o processo completo de reorganização societária no período que vai da privatização iniciada no governo Collor até recentemente. Com isto, o texto limita-se a analisar o processo de reorganização em si, sem introduzir outras considerações sobre a relação entre participação acionária e controle de empresas (como em Valadares, 2002) e a análise sobre a relação entre reorganização societária e desempenho das empresas. Assume-se um princípio de preferência revelada de que a contínua perseguição do objetivo de racionalização da propriedade pelos grupos que foram “selecionados” no processo indica sua importância econômica. É claro que, como em Silveira, 2008, é possível obter algumas indicações de que o acesso a matéria prima e ao financiamento continuam pesando no sentido de manter parcerias societárias que não existiriam em condições de financiamento preconizadas pelos adeptos dos mercados eficientes. Todavia, há indicações de que a primeira condição – a de acesso a matéria primas – gera um processo schumpeteriano de busca de fontes de alternativas de energia que ligam agricultura à petroquímica na direção de libertação de empresas da incômoda posição de eternos sócios da Petrobrás e de suas subsidiárias do setor. Entretanto, este é um tema para outro trabalho.

O trabalho é estruturado da seguinte maneira: inicialmente se analisou o processo de desenvolvimento da petroquímica no Brasil e aspectos técnico-estruturais dessa indústria, determinantes da referida reestruturação setorial. A segunda seção trata da metodologia de análise de redes empregada. Na terceira seção o processo de reestruturação é descrito e avaliado com base na metodologia citada. A última seção apresenta as conclusões finais.

## **1. Desenvolvimento da indústria petroquímica brasileira e sua reestruturação patrimonial**

A organização em tornos de pólos é um aspecto comumente notado na indústria petroquímica mundial (Dvorsak et alii, 2005, p. 80), o que pode ser atribuído à processos essencialmente contínuos e consequentemente interdependência entre estágios a montante e a jusante da cadeia. Segundo a abordagem institucionalista e de direitos de propriedade (Alchian e Demsetz, 1973; Williamson, 1971; e Hart e Moore, 1990) estes elementos também podem justificar a verticalização patrimonial, em função da elevada especificidade de ativos que redundam em custos de transação e deficiente atribuição de direitos de propriedade.

No Brasil a estrutura produtiva integrada prevaleceu. Como afirma Guerra (1994) diferentemente da norma competitiva internacional de empresas de grande porte integradas vertical e horizontalmente, no Brasil essa indústria se desenvolveu com estrutura organizacional caracterizada por: (a) pólos formados por diversas firmas não integradas patrimonialmente; (b) grupos de pequeno porte econômico, com participações acionárias simultâneas em várias firmas.

Essa configuração se deveu em parte ao “modelo tripartite”, arranjo institucional entre atores estatais e privados que foi responsável por impulsionar o desenvolvimento da indústria petroquímica nacional nas décadas de 1970 e 1980 (Suarez, 1986). Devido ao modelo acionário e à fragilidade do capital nacional formou-se um quadro em que vários desses grupos privados se tornavam simultaneamente sócios e rivais. A complexa coordenação inerente a esta estrutura de propriedade era agravada por acordos de acionistas que conferiam poder de veto aos minoritários, de modo que a aprovação de decisões estratégicas como investimentos, fusões, liquidações, etc. demandava a unanimidade de votos (Suarez, 1986).

Nesse contexto de conflitos de interesse o poder conciliatório via “governança trilateral” (Williamson, 1985) exercido pela Petroquisa era crucial. Além da própria Petroquisa, neste período o papel do Estado

na regulação e planejamento integrado na petroquímica deu-se também por meio da Comissão de Desenvolvimento Industrial (CDI).

## 1.1 A Indústria Petroquímica a no período do Plano Nacional de Desenvolvimento

Na década de 1990 as fragilidades da indústria petroquímica brasileira foram expostas com as reformas institucionais liberalizantes, como o programa de privatizações, desregulamentações e abertura comercial (Cário, 1997, p. 154). A perda da função conciliatória anteriormente exercida pela estatal Petroquisa nas divergências de interesses entre *players* privados e a extinção (CDI) significaram: (i) eliminação dos mecanismos de Governança até então responsáveis pelo equacionamento dos custos de transação e de agência decorrentes da estrutura de propriedade complexa; (ii) perda de coordenação para planejamento de longo-prazo e para seleção de projetos (Erber e Vermulm, 1993).

A abertura comercial aumentou a exposição das firmas às flutuações de preço e lucro características da petroquímica, agravando deficiências do setor como a dificuldade de adaptação via ajustes em capacidade produtiva e excessivos custos administrativos, comerciais e tributários (Guerra, 1993, p. 10).

Com o Plano Nacional de Desestatização (PND)<sup>1</sup> as participações da estatal Petroquisa nas *joint-ventures* tripartites foram reduzidas à uma porção minoritária ou liquidadas: a participação no capital das três centrais de matérias-primas diminuiu para aproximadamente 15%, e na segunda geração os ativos estatais foram liquidados, com exceção de participações na Petroflex e Petroquímica Triunfo.

Para os grupos privados o PND foi uma oportunidade para melhorar seu posicionamento na cadeia, isto é, elevar a participação no capital das centrais dos pólos petroquímicos onde tivessem ativos de segunda geração e remover “sócios” para assumir controle exclusivo destas empresas a jusante (Rabelo e Silveira, 1998, p. 1381). Conseqüentemente, as participações da Petroquisa no capital das empresas do setor foram acirradamente disputadas. Devido ao relativo equilíbrio de forças entre grupos interessados, dificultava-se que emergissem controladores majoritários para os ativos privatizados. Uma solução paliativa foram as associações entre grupos para conquistar participação no controle destes ativos, o chamado “grupismo” (Furtado *et alli*, 2001).

Vale apontar para uma dimensão de poder geradora da situação da petroquímica: a busca de controle centralizado de organismos do estado sobre a gestão e do desenho organizativo do conjunto da indústria. Do ponto de vista da economia tal “interferência” não deveria existir. De certa forma a busca de racionalização do processo, visão amparada pelo presente texto, vai na mesma direção da visão convencional de economia. Entretanto, fica a dúvida – que só poderia ser resolvida se fosse possível construir um complexo contrafactual – se a indústria existiria no Brasil, caso não se tivesse aproveitado da oportunidade de atrair a tecnologia das multinacionais em um momento em que os primeiros choques do petróleo apontavam para a queda de dinamismo da petroquímica no mundo.

## 1.2 Estrutura do setor e conseqüências

Com o processo de privatização as participações da Petroquisa no capital das *joint-ventures* foram pulverizadas entre vários grupos privados, que eram eminentemente *holdings* já possuidoras de participações acionárias em diversas firmas. Adicionalmente, os grupos não conseguiram verticalizar suas atividades à montante, ou seja, integrar a segunda geração com a primeira.

As especificidades técnico-estruturais da petroquímica ensejaram estratégias condizentes com a perspectiva neo-institucional dos custos de transação (Coase, 1937; Williamson, 1971), dos direitos de propriedade (Hart e Moore, 1990, Hart, 1995), como mencionado na introdução. Todavia, há no texto um viés que é de privilegiar a estrutura conjunta da organização de participações societárias da indústria, que enseja o enfoque de *networks* dentro da perspectiva original do problema de governança corporativa. Mais que a discussão das relações bilaterais<sup>1</sup> – que marcam a visão neo-institucionalista citada e também as visões derivadas da teoria da agência, sintetizadas no trabalho recente de Tirole, 2007 – o texto propõe

---

<sup>1</sup> Na petroquímica, foi iniciado em 1992, com a venda da Petroflex, e encerrou-se com a venda da participação da Petroquisa na EDN, em 1996.

uma visão conjunta de um processo único na história da indústria, que colocou concorrentes diretos como sócios em produtos praticamente homogêneos e que de certa forma encurtou a distância geodésica (ver a literatura sobre redes citadas abaixo) entre empresas que aparentemente deveriam ser desconectadas.<sup>2</sup>

A concentração da propriedade e conquista de controle exclusivo das firmas proporcionaria melhoria na definição de direitos de propriedade destes ativos e redução de custos de transação na formação de decisões estratégicas. Justifica-se a introdução de processos de reorganização societária que favoreçam a integração vertical, a montante e horizontal pela necessidade de controle dos direitos de propriedade de ativos com alta especificidade, melhorando assim, o posicionamento da empresa com relação ao fornecimento de matéria-prima e com isso reduzindo custos de transação pela internalização de transações, obtenção de economias de escopo e melhoria da capacidade de coordenação de investimentos. Para exemplificar os conflitos inerentes à complexa estrutura de propriedade e seus efeitos foram montados os quadro 1 a 3.

Quadro 1 - Exemplos de conflitos na estrutura de propriedade entre grupos privados da indústria petroquímica

<b>Grupos Ipiranga, Monteiro Aranha, Suzano e Unipar - 1994</b>	
<b>pólo de Capuava</b>	
grupo Ipiranga	participação direta no capital da Polibrasil
grupo Monteiro Aranha	participação direta no capital da Polipropileno
grupo Suzano	participação direta no capital da Polipropileno
	participação indireta no capital da Polibrasil
grupo Unipar	participação direta no capital da PQU
efeitos específicos	sócios das empresas de segunda geração são concorrentes
	sócios das empresas de segunda geração não possuem controle isolado do ativo chave, a central de matérias-primas (PQU)
	complexa estrutura de propriedade das empresas de segunda geração

Fonte: elaboração própria

<sup>2</sup> A inspeção dos *graphos* no Apêndice já no início do texto deve intrigar o leitor, uma vez que qualquer empresa petroquímica está ligada a qualquer outra por um número de graus de separação. O estudo de Momesso (2006) mostra que são raros os casos de empresas e de grupos que não tenham participação em um grupo/empresa, que por seu turno, participam de outras empresas, de um extremo ao outro das redes. A idéia de redes aqui é portanto, tanto inovadora quanto reveladora de uma ambição de controle dos estrategistas-criadores da petroquímica no Brasil.

Quadro 2 - Exemplos de conflitos na estrutura de propriedade entre grupos privados da indústria petroquímica

<b>Grupos Odebrecht e Unipar - 1999</b>			
	<b>pólo de Capuava</b>	<b>pólo de Triunfo</b>	<b>pólo de Camaçari</b>
grupo Odebrecht	participação indireta no capital da PQU, via Unipar	participação direta no capital da Copesul	participação direta no capital da Copene
	participação direta no capital da OPP	participação direta no capital da OPP	participação direta no capital da OPP
		participação indireta no capital da Copesul	participação indireta no capital da Copene
grupo Unipar	participação direta no capital da OPP	participação direta no capital da OPP	participação direta no capital da OPP
	participação direta no capital da PQU	participação indireta no capital da Copesul	
efeitos específicos	Unipar e Odebrecht são sócios e concorrentes	Unipar e Odebrecht são sócios e concorrentes	Unipar e Odebrecht são sócios e concorrentes
	nenhum dos grupos possui controle exclusivo dos ativos citados	nenhum dos grupos possui controle exclusivo dos ativos citados	nenhum dos grupos possui controle exclusivo dos ativos citados
	inserção na cadeia não assegura direitos de propriedade sobre ativos dos quais participam		
	falta de sinergia entre os ativos dos grupos (espalhados por três pólos)		
	caráter ambíguo da relação sócio-adversário bloqueia investimentos		
	sócios das empresas de segunda geração não possuem controle isolado do ativo chave, a central de matérias-primas do pólo		

Fonte: elaboração própria

Quadro 3 - Exemplos de conflitos na estrutura de propriedade entre grupos privados da indústria petroquímica

<b>Grupos Itochu, Odebrecht, Suzano e Sumitomo - 2005</b>	
	<b>pólo de Camaçari</b>
grupo Odebrecht	participação direta no capital da Politeno
	controla a Braskem (central de matéria-prima)
grupo Suzano	participação direta no capital da Politeno
grupos Itochu e Sumitomo	participação direta no capital da Politeno
efeitos específicos	os quatro grupos são sócios em um ativo e ao mesmo tempo concorrentes
	Odebrecht controla o ativo crucial para a Politeno (a central de matérias-primas)
	não é racional haver interesse do grupo Odebrecht em elevar oferta de eteno para a Politeno, o que inviabiliza expansões

Fonte: elaboração própria

## 2. Metodologia

Os dados utilizados para a análise das mudanças na estrutura de propriedade são as ligações acionárias das empresas do setor petroquímico. As fontes foram o Atlas Financeiro do Brasil, *websites* das empresas e Abiquim (vários anos). Foram coletados dados para os anos de 1994 a 2005, e por limitação de espaço para análise foram apresentados dados de quatro anos: 1994, 1999, 2002 e 2005.

A metodologia empregada é a análise de redes (*network analysis*), que consiste na parametrização de determinadas características dessas estruturas (Newman, 2003). Com esta metodologia se constroem indicadores das redes estudadas, utilizados para avaliar a dinâmica da complexidade da estrutura de propriedade do setor, objetivo deste trabalho.

A análise de redes é comumente usada na física e química teóricas, e vem sendo empregada com sucesso na literatura aplicada sobre redes sociais (Moebert e Tydecks, 2007, p. 3). Apesar de pouco utilizada em trabalhos de economia, esta metodologia oferece vantagens sobre as alternativas existentes, especialmente

no estudo das estruturas de propriedade. A econometria não é uma técnica familiar à análise deste tipo de questão. E de acordo com La Porta (1999, p. 472) para muitos países a abordagem da análise de redes é a única maneira de compreender a relação entre propriedade e controle. Como afirmam Moebert e Tydecks (2007), até hoje a pesquisa sobre estruturas de propriedade ficou restrita à análise de “redes locais”, por exemplo, ao estudo das estruturas piramidais. Mas estas estruturas pertencem à redes muito maiores cujo perfil pode ser negligenciado dependendo da metodologia aplicada.

Diferentemente de outros métodos, a análise de redes de caráter amplo, que capta tanto as características microeconômicas (por exemplo, propriedades da estrutura acionária de uma empresa *holding* inserida numa rede, como a presença das triades<sup>3</sup>) quanto os aspectos mais gerais, ou seja, relativos à rede como um todo (Moebert e Tydecks, 2007).

Na teoria referida uma rede é um conjunto de elementos, chamados de vértices (*nodes*), que estão conectados entre si através de ligações (*edges*). A partir destes conceitos básicos a literatura de análise de redes oferece uma ampla gama de indicadores para determinadas características das estruturas analisadas, entre elas tamanho, densidade, conectividade e centralidade. Para a presente análise realizada neste trabalho serão utilizados os seguintes parâmetros (Nikolić, *et alii*, 2003):

- **Total Adjacency Index (TA)**: número de ligações (*edges*) entre vértices (*nodes*);  $TA = c$ , tal que  $c$  é o número de *edges* existentes na rede;
- **Densidade (D)**: é o número de ligações existentes em uma rede como proporção do número máximo possível de ligações (que ocorre quando uma rede é completa)<sup>4</sup>;

$D = \frac{c}{c_m(c_m - 1)/2}$ , tal que  $c$  é o número de *edges* existentes na rede e  $c_m$  é o número de ligações caso seja uma rede completa;

- **The Zagreb Group Index 1 ( $M_1$ )**: soma do quadrado do número de ligações de cada vértice existente na rede:  $M_1 = \sum_{i=1}^n a_i^2$ , tal que  $n$  é o número de vértices que possuem ligações na rede analisada, e  $a$  é o número de ligações que cada vértice possui;

O **Total Adjacency Index** é função crescente da **Densidade** e do tamanho absoluto (número de vértices) da rede. A **Densidade** é uma medida de complexidade que computa cada ligação (*edge*) com a mesma valoração, isto é, qualquer *edge* possui a mesma influência no valor da **Densidade** independentemente do vértice em que estiver.

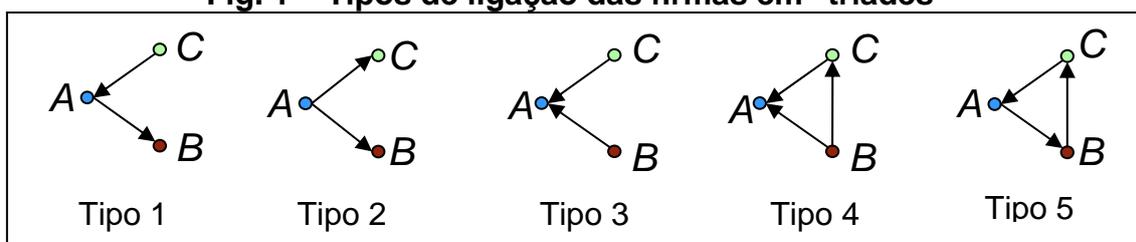
Quanto ao **Zagreb Group Index 1**, é uma medida de complexidade que computa de forma assimétrica as ligações das redes examinadas, dependendo de onde estiverem. Como o número de ligações que cada vértice possui é elevado ao quadrado, para um mesmo **Total Adjacency Index** o **Zagreb Group Index 1** será função crescente do nível de concentração dessas ligações em determinado número de vértices.

Além de utilizar estes indicadores, procurou-se também apontar a presença de triades, que no caso da petroquímica brasileira estão associados às distorções geradas na estrutura de propriedade ao longo do processo de desenvolvimento do setor e principalmente no período do PND. As triades podem ser de cinco tipos (Moebert e Tydecks, 2007), segundo a Figura 1, abaixo.

<sup>3</sup> Subgráfico gerado pela ligação entre três vértices. No estudo das estruturas de governança a presença de certos tipos de triade retrata estratégias de participação cruzada, por exemplo, os existentes nos *keiretsu* japoneses (uma das estruturas de propriedade que podem ser consideradas complicadas para garantir o controle sobre empresas do grupo, segundo Tirole, 2007).

<sup>4</sup> Uma rede completa é uma rede com densidade máxima, que igual a 1.

**Fig. 1 – Tipos de ligação das firmas em “tríades”**



Montado o banco de dados da estrutura de propriedade do setor, a etapa seguinte da análise foi obter os indicadores das redes utilizando o programa Pajek (<http://vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/Pajek/>). Além de fornecer estes indicadores o Pajek também possibilita a visualização das redes.

### 3. Análise dos resultados

A análise dos resultados empíricos está organizada da seguinte forma: inicialmente se avaliam as características das estruturas de propriedade encontradas em quatro pontos no tempo: 1994, 1999, 2002 e 2005. Em seguida se apresentam e comentam os indicadores e se analisam as propriedades das redes.

#### Estrutura de propriedade em 1994

A rede é representada no Grapho 1 (ver Apêndice). As posições centrais são da Petroquisa, Norquisa e Copene. Na periferia da rede ficam vários grupos privados que possuem controle (em geral compartilhado) de empresas operacionais através de *holdings*. Na tabela 1 a distribuição acumulada de ligações acionárias indica predominância de empresas com até duas ligações na rede (por exemplo: firmas de capital estrangeiro como Shell e Hoecht, e *holdings* como Vila Velha, Ipiranga e Mariani).

**Tab. 1 - Distribuição acumulada de freqüência das ligações acionárias – 1994**

Número de ligações	Freq.	Freq. (%)	Freq. Acum.	Freq. Acum. (%)	Exemplo <sup>5</sup>
1	16	32,653	16	32,653	Economic
2	4	8,163	20	40,816	Copenorh
3	11	22,449	31	63,265	Cevkolh
4	6	12,245	37	75,510	Acrinorh
5	6	12,245	43	87,755	Ciquineh
6	3	6,122	46	93,878	Coneparh
7	1	2,041	47	95,918	Copenesa
12	1	2,041	48	97,959	Norquisa
16	1	2,041	49	100,000	Ptrquisa
total	49	100,000			

Fonte: banco de dados da pesquisa, Abiquim

Nota-se que não há firma operacional (de primeira ou segunda geração) localizada em um dos três complexos petroquímicos que seja controlada por um grupo isoladamente, ou seja, o controle das mesmas é compartilhado. Os grupos nacionais (Mariani, Econômico, Odebrecht, Suzano, Cevkol, Ipiranga, etc.) detêm participação em várias firmas do setor, em geral tendo como sócios outros *players* setoriais. Existem onze firmas com três ligações patrimoniais, característica herdada do modelo tripartite.

Na tabela 2 encontra-se a distribuição acumulada de freqüência do valor de participação acionária entre firmas (valor máximo das participações que uma firma detém em outras ou outras possuem no seu capital). Predominam participações de 30% a 35% típicas do modelo tripartite (cerca de nove firmas possuem de 30% a 35% do capital de alguma outra firma ou então entre 30% e 35% de seu capital é

<sup>5</sup> Consultar Anexo para a verificar a sigla correspondente a cada firma.

detido por um acionista), enquanto existem relativamente poucas participações acionárias acima de 70%, indicando a grande dispersão do capital das empresas entre os grupos setoriais.

**Tab. 2 - Distribuição acumulada de freqüência do valor de participação das ligações acionárias – 1994**

nível	freqüência	Participação em % do capital
0	0	5,000 ou menos
1	1	(5,000-10,000]
2	1	(10,000-15,000]
3	5	(15,000-20,000]
4	2	(20,000-25,000]
5	2	(25,000-30,000]
6	9	(30,000-35,000]
7	1	(35,000-40,000]
8	2	(40,000-45,000]
9	6	(45,000-50,000]
10	3	(50,000-55,000]
11	3	(55,000-60,000]
12	2	(60,000-65,000]
13	4	(65,000-70,000]
14	2	(70,000-75,000]
16	2	(80,000-85,000]
19	4	(95,000-100,000]
total	49	

Fonte: banco de dados da pesquisa, Abiquim

A presença de tríades ocorre nas seguintes quantidades: 78 de Tipo 1; 156 de Tipo 2; 122 de Tipo 3; 6 de Tipo 4 e 2 de Tipo 5. As tríades do tipo 1 denotam esquemas de controle piramidais das firmas. Tríades do tipo 2 são as mais comuns e refletem *holdings* na posição A e nas posições B e C as firmas operacionais. Nas tríades do tipo 3 tem-se em geral *holdings* nas posições A e B e na posição C empresas operacionais. As tríades tipo 2 e 3 são típicas do modelo tripartite, com *holdings* controlando diversas firmas operacionais, cujo capital pertence a três ou mais sócios. Tríades do tipo 4 indicam que uma firma ou grupo têm controle direto e indireto de uma mesma empresa (exemplo: Poliolefinas na posição A, Odebrecht Química na posição B, e Unipar na posição C). tríades do tipo 5 configuram controle circular. Existem duas, formadas por Norquisa e Copene e empresas operacionais das quais a Copene era acionista (Acrinor e Metanor).

### Rede de propriedade em 1999

Nota-se a ausência de grupos privados com posicionamento claramente mais central do que os demais, devido ao relativo equilíbrio de forças entre os grupos. A posição mais central é da Norquisa, refletindo os vários acionistas setoriais. Devido ao PND a Petroquisa ficou deslocada para uma posição intermediária. Conforme a Tabela 3, em relação a 1994, a quantidade de ligações caiu e a porcentagem de firmas com poucas ligações, refletindo a redução do número de firmas.

**Tab. 3 - Distribuição acumulada de frequência das ligações acionárias – 1999**

Número de ligações	Freq.	Freq. (%)	Freq. Acum.	Freq. Acum. (%)	Exemplo
1	16	32,000	16	32,000	Basellsa
2	13	26,000	29	58,000	Economic
3	8	16,000	37	74,000	Intercap
4	6	12,000	43	86,000	Copenesa
5	4	8,000	47	94,000	Coneparh
7	1	2,000	48	96,000	Copesulh
8	1	2,000	49	98,000	Norquisa
9	1	2,000	50	100,000	Odebquim
Total	50	100,000			

Fonte: banco de dados da pesquisa, Abiquim

A Tabela 4 mostra que as participações abaixo de 30% aumentaram apesar da redução da quantidade de firmas e de ligações. Houve concentração de ligações em participações entre 70% e 75%.

**Tab. 4 - Distribuição acumulada de frequência do valor de participação das ligações acionárias – 1999**

Nível	freqüência	Participação em % do capital
0	1	5,000 ou menos
1	1	(5,000-10,000]
3	5	(10,000-15,000]
4	2	(15,000-20,000]
5	3	(20,000-25,000]
6	1	(25,000-30,000]
8	2	(30,000-35,000]
9	2	(35,000-40,000]
10	2	(40,000-45,000]
11	4	(45,000-50,000]
12	3	(50,000-55,000]
13	1	(55,000-60,000]
14	1	(60,000-65,000]
18	1	(65,000-70,000]
19	21	(70,000-75,000]
total	50	

Fonte: banco de dados da pesquisa, Abiquim

Estão presentes 68 tríades do tipo 1; 44 do tipo 2; 74 do tipo 3; 4 do tipo 4; e nenhuma do tipo 5. Aquelas referentes aos tipos 1 e 2 têm os mesmos perfis das respectivas existentes na rede de 1994. Neste ano, tríades do tipo 3 predominam, refletindo a pulverização de capital de firmas operacionais entre *players* setoriais, caso da Copesul. Tríades do tipo 4 também possuem o mesmo perfil daquelas de 1994.

### Rede de propriedade em 2002

Nesta rede a Braskem já desponta como uma das firmas mais centrais, junto com a Norquisa. Predominam firmas com até duas ligações, conforme tabela 5. O perfil do histograma se assemelha ao de 1999.

**Tab. 5 - Distribuição acumulada de frequência das ligações acionárias – 2002**

Número de ligações	Freq.	Freq. (%)	Freq. Acum.	Freq. Acum. (%)	Exemplo
1	14	29,787	14	29,787	Basellsa
2	14	29,787	28	59,575	dowquimi
3	9	19,149	37	78,723	Odebquim
4	5	10,638	42	89,362	Coneparh
5	1	2,128	43	91,489	Politeno
6	2	4,255	45	95,745	Copesulh
7	1	2,128	46	97,872	Norquisa
9	1	2,128	47	100,000	braskemh
Total	47	100,000			

Fonte: banco de dados da pesquisa, Abiquim

Na tabela 6 nota-se que 23 firmas têm ligações somente abaixo de 50% do capital, isto é, não possuem controle exclusivo dos ativos dos quais são sócios e nem tampouco possuem acionista majoritário.

**Tab. 6 - Distribuição acumulada de frequência do valor de participação das ligações acionárias – 2002**

Nível	Freqüência	Participação em % do capital
0	1	5,000 ou menos
1	1	(5,000-10,000]
3	3	(15,000-20,000]
4	3	(20,000-25,000]
5	3	(25,000-30,000]
6	1	(30,000-35,000]
7	2	(35,000-40,000]
8	2	(40,000-45,000]
9	1	(45,000-50,000]
11	3	(55,000-60,000]
12	2	(60,000-65,000]
13	2	(65,000-70,000]
14	1	(70,000-75,000]
18	1	(90,000-95,000]
19	21	(95,000-100,000]
Total	47	

Fonte: banco de dados da pesquisa, Abiquim

Existem 63 tríades de tipo 1; 26 de tipo 2; 61 de tipo 3; 6 de tipo 4; e nenhuma de tipo 5. Tríades do tipo 1 são grupos (exemplo de Unipar e Suzano) acionistas de firmas operacionais via *holdings*, configurando estruturas piramidais assim como em 1994 e 1999. tríades do tipo 2 também devem à mesmas razões das de 1994 e 1999, pois várias *holdings* estão na posição A e nas posições B e C estão empresas operacionais. As várias tríades de tipo 3 refletem as mesmas razões dos anos anteriores. Todas as tríades de tipo 4 continham firmas (operacionais e não operacionais) do grupo Odebrecht.

### Rede de propriedade em 2005

Nesta rede a Braskem se coloca no centro de modo claro: é a firma com mais ligações (8). Com a saída de algumas firmas a extensão da rede diminuiu de modo mais significativo desde o intervalo 1994-1999. Segundo a tabela 7 a participação das firmas com uma ligação e com muitas ligações aumentou, e diminuiu a participação de firmas com quantidades medianas de ligações.

**Tab. 7 - Distribuição acumulada de frequência das ligações acionárias – 2005**

Número de ligações	Freq.	Freq. (%)	Freq. Acum.	Freq. Acum. (%)	Exemplo
1	11	33,333	11	33,333	gmariani
2	9	27,273	20	60,606	dowquimi
3	6	18,182	26	78,788	copesulh
5	3	9,091	29	87,879	politeno
6	3	9,091	32	96,970	norquisa
8	1	3,030	33	100,000	braskemh
Total	33	100,000			

Fonte: banco de dados da pesquisa, Abiquim

Conforme a tabela 8 as participações acima de 95% do capital são maioria pela primeira vez.

**Tab. 8 - Distribuição acumulada de frequência do valor de participação das ligações acionárias – 2005**

nível	freqüência	Participação em % do capital
0	1	5,000 ou menos
1	1	(5,000-10,000]
3	2	(15,000-20,000]
5	3	(25,000-30,000]
6	2	(30,000-35,000]
7	1	(35,000-40,000]
9	1	(45,000-50,000]
11	3	(55,000-60,000]
13	1	(65,000-70,000]
19	18	(95,000-100,000]
total	33	

Fonte: banco de dados da pesquisa, Abiquim

As tríades são: 33 de tipo 1; 37 de tipo 2; 45 de tipo 3; 2 de tipo 4; 1 de tipo 5. As duas tríades do tipo 4 são formadas por Pronor, Norquisa e Braskem e Petroquisa, Braskem e Copesul. A primeira se deve à participação direta e indireta do grupo Mariani na Braskem, e a segunda reflete o caso particular que é a Petroquisa, acionista da Copesul, Braskem, que por sua vez também é acionista da Copesul. Há uma tríade tipo 5, entre Norquisa, Braskem e Politeno.

### 3.1 Análise das propriedades das redes

A tabela 9 abaixo resume os resultados dos indicadores calculados para cada rede.

**Tabela 9 – Resultados dos indicadores de análise de redes**

	TA	D	M1
<b>1994</b>	81	34,15	922
<b>1999</b>	67	35,16	934
<b>2002</b>	61	10,56	458
<b>2005</b>	44	7,62	348

Fonte: Elaboração própria

Os indicadores demonstram a simplificação da estrutura de propriedade da petroquímica. Percebe-se em primeiro lugar a redução da quantidade de ligações, por meio da diminuição do *Total Adjacency Index*. Além disso, a queda apresentada na Densidade e no *Zagreb Group Index 1* mostram claramente a redução da complexidade da rede. Outro ponto importante é o comportamento dos índices entre 1994 e 1999: a Densidade e o *Zagreb Group Index 1* aumentaram, denotando que neste período a rede se tornou mais

complexa pois num primeiro momento a reestruturação não foi bem sucedida na resolução do “nó acionário” característico do setor. Houve nesse ínterim um movimento de aprofundamento ou difusão das ligações acionárias entre firmas resultante das estratégias comentadas de disputa pelos ativos que eram relevantes. A existência de relativo equilíbrio de forças entre alguns grupos foi própria desta fase, e só após alguns eventos foi sendo definido quais persistiriam e quais seriam excluídos.

A partir de 1999 os indicadores referendam a simplificação da estrutura de propriedade do setor. Entretanto o padrão de evolução destes indicadores revela também que a simplificação da rede deu-se de um sentido específico.

**Tabela 9 – Resultados dos indicadores de análise de redes – base 100 = 1994**

	TA	D	M1
<b>1994</b>	100,0	100,0	100,0
<b>1999</b>	82,7	102,9	101,3
<b>2002</b>	75,3	30,9	49,7
<b>2005</b>	54,3	22,3	37,7

Fonte: Elaboração própria

A tabela 9 com os resultados dos índices em base 100 = 1994 mostra que o *Zagreb Group Index 1* caiu menos do que o índice de Densidade, o que significa que houve relativa concentração da quantidade de ligações em menos firmas (o que pode ser intuído pelas tabelas de distribuição acumulada de frequência das ligações acionárias). Isto está relacionado à melhor poder de *coordenação* na rede, evidenciado na posição de líder que a Braskem logrou conquistar.

#### 4. Conclusões

O presente trabalho ilustra o processo de reorganização da indústria petroquímica pelo viés do processo de reorganização societária. Difere portanto, da análise de processos de fusão e aquisição (Lucinda e Barrionuevo, 2004) ou dos estudos que buscaram na nova economia institucional a perspectiva central de análise de Azevedo e Rocha (2005). Como foi apontado, é claro que o processo de reorganização societária da indústria também foi um processo de seleção de empresas, em que simultaneamente evitou-se novas entradas (Silveira, 2008, para uma análise baseada em jogos do predador) e eliminou-se empresas menos eficientes (principalmente por razões de obsolescência tecnológica, como Nitrocarbono). Foi também um processo de saída de empresas/grupos que, em outra forma de organização, teriam se mantido no Brasil, como as do chamado Grujapão (Nissho Iwai, Mitsubishi, entre outras, detentoras de tecnologias importantes até hoje). Assim, a racionalização é também um processo de seleção de empresas que favoreceu grupos nacionais – Braskem e Quattor e que manteve a Petrobrás e Petroquisa em cena, a despeito de o processo de privatização ter reduzido inicialmente a participação da estatal para menos de 15%.

Os quadros iniciais do texto permitiram exemplificar problemas concretos vivenciados pelos grupos e suas empresas em função das participações societárias que limitavam seu processo de governança. O trabalho, em seguida, utiliza o enfoque de redes. A metodologia aplicada ao processo de reorganização societária da indústria permite a visualização clara (ver os *graphos* no Apêndice). O fato de os *graphos* serem semelhantes aos apresentados pela ABIQUIM nos seus anuários não deve fazer com que o leitor se esqueça de que o enfoque de redes permitiu uma breve análise do conjunto das redes.

A aplicação da metodologia permitiu afirmar que a grande maioria das operações realizadas no processo de reestruturação tratado possui um nexos comum: os grupos agiram de forma a tornar mais clara possível a atribuição de direitos de propriedade das empresas, de forma a ir centralizando a gestão em torno daqueles grupos que de forma mais clara se empenharam no processo. Isto implicou a eliminação de estruturas de propriedade circulares (tríades) e mesmo na redução do número de participantes no controle de cada empresa. O trabalho mostra que isto foi geral para o conjunto da indústria, de forma a gerar redes menos intrincadas de participação e ir apontado com maior clareza os agentes econômicos que passaram a

ocupar posições centrais (ou seja, detentores de um número crescente de participação acionárias em distintas empresas da petroquímica).

Em resumo, após um extenso período (inclusive uma fase em que a estrutura se tornou mais complexa), os grupos lograram clarificar suas estruturas de propriedade e se concentrar nos ativos mais relevantes, o que se observou inclusive no perfil regional de especialização dos mesmos. E de modo inédito no Brasil, a primeira e segunda geração puderam ser integradas patrimonialmente (no pólo de Camaçari), cuja central de matéria-prima foi o ativo crucial para a formação da maior empresa do setor (Braskem).

Entre 2007 e 2008 houve nova rodada de transações de ativos, de tal forma que a estrutura de propriedade ficou ainda mais simplificada e despontam dois grupos controlando cada um dois dos quatro pólos petroquímicos do país. Teme-se, todavia, que a atual crise energética venha fortalecer de forma excessiva a Petrobrás, criando um monopolista estatal que nunca existiu de forma clara na história do setor, monopolista que até o processo de privatização existiu disfarçado sob o manto de complexidade de redes.

## Referências bibliográficas

ABIQUIM (vários anos) *Anuário da Indústria Química Brasileira*. São Paulo.

Azevedo, P. F. ; Rocha, M. M. (2005). Governança ineficiente: uma análise das transações na indústria petroquímica brasileira . In: XXXII Encontro Nacional de Economia - ANPEC, 2005, Natal-RN, p. 1-19.

ATLAS FINANCEIRO DO BRASIL (vários anos) Empresa Internacional de Comunicações – EMICOM. Rio de Janeiro.

Batagelj, v.; Mrvar, A. (2005) *Pajek - Program for Analysis and Visualization of Large Networks - Reference Manual*. Ljubljana.

Coase, R. (1937) “The nature of the firm”. *Economica*, n.s. 4.

Erber, F.; Vermulm, R. (1993). *Ajuste estrutural e estratégias empresariais*. Rio de Janeiro: IPEA

Guerra, O. (1993) *Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira - Competitividade da Indústria Petroquímica - Nota Técnica Setorial do Complexo Químico, IE/UNICAMP - IEI/UFRJ - FDC – FUNCEX*.

Guerra, O. (1994) *Estrutura de mercado e estratégias empresariais: o desempenho da petroquímica brasileira e suas possibilidades futuras de inserção internacional*, Brasília: SESI

Furtado, J.; Silveira, J. M. J.; Hiratuka, C.; Garcia, R.; Sabbatini, R. (2001) “Governança corporativa, o financiamento das empresas petroquímicas brasileiras, pós-privatização e algumas implicações”. In: II Seminário Brasileiro da Nova Economia Institucional, Anais do Seminário. Campinas.

Hart, O.; Moore, J. (1990) “Property rights and the nature of the firm”, *Journal of Political Economy*, 98: 119-1158.

Hart, O. (1995) *Firms, Contracts and Financial Structure*. Oxford, Oxford University Press, paperback.

Lucinda, C. R.; Barrionuevo-Filho, A. (2004) *Simulação dos efeitos concorrenciais da fusão COPENE-BRASKEM*. In: XXXII Encontro Nacional de Economia, 2004, João Pessoa. Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia

Moebert, J.; Tydecks, P. (2007) "Power and Ownership Structures among German Companies A Network Analysis of Financial Linkages," *Darmstadt Discussion Papers in Economics 179*, Institut für Volkswirtschaftslehre (Department of Economics), Technische Universität Darmstadt (Darmstadt University of Technology). <http://ideas.repec.org/p/tud/ddpiec/179.html>

Newman, M. (2002) “The structure and function of networks” *Computer Physics Communications* 147 40–45.

Nikolić, S., Kovacevic, G.; Milicevic, A.; Trinajstić, N. (2003) “The Zagreb Indices 30 Years After” *Croat. Chem. Acta* 76, 113-124.

Pelai, F. M. (2006) “Reestruturação patrimonial na indústria petroquímica brasileira - abordagem a partir dos conceitos de direitos de propriedade, custos de agência e custos de transação” *Dissertação (mestrado)* Campinas: IE/UNICAMP.

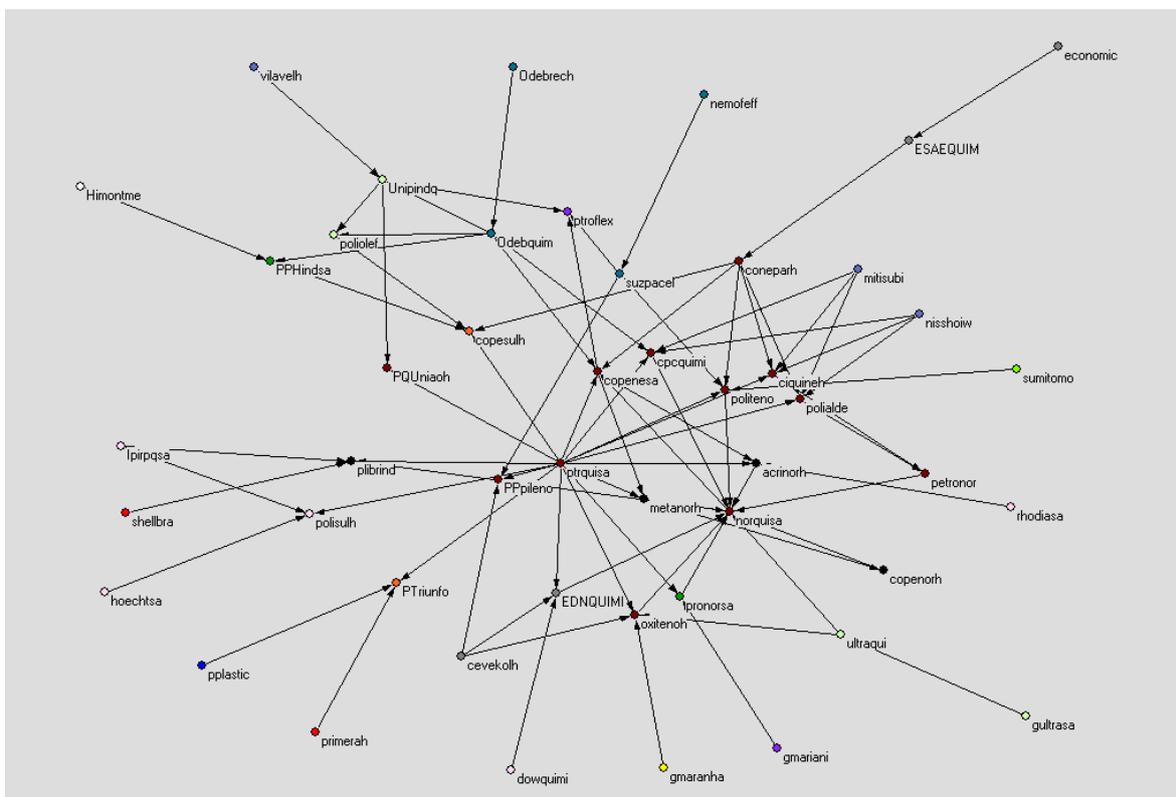
- Rabelo, F.; Silveira, J. M. J. (1998) Estruturas de governança corporativa na petroquímica brasileira pós-privatização XXVI Encontro Nacional de Economia, Anais, Vitória: ANPEC.
- Silveira, J.M.F.J da et. al. (2008). Agenda da Competitividade da Indústria Paulista: indústria petroquímica. Convênio Secretaria de Desenvolvimento Econômico de São Paulo, IPT e Universidades Paulistas. Mimeo, 172p.
- Suarez, M. A. (1986) Petroquímica e Tecnoburocracia, capítulos do desenvolvimento capitalista no Brasil. São Paulo, Editora Hucitec.
- Tirole, J. (2007). The Theory of Corporate Finance. Princeton University Press, 1ª ed.
- Valadares, S. (2002) Estrutura de controle e propriedade de empresas brasileiras. In: Marco Bonomo. (Org.). Finanças Aplicadas ao Brasil. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002, v. , p. 55-77
- Williamson, O. (1971) “The Vertical Integration of Production: Market Failure Considerations” American Economic Review, 61 (May).
- Williamson, O. (1985) The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting. New York: Free Press.

## Apêndice

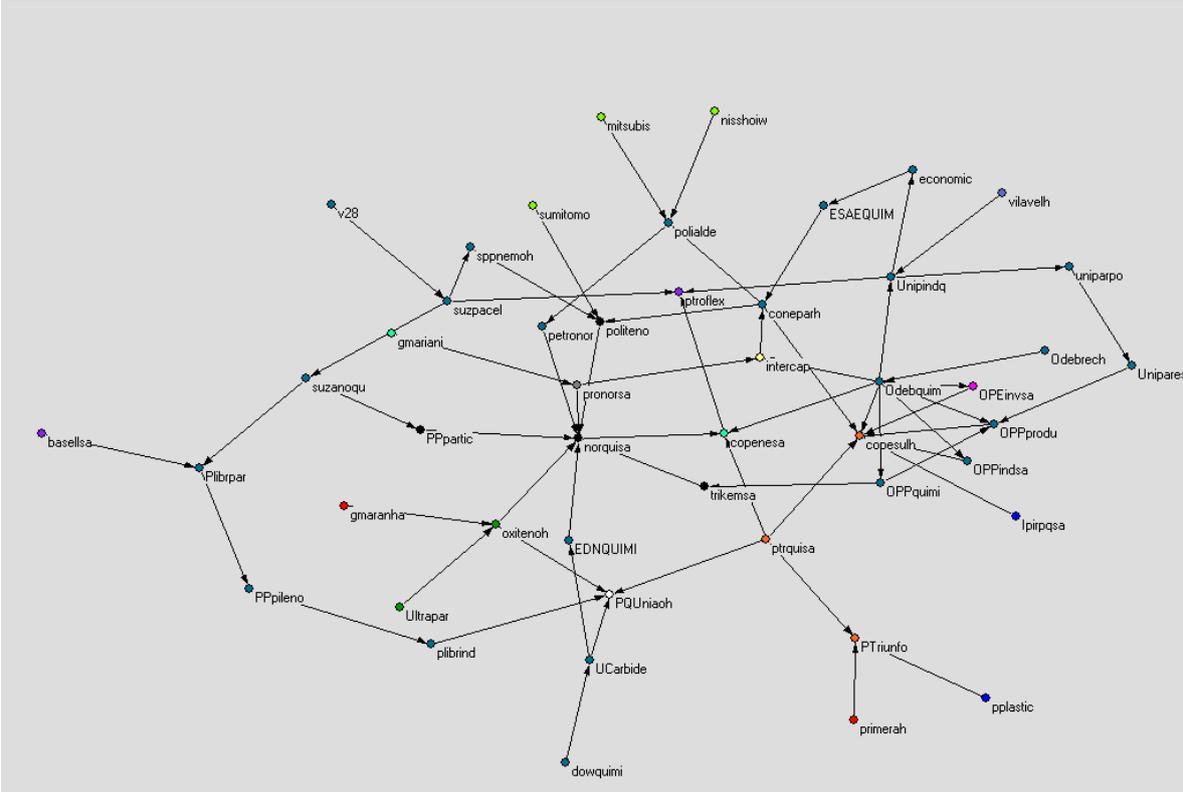
### 1- Representações gráficas das redes (Graphos)

As redes simbolizam as relações de propriedade entre firmas do setor. O Pajek gera redes otimizadas no espaço, ou seja, é possível usar uma ferramenta (comando) capaz de reorganizar a rede no espaço e assim dispor cada membro (firma) na posição que minimiza o número de interseções entre ligações, facilitando a visualização. As setas partem da empresa proprietária para aquelas nas quais possui participação acionária. A correspondência das abreviações com os nomes das firmas se encontra no Apêndice.

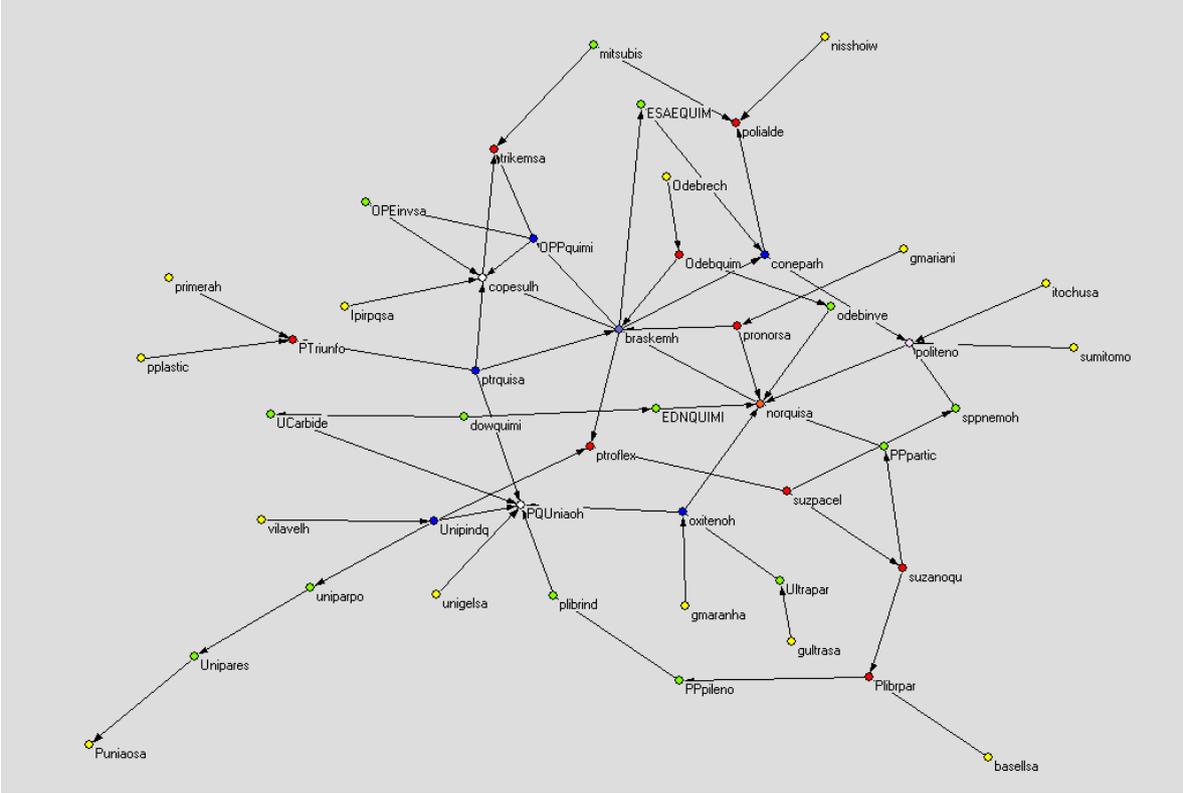
**Grapho 1 - Rede de participações acionárias na indústria petroquímica – 1994:**



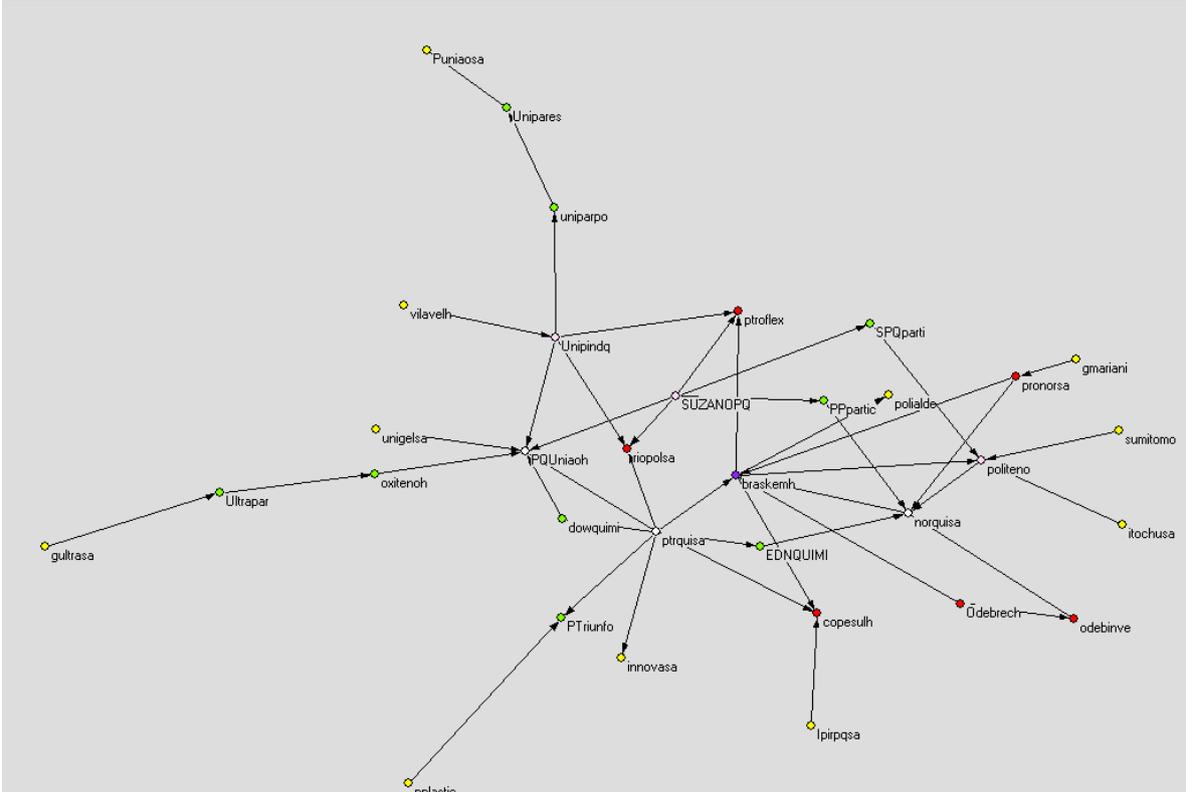
**Grapho 2 - Rede de participações acionárias na indústria petroquímica – 1999:**



**Grapho 3 - Rede de participações acionárias na indústria petroquímica – 2002:**



Grapho 4 - Rede de participações acionárias na indústria petroquímica – 2005:



**Quadro 1 – Abreviações de nomes de empresas**

<b>Abreviação</b>	<b>Nome</b>	<b>Abreviação</b>	<b>Nome</b>
acrinorh	Acrinor	ptroflex	Petroflex
economic	Banco Econômico	petronor	Petronor
basellsa	Basell	pplastic	Petroplastic Ltda.
braskemh	Braskem	PTriunfo	Petroquímica Triunfo
cevekolh	Cevokol	ptrquisa	Petroquisa
ciquineh	Ciquine	polialde	Polialden
coneparh	Conepar	Plibrpar	Polibrasil Participações S/A
copenesa	Copene	kiepepar	Kieppe Particip. e Adm. Ltda
copenorh	Copenor	plibrind	Polibrasil S/A Indústria e Comércio
copesulh	Copesul	Puniaosa	Polietilenos União S/A
cpcquimi	CPC	poliolef	Poliiolefinas
detenqui	Deten	PPpartic	Polipropileno Participações S/A
dowquimi	Dow	PPpileno	Polipropileno S/A
EDNQUIMI	EDN	polisulh	Polisul
ESAEQUIM	ESAE	politeno	Politeno
gmariani	Grupo Mariani	PPHindsa	PPH
odebrech	Grupo Odebrecht	PQUniaoh	PQU
gultrasa	Grupo Ultra	primerah	Primera Ind. Com.
Himontme	Himont - Montedison	pronorsa	Pronor
hoechtsa	Hoecht	rhodiasa	Rhodia
intercap	Intercapital	riopolsa	Rio Polímeros
Ipirqsa	Ipiranga Petroquímica S/A	shellbra	Shell
nisshoiw	Nissho Iwai	sppnemoh	SPP Nemo
itochusa	Itochu	SPQparti	SPQ Investimentos e Participações Ltda.
gmaranha	Masa	sumitomo	Sumitomo
metanorh	Metanor	suzpacel	Suzano Papel Celulose
mitsubis	Mitsubishi	SUZANOPQ	Suzano Petroquímica S/A
nemofe	Nemo Feffer S/A	suzanoqu	Suzano Química Ltda.
innovasa	Innova	trikemsa	Trikem
norquisa	Norquisa	Ultrapar	Ultrapar Part. S/A
odebinve	Odebpar Investimentos S/A	ultraqui	Ultraquímica
Odebquim	Odebrecht Química S/A	unigelsa	Unigel
Odebrech	Odebrecht S/A	UCarbide	Union Carbide
OPEinvsa	OPE Investimentos S/A	uniparsa	Unipar
OPPindsa	OPP Petroquímica S/A	uniparpo	Uniparpo
OPPprodu	OPP Produtos Petroquímicos S/A	Unipares	Unipar Resinas S/A
OPPquimi	OPP Química S/A	Unipindq	Unipar União de Ind. Químicas S/A
oxitenoh	Oxitenó	vilavelh	Vila Velha