

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**A REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA BRASILEIRA NO
PERÍODO PÓS-PRIVATIZAÇÃO**

Feliciano Lhanos Azuaga

Orientador: Prof. Dr. Silvio Antonio F. Cário

FLORIANÓPOLIS

2007

FELICIANO LHANOS AZUAGA

**A REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA BRASILEIRA NO
PERÍODO PÓS-PRIVATIZAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Antonio F. Cário

FLORIANÓPOLIS

2007

Dissertação defendida e aprovada pelo Departamento de Economia do Centro-Sócio Econômico da Universidade Federal de Santa Catarina – Programa de Pós Graduação em Economia, pela seguinte banca examinadora:



Aos meus pais Feliciano e Vera

“Conheça a verdade e ela o libertará”

Anônimo

Feliciano Lhanos Azuaga

**A REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA BRASILEIRA NO
PERÍODO PÓS-PRIVATIZAÇÃO**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Economia (área de concentração em Economia Industrial) e aprovada, na sua forma final, pelo Curso de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Dr. Roberto Meurer
Coordenador do curso

Apresentada à Comissão Examinadora integrada pelos professores:

Prof. Dr. Silvio Antonio Ferraz Cario– PPGE/UFSC
Orientador (Presidente)

Prof. Dr. João Eduardo de Moraes Pinto Furtado– POLI/USP
(Membro)

Prof. Dr. Wagner Leal Arienti – PPGE/UFSC
(Membro)

Florianópolis, 17 de setembro de 2007.

RESUMO

A indústria petroquímica é um subsegmento da indústria química e importante produtora de insumos intermediários para os mais diferentes segmentos industriais. O Estado exerceu um papel importante no período de implantação e consolidação da indústria petroquímica no Brasil. O Estado tinha como seu principal agente de atuação no setor a estatal Petrobras Química S.A, subsidiária da Petrobras. A década de 90 foi marcada pelo processo de reestruturação do setor petroquímico, que teve dois fatos importantes: o processo de desestatização das participações acionárias da Petroquisa nas empresas petroquímicas, que propiciou a recomposição societária do setor; o outro marco foi abertura da economia brasileira. A mudança do ambiente concorrencial decorrente desses fatos levou as empresas do setor a adotarem novas estratégias para se adaptar a esse novo ambiente. No curso do período pós-privatização o setor evidenciou deficiências competitivas e estruturais no país, que elevavam os custos de produção e comprometia de forma importante a sua competitividade. Entretanto no final da década de 90 e início dessa década foi possível identificar alguns movimentos que sinalizam uma mudança do comportamento da Petrobras, através da Petroquisa, em relação ao setor petroquímico. Existe a percepção que está ocorrendo um retorno da Petrobras a um setor da qual ela foi praticamente retirada. O setor está recebendo importante atenção por parte da Petrobras, através de novos empreendimentos em execução e outros em estudo, com isso a estatal busca recuperar um lugar de destaque, seguindo a sua orientação estratégica atual de retomar posições no setor petroquímico. Entender os condicionantes dessa nova postura e principalmente as conseqüências para o setor é desafio desse trabalho. Para tanto seu objetivo é sistematizar as mudanças ocorridas na indústria petroquímica brasileira após a reestruturação do setor no período pós-privatização, principalmente no que se refere ao novo padrão de concorrência, as estratégias adotadas pelas empresas frente a uma nova estrutura industrial e sobre o papel exercido pelo Estado neste processo são as três linhas gerais que este trabalho pretende seguir para alcançar esse objetivo.

ABSTRACT

The petrochemical industry is a subsegment of the chemical industry and important producer of intermediate inputs for the most different industries. The state had an important role in the period of deployment and consolidation of the petrochemical industry in Brazil. The state had as its main agent of action in the state sector Petrobras Química SA, a subsidiary of Petrobras. In the 90's occurred the process of restructuring, which had two important facts: sell of shareholdings of Petroquisa in petrochemical companies, which provided the reorganization of sector, another milestone was the opening of the Brazilian economy. These changes led companies to adopt new strategies to adapt to this new environment. In the course of the post-privatization period the sector showed competitive and structural weaknesses in the country, which increased production costs and undertook a large its competitiveness. There is a perception that is occurring a return of Petrobras. The industry is receiving significant attention from the Petrobras, through new ventures and other running under study, with that the state seeks to recover a place of prominence, following its current strategic direction to resume positions in the petrochemical sector. Understanding the constraints of that new posture and especially the consequences for the industry is the challenge of this work. To achieve its goal is systematic changes in the Brazilian petrochemical industry after the restructuring of the industry in the post-privatization, especially as regards the new standard of competition, the strategies adopted by companies faced with a new industrial structure and the role exercised by the state in this process are the three broadly that this work aims to follow to achieve that goal.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	12
LISTA DE TABELAS	15
LISTA DE FIGURAS	17
LISTA DE QUADROS	18
INTRODUÇÃO.....	19
1 INDÚSTRIA PETROQUÍMICA.....	26
1.1 Caracterização da Indústria Petroquímica.....	26
1.1.1 Estrutura Produtiva.....	27
1.1.2 Características dos Produtos.....	30
1.1.2.1 Ciclo do Produto	31
1.1.3 Padrão de Concorrência.....	33
1.1.4 Características Tecnológicas	34
1.1.4.1 Tecnologia Central.....	34
1.1.4.2 Tecnologia Periférica.....	35
1.1.4.3 Tecnologia Operacional	35
1.2 Contexto Internacional	35
1.3 Características do Setor no Brasil	40
1.3.1 A Capacidade de Produção dos Grupos Nacionais.....	41
1.3.2 Disponibilidade de Matérias-Primas	42
1.3.3 Os Pólos e as Centrais Petroquímicas.....	43
1.3.3.1 O pólo Petroquímico de Capuava e a Central PQU	45
1.3.3.2 O pólo Petroquímico de Camaçari e a Central Petroquímica BRASKEN	49
1.3.3.3 O Pólo Petroquímico do Sul e a Central COPESUL.....	52
1.3.3.4 Rio Polímeros - RIOPOL.....	55
1.3.4 Principais Produtos das Empresas de 2ª geração.....	58
1.3.4.1 Polietilenos	58
1.3.4.2 Polietileno de Alta Densidade -PEAD	58
1.3.4.3 Polietileno de Baixa Densidade (PEBD).....	60
1.3.4.4 Polietileno de Baixa Densidade Linear (PEBDL).....	61
1.3.4.5 Polipropileno - PP.....	62
1.3.4.6 Polietileno Tereftalato de Etila - PET	64
1.3.4.7 Poli cloreto de Vinila - PVC	65
2 A FORMAÇÃO DO SETOR PETROQUÍMICO NO BRASIL.....	68
2.1 Período Pré-Estatal	68
2.2 O Estado como Elemento Dinamizador	71
2.2.1 Instalação das Centrais Petroquímicas	72
2.2.1.1 Petroquímica União S.A - PQU	72
2.2.1.2 Companhia Petroquímica do Nordeste - COPENE.....	74
2.2.1.3 Companhia Petroquímica do Sul - COPESUL.....	75
2.2.2 Características da Implantação do Setor.....	76
2.2.3 Mecanismos de Atuação do Estado no Período de Consolidação do Setor Petroquímico.....	78

2.3	Orientações Antes do Pprocesso de Desestatização.....	80
3	ESTADO NO SETOR PETROQUÍMICO: ESTRUTURAÇÃO E REESTRUTURAÇÃO EM PAUTA	82
3.1	Arcabouço Institucional Estatal da Indústria Petroquímica Brasileira	82
3.1.1	Formação do Arcabouço Institucional.....	82
3.1.2	A Criação da Petrobras Química S.A - PETROQUISA	84
3.1.3	Desmonte do Aparelho Regulatório e o Processo de Reestruturação do Setor	88
3.1.4	O Processo de Desestatização	89
3.1.5	Modelos Propostos para o Processo de Desestatização	92
3.1.5.1	Proposta da PETROQUISA	92
3.1.5.2	Proposta da ABIQUIM	93
3.1.5.3	Proposta do BNDES	94
3.2	Críticas ao processo de desestatização.....	94
3.3	PETROQUISA	98
3.3.1	Atuação da PETROQUISA	98
3.3.2	Portfólio.....	99
3.3.2.1	Empresas de 1ª geração.....	101
3.3.2.2	Empresas de 2ª Geração.....	102
3.3.3	Papel do Estado no Período de Reestruturação	103
3.4	Mecanismos de Atuação	104
3.4.1	Expansão Seletiva.....	105
3.4.2	Crescimento Orgânico	106
3.4.3	Incorporação da PETROQUISA pela PETROBRAS	110
3.4.4	Novos Investimentos na Estrutura Produtiva do Setor	112
3.4.4.1	Complexo RIOPOL	114
3.4.4.2	Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro – COMPERJ	115
3.4.4.3	Petroquímica Paulínia S.A	116
3.4.4.4	Complexo Acrílico/SAP	117
3.4.4.5	Petroquímica Suape - Produção de PTA.....	118
3.4.4.6	Companhia Integrada Têxtil de Pernambuco (CITEPE) - Produção de POY (Poliéster)	119
3.5	Condicionantes Políticos	120
3.6	Impactos da Reestruturação	122
4	ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS.....	126
4.1	Um Novo Ambiente Competitivo no Setor Petroquímico Brasileiro Pós-Desestatização	126
4.2	Estratégias Adotadas Pelas Empresas do Setor Petroquímico	128
4.2.1	Redução de custos	129
4.2.2	Diferenciação Produtiva	130
4.2.3	Integração Produtiva.....	132
4.2.3.1	Formação da Braskem	134
4.2.3.2	Aquisição do Grupo Ipiranga	135
4.2.3.3	Aquisição da Suzano Petroquímica.....	136
4.2.4	Investimentos em Tecnologia.....	137
4.3	Em Busca de um Novo Padrão de Competitividade.....	140
	CONCLUSÃO.....	142

REFERÊNCIAS..... 145

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDIB: Associação Brasileira das Indústrias de Base
ABIPLAST: Associação Brasileira da Indústria de Plástico
ABIQUIM: Associação Brasileira das Indústrias Químicas e Derivados
ACRINOR: Acrilonitrila do Nordeste S.A
ALCALIS: Companhia Nacional de Álcalis
ALCLOR: Alclor Química de Alagoas
ANP: Agência Nacional do Petróleo
APOLO: Associação das Indústrias do Pólo Petroquímico do Grande ABC
BACEN: Banco Central do Brasil
BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNDESPar: BNDES Participações
CBE: Companhia Brasileira de Estireno
CBP: Companhia Brasileira de Poliuretano
CDE: Conselho de Desenvolvimento Econômico
CDI: Conselho de Desenvolvimento Industrial
CEE: Comunidade Econômica Européia
CEF: Caixa Econômica Federal
CENPES: Centro de Pesquisa da Petrobras
CENTEP: Centro Tecnológico da Petroquisa
CINAL: Companhia Alagoas Industrial
CITEPE: Companhia Integrada Têxtil do Nordeste
CITEPE: Companhia Petroquímica de Pernambuco
CIP: Conselho Interministerial de Preços
CNI: Confederação Nacional das Indústrias
CNAE: Classificação nacional de Atividades Econômicas
CNP: Conselho Nacional do Petróleo
CNPP: Conselho Nacional de Política do Petróleo
COPEC: Complexo Petroquímico de Camaçari
COPENE: Companhia Petroquímica do Nordeste
COPERBO: Companhia Pernambucana de Borracha Sintética
COMPERJ: Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro
COPEL: Companhia Petroquímica do Sul S.A
CPA: Companhia de Política Aduaneira
CPC: Companhia Petroquímica Camaçari
CQR: Companhia Química do Recôncavo
DETEN: Detergente Química S.A
EDN: Estireno do Nordeste S.A
FCC: Fábrica Carioca de Catalisadores S.A
FENOL: Fenol Rio Química S.A
FIBASE: Insumos Básicos S.A
FINAC: Programa de Financiamento a Acionistas
FINAME: Agência Especial de Financiamento Industrial S.A
FINEP: Financiadora de Estudos e Projetos
FINOR: Fundo de Investimento no Nordeste
GEIQUIM: Grupo Executivo da Indústria Química
GSIII: Grupo Setorial III
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INPI: Instituto Nacional de Propriedade Industrial
IPC: *International Patent Classification*
IPEA: Instituto de Pesquisa Economia Aplicada
MCT: Ministério de Ciência e Tecnologia
MERCOSUL: Mercado Comum do Sul
METANOR: Metanor do Nordeste S.A.
MIC: Ministério da Indústria e Comércio
MINIFAZ: Ministério da Fazenda
MIPLAN: Ministério do Planejamento
MME: Ministério da Minas e Energia
ONU: Organização das Nações Unidas
ONU NACE: *Nomenclature Générale des Activités Economiques dans les Communautés Européennes*
NAFTA: Acordo de Livre Comércio da América do Norte
NAICS: North American Industry Classification System
NCM: Nomenclatura Comum do Mercosul
NITRIFLEX: Nitriflex Indústria e Comércio S.A
NITROCARBONO: Nitrocarbono S.A
NITROCLOR: Nitroclor Produtos Químicos S.A
NORQUISA: Nordeste Química S.A
OCDE: Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento
OPP: Opp Petroquímica S.A
OXITENO: Oxiteno S.A Indústria e Comércio
P&D: Pesquisa e Desenvolvimento
PAC: Programa de Aceleração do Crescimento
PAEG: Programa de Ação Econômica do Governo
PASEP: Formação do Patrimônio do Servidor Público
PCI: Programa de Competitividade Industrial
PDE: Programa Estratégico de Desenvolvimento
PETROBRAS: Petróleo Brasileiro S.A
PETROCOQUE: Petrocoque S.A Indústria e Comércio
PETROFLEX: Petroflex Indústria e Comércio S.A
PETROQUÍMICA TRIUNFO: Petroquímica Triunfo S.A
PETROQUISA: Petrobrás Química S.A
PIB: Produto Interno Bruto
PICE: Política Industrial e de Comércio Exterior
PIS: Programa de Integração Social
PND: Programa Nacional de Desenvolvimento
PND: Programa Nacional de Desestatização
PNP: Programa Nacional da Petroquímica
POLIALDEN: Polialden Petroquímica S.A
POLIBRASIL: Polibrasil S.A Indústria e Comércio
POLIDERIVADOS: Poliderivados S.A Tecnologia de Polímeros
POLIOLEFINAS: Poliolefinas S.A
POLIPROPILENO: Polipropileno S.A
POLISUL: Polisul Petroquímica S.A
POLITENO: Politeno Indústria e Comércio S.A
PPSA: Petroquímica Paulínia S.A
PQU: Petroquímica União S.A

PRONOR: Pronor Petroquímica S.A

RIOPOL: Rio Polímeros S.A

SALGEMA: Salgema Indústrias Química S.A

SEPLAN: Secretaria de Planejamento

SEST: Secretaria de Controle das Empresas Estatais

SUDENE: Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

SUMOC: Superintendência da Moeda e do Crédito

UNIPAR: União de Indústrias Petroquímicas S.A

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - PRINCIPAIS EMPRESAS QUÍMICAS MUNDIAIS 2007	36
TABELA 2 - FATURAMENTO DA INDÚSTRIA QUÍMICA MUNDIAL 2004.....	36
TABELA 3 - PARTICIPAÇÃO DE DIVERSOS PAÍSES NA PRODUÇÃO QUÍMICA MUNDIAL – 1990, 1995 E 2000	37
TABELA 4 - CRESCIMENTO MÉDIO ANUAL DA DEMANDA POR QUÍMICOS E PIB DE DIVERSAS REGIÕES OU PAÍSES NO PERÍODO DE 1979 A 1996	38
TABELA 5 - NÚMERO DE EMPREGADOS NA INDÚSTRIA QUÍMICA - PAÍSES SELECIONADOS (2004)	38
TABELA 6 - CORRENTE DE COMÉRCIO DE RESINAS TERMOPLÁSTICAS EM RELAÇÃO À PRODUÇÃO (%) EM 2000	39
TABELA 7 - PARTICIPAÇÃO DE PAÍSES E REGIÕES NA PRODUÇÃO QUÍMICA MUNDIAL EM 2001	39
TABELA 8 - FATURAMENTO LÍQUIDO DA INDÚSTRIA QUÍMICA POR GRUPO DE PRODUTOS EM 2004	41
TABELA 9 - PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS NA CAPACIDADE INSTALADA DE PRODUÇÃO – BRASIL, 2004.....	42
TABELA 10 - PARTICIPAÇÃO DAS CENTRAIS PETROQUÍMICAS PELAS CAPACIDADES INSTALADAS, 2004	44
TABELA 11 - ESTRUTURAS SOCIETÁRIA DA PQU EM 2006	48
TABELA 12 - ESTRUTURAS SOCIETÁRIA DA BRASKEM NO PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI, 2006.....	51
TABELA 13 - ESTRUTURAS SOCIETÁRIA DA COPESUL, 2005	54
TABELA 14 - ESTRUTURAS SOCIETÁRIA DA RIOPOL, 2005.....	56
TABELA 15 - CAPACIDADE PRODUTIVA DE PEAD, BRASIL, 2004.....	60
TABELA 16 - CAPACIDADE PRODUTIVA DE PEBD, BRASIL, 2004.....	61
TABELA 17 - CAPACIDADE PRODUTIVA DE PEBDL, BRASIL, 2004	62
TABELA 18 - CAPACIDADE PRODUTIVA DE PP, BRASIL, 2004.....	63
TABELA 19 - CAPACIDADE PRODUTIVA DE PET, BRASIL, 2004	65
TABELA 20 - CAPACIDADE PRODUTIVA DE PVC, BRASIL, 2004	67
TABELA 21 - COMPOSIÇÃO DO CAPITAL SOCIAL DA PETROQUISA, 2006.....	99
TABELA 22 – PORTFÓLIO DAS EMPRESAS COM PARTICIPAÇÃO DA PETROQUISA S.A, 2006.....	100
TABELA 23 - CAPACIDADE PRODUTIVA DAS CENTRAIS PETROQUÍMICAS, BRASIL, 2006.....	101
TABELA 24 - CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DAS EMPRESAS DE 2ª GERAÇÃO COM PARTICIPAÇÃO ACIONÁRIA DA PETROQUISA, BRASIL, 2006	102

TABELA 25 - PLANO DE INVESTIMENTO POR ÁREAS DA PETROBRAS, BRASIL, 2004-2010	107
TABELA 26 - PLANO DE INVESTIMENTO POR ÁREAS DA PETROBRAS, BRASIL, 2007 -2011	107
TABELA 27 - NOVOS INVESTIMENTOS NO SETOR PETROQUÍMICO, BRASIL, 2004	113
TABELA 28 - PROJETOS PETROQUÍMICOS INCLUÍDOS NO PAC, BRASIL, 2007.....	122

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - CADEIA PRODUTIVA DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA.....	27
FIGURA 2 - DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS PÓLOS PETROQUÍMICOS NO BRASIL.....	44
FIGURA 3 - FORNECIMENTO DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA O PÓLO DE CAPUAVA.....	47
FIGURA 4 - CADEIA DE PRODUÇÃO DO PÓLO DE CAPUAVA.....	49
FIGURA 5 - PÓLO DE CAMAÇARI (BA).....	50
FIGURA 6 - PÓLO DE TRIUNFO (RS)	53
FIGURA 7 - PROCESSO PRODUTIVO RIOPOL	57
FIGURA 8 - ATUAÇÃO DA PETROQUISA NA VIABILIZAÇÃO DOS PÓLOS PETROQUÍMICOS	73
FIGURA 9 - PORTFÓLIO DA PETROQUISA S.A - PARTICIPAÇÃO DAS EMPRESAS NO MONTANTE, 2006.....	101
FIGURA 10 - ESTRUTURA OPERACIONAL DA PETROBRAS, BRASIL 2000.....	105
FIGURA 11 - ESTRATÉGIAS DA PETROBRAS PARA O SETOR PETROQUÍMICO	124
FIGURA 12 – PRINCIPAIS ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PELAS EMPRESAS DO SETOR	129

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - CLASSIFICAÇÕES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO.....	30
QUADRO 2 - COMPOSIÇÃO DOS PÓLOS PETROQUÍMICOS – EMPRESAS DE 1ª E 2ª GERAÇÃO NO BRASIL, 2004	45
QUADRO 3 - FUNÇÕES DO ESTADO NA IMPLANTAÇÃO DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA NO BRASIL, 1960-1985.....	71
QUADRO 4 - FORMAS DE PARTICIPAÇÃO ESTATAL DURANTE O PERÍODO DE IMPLANTAÇÃO DA INDUSTRIA PETROQUÍMICA NO BRASIL, 1960-1990.....	78
QUADRO 5 - INCENTIVOS FISCAIS E FINANCEIROS DISPONÍVEIS PARA PROJETOS DE INVESTIMENTOS NOS PÓLOS PETROQUÍMICOS BRASILEIROS 1967/82.....	79
QUADRO 6 - FUNÇÕES DO ESTADO NA CONSOLIDAÇÃO DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA, BRASIL, 1945-1990.....	87
QUADRO 7 - MECANISMOS ESTATAIS DE REDUÇÃO DE INCERTEZAS NA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA, BRASIL, 1960-1990.....	88
QUADRO 8 - EMPRESAS DO SISTEMA PETROQUISA INCLUÍDAS NOS DECRETOS DE DESESTATIZAÇÃO DO PND, BRASIL 1992-1995	91
QUADRO 9- PRINCIPAIS PROJETOS PARA O SETOR PETROQUÍMICO NO PLANO ESTRATÉGICO DA PETROBRAS, BRASIL, 2015	109
QUADRO 10 - PRINCIPAIS PROJETOS PARA O SETOR PETROQUÍMICO NO PLANO DE NEGÓCIOS DA PETROBRAS, BRASIL, 2007 - 2011	109

INTRODUÇÃO

A indústria petroquímica é um subsegmento da indústria química e importante produtora de insumos intermediários para os mais diferentes segmentos industriais. É possível identificar produtos de origem petroquímica em boa parte dos itens industriais consumidos pela população, tais como embalagens e utilidades domésticas de plástico, tecidos, calçados, alimentos, brinquedos, materiais de limpeza, pneus, tintas, eletro-eletrônicos, materiais descartáveis dentre outros.

O setor é caracterizado por apresentar alta elasticidade renda, uso intensivo de capital, elevada integração entre as empresas do setor, elevada concentração industrial e intensa inter-relação industrial à jusante e à montante. A petroquímica é um setor baseado em ciência. Esse condicionante propicia que os insumos produzidos por essa indústria possam substituir os seus concorrentes “naturais” em diversas utilizações da indústria de transformação (CÁRIO, 1997).

O surgimento da indústria petroquímica no Brasil iniciou-se no final da década de 40 até a década de 60. Nesse primeiro período, algumas pequenas fábricas foram implantadas por empresas privadas que produziam poliestireno, a partir de matéria-prima importada, em sua grande maioria eram de empresas multinacionais (GUERRA, 1994). No fim dos anos 50 e início dos anos 60 a recém-criada Petróleo Brasileiro S.A - PETROBRAS inicia o fornecimento de eteno, através da refinaria de Presidente Bernardes, para as empresas *Union Carbide*, *Copebrás* e *Companhia Brasileira de Estireno* que se instalaram em Cubatão (SP).

Porém, o grande impulso para a implantação do setor foi o a iniciativa governamental de planejar a configuração e investir diretamente no setor, tendo como empreendimento mais importante à implantação do primeiro pólo petroquímico, em Mauá (SP), inaugurado em 1972 (GUERRA, 1994).

O Estado exerceu um papel importante no período de implantação e consolidação da indústria petroquímica no Brasil. Durante a década de 60, o Estado constatou a relevância do setor petroquímico como importante elemento na matriz industrial nacional. O setor petroquímico no Brasil foi constituído segundo um modelo conhecido como tripartite onde cada empresa do setor possuía a participação do Estado, de um grupo privado nacional e de um grupo

internacional, sendo este último fornecedor de tecnologia. Esse modelo tinha como principais finalidades, transferir tecnologia para os parceiros nacionais e capacitar os mesmos para atuar no setor. O ápice dessa fase ocorreu entre as décadas de 70 e a década de 90 e foi marcada por extraordinária expansão e descentralização da indústria. Durante esse período foram construídos os pólos de Camaçari (BA) e Triunfo (RS), implantados respectivamente em 1978 e 1982, e ainda foram ampliadas, no final do período, as capacidades produtivas de todos os pólos.

O Estado teve participação fundamental na montagem do parque petroquímico no Brasil, sobretudo na década de 70, quando financiou o setor privado nacional na implantação dos pólos da Bahia e do Rio Grande do Sul, assim como em investimentos no pólo de São Paulo. O Estado tinha como seu principal agente de atuação no setor a estatal Petrobras Química S.A - PETROQUISA, subsidiária da PETROBRAS, que atuava no desenvolvimento do setor petroquímico nacional como planejador, ordenador proprietário e financiador, fazendo arranjos empresariais, selecionando grupos econômicos nacionais, selecionando grupos estrangeiros detentores de tecnologia dentre outras funções que tinham como principal objetivo o desenvolvimento da indústria petroquímica nacional (CÁRIO, 1997).

O Estado criou um arcabouço institucional que possibilitou a existência de um ambiente favorável ao desenvolvimento da indústria petroquímica nacional. A associação com dos grupos privados com o Estado reduziu os riscos de investir no setor, pois possibilitou o abastecimento de matérias-primas, fornecida pela PETROBRAS, e propiciou forte relacionamento entre as empresas, através da PETROQUISA. Portanto, o convívio societário entre os parceiros nacionais, Estado e companhias multinacionais contribuiu para incrementar, ou mesmo formar, a capacidade gerencial, técnica e administrativa dos parceiros nacionais, qualificando-os para os possíveis desenvolvimentos futuros (GUERRA, 1994 e CÁRIO, 1997).

Com a crise financeira do Estado no final da década de 70 e início da década de 80, a capacidade de fazer novos investimentos começou a ser corroída, soma-se a isso o movimento liberal (WILLIAMSON, 1992), que contestava a participação estatal em algumas atividades econômicas. Esse novo cenário ríspido a participação estatal na economia, e a necessidade de eliminar deficiências estruturais do setor, colocam em xeque o modelo tripartite, proporcionando um amplo debate sobre a necessidade de reestruturar o setor.

A década de 90 foi marcada pelo processo de reestruturação do setor petroquímico, que teve dois fatos importantes: o processo de desestatização das participações acionárias da PETROQUISA nas empresas petroquímicas, que propiciou a recomposição societária do setor; o outro marco foi abertura da economia brasileira, mediante a redução tarifária e a diminuição drástica das barreiras não tarifárias, tendo este último fator demonstrado às deficiências estruturais do setor (SILVEIRA, 1998). A mudança do ambiente concorrencial decorrente desses fatos levou as empresas do setor a adotarem novas estratégias para se adaptar a esse novo ambiente.

O primeiro passo na tentativa de reestruturar o setor petroquímico nacional, a fim de que as empresas brasileiras pudessem enfrentar a concorrência das grandes companhias internacionais, ocorreu com o Programa Nacional de Desestatização (PND). O BNDES a partir de 1986 iniciou o planejamento para privatizar os segmentos como um todo, tendo sido a desestatização da petroquímica executada início dos anos 90. O PND possuía os seguintes objetivos: redefinir o papel do governo federal, reduzir a dívida do setor público e fortalecer os mercados de capitais locais.

A desestatização do setor petroquímico foi consolidada no período 1992-96. No total, o setor teve 27 empresas desestatizadas, no valor de US\$ 3,7 bilhões, já incluídos dívidas transferidas no montante de US\$ 1 bilhão (FURTADO E GARCIA, 2002). As três centrais de segunda geração bem como as demais empresas foram vendidas, mas com uma característica especial, devido ao modelo tripartite, bem como à existência de acordo de acionistas, os grupos privados controladores exerceram seus direitos de preferência, adquirindo a participação estatal.

Após o processo de desestatização empreendido durante a década de 90, a PETROQUISA que detinha participações nas empresas petroquímicas, reduziu substancialmente sua presença no setor. A retirada do capital estatal, com a inclusão das empresas petroquímicas nos processos de desestatização, possibilitou certo grau de reconfiguração do capital no setor.

A venda das participações da PETROQUISA no setor foi efetivada de forma individualizada, por pólos, e não em bloco, que levou ao surgimento de empresas com baixa integração sem observar as características estruturais do setor em nível mundial. A permanência da Petroquisa, mesmo minoritária, no capital das empresas de primeira geração e de algumas de segunda geração deve-se ao fato de que, mesmo sendo necessário vender as participações, o

próprio programa de desestatização, entendendo a lógica da indústria de petróleo, concluiu que a PETROBRAS deveria manter-se no negócio. Outro fator importante para permanência minoritária da PETROQUISA no setor foi à própria resistência que o programa de desestatização dentro do próprio aparelho estatal (CÁRIO, 1997).

No curso do período pós-desestatização o setor evidenciou deficiências competitivas e estruturais no país, que elevavam os custos de produção e comprometia de forma importante a sua competitividade. Pode se citar a pulverização da estrutura produtiva, à distância dos dois maiores pólos dos principais mercados consumidores. São também citadas como deficiências: má qualidade da infra-estrutura de transportes, alta carga tributária, alto custo do capital, o alto custo da matéria-prima (nafta) e da energia utilizados e além do arranjo societário conhecido como o “nó petroquímico” devido a complexidade de cruzamentos entre acionistas das diferentes empresas (GOMES, 2005).

Entretanto no final da década de 90 e início dessa década foi possível identificar alguns movimentos que sinalizam uma mudança do comportamento da PETROBRAS, através da PETROQUISA, em relação ao setor petroquímico. Existe a percepção que está ocorrendo um retorno da PETROBRAS a um setor da qual ela foi praticamente retirada. O setor está recebendo importante atenção por parte da PETROBRAS, através de novos empreendimentos em execução e outros em estudo, com isso a estatal busca recuperar um lugar de destaque, seguindo a sua orientação atual de retomar posições no setor petroquímico. Entender os condicionantes dessa nova postura e principalmente as conseqüências para o setor é desafio desse trabalho. Para tanto seu objetivo é sistematizar as mudanças ocorridas na indústria petroquímica brasileira após a reestruturação do setor no período pós-desestatização, principalmente no que se refere ao novo padrão de concorrência, as estratégias adotadas pelas empresas frente a uma nova estrutura industrial e sobre o papel exercido pelo Estado neste processo são as três linhas gerais que este trabalho pretende seguir para alcançar esse objetivo.

O caráter do estudo é descritivo e analítico. Seus objetivos são traçar o perfil do setor petroquímico no país em relação ao contexto internacional, examinar as novas estratégias adotadas pelas empresas frente ao novo contexto da indústria petroquímica no período pós-desestatização, e principalmente analisar o papel desempenhado pelo Estado, através da PETROBRAS/PETROQUISA nesse processo de reestruturação do setor.

No capítulo 1 apresenta-se uma caracterização da estrutura da indústria petroquímica, observando suas características setoriais mais importantes. A caracterização tem como ênfase apontar o desempenho recente do setor, assim como descrever a estrutura produtiva, as características dos produtos, o padrão de concorrência e a dinâmica tecnológica. Na segunda parte do capítulo analisam-se as variáveis conjunturais do setor na esfera internacional como: nível de produção, principais empresas produtoras, principais países produtores, nível de internacionalização. Na terceira parte do capítulo faz-se um panorama do setor petroquímico no Brasil, apresentando suas principais características, principais produtores além da descrição dos pólos petroquímicos existentes no país, e dos mercados principais produtos fabricados pelas empresas de 2ª geração.

No capítulo 2 faz-se uma descrição histórica do processo de surgimento e desenvolvimento da indústria petroquímica no Brasil. Esse capítulo tem uma descrição dos principais agentes, mecanismos, condicionantes políticos e setoriais envolvidos nesse processo. Para uma melhor compreensão sobre a constituição e desenvolvimento da indústria petroquímica no Brasil apresenta-se uma descrição cronológica. É possível identificar três fases distintas nesse longo processo de aproximadamente 60 anos. Na primeira parte do capítulo apresenta-se o período que é denominado período pré-estatal, onde são dados os primeiros passos do setor petroquímico no Brasil. Na segunda parte do capítulo faz-se a descrição do período de consolidação do setor petroquímico no Brasil que teve como pontos relevantes, a ativa participação do Estado e a constituição de três pólos petroquímicos. Essas ações estavam vinculadas a uma estratégia de crescimento econômico capitaneado pelo governo federal. E finalmente na última parte do capítulo descreve-se o período de contestação e desestruturação do modelo tripartite, que havia consolidado o setor petroquímico no Brasil. Esse período teve como marco, o processo de saída da PETROBRAS/PETROQUISA do setor petroquímico através da execução do PND.

Analisar o papel desempenhado pelo Estado através de sua empresa controlada (PETROBRAS/PETROQUISA) no processo de reestruturação do setor petroquímico é o principal objetivo do capítulo 3 deste trabalho. Essa análise sobre a participação do Estado na indústria petroquímica brasileira exige um entendimento profundo sobre a constituição do aparato institucional estatal, apresentando seus mecanismos de atuação, identificando seus condicionantes, seus objetivos e descrevendo as possíveis conseqüências para o setor

resultante da reinserção da PETROBRAS/PETROQUISA nesse novo cenário pós-desestatização.

Para alcançar esse objetivo a primeira parte do capítulo apresenta o processo de constituição do arcabouço institucional estatal, que está claramente dividido em duas partes, em um primeiro momento onde o Estado assume o papel de indutor na consolidação dessa indústria, para logo em seguida descrever o processo de desarticulação da estrutura institucional existente até então, durante a década de 90. Na segunda parte do capítulo apresentam-se algumas das críticas mais comuns ao processo de desestatização, tendo como foco os impactos sobre a estrutura da indústria petroquímica nacional. Na terceira parte do capítulo descreve-se a estrutura e a forma de atuação da PETROQUISA no setor petroquímico. Na quarta parte do capítulo detalham-se os mecanismos de atuação da PETROBRAS/PETROQUISA nesse retorno ao setor petroquímico. São destacados os novos investimentos para expansão da estrutura produtiva, além da aquisição de participações em empresas do setor. Na quinta discutem-se os condicionantes políticos dessa nova fase do setor petroquímico, condicionantes esses que criam um ambiente propício a atuação mais direta da PETROBRAS/PETROQUISA no setor. E finalmente na sexta e última parte deste trabalho ressalta-se a importância e os impactos deste processo de reestruturação, para o setor petroquímico, que tem a PETROBRAS como ator principal. É feita a sistematização dos mecanismos de atuação da PETROBRAS/PETROQUISA, que sinaliza uma atuação mais ativa dessas empresas estatais no setor petroquímico.

O capítulo 4 tem como principal objetivo apresentar as estratégias adotadas pelas empresas do setor petroquímico no período pós-reestruturação. Para tanto na primeira parte apresenta-se a discussão sobre o novo ambiente competitivo na indústria petroquímica. Na segunda parte evidenciam-se as estratégias adotadas pelas empresas no setor petroquímico em busca de maior competitividade com destaque para as estratégias de redução de custos, diferenciação produtiva integração e investimentos em tecnologia. Finalmente, na terceira seção, faz-se uma discussão sobre os impactos dessas estratégias na busca de um novo padrão de competitividade no setor.

Este trabalho tem como hipótese a afirmação que o acirramento da concorrência no setor petroquímico, que modifica as condições de competitividade, tem conduzido as empresas (privadas e públicas) a adotarem novas estratégias visando a sobrevivência e a consolidação

no setor, bem como tem levado a revisão do modelo de desestatização ocorrida no passado, cujos resultados estão levando a uma nova organização setorial, com retorno da PETROBRAS/PETROQUISA, que se apresenta como principal agente nesse processo de reestruturação, contribuindo com isso, para aproximar este setor do padrão produtivo setorial em nível mundial.

Para atender os objetivos propostos foram utilizados dados secundários de diversas fontes, das quais se podem destacar os dados disponibilizados pelos relatórios setoriais da PETROBRAS, PETROQUISA e ABIQUIM. A indústria petroquímica dispõe de boas fontes de informações. A Associação Brasileira da Indústria Química – ABIQUIM realiza levantamentos periódicos de dados entre seus associados e publica um extenso e completo relatório, o anuário ABIQUIM. O setor também é objeto, tanto de estudos acadêmicos quanto de órgãos governamentais, que reconhecem sua importância para matriz industrial brasileira. Na academia podem-se citar como principais estudos recentes da indústria petroquímica os de Furtado e Garcia (2002), Cario (1997), Guerra (1994), Erber e Vermuln (1993), Wongschowski, (1998) e Nakano (2005), que contém uma grande quantidade de informações indispensáveis para a compreensão das transformações ocorridas nesse importante setor da economia brasileira.

Especificamente, para analisar o papel desempenhado pelo Estado através de suas empresas controladas (PETROBRAS/PETROQUISA) no processo de reestruturação do setor petroquímico, além da utilização de dados secundários de diversas fontes de informação, foi realizado uma série de entrevistas junto a 6 (seis) técnicos da PETROBRAS/PETROQUISA, na sede da PETROBRAS na cidade do Rio de Janeiro, que foram de grande valia, para que este autor pudesse aprofundar as análises. Entretanto devido à política interna da PETROBRAS de não divulgação de informações internas, trechos das entrevistas e os nomes dos entrevistados não são citados neste trabalho. Apenas são incluídas as percepções e conclusões do autor sobre os objetos analisados.

1 INDÚSTRIA PETROQUÍMICA

O objetivo deste capítulo é apresentar uma descrição da indústria petroquímica, ressaltando seus aspectos estruturais, padrão de concorrência, além de apresentar uma visão geral sobre o setor no contexto nacional e internacional. Para alcançar esse objetivo, a seção 1.1 apresenta uma descrição da estrutura da indústria, com ênfase na estrutura produtiva, nas características do produto, no padrão de concorrência e nos aspectos tecnológicos. Na seção 1.2 é apresentado um panorama produtivo da indústria petroquímica internacional. E finalmente, na seção 1.3 descreve-se panorama da indústria no Brasil, destacando a capacidade de produção dos grupos nacionais, a disponibilidade de matéria-prima, e detalhando o funcionamento e a composição dos pólos e centrais petroquímica no país.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA

A indústria petroquímica é um segmento do complexo químico. A petroquímica é um segmento da química orgânica, devido à utilização em seu processo produtivo, dos derivados de petróleo, como a nafta ou gás natural, como principais insumos. Essa indústria possui uma complexa organização industrial, além de ser dotada de elevada capacitação técnico, que permite a utilização de sofisticados processos químico no processo produtivo. O processo de produção deste setor industrial transforma as moléculas dos hidrocarbonetos em uma diversificada gama de produtos que irão constituir a base de insumos dos mais diferentes segmentos industriais. É possível identificar produtos de origem petroquímica na maioria dos itens industriais finais consumidos pela população tais como embalagens e utilidades domésticas de plástico, tecidos, calçados, alimentos, brinquedos, materiais de limpeza, pneus, tintas, eletro-eletrônicos, materiais descartáveis e muitos outros (ABIQUIM, 2004).

1.1.1 Estrutura Produtiva

A taxonomia da estrutura produtiva da indústria petroquímica é dividida em três segmentos: as empresas de primeira, de segunda e terceira gerações, como se observa na figura 01. Tal estrutura produtiva apresenta um alto grau de integração entre as empresas componentes do complexo petroquímico. As empresas da primeira geração são chamadas de centrais petroquímicas e produzem produtos como metanol, amônia, butadieno, eteno e benzeno dentre outros. Esses produtos da primeira geração servem como insumos para os processos produtivos das gerações posteriores. A localização das centrais petroquímicas é um fator determinante para competitividade do complexo petroquímico. A necessidade de reduzir custos logísticos na obtenção de insumos faz com que as centrais petroquímicas busquem localidades próximas as fontes de matérias-primas (refinarias de petróleo e campos de produção de gás natural).

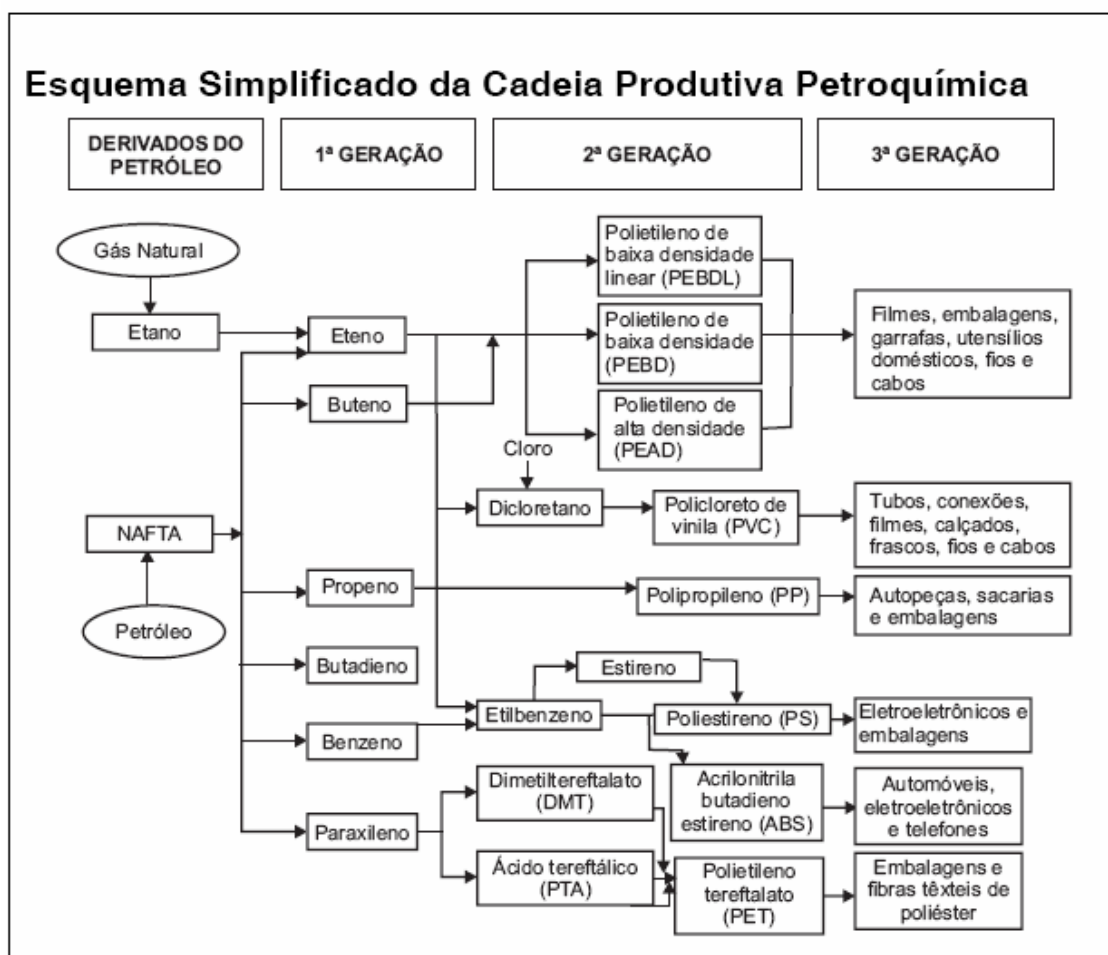


Figura 1 - Cadeia produtiva da indústria petroquímica

Fonte: ABIQUIM, 2004 in Gomes, 2005

Na segunda geração do complexo petroquímico estão as empresas que utilizam petroquímicos básicos para produzir os chamados petroquímicos intermediários, principalmente: as resinas termoplásticas (polietilenos e polipropilenos)¹. As empresas desse nível do complexo produzem os insumos que serão utilizados pelas empresas da 3ª geração (GOMES, 2005).

As empresas de terceira geração transformam os petroquímicos intermediários em produtos de consumo, que encontram variadas aplicações nos diversos setores industriais, do têxtil à construção civil, da eletroeletrônica ao setor de embalagens (NAKANO, 2003). Devido às características particulares de demanda de cada um desses produtos, as empresas de terceira geração têm se diferenciado e se especializado no atendimento de cada um dos seus segmentos/clientes (FLEURY, 1998).

A indústria petroquímica se vincula a diversos segmentos industriais tanto a montante quanto a jusante. A montante destaca-se a integração com a indústria do petróleo que é a principal fornecedora de insumos (NAKAMURA, 2005). Embora algumas das combinações químicas que originam do petróleo também podem ser derivadas de outras fontes como carvão ou gás natural. O petróleo (nafta) é a principal fonte de matéria-prima para indústria petroquímica brasileira (PETROBRAS, 2006).

Dessa forma a indústria petroquímica torna-se um elo importante entre produtos da indústria de base (petróleo, gás e carvão) e os mais diversos setores de bens de consumos finais (plásticos, borracha, fertilizantes e etc). A indústria petroquímica é a principal fronteira de expansão das indústrias químicas. De acordo com Guerra (1994, p. 31) o aumento da utilização dos produtos petroquímicos ocorre devido à possibilidade de substituição de insumos naturais, quanto pelo barateamento dos processos químicos, que possibilita tanto os novos investimentos e desenvolvimentos de novos produtos e novos usos.

Os produtos petroquímicos ligados a química fina proporcionam altas margens de lucro, além da possibilidade de serem produzidos em pequena escala, mas o desenvolvimento de novos produtos necessita de grandes investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), o que cria uma barreira a entrada de novas empresas no setor (NAKANO, 2003). A indústria de

¹ Elastômeros, MVC, acetato de vinila, TDI, óxido de propeno, fenol, caprolactama, acrilonitrila, óxido de eteno, estireno, ácido acrílico dentre outros.

plástico é o setor que movimenta a maior quantidade de produtos fabricados com materiais petroquímicos².

A estrutura produtiva da indústria petroquímica é organizada em torno de pólos, com a finalidade de aproveitar as externalidades positivas ocasionadas pelas sinergias logísticas, pela infra-estrutura conjunta e pela integração operacional, que resultam em uma significativa redução de custos no processo produtivo. As unidades produtivas que formam um pólo petroquímico são, principalmente, as empresas de primeira e segunda geração, podendo estar empresarialmente e fisicamente integradas. Tais empresas procuram se estruturar integrando a central de matérias-primas com as unidades produtoras de materiais petroquímicos finais (NAKANO, 2003).

O setor petroquímico é considerado um setor importante pela indústria petrolífera, pois este setor tem como principais insumos o nafta e o gás, além de desenvolver produtos de maior valor agregado principalmente na 2ª e 3ª geração, o que possibilita maiores lucros e a diversificação dos negócios para os grandes conglomerados petroleiros (NAKAMURA, 2005).

O setor químico é abrangente e complexo, tanto quanto ao perfil das empresas e quanto a gama de produtos. A definição precisa sobre a fronteira que separa a petroquímica da química não é muito clara. Essa heterogeneidade de produtos e produtores associado à dificuldade em definir conceitualmente o setor petroquímico acaba criando uma série de divergências metodológicas entre as diferentes classificações utilizadas por países ou entidades. A principal consequência criada por essas divergências é a dificuldade para padronizar e comparar os dados estatísticos entre os países.

De acordo com o trabalho de Wongtschowski (2002) existe uma taxonomia com três tipos de classificações a indústria de transformação: a primeira baseada no tipo de atividade, a segunda baseada em produtos e a terceira pelas patentes, como é apresentado no quadro 01.

² Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Plástico – ABIPLAST (2006) o setor de artefatos de plástico teve um faturamento de US\$ 15,948 bilhões no ano de 2005

Quadro 1 - Classificações da indústria de transformação

TIPO DE ATIVIDADE		TIPO DE PRODUTO		PATENTE
Classificação	Países que adotam	Classificação	Países que adotam	Classificação
<i>North American Industry Classification System (NAICS)</i>	Estados Unidos, México e Canada	<i>Central Product Classification (CPC)</i>	Organização das Nações Unidas – ONU	<i>International Patent Classification (IPC)</i> ³
<i>International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC)</i>	Organização das Nações Unidas – ONU	Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) ⁴	Mercosul	
<i>Nomenclature Générale des Activités Economiques dans les Communautés Européennes (NACE)</i>	União Européia – EU			
Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)	Brasil			

Fonte: Wongtschowski (2002)

1.1.2 Características dos Produtos

Os produtos petroquímicos possuem características que possibilitam a substituição dos insumos tradicionais, ampliando assim o leque de utilizações nos segmentos industriais à jusante. Podem-se destacar as resinas plásticas, tanto as termoplásticas (polietileno, polipropileno, poliestireno), quanto às termoestáveis (uréia-formaldeído, fenol-formaldeído, resinas alquídicas, resinas de poliuretanas) devido as suas propriedades físicas e custos econômicos que possibilitam substituir diversos materiais como os metais, madeiras, vidros e cerâmicas, na composição de produtos de consumo final (CÁRIO, 1997, p.13).

Os elastômeros sintéticos (copolímero SBR, polibutadieno, borracha butílica) apresentam características (alta elasticidade, não sendo rígido) que possibilitam substituir a borracha natural na indústria de pneus e de artefatos leve (*Ibid.*). As fibras sintéticas (fibras de nylon, fibras de poliéster, fibras acrílicas) vêm substituindo ou sendo utilizada conjuntamente com as fibras naturais (lã, seda, algodão, etc) em processos industriais, pode-se observar essa transição na indústria de confecções. Os tensoativos sintéticos participam na composição dos detergentes sintéticos, substituindo sabões de ácidos graxos carbolíticos. Os solventes orgânicos (solventes de síntese) são utilizados em composições como acetonas, acetatos e

⁴ O anexo 1 apresenta a classificação do IPC.

derivados hlogenados de hidrocarbonetos (OLIVEIRA, 1994, p. 20-25 *apud*. CÁRIO, 1997, p.13).

No que tange as características dos produtos pode-se afirmar, baseado no trabalho de Cário (1997, p. 12) e Guerra (1994), que os produtos petroquímicos oriundos da 1ª geração, ou petroquímicos básicos são *commodities*⁵, pois os mesmos apresentam padronização, são vendidos em grande escala e vendido com base mais em preço do que pelas propriedades físico-químicas. Os produtos petroquímicos intermediários podem ser definidos numa posição entre *commodities* e *pseudo-commodities*. A diferença para os petroquímicos básicos são suas características de *pseudo-commodities*, cuja menor padronização altera as condições de comercialização. Os produtos petroquímicos finais, devido a sua grande quantidade de produtos, apresentam características que vão desde as *pseudo-commodities* até produtos com alto grau de especificidade, que tem que atender rígidos padrões de customização principalmente para as indústrias de consumo de bens finais (NAKANO, 2003).

1.1.2.1 Ciclo do Produto

A indústria petroquímica é o elo intermediário entre a indústria de base e a indústria de bens de consumo final, e por esse motivo não mantém contato direto com os consumidores finais. A maioria dos seus produtos é utilizada por diversos outros setores e cadeias de produção, como por exemplo, a de embalagens, a automobilística, a eletroeletrônica. A característica peculiar que se apresenta nos produtos da indústria petroquímica são os ciclos de preços e de rentabilidade. (MONTENEGRO *et al.*, 1999).

A indústria petroquímica mundial é submetida a ciclos de preços. Durante a fase de alta, normalmente acarretada pelo crescimento elevado das principais economias mundiais, há grandes investimentos que visam ampliar a capacidade produtiva, investimentos que maturam entre três ou quatro anos, após esse período ocorre um excesso de oferta e à conseqüente queda geral de preços (ABIQUIM, 2004). Essa é uma característica comum a vários setores

⁵ O termo *commodity* aplica-se àquelas mercadorias cujo preço é determinado em bolsas de mercadorias. São produtos de qualidade uniforme, produzidos em grandes quantidades e por diferentes produtores. *Commodities* são produtos "in natura", cultivados ou de extração mineral, que podem ser estocados por certo tempo sem perda sensível de suas qualidades, como suco de laranja congelado, soja, trigo, bauxita, prata, ouro, aço e o petróleo. Também pode ser utilizado para referir-se a produtos sem diferenciação.

intensivos em capital, mas que ocorre com maior intensidade em setores onde os investimentos necessariamente têm de ser feitos em grande escala.

De acordo com Butler et al (1998) apud Montenegro *et al* (1999) , existem quatro hipóteses que explicariam as os motivos da ciclicidade na indústria petroquímica:

- 1) Admite-se que o balanceamento de oferta e demanda é deprimida quando grande capacidade adicional entra em operação, o que causa uma grande oscilação negativa nos preços dos produtos, tendo em vista a necessidade do setor em possuir plantas que produzam em grandes quantidades para obter economias de escala;
- 2) Ressalta-se que as empresas perdem o momento exato para aumentar a capacidade de produção devido a um problema de assimetria de informações sobre as estratégias dos seus concorrentes;
- 3) Sugere-se que a assincronia entre oferta e demanda é ocasionada pela disposição das empresas em investir no topo do ciclo de preços, quando os lucros estão elevados e conseqüentemente a s empresas estão capitalizadas para adentrar em novos projetos de expansão;
- 4) Sinaliza-se que os produtores planejam sua capacidade de produção utilizando métodos não tão confiáveis de previsão de demanda, novamente aqui se apresenta um problema informacional.

Entende-se que boa parte das empresas, não possui capacidade de eliminar os custos estruturais, mas mesmo assim poderiam administrar os efeitos adversos da ciclicidade. É apresentado nesse trabalho formas de eliminar esses efeitos: a primeira seria a remoção dos constrangimentos financeiros, que impedem as empresas de investir nos períodos de baixa, pode-se argumentar que a dificuldade de acesso a fontes de capital é um fator limitante à competitividade das empresas do setor e a segunda é a utilização de métodos mais precisos de previsão de demanda, que pode ser obtida através da integração junto a outros setores industriais.

1.1.3 Padrão de Concorrência

No que tange as estruturas de concorrência, pode-se afirmar baseado em Cário (1997, p. 14) que a indústria petroquímica apresenta uma dinâmica não homogênea, devido a não uniformidade entre os seus diversos segmentos. Parte dos segmentos apresenta características de oligopólio concentrado enquanto outros apresentam características de oligopólio diferenciado.

A produção de produtos petroquímicos básicos e intermediários apresenta as características estruturais de um mercado de oligopólio concentrado, devido a pouca diferenciação dos produtos, da necessidade de grandes plantas industriais, além da exigência de grandes montantes de capitais para investimento em P&D juntamente com alta capacitação técnica dos funcionários. É importante destacar que as empresas neste tipo de estrutura buscam obter ganhos com economia de escala para viabilizar financeiramente os empreendimentos, que tem como um fator de risco o longo tempo de maturação (HEMAIS *et al*, 2001).

O oligopólio diferenciado tem como características essenciais: a diferenciação dos produtos, um permanente processo de inovação, a descoberta de novas técnicas de produção, economia de escalas de diferenciação, presença de alta lucratividade e orientação para atender mercados segmentados. Nesta estrutura de mercado a competição ocorre via diferenciação de produtos, que é produto de altos investimentos em P&D e capacitação técnica dos funcionários, que tem como principal objetivo tornar o produto concorrente obsoleto, de acordo com Guerra (1994, p. 53).

É possível afirmar que a indústria petroquímica tem como um dos seus alicerces de desenvolvimento, o progresso tecnológico e científico. O investimento em P&D torna-se um fator crucial para manter a competitividade das empresas. O setor químico e diretamente o petroquímico é descrito por Pavitt (1984) *apud* Herais *et al* (2001) como setor baseado em ciência, cuja característica é ter como principal fonte de tecnologia os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Essa característica permite um aumento do porte das empresas e, assim, uma elevação no faturamento, nos investimentos em P&D e uma diminuição dos riscos da produção (HEMAIS *et al*, 2001). De acordo com Cário (1997) as empresas formam internamente ou conjuntamente, estruturas de P&D, e além disso elas procuram manter vínculos externos com centros de pesquisa e universidades, que buscam novos avanços em produtos, processos e mais recentemente em aspectos gerenciais.

1.1.4 Características Tecnológicas

A planta da indústria petroquímica apresenta uma grande complexidade estrutural. O processo de produção dos produtos petroquímicos ocorre em um sistema fechado fisicamente, que opera sob rígidas especificações técnicas de engenharia e segurança, pois o processo está submetido a condições críticas de operação (corrosão, temperatura e pressão), por esse motivo é necessário o controle preciso do processo produtivo (*Ibid.*, 1997, p.15).

A indústria petroquímica tem a possibilidade de possuir rotas tecnológicas alternativas, através da utilização de diferentes fontes de matérias-primas e diferentes processos produtivos, que geram produtos com características particulares. A taxonomia existente na tecnologia utilizada no setor petroquímico pode ser classificada de acordo com a importância e a relação com a indústria, em tecnologia central, periférica e operacional.

1.1.4.1 Tecnologia Central

A área tecnológica central apresenta duas subdivisões: a engenharia de processo e a engenharia básica. A engenharia de processo é responsável pelas operações químico-físicas presente nos processos de produção, naquilo que se refere à concepção e descrição do processo, informações sobre a base do projeto, balanço material, especificações funcionais dos equipamentos, instrumentos e diagramas de fluxo e de controle. A engenharia de processo está intimamente ligada ao desenvolvimento dos programas de P&D, constituição de plantas pilotos e operação de plantas semi-industriais.

A engenharia básica está ligada a aspectos estruturais da planta além das condições específicas da mesma, como *lay out*, manuais de operação, especificações dos principais equipamentos, materiais, instrumentação e controle. A engenharia básica está ligada diretamente a engenharia de processo (CÁRIO, 1997, p.16). Este tipo de tecnologia é de propriedade de grandes empresas do complexo químico-petroquímico, e o seu desenvolvimento está vinculado aos investimentos contínuos em P&D. As empresas detentoras desta tecnologia podem atuar como fornecedora de tecnologia, vendendo os pacotes tecnológicos.

1.1.4.2 Tecnologia Periférica

Essa área também como a anterior apresenta uma subdivisão, as partes componentes dessa área tecnológica são a engenharia de detalhamento e a engenharia de montagem. A engenharia de detalhamento envolve o processo de especificação do projeto básico da planta, através do detalhamento por meio de desenhos, procedimentos e especificações que vão consolidar a implantação e funcionamento da planta industrial.

A engenharia de montagem corresponde à coordenação e direção das ações de trabalho, construção, montagem, inspeção, testes, otimização de prazos e custos. De acordo com Cário (1997) por essa área tecnológica não ser tão especializada, ela acaba ficando a cargo das empresas de engenharias que prestam o serviço para as empresas do complexo petroquímico.

1.1.4.3 Tecnologia Operacional

A área da tecnologia operacional se divide em três partes: engenharia de planta, engenharia de produto e engenharia de aplicação. A engenharia de planta é responsável pelo início e pela evolução da planta operacional a planta até que se obtenha a capacidade nominal esperada e alcance os índices técnicos de operação. A engenharia de produto refere-se ao desenvolvimento de modificações dentro dos limites da estrutura química do produto. A engenharia de aplicação está ligada diretamente a engenharia de produto e é responsável pelo desenvolvimento de novos usos para diferentes variações do produto. Essas três áreas trabalham de forma integrada dentro da unidade industrial para aperfeiçoar o processo operacional.

1.2 CONTEXTO INTERNACIONAL

O setor químico e petroquímico é controlado por empresas multinacionais como é possível verificar na Tabela 1. A maioria das empresas possui a sede da companhia em países da OCDE. O setor petrolífero e o petroquímico vêm passando por um processo de reestruturação decorrente de fusões e aquisições nos últimos anos, como é possível verificar através do trabalho de Nakamura (2005, p.57-59).

Tabela 1 - Principais empresas químicas mundiais 2007

US\$ Bilhões	
EMPRESAS	RECEITA
1) Basf (Alemanha)	66,0
2) Dow (EUA)	49,1
3) Bayer (Alemanha)	39,9
4) DuPont (EUA))	28,9
5) Sabic (Saudi Arabia)	23,0
6) Mitsubishi Chemical (Japan)	22,4
7)) Lyondell Chemical (EUA)	22,2
8) Hanwha (Coréia do Sul)	19,0
9) Akzo (Holanda)	17,2
10) Linde Group (Alemanha)	15,6

Fonte: Fortune,2007

Os principais “*players*” desses segmentos tem algumas características diferentes das empresas nacionais do setor. De acordo com Furtado (*et al.*, 2002) as empresas multinacionais possuem um perfil integrado e base sólida na produção de petroquímicos básicos. A grande capacidade financeira desses grupos propicia, uma alta capacidade de produção e geração de economias de escala que se traduzem e produtos diferenciados, cuja margem é mais atrativa (NAKANO, 2003). A diversidade de produtos oferecida em seu portfólio é fruto dos investimentos em P&D que propicia uma aceleração no ciclo de inovação dos produtos.

De acordo com a ABIQUIM (2005), a indústria química teve um faturamento mundial aproximado US\$ 2.224 bilhões em 2004. Na Tabela 2 observa-se o faturamento da indústria química por países.

Tabela 2 - Faturamento da indústria química mundial 2004

US\$ BILHÕES			
PAÍSES	VALOR	PAÍSES	VALOR
EUA	516,2	Bélgica	58,8
Japão	230,8	Espanha	52,2
Alemanha	176,8	Irlanda	42,5
China	142,6	Rússia	37,5
França	116,6	Suíça	37,2
Itália	87,5	Holanda	36,4
Reino Unido	64,9	Canadá	35,9
BRASIL	59,4	Taiwan	n.d.
Índia	59,2	Coréia	n.d.
Total mundial estimado			2.244,60

n.d. = não disponível.

Fontes: ABIQUIM - Anuário da Indústria Química Brasileira 2005

É evidente a concentração da produção mundial em poucos países: sendo que os três principais produtores mundiais, Estados Unidos, Japão e Alemanha são responsáveis por 47 % da produção mundial.

A Tabela 3 apresenta a evolução dos países na última década referente à participação na produção mundial de produtos químicos. É interessante observar a estabilidade no *market share* dos dois maiores produtores (EUA e Japão) e um aumento da participação da China na produção mundial (50%), que pode ser explicado pelo aumento da demanda por produtos químicos ocasionado pelas altas taxas de crescimento econômico, além da implantação de plantas em território chinês devido ao baixo custo da mão de obra.

Tabela 3 - Participação de diversos países na produção química mundial – 1990, 1995 e 2000

PAISES		Participação no total mundial		
Classificação	Ano	1990	1995	2000
1	EUA	24,8	24,9	27,5
2	Japão	13,1	16	13,1
3	Alemanha	8,1	8,1	6
4	China	3,5	3,9	5,9
5	França	5,3	5,5	4,4
6	Coréia	1,8	2,5	3,1
7	Reino Unido	3,6	3,5	3,1
8	Itália	4,2	3,3	2,9
9	Brasil	2,6	2,6	2,6
10	Bélgica/Luxemburgo	2,2	2,5	2,2
Total Mundial		100	100	100

Fonte: Hirutaka *et al.* (2002)

A indústria química e seus segmentos, como a indústria petroquímica, são atividades econômicas que possuem alta elasticidade-renda. O milagre chinês fica evidente como fator explicativo quando se compara as taxas de crescimento dos países com as taxas de variação da demanda por produtos químicos, como apresentados na Tabela 4. Os valores negativos apresentados pela Europa Central e Oriental são devidos a crise que o setor petroquímico passou após a queda dos regimes comunistas na região que ocasionando uma crise política intensa com reflexos econômicos em particular sentido nos setores industriais.

Tabela 4 - Crescimento Médio Anual da Demanda por Químicos e PIB de Diversas Regiões ou Países no Período de 1979 a 1996

PAÍS/REGIÃO	VARIAÇÃO MÉDIA NA DEMANDA POR PRODUTOS QUÍMICOS (% a.a)	VARIAÇÃO MÉDIA DO PIB (% a.a)
Europa Ocidental	2.2	2.1
Europa Central e Oriental	(2.1)	(0.4)
América do Norte	2.2	2.2
América Central e do Sul	2.7	2.4
África	1.6	1.3
Japão	3.6	3.3
China	11.5	10.0
Outros países asiáticos	8.4	7.0
Oceania	1.6	2.9

Fonte: Wongstchoski (2002)

A participação do Brasil não ultrapassou 2,6% em 2000, mesmo estando no *hall* dos maiores produtores mundiais (9º. maior produtor), a sua contribuição em quantidade produzida não é muito relevante em termos de mercado internacional. Tal fato decorre da produtividade e competitividade da indústria petroquímica brasileira apresentar deficiências nos seguintes fatores: escala de produção, integração, disponibilidade de matéria-prima, tecnologia, facilidade de acesso ao mercado consumidor e custo de capital o que pode explicar a pequena participação do Brasil no mercado internacional (NAKANO, 2003).

Na Tabela 5 observa-se a quantidade de trabalhadores diretamente ligados a atividade química, nesse quesito o Brasil ocupa uma melhor posição que pode ser explicada pela utilização de plantas tecnologicamente defasadas, que gera uma maior necessidade por mão de obra;

Tabela 5 - Número de empregados na indústria química - países selecionados (2004)

PAÍSES	EM MILHARES	PAÍSES	EM MILHARES
EUA	887	Bélgica	97
Alemanha	445	Canadá	90
Japão	354	Holanda	73
BRASIL	320	Suíça	62
França	237	México	61
Reino Unido	208	Suécia	n.d.
Itália	206	Irlanda	23
Espanha	133		

n.d. = não disponível.

Fonte: ABIQUIM

O setor é caracterizado por intenso comércio entre países. Segundo Hirutaka *et al.* (2002), esse setor apresenta coeficientes de comércio muito elevado, sendo que em alguns países a corrente de comércio supera o próprio volume de produção como se observa na Tabela 06.

Tabela 6 - Corrente de comércio de resinas termoplásticas em relação à produção (%) em 2000

Países	Produtos			
	HDPE ⁶	LDPE ⁷	PVC	PP
Alemanha	103.5	146.2	95.7	73.7
Brasil	35.6	25.2	21.8	24.9
Canadá	97.8	109.9	100.5	184.2
E.U.A.	25.8	27.8	12.9	15.0
França	161.1	117.5	94.7	78.3
Itália	188.1	237.3	116.7	135.3
Japão	24.6	18.9	29.9	14.6
Reino Unido	190.3	s.d.	118.4	173.0

Fonte: Hirutaka *et al.* (2002)

Os principais projetos de investimento no mundo estão localizados na Ásia, principal mercado consumidor, e no Oriente Médio, em função da disponibilidade de matérias-primas, principalmente as novas jazidas de gás nessa região (KUPFER, 2004). A contribuição da América Latina para a produção química mundial é baixa, quando comparada aos países desenvolvidos conforme Tabela 7. A pequena expressividade da América Latina no âmbito mundial reflete a concentração da produção mundial em alguns poucos países, principalmente nos países da OCDE, que possuem melhor tecnologia, e os países asiáticos que apresentam um consumo crescente de produtos petroquímicos.

Tabela 7 - Participação de países e regiões na produção química mundial em 2001

Países ou regiões	Participação na produção mundial (%)
E.U.A	27.6
Europa Ocidental	26.9
Ásia	17.2
Japão	13.1
América Latina	5.9
Europa Central e Oriental	3.4
Outros	5.9
Total	100

Fonte: Wongstchowski (2002)

6 Sigla de High density polyethylene ou polietileno de alta densidade.

7 Sigla de Low density polyethylene ou polietileno de baixa densidade

A inserção competitiva da indústria petroquímica nacional no mercado mundial, a princípio, depende das possibilidades de adaptação as condições de concorrência internacional, das quais se destaca o porte das empresas, com unidades de escala mundial, integradas, com aproveitamento de fontes de matéria-prima competitivas e relacionamento com seus clientes na terceira geração (NAKUMARA, 2005).

O setor tem se caracterizado em sua história recente por uma tendência crescente ao estabelecimento de uma divisão internacional de trabalho e de produção entre os países (NAKANO, 2003). As grandes empresas multinacionais fabricam os produtos com menor valor agregado nas unidades localizadas em países periféricos, concentrando a produção dos diferenciados em suas unidades centrais, onde se localizam também seus laboratórios de P&D. As empresas transferiram a produção de commodities para os países em desenvolvimento, mantendo a produção das especialidades na Europa ou nos Estados Unidos (MONTENEGRO et al, 1999).

1.3 CARACTERÍSTICAS DO SETOR NO BRASIL

O faturamento líquido da indústria química brasileira em 2004 atingiu a cifra de US\$ 59,4 bilhões. Observa-se a composição do faturamento do setor na Tabela 8. O faturamento líquido cresceu 24,1%, passando de R\$ 140 bilhões em 2003 para R\$ 173,8 bilhões em 2004. Os produtos químicos de uso industrial apareciam com US\$ 33,0 bilhões, respondendo por 55,6% do total do faturamento líquido da indústria. O segmento de fármacos aparecia como segundo segmento mais importante sendo responsável por 11,4%, com faturamento de US\$ 6,8 bilhões. Os demais segmentos somados respondiam por 33,0% do total. Merece destaque também os grupos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos e de adubos e fertilizantes, que exibiam taxas de crescimento anual nos últimos 15 anos de 6,6% a.a. (ABIQUIM, 2005).

Tabela 8 - Faturamento líquido da indústria química por grupo de produtos em 2004

US\$ BILHÕES		
PRODUTOS	VALOR	PARTICIPAÇÃO
Produtos Químicos de Uso Industrial	33,0	55,6
Produtos Farmacêuticos	6,8	11,4
Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos	3,9	6,5
Aubos e Fertilizantes	5,6	9,4
Defensivos Agrícolas	2,6	4,5
Sabões e Detergentes	4,2	7,0
Tintas, Esmaltes e Vernizes	1,5	2,5
INDÚSTRIA QUÍMICA		
Faturamento líquido	59,4	100,0
Faturamento bruto (2)	74,3	

Fonte: ABIQUIM

A indústria química exerce um papel de destaque no desenvolvimento das diversas atividades econômicas no Brasil tanto a montante quanto a jusante, participando ativamente de quase todas as cadeias e complexos industriais, inclusive serviços e agricultura (CÁRIO, 2007). No caso brasileiro, de acordo com o último dado disponível, relativo ao ano de 2004, a participação da química no PIB total foi de 3,9%. Nos Estados Unidos (maior indústria química do mundo), a participação no PIB é de cerca de 2%. Levando em consideração a matriz industrial do Brasil o setor químico ocupa a segunda posição, com quase 12% do PIB da indústria de transformação, atrás apenas do setor de alimentos e bebidas que é responsável por 17% do total (ABIQUIM, 2005).

1.3.1 A Capacidade de Produção dos Grupos Nacionais

A Braskem Petroquímica S.A concentra 42% da produção total dos mais importantes produtos petroquímicos, contra 37% detidos pelos seis grupos nacionais (Unipar, Ipiranga, Suzano, Elekeiroz, Ultra e Unigel) e apenas 15% representados pelo restante das sete empresas estrangeiras (Dow, Rhodia, Rhodiaco, Solvay, Basell, Oxychem e Basf) conforme a Tabela 9.

Tabela 9 - Participação dos grupos na capacidade instalada de produção – Brasil, 2004

GRUPOS	PRODUTOS BÁSICOS		POLÍMEROS		SUBTOTAL		OUTROS		TOTAL	
	Mil t/a	%	Mil t/a	%	Mil t/a	%	Mil t/a	%	Mil t/a	%
1. Braskem	3.923	56	2.328	38	6.251	48	339	13	6.590	42
2. Unipar	897	13	862	14	1.759	13	298	12	2.057	13
3. Ipiranga	1.016	15	650	11	1.666	13	0	0	1.666	11
4. Suzano	310	4	696	11	1.006	8	0	0	1.006	6
5. PETROBRAS	609	9	367	6	976	7	0	0	976	6
6. Elekeiroz	0	0	0	0	0	0	420	16	420	3
7. Ultra	0	0	0	0	0	0	362	14	362	2
8. Unigel	0	0	0	0	0	0	240	9	240	2
9. Estrangeiros	248	4	1.193	20	1.441	11	891	35	2.332	15
Total Geral	7.003	100	6.096	100	13.099	100	2.550	100	15.649	100

Fonte: Gomes *et al* (2005)

A participação da PETROBRAS ficou reduzida a 6%, sem levar em consideração as participações nas três centrais através da PETROQUISA (GOMES *et al*, 2006). Entretanto existe a possibilidade de fusões e aquisições entre os grupos nacionais nos próximos anos que pode levar ao surgimento de grupos com maior porte.

1.3.2 Disponibilidade de Matérias-Primas

A competitividade da indústria petroquímica, sobretudo das empresas de primeira geração dependente da disponibilidade de matérias-primas, principalmente da nafta e em uma escala muito menor do gás natural oriundo da Bolívia ou da Bacia de Campos. A questão de suprimento de matéria-prima é fundamental para viabilizar novos investimentos que possibilitem expandir a capacidade de produção do setor, possibilitar a sustentação da competitividade da indústria e suprir ao desenvolvimento da demanda no país.

A principal matéria-prima do setor petroquímico nacional é a nafta, cujo consumo das três centrais é hoje do montante de 10 milhões t/ano, sendo cerca de 7 milhões t/ano fornecidas pela PETROBRAS e 3 milhões t/ano supridas por importações feitas diretamente pelas centrais, com um significativo gasto de divisas, da ordem de US\$ 600 milhões/ano. A PETROBRAS fornece ainda cerca de 400 mil t/ano de propeno, gerados nas refinarias, para a produção de polipropileno e óxido de propeno (ABIQUIM, 2005).

Um segundo fator apontado um entrave para o contínuo desenvolvimento do setor é a tendência de aumento gradual no preço da nafta em consequência dos aumentos e da instabilidade nas cotações do barril do petróleo. Segundo relatório do Gomes *et al* (2005) a situação política conturbada do Oriente Médio é responsável pela instabilidade no preço do petróleo. Entre 2002 e 2004, o preço da nafta partiu de cerca de US\$ 200/t para mais de US\$ 400/t, representando um crescimento de mais de 100% (NAKANO, 2003). Soma-se a tudo isso o fato que a nafta no Brasil deixou de ser subsidiada pela PETROBRAS.

Buscando contornar esses efeitos adversos apresentados anteriormente, as empresas do setor e principalmente a PETROBRAS tentam viabilizar projetos que busquem alternativas a utilização da nafta como, a Rio Polímeros como principal matéria-prima o gás natural. Outro projeto importante para eliminar esse problema da disponibilidade de matéria-prima é a criação de um novo Complexo Petroquímico Integrado no Rio de Janeiro - COMPERJ, que pretende utilizar petróleo pesado nacional como matéria-prima para a produção de produtos petroquímicos.

A alternativa contempla a utilização de tecnologias inovadoras, que podem vir a ser uma solução definitiva para a questão da matéria-prima petroquímica no país, viabilizando futuras expansões da petroquímica nacional (BNDES, 2006). Além disso, esse projeto pretende consumir volumes elevados de petróleo pesado nacional, que atualmente é exportado com desconto sobre a referência internacional o que geraria economias de escopo. O projeto é capitaneado pela PETROBRAS em conjunto com o Grupo Ultra e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

1.3.3 Os Pólos e as Centrais Petroquímicas

O setor petroquímico brasileiro possui três pólos petroquímicos consolidados: o de Capuava em São Paulo; Camaçari, na Bahia; e Triunfo, no Rio Grande do Sul. Os três pólos utilizam nafta petroquímica, parte produzida pela PETROBRAS e parte importada diretamente pelas próprias centrais, é possível observar a estrutura de distribuição geográfica dos pólos na Figura 02. A partir do segundo semestre de 2005, iniciou-se as operações da Rio Polímeros – RIOPOL -, empreendimento centrado na produção de eteno e polietilenos, no Rio de Janeiro,

diferenciando-se dos demais por utilizar como matéria-prima o etano e o propano contidos no gás natural extraído pela PETROBRAS na Bacia de Campos (GOMES *et al*, 2005).



Figura 2 - Distribuição geográfica dos pólos petroquímicos no Brasil

Fonte: Central Petroquímica União – PQU, 2006

Os pólos petroquímicos têm como núcleo do pólo a central petroquímica, que tem como principais objetivos produzir, vender e distribuir dos petroquímicos básicos para os outros segmentos da indústria petroquímica (ABIQUIM, 2005). A participação das centrais petroquímicas no mercado nacional no que se refere a alguns produtos petroquímicos básicos selecionados pode ser verificada na Tabela 10. É importante ressaltar é a liderança exercida pelo pólo petroquímico de Camaçari - BA, principalmente pela central petroquímica de propriedade da Brasken. Os motivos dessa liderança serão analisados adiante.

Tabela 10 - Participação das centrais petroquímicas pelas capacidades instaladas, 2004

	CAMAÇARI		TRIUNFO		PQU	
	t/ano	%	t/ano	%	t/ano	%
Eteno	1.280.000	44	1.135.000	39	500.000	17
Propeno	530.000	39	581.000	43	250.000	18
Butadieno	170.000	48	105.000	30	80.000	23
Benzeno	438.000	49	265.000	29	200.000	22
Tolueno	40.000	19	91.000	44	75.000	36
Xilenos	270.000	58	66.000	14	130.000	28
Total	2.728.000	44	2.243.000	36	1.235.000	20

Fonte: ABIQUIM 2005

No Quadro 2 são apresentadas as principais empresas de 1ª e 2ª de cada um dos pólos, é interessante notar e reduzida quantidade de empresas que compõem o pólo de Triunfo, apenas sete, em contraposição com os demais pólos, que apresentam uma maior quantidade de empresas em torno das centrais petroquímicas.

Quadro 2 - Composição dos pólos petroquímicos – empresas de 1ª e 2ª geração no Brasil, 2004

	PÓLOS PETROQUÍMICOS		
	CAPUAVA	CAMAÇARI	TRIUNFO
Início de operação	1972	1978	1982
Central de Matérias Primas	Petroquímica União (PQU)	Braskem Insumos Básicos (COPENE)	Companhia Petroquímica do Sul S.A (COPEL)
Empresas	Basf Bayer Braskem (OPP) Braskem (Trikem SP) Cabot Carbocloro Oxypar CBE Copebrás Elekeiroz IQT Kraton Nitriflex Oxiteno Petrom Polibrasil Polibutenos Polietilenos União Resinor Rhodia-ster RodiacoProquigel Solvay Union Carbide/Dow Unipar	Acrinor Basf Braskem (OPP) Braskem (Proppet) Braskem (Trikem) Carbonor CBP Elekeiroz (Ciquine) Deten Dow EDN Metanor/Copenor Oxiteno Policarbonatos Politeno Pronor	Braskem (OPP) DSM Elastômeros Innova Ipiranga Petroquímica Oxiteno Petroflex Petroquímica Triunfo

Fonte: ABIQUIM (2005)

1.3.3.1 O pólo Petroquímico de Capuava e a Central PQU

O pólo petroquímico do grande ABC iniciou sua trajetória em 1954, quando a PETROBRAS instalou uma de suas primeiras unidades no Estado de São Paulo, a Refinaria de Capuava que

na época era a maior refinaria de petróleo do país. A central de matérias-primas responsável pelo pólo petroquímico de São Paulo é a Petroquímica União – PQU. A Petroquímica União (PQU) entrou em operação em 1972, quando foi inaugurada a primeira fase do complexo instalado entre os municípios de Santo André e Mauá, que se transformou no Pólo Petroquímico de São Paulo. A empresa, que é uma das três centrais petroquímicas existentes no País, ocupa, hoje, uma área de 755 mil m² no pólo⁸, onde produz mais de 1.500 toneladas de produtos petroquímicos por ano (PQU, 2006).

A PQU foi privatizada em 1994, e atualmente possui um controle compartilhado por sete grupos, garantido por um acordo de acionistas complexo e com cruzamentos societários que dificultam os investimentos e integrações com as empresas de segunda geração (NAKANO, 2003). O principal negócio da PQU é a produção, venda e distribuição dos petroquímicos básicos, com destaque para o etileno, propileno grau químico e polímero, butadieno, benzeno, tolueno e xileno, provenientes da nafta petroquímica fornecida pela Petrobrás. O nafta é transportado para a PQU através de um sistema de dutos diretamente das refinarias paulistas: Paulínea (REPLAN), São José dos Campos (REVAP), Cubatão (RPBC) e Capuava (RECAP), e quando é necessário, é utilizado os terminais de São Sebastião (TEBAR) e Cubatão (SEBAT), como podemos observar na Figura 03.

Dois elementos têm que ser considerados quando se analisa a competitividade da PQU: a localização da PQU junto às principais refinarias do país, que permite receber a totalidade de sua matéria-prima da PETROBRAS através de dutos que acaba reduzindo os custos com transporte. Entretanto, as características do petróleo nacional, que é um óleo pesado, têm levado a PETROBRAS a fornecer nafta com especificações de baixa qualidade, que aumenta os custos de produção. Essa dificuldade é agravada, pois a PQU não possui terminal próprio para a importação de nafta, como ocorre com as duas outras centrais Copesul e a Braskem. A dificuldade de acesso à matéria-prima tem sido o principal entrave à expansão da PQU segundo Gomes *et al* (2005).

⁸ Verificar a localização da central PQU no Anexo 2.



Figura 3 - Fornecimento de matérias-primas para o pólo de Capuava
 Fonte: PQU, 2006

Após a quebra do monopólio de refino da PETROBRAS, a PQU também iniciou a produção de gasolina automotiva distribuída através das grandes distribuidoras, incluindo a Ipiranga, Esso, Shell, BR, Aster e Agip, aos postos do Estado. Os produtos da PQU, além de suprirem a Polietilenos União, Polibrasil, Solvay, Oxiteno, Cabot e Unipar, atendem também as empresas localizadas fora do Pólo Petroquímico do Grande ABC, como a Rhodia, Basf, Bayer, DOW, Petroflex, além de outras empresas fora do pólo (PQU, 2006).

A localização próxima ao mercado consumidor é, indiscutivelmente, a grande vantagem das empresas do pólo de São Paulo, mas isso é amenizado pela falta de escala e pela defasagem tecnológica das plantas (NAKANO, 2003). No caso das demais centrais de matérias-primas (Braskem e Copesul), as empresas de segunda geração localizadas na Bahia e no Rio Grande do Sul possuem armazéns de distribuição em São Paulo para atender adequadamente aos seus clientes nessa região, que é o principal mercado consumidor do país. Essa não integração acarreta uma elevação considerável dos custos logísticos, provocando perda de competitividade das centrais (GOMES *et al*, 2006.).

Uma limitação a expansão produtiva da PQU é a disputa entre os participantes de seu acordo de acionistas. A reestruturação do controle da companhia, que permitiria um processo de

integração de ativos de segunda geração na PQU, e seu projeto de expansão constitui alguns elementos que poderiam aumentar a competitividade da empresa (NAKANO, 2003). As empresas que compõem a estrutura societária da PQU⁹ atualmente são apresentadas na Tabela 11. A Unipar tem como foco apenas a região Sudeste como opção de expansão, enquanto os outros grupos controladores gostariam de ampliar essa estratégia de expansão para outras regiões do país.

Tabela 11 - Estruturas societária da PQU em 2006

COMPANHIAS	% CAPITAL VOTANTE
Unipar	37,2
PETROQUISA	17,4
Dow Brasil	13,0
Polibrasil	6,8
SEP(Empregados)	6,7
Oxitenó	1,9
CBE	1,9
Outros	15,1
Total	100

Fonte: PQU, 2006

A capacidade produtiva da PQU é de 500 mil t/ano de eteno, 250 mil de propeno, 80 mil de butadieno e 527 mil de aromáticos. Essa capacidade configura uma escala reduzida de produção, que, conseqüentemente, perde em competitividade para as demais centrais petroquímicas, sendo que o grande obstáculo para a ampliação da capacidade de produção da PQU está na dificuldade de obtenção de matéria-prima (PQU, 2006). Toda a nafta consumida pela PQU é fornecida pela PETROBRAS, com quem foi formalizado um acordo para o aumento da disponibilidade fornecimento de matéria-prima, principalmente de gases de refinaria, visando à expansão de sua capacidade de 500 mil para 700 mil t/ano de eteno (GOMES *et al*, 2005).

Atualmente o pólo é composto por 14 empresas¹⁰ que, diariamente, produzem os petroquímicos (etileno, propileno e polietileno, entre outros), a matéria-prima essencial para a

⁹ A PQU também possui participação de 33% na Polibutenos, em *joint venture* com a Chevron do Brasil e a Unipar. O grupo também possui uma subsidiária no Uruguai a Norfolk Trading S.A.

¹⁰ Pode-se citar a Air Liquide que fabrica e comercializa gases industriais, equipamentos para soldagem a arco elétrico e corte térmico em geral; a Cabot, líder mundial na produção da matéria-prima utilizada na fabricação de pneus, artefatos de borracha, tintas e plásticos; a Oxitenó que é uma das maiores companhias químicas do País; a Suzano Petroquímica é líder latino-americana na produção de resinas de polipropileno e é a segunda maior produtora de resinas termoplásticas do Brasil; a Polietilenos União que produz Polietileno de Baixa Densidade (PEBD) e de Copolímero de Etileno- Acetato de Vinila (EVA); Grupo belga Solvay atua nos setores Químico, Plástico, Transformação e Farmacêutico; a União de Indústrias Petroquímicas S/A – UNIPAR, que é fabricante

fabricação de resinas, borrachas, tintas e plásticos, por exemplo, que atendem a indústrias de todos os segmentos (APOLO, 2006), como podemos observar na Figura 04.

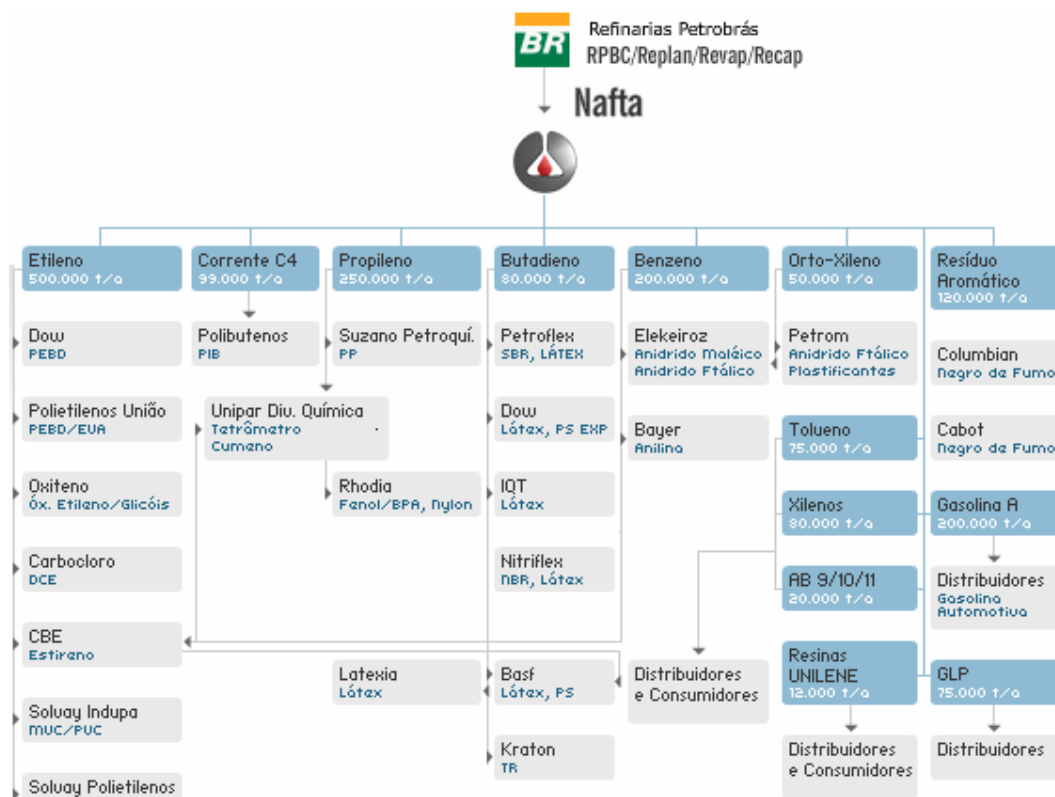


Figura 4 - Cadeia de produção do pólo de Capuava

Fonte: PQU, 2006

1.3.3.2 O pólo Petroquímico de Camaçari e a Central Petroquímica BRASKEN

O pólo petroquímico de Camaçari iniciou suas atividades em 1978. Foi o primeiro complexo petroquímico planejado do País e está localizado no município de Camaçari, próximo a Salvador, capital do Estado da Bahia. Camaçari é o maior complexo industrial integrado do Hemisfério Sul, como se observa na Figura 05. O Pólo tem mais de 60 empresas químicas, petroquímicas e de outros ramos de atividade como indústria automotiva, de celulose, metalurgia do cobre, têxtil, bebidas e serviços. Um duto, que transporta eteno, com mais de

de produtos de segunda geração: cumeno, noneno, tetrâmero de propileno e isoparafinas, além da Petrobrás e da própria PQU.

400 quilômetros de extensão interliga a unidade de insumos básicos da Braskem em Camaçari às suas fábricas de Cloro-soda e PVC em Alagoas, fazendo a conexão entre os pólos Industrial de Camaçari e Cloroquímico daquele Estado (BRASKEM, 2006).

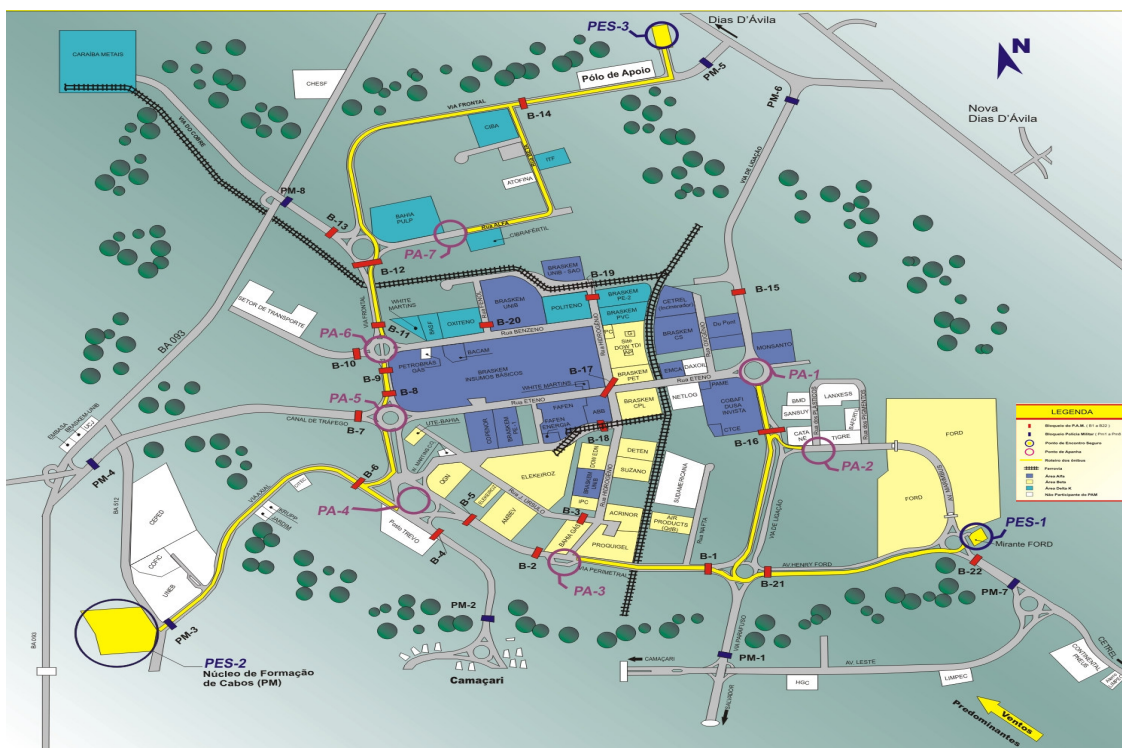


Figura 5 - Pólo de Camaçari (BA)

Fonte: BRASKEM

A maioria das empresas do pólo está interligada por dutos à unidade de insumos básicos da Braskem. Maior indústria do Complexo de Camaçari e um dos cinco maiores empreendimentos privados do país, a Braskem recebe derivados de petróleo da Petrobrás e através de importações, principalmente a nafta, em sua unidade de insumos básicos de Camaçari e os transforma em petroquímicos básicos como eteno, propeno, benzeno, tolueno, butadieno, xilenos, solventes e outros. Outras utilidades como energia elétrica, vapor, água e ar de instrumento são fornecidos às unidades produtivas da própria BRASKEM e às indústrias vizinhas, de segunda geração, que, por sua vez, fabricam os petroquímicos intermediários e alguns produtos finais (BRASKEM, 2005).

O pólo petroquímico do Nordeste pertence à Braskem, empresa do Grupo Odebrecht¹¹, que reúne hoje cerca de 13 plantas¹², além de participações em outras empresas, com destaque para o controle compartilhado da Copesul¹³, Petroflex e Politeno. O complexo industrial da Braskem representa quase 50% da capacidade de produção nacional de petroquímicos básicos e resinas termoplásticas, tornando-a mais importante central petroquímica do país. Sua composição acionária está apresentada na Tabela 12.

Tabela 12 - Estruturas societária da Braskem no pólo petroquímico de Camaçari, 2006

COMPANHIAS	% DO CAPITAL VOTANTE
Odebrecht	49,6
Norquisa (Odebrecht)	25,0
PETROQUISA	9,8
Free Float	2,9

Fonte: Braskem, 2006

A Braskem é líder do mercado latino-americano de resinas termoplásticas desde sua formação, em agosto de 2002, quando os grupos Odebrecht e Mariani integraram seus ativos petroquímicos à Copene Petroquímica do Nordeste S.A., antiga central de matérias-primas petroquímicas do pólo de Camaçari, na Bahia, que controlavam desde 2001. Os dois grupos uniram suas empresas petroquímicas criando a Braskem, a primeira petroquímica integrada do país, isto é, que combina operações da primeira e da segunda geração da cadeia produtiva do plástico, em uma única empresa (BRASKEM, 2006).

Apesar de deter o controle da Central de Camaçari, a Braskem possui as suas principais plantas de segunda geração no pólo de Triunfo (RS) e em Maceió (AL). Apenas duas plantas de polietileno e uma de PVC estão localizadas em Camaçari. A Unidade de Insumos Básicos

¹¹ O acionista controlador da BRASKEM é o Grupo Odebrecht, um dos dez maiores conglomerados do setor privado detidos por brasileiros, com base em sua receita líquida de vendas. O Grupo Odebrecht também controla a Construtora Norberto Odebrecht S.A., uma das maiores empresas de engenharia e construção pesada da América Latina. O Grupo Odebrecht, através da Odebrecht S.A. e da ODBPAR Investimentos S.A., detém diretamente 29,5% do capital social total da BRASKEM, incluindo 50,3% do capital social com direito a voto. Adicionalmente, o Grupo Odebrecht detém 100% do capital social com direito a voto da Nordeste Química S.A. – Norquisa a qual detém 8,9% do capital social total da BRASKEM, incluindo 25,0% de seu capital social com direito a voto.

¹² Com suas 13 fábricas localizadas em Alagoas, Bahia, São Paulo e Rio Grande do Sul, a empresa produz petroquímicos básicos como eteno, propeno, benzeno, caprolactama e DMT, além de gasolina e GLP (gás de cozinha). No segmento de resinas termoplásticas, em que é líder na América Latina, produz polietileno, polipropileno, PVC e PET.

¹³ A BRASKEM assumiu o controle da Copesul, após adquirir em parceria com a PETROBRAS os ativos da Ipiranga Petroquímica S.A.

(UIB), da Braskem, corresponde hoje às atividades anteriormente desenvolvidas pela Copene. Com uma capacidade instalada de 1.280 mil t/ano de eteno (aproximadamente 44% da capacidade instalada brasileira de produção desse insumo), 530 mil t/ano de propeno, 170 mil t/ano de butadieno e 1.022 mil t/ano de aromáticos, a Braskem possui uma escala industrial competitiva e que proporciona ganhos de externalidades por estar relativamente integrada e diversificada na produção de três principais termoplásticos (PE, PP e PVC) (BRASKEM, 2005).

Com relação à matéria-prima petroquímica, a Braskem adquire cerca de 70% da nafta que consome da PETROBRAS, o restante é oriundo de importações, sobretudo da África e da América do Sul. Devido as limitações de oferta de nafta, a Braskem tem procurado consumir alternativamente outras frações de petróleo, como o condensado, cuja disponibilidade vem crescendo, destacadamente no Oriente Médio e na África (GOMES *et al*, 2005).

O portfólio de produtos da Braskem é o mais completo entre as centrais existentes no Brasil. Isso porque a concepção do projeto do Pólo de Camaçari previu a implantação conjunta de diversas empresas de segunda geração, sendo que a central responsável pelo fornecimento das matérias-primas e utilidades para todo o pólo, buscando a integração entre as várias fases de produção (NAKANO, 2003). Outro motivo que pode explicar o desenvolvimento dessa gama de produtos são os laboratórios de desenvolvimento da Braskem que estão presentes nos três pólos.

1.3.3.3 O Pólo Petroquímico do Sul e a Central COPESUL

O pólo petroquímico do Sul está instalado no município de Triunfo, a 52 quilômetros de Porto Alegre. Foi implantado em 1982 com a finalidade de retomar a industrialização do Rio Grande do Sul, é formado pela Copesul, que opera a central de matérias-primas, e oito empresas de segunda geração¹⁴. Podemos observar a composição do pólo através da Figura 06

¹⁴ Cita-se as empresas: DSM Elastômeros, Innova, Braskem, Oxiteno, Petroflex e Petroquímica Triunfo

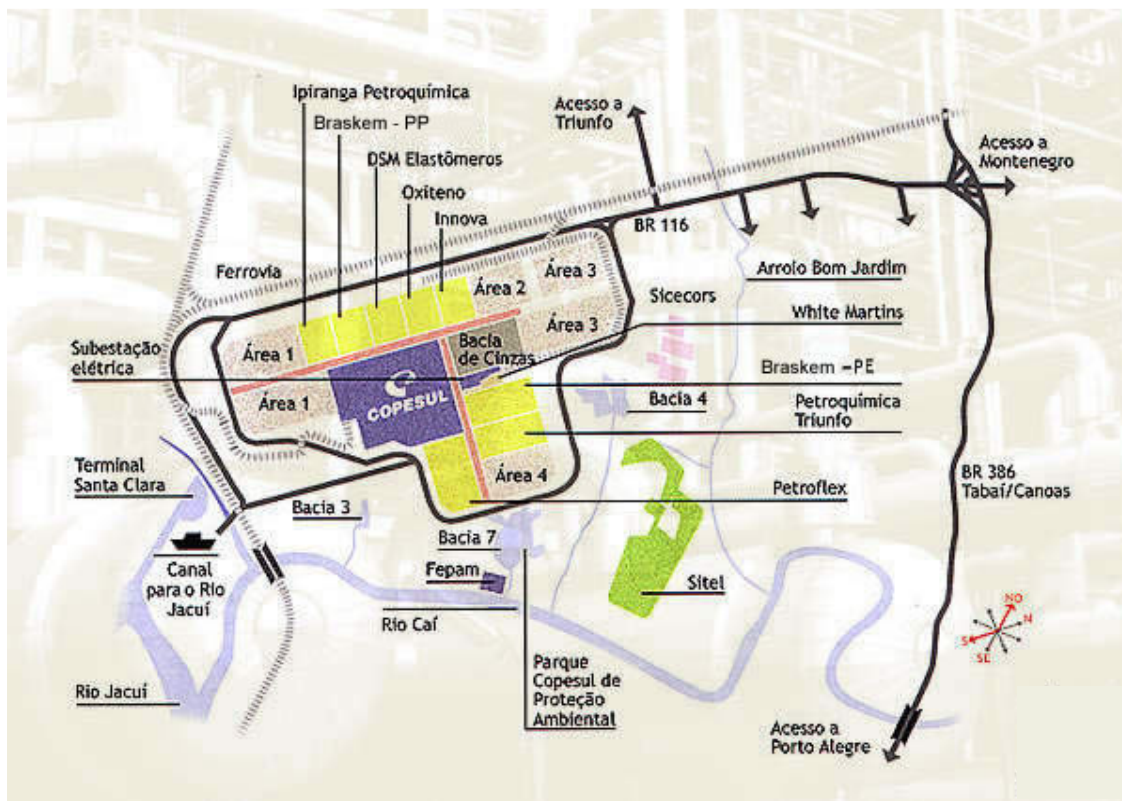


Figura 6 - Pólo de Triunfo (RS)

Fonte: Copesul, 2006.

A Copesul foi criada em 1976 na cidade gaúcha de Triunfo. A empresa possui capacidade instalada para processar 3,7 milhões de toneladas/ano de nafta, com flexibilidade para utilizar GLP e condensado leve. A nafta é um hidrocarboneto na forma líquida derivado do petróleo, bastante semelhante à gasolina (COPESUL, 2005). A PETROBRAS/Refinaria Alberto Pasqualini (Refap), de Canoas (RS), é a fornecedora exclusiva de nafta para a Copesul. A nafta é levada por dutos até o pólo petroquímico do Sul (NAKANO, 2003).

A Copesul produz cerca de 40% do eteno consumido no Brasil, com capacidade instalada de 1.135 mil t/ano. Além do eteno, seu principal produto, a empresa produz propeno (581 mil t/ano), butadieno (105 mil t/ano) e aromáticos (431 mil t/ano), entre outros, totalizando cerca de 3 milhões de t/ano de petroquímicos (ABIQUIM, 2004). Essas capacidades conferem à Copesul uma escala adequada de produção sendo que mais de 80% dos produtos petroquímicos de primeira geração da Copesul são consumidos no próprio Pólo Petroquímico do Sul. O restante é vendido para outros estados do país ou exportado (COPESUL, 2005).

A Copesul fornece os petroquímicos básicos necessários que serão matérias-primas para quatro grandes cadeias produtivas, conforme apresentado em seu relatório anual (COPEL, 2006):

- Cadeia das resinas termoplásticas: produzidas a partir de eteno e propeno pelas indústrias de segunda geração do Pólo Petroquímico do Sul (Ipiranga Petroquímica, Braskem, Petroquímica Triunfo e Innova), são comercializadas com as indústrias de transformação plástica;
- Cadeia dos elastômeros: também produzidos por empresas do Pólo do Sul (Petroflex e DSM Elastômeros), são comercializados com as indústrias de transformação de borracha;
- Cadeia dos solventes: abrange as indústrias de tintas, calçados, móveis, agroindústria e outros setores que processam petroquímicos básicos para produzir solventes, adesivos e outros; e
- Cadeia dos combustíveis: abrange distribuidores de combustíveis e outros.

Uma vantagem da empresa em relação às demais centrais petroquímicas é a versatilidade no processamento de diferentes cargas, o que lhe permite utilizar maiores quantidades de condensado em vez da nafta. Outro fator importante de competitividade é a proximidade do mercado argentino, que facilita a importação de matérias-primas da Argentina e a exportação para o Mercosul (GOMES *et al*, 2005). O controle acionário passou para os grupos Ipiranga e Odebrecht, no leilão realizado em 1992 no programa nacional de desestatização e está respaldado por um acordo de acionistas que garante o mútuo direito de preferência entre as partes, conforme demonstrado na Tabela 13.

Tabela 13 - Estruturas Societária da Copesul, 2005

COMPANHIAS	CONTROLE ACIONÁRIO	%
Grupo Ipiranga		29,46
Grupo Odebrecht		29,46
PETROQUISA		15,63
Outros		25,45
Total		100

Fonte: Copesul, 2006

De acordo com Gomes *et al* (2005) uma das dificuldades enfrentadas pela COPEL está associada ao fato da indefinição quanto à permanência do Grupo Ipiranga no setor

petroquímico. Uma alternativa possível para ampliar a competitividade da empresa de acordo com os trabalhos de Nakano (2006) e Gomes *et al*(2005) é a incorporação, pela Copesul, de empresas de segunda geração do Pólo de Triunfo, como ocorreu em parte com a Braskem, no Pólo de Camaçari. Entretanto, existe a possibilidade de que a Braskem venha a exercer o seu direito de preferência caso ocorra a venda da participação da Ipiranga na Copesul, bem como a compra de sua unidade de segunda geração.

A possível integração completa entre a Copesul e a Braskem representaria o controle, pelo Grupo Odebrecht, das duas principais centrais petroquímicas nacionais e de mais de 2/3 da produção nacional de petroquímicos básicos e cerca de 50% da produção de petroquímicos em geral. Isso elevaria a competitividade das empresas, através de ganhos de escala, por outro, ocasionaria uma concentração de poder de mercado nesse setor.

1.3.3.4 Rio Polímeros - RIOPOL

A Rio Polímeros, projeto que consumiu cerca de US\$ 1 bilhão¹⁵ até 2006 tornou-se o maior empreendimento gás-químico da América Latina segundo a PETROBRAS (2006). A Riopol está instalada nas proximidades da Refinaria Duque de Caxias (Reduc), no município de Duque de Caxias (RJ). A Riopol se tornou o primeiro complexo industrial gás-químico integrado e o segundo principal produtor de polietileno no Brasil, a partir da sua inauguração em junho de 2005 (RIOPOL, 2006). A planta compreende um complexo industrial totalmente integrado, composto por duas unidades industriais, que funcionam a partir de frações do gás natural (etano e propano), fornecidos pela PETROBRAS (SUZANO, 2006). A Riopol beneficia-se da utilização de moderna tecnologia para produção de resinas termoplásticas em escala mundial.

O controle acionário da Riopol é dividido entre os grupos privados nacionais Unipar e Suzano Química, além da PETROQUISA e da BNDESPAR como observado na Tabela 14. Existe a possibilidade de caso a BNDESPAR alienar a sua participação, a PETROQUISA terá direito de preferência, em primeiro grau, para adquiri-la, sob certas condições.

¹⁵ O investimento total foi estimado em US\$1,08 bilhões, constituído de US\$606 milhões obtidos através de financiamento junto ao BNDES, US Ex-Im Bank e Sindicato de Bancos Europeus com garantia do SACE - Servizi Assicurativi Del Commercio Estero, em operação liderada pelo BNP Paribas e o restante com recursos dos acionistas (RIOPOL, 2005).

Tabela 14 - Estruturas societária da Riopol, 2005

COMPANHIAS	CONTROLE AÇIONÁRIO
Unipar	33,33
Suzano Química	33,33
PETROQUISA	16,7
BNDESPAR	16,7
Total	100

Fonte: Riopol

A Riopol fabrica resinas a partir das frações etano e propano do gás natural proveniente da Bacia de Campos (RJ) que é separado em unidades em Campos e na Reduc. Essas frações podem ser utilizadas como matéria-prima, em substituição à nafta, sendo competitivas para a geração de eteno devido à sua maior eficiência de conversão (GOMES *et al*, 2005).

Após ser extraído na Bacia de Campos, o gás natural é transferido para separação em duas frações, uma gasosa e outra líquida, sendo este denominado líquido de gás natural (LGN). Esse líquido, por sua vez, é fracionado de modo a obter-se uma mistura de etano e propano, dentre outros gases. Terminada a etapa de primeira geração o eteno é encaminhado para a unidade de polimerização, que é integrada à unidade de pirólise. O propeno, por sua vez, é vendido à Suzano Petroquímica, e o hidrogênio e a gasolina de pirólise serão vendidos à PETROBRAS. Na Unidade de polimerização o eteno passa por reatores químicos para ser transformado em polietileno, concluindo a etapa de segunda geração (RIOPOL, 2006).

A unidade de pirólise da Riopol possui capacidade anual de produção de 520 mil toneladas de eteno e 75 mil toneladas de propeno. Além disso, essa unidade possui uma capacidade de produção anual de 5 mil toneladas de hidrogênio e 33 mil toneladas de gasolina de pirólise. Já a Unidade de Polimerização possui duas linhas de produção independentes com capacidade anual de 270 mil toneladas de polietilenos cada uma, perfazendo uma capacidade total anual de 540 mil toneladas de polietileno (PETROBRAS, 2006). Essa unidade é flexível sendo capaz de produzir PEBDL e PEAD. Essa flexibilidade permite adaptar a cesta de produtos às necessidades do mercado. Pode-se observar essa estrutura produtiva na Figura 07.

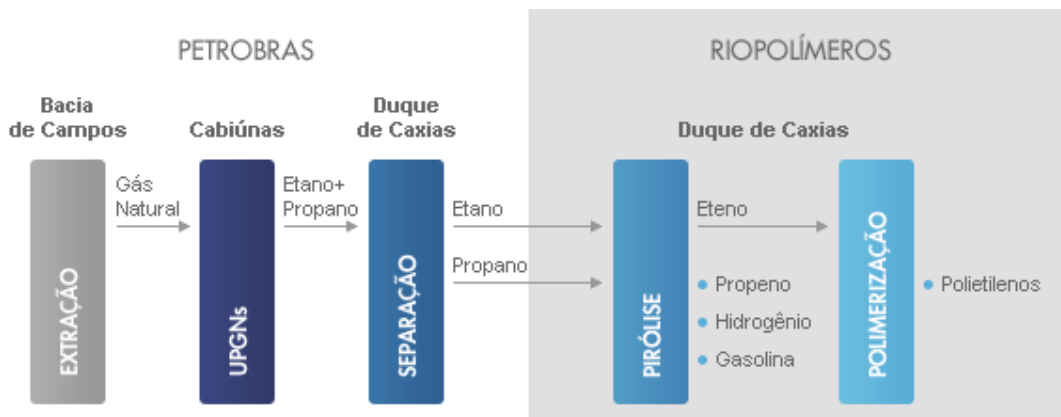


Figura 7 - Processo produtivo RIOPOL

Fonte: Suzano Petroquímica, 2006

Do ponto de vista de integração, a Rio Polímeros possuirá a maior vantagem comparativa dentre as centrais de acordo com Gomes *et al* (2005). Além disso, a sua central possui um custo de investimento menor do que as demais, por ser uma unidade de craqueamento de gás, diferentemente das outras, que se baseiam em nafta. Outras vantagens são mencionadas pelo relatório da Suzano (2005) como diferenciais de competitividade adquiridos pela utilização do gás dentre as mais relevantes, podemos mencionar:

- eficiência de custos e competitividade: o modelo de produção baseado no gás natural tende a apresentar uma estrutura de custos mais vantajosa do que o modelo baseado na nafta no que diz respeito à produção de eteno, exigindo menores gastos por tonelada produzida, e possibilitando maior escala e competitividade para os produtos;
- menor impacto ambiental: a forte adequação dos derivados do gás natural para a produção de eteno propiciam o processamento de um número menor de produtos químicos, sendo a grande maioria destes menos poluente do que os derivados da nafta, contribuindo para a redução das emissões de gases e líquidos para o meio-ambiente;
- disponibilidade: a Bacia de Campos, no Estado do Rio de Janeiro, possui as maiores reservas de gás natural do país, e sua interligação com o Complexo Gás-Químico do Rio de Janeiro, por meio das instalações da PETROBRAS, propicia um significativo aumento na produção petroquímica nacional.

1.3.4 Principais Produtos das Empresas de 2ª geração

Conforme apresentado na caracterização da indústria, as empresas de segunda geração são aquelas que recebem os petroquímicos básicos e os transformam em substâncias como o óxido de eteno, a serem utilizadas por outras empresas de segunda geração, ou diretamente nos chamados petroquímicos finais, as resinas plásticas como o PVC, o polietileno e poliestireno. Esse segmento da cadeia apresenta algumas peculiaridades referentes à logística de suprimentos, as dificuldades no transporte dos petroquímicos básicos (gases e líquidos inflamáveis), e aos volumes envolvidos. Por causa dessas peculiaridades as empresas de segunda geração geralmente estão instaladas em torno das centrais petroquímicas. Na segunda geração petroquímica brasileira, o número de empresas é significativamente superior ao de centrais de matérias-primas, principalmente em função da falta de integração e consolidação do parque petroquímico nacional (GOMES *et al*, 2005).

1.3.4.1 Polietilenos

Os polietilenos são dentre as resinas termoplásticas as mais utilizadas no mundo, com cerca de 40% do total do mercado (ABIQUIM, 2004). O polietileno é o polímero de maior utilização industrial, apresenta grande resistência a agentes químicos e boa flexibilidade. É utilizado na fabricação de recipientes, baldes, sacos, garrafas; em filmes plásticos usados na produção de toalhas, cortinas, brinquedos; no revestimento de materiais elétrico dentre outras aplicações. Existem três tipos de polietilenos básicos: polietileno de alta densidade (PEAD), polietileno de baixa densidade (PEBD) e polietileno de baixa densidade linear (PEBDL). A classificação nessas três categorias é feita observando especificações técnicas referente a densidade e o índice de fluidez do polímero (DOW, 2004).

1.3.4.2 Polietileno de Alta Densidade -PEAD

O polietileno de alta densidade (PEAD) é um insumo termoplástico que é derivado do eteno, cuja maior aplicação encontra-se nas embalagens. O PEAD foi introduzido comercialmente na década de 50, e atualmente é o quarto termoplástico mais vendido no mundo, com vendas em 1995 ao redor de US\$ 12 bilhões (BNDES, 2004). O PEAD é também a segunda resina

mais reciclada no mundo. Ela apresenta como principais características a alta resistência ao impacto, inclusive em baixas temperaturas, e boa resistência contra agentes químicos.

O PEAD é obtido através do processo de polimerização do eteno. Enquanto pelos seguintes processos: suspensão em solvente; solução; e fase gasosa, sendo esta última a de tecnologia mais moderna. Cerca de 45 % da capacidade produtiva mundial utiliza o processo suspensão, que produz exclusivamente o PEAD. Os maiores produtores mundiais, usuários deste processo, são a Solvay, a Hoechst, a Phillips Chemical, a Quantum e a Borealis. A outra parcela é composta de unidades que utilizam o processo em solução ou fase gasosa, e que podem produzir polietileno linear de baixa densidade (PEBDL) ou PEAD (unidades mistas). Neste caso, a Dow, a Union Carbide, a Novacor, a Yanpet e a Mobil são as líderes mundiais (ABIQUIM, 2004).

Os avanços técnicos dos catalisadores e no processo produtivo poderão permitir a produção de número maior de possibilidades de novos produtos, que possibilitarão ao PEAD aumentar a sua faixa de mercado, mas esta resina enfrenta a concorrência dos termoplásticos tradicionais, mas também a dos “metallocenos” (catalisadores para novos compostos). Como exemplo, a *Exxon* e a *Chem Systems* prevêm que os “metallocenos” representarão de 12% a 15% do mercado de polietilenos em 2005 segundo dados de Gomes et al(2005) e da ABIQUIM (2005).

OPEAD é o que apresenta a maior capacidade instalada mundial. O principal segmento de aplicação do PEAD no Brasil é o de filmes destinados à produção de sacolas de supermercados e sacos picotados em rolos, que, em 2002 segundo a ABIQUIM (2004), corresponderam a cerca de 40% da demanda total de PEAD. O segmento de sopro é o segundo principal, correspondendo a cerca de 35% da demanda de PEAD. No segmento de injeção, o PEAD sofre forte concorrência do PP.

Existem seis produtores de PEAD no Brasil, como pode ser observado na Tabela 15. A Ipiranga, que participa com 40 % da oferta é a líder de mercado nesse segmento. Duas estão no Pólo Petroquímico do Nordeste, uma no Pólo do Sul e as restantes em São Paulo. Somente a Solvay é uma empresa com capital totalmente estrangeiro (GOMES *et al*, 2005).

Tabela 15 - Capacidade produtiva de PEAD, Brasil, 2004

COMPANHIAS	LOCALIZAÇÃO	T/ANO PP
BRASKEM	BA	200.000
IPIRANGA PETROQUÍMICA	RS	550.000
POLIALDEN	BA	130.000
POLITENO	BA	210.000
RIOPOL	RJ	-
SOLVAY POLIETILENOE	SP	82.000
Total		1.172.000

Fonte: ABIQUIM (2005)

A Ipiranga Petroquímica (IPQ) iniciou sua produção em dezembro de 1982 e atualmente produz até 700.000 t/ano de quatro resinas termoplásticas, os polietilenos de alta, média e baixa densidade linear (PEAD, PEMD e PEBDL), e polipropileno (PP) em cinco plantas industriais, localizadas no Pólo Petroquímico de Triunfo (RS). A Empresa é a maior produtora de PEAD da América Latina. O grupo é um dos controladores da COPESUL, a central de matérias-primas do pólo de Triunfo (RS), fornecedora de eteno e propeno (IPIRANGA, 2006).

1.3.4.3 Polietileno de Baixa Densidade (PEBD)

O polietileno de baixa densidade foi o primeiro a ser produzido e é um produto maduro, com baixa taxa de crescimento, principalmente pelo seu maior custo, decorrente do seu processo de produção, em alta pressão, hoje já considerado ultrapassado (IPIRANGA, 2005). O PEBD é processado de forma misturada com o PEBDL para a produção de filmes flexíveis para embalagens. O plástico PEBD ou Polietileno de Baixa Densidade é um plástico leve, pois tem baixa densidade além de apresentar outras características como transparência, resistência a solventes e rigidez.

As principais utilizações do PEBD são em filmes flexíveis, utilizados por máquinas de empacotamento automático, com destaque para os filmes destinados ao empacotamento de alimentos, além de outras aplicações como filmes termocrescíveis (caixas para garrafas de refrigerante, fios e cabos para televisão e telefone), filmes de uso geral, sacaria industrial, tubos de irrigação, mangueiras, embalagens flexíveis, impermeabilização de papel, entre outros (GOMES *et al*, 2005).

A capacidade de produção nacional de polietilenos de baixa densidade é distribuída conforme mostra a Tabela 16.

Tabela 16 - Capacidade produtiva de PEBD, Brasil, 2004

COMPANHIAS	LOCALIZAÇÃO	T/ANO PP
BRASKEM	RS	210.000
DOW BRASIL	SP	144.000
POLIETILENOS UNIÃO	SP	130.000
POLITENO	BA	150.000
TRIUNFO	RS	160.000
Total		794.000

Fonte: ABIQUIM (2005)

A capacidade produtiva nacional está distribuída entre a Braskem (210 mil t), a Triunfo (160 mil t), a Politeno (150 mil t), Dow (144 mil t) e Polietilenos União (130 mil t). A liderança nesse segmento de polietileno é exercido pela Braskem, mas a tendência é que o PEBD perda espaço para o polietileno de baixa densidade linear (*Ibid.*, 2005).

1.3.4.4 Polietileno de Baixa Densidade Linear (PEBDL)

O PEBDL apresenta taxas de crescimento de demanda superior ao dos demais polietilenos e apresenta trajetória de demanda inversa ao PEBD. Esse tipo de polietileno é utilizado em mistura com o PEBD, tendo crescido recentemente, de forma significativa, o teor de PEBDL na mistura (GOMES *et al*, 2005). As principais vantagens do PEBDL são suas características de impermeabilidade à água e soldabilidade, é utilizado para empacotamento de alimentos.

A capacidade de produção nacional de PEBDL é distribuída conforme apresentado na Tabela 17. A estrutura da oferta de polietilenos no mercado brasileiro é bastante difusa. Atualmente, nove fabricantes vendem resinas de polietileno no país, incluindo as vendas de da Rio Polímeros (NAKANO, 2003). Depois da entrada em operação da RIOPOL, a capacidade de produção do maior fabricante, a Braskem, corresponderá a apenas cerca de 30% da capacidade total instalada no país, diminuindo a condição de monopolista da Braskem nesse segmento. O restante da oferta estará dividido entre as demais empresas (ABIQUIM *et al*, 2005).

Tabela 17 - Capacidade produtiva de PEBDL, Brasil, 2004

COMPANHIAS	LOCALIZAÇÃO	T/ANO PP
BRASKEM	RS	300.000
IPIRANGA PETROQUÍMICA	RS	150.000
POLITENO	BA	210.000
RIOPOL	RJ	-
Total		660.000

Fonte: ABIQUIM (2005)

Segundo Gomes *et al*(2005) esse segmento apresenta grande heterogeneidade quando se analisa as unidades de produção. Existem unidades modernas e com escala adequada, como aquela a ser inaugurada pela RIOPOL e aquelas instaladas no Pólo de Triunfo, da Braskem e da Ipiranga. Contudo, também existem unidades muito pequenas, como a da Solvay, em São Paulo. A consolidação das empresas menores é um elemento fundamental para aumentar a competitividade e viabilizar expansões nas suas unidades de produção (PETROBRAS, 2006)

A nova oferta do produto disponibilizado pela RIOPOL deverá atender ao crescimento da demanda interna de polietilenos nos próximos dois ou três anos (PETROBRAS, 2005). A capacidade nacional de produção de PEBDL tende a aumentar, pois foi anunciada pela Unipar uma expansão da Polietilenos União, de 200 mil t/ano. Polietileno de Baixa Densidade Linear (PEBDL) produzido pela Ipiranga Petroquímica é direcionado principalmente para o segmento da indústria de transformação plástica que utiliza o processo de extrusão na fabricação de filmes, destinados a fabricação de bobinas e sacolas (IPIRANGA, 2006).

1.3.4.5 Polipropileno - PP

O polipropileno é a resina que apresenta o maior crescimento nos últimos anos, em face da eficiência das plantas e da grande versatilidade para inúmeras aplicações (SUZANO, 2006). As principais características do PP que garantem essa grande versatilidade são:

- A densidade do polipropileno é uma das mais baixas entre todos os materiais plásticos disponíveis comercialmente. Isto permite obter peças com baixo peso;
- Apresenta elevada rigidez, superior à da maioria dos plásticos comerciais;
- Boa resistência ao impacto à temperatura ambiente para todos os tipos de polipropileno;
- Excelente transparência por contacto;

- Elevada resistência á fadiga por flexão, tornando-o adequado a aplicações em dobradiças integrais;
- Alta dureza superficial;
- Elevada resistência química, não sendo atacado pela grande maioria de produtos químicos à temperatura ambiente;
- Baixíssima absorção de água;
- Baixa permeabilidade ao vapor de água;
- Baixíssima condutividade elétrica.

O PP tem como característica favorável oferecer menor risco ao meio ambiente, podendo o polímero ser descartado, reciclado ou incinerado, o que abre diversas possibilidades de substituir matérias poluentes. No caso de reciclagem, ela pode se ocorrer por processo mecânico ou pela reciclagem energética, através de sua queima. Novamente o destaque da utilização de polipropileno é o setor de alimentos, ressaltando a gama de produtos de outros setores que utilizam o polipropileno como matéria prima para seus produtos finais (*Ibid.*).

A produção de PP pelo mercado interno está restrita a três empresas nacionais, que são apresentadas na Tabela 18. A disputa pelo mercado de resinas de polipropileno está concentrada entre a Polibrasil (empresa controlada em conjunto pelo Grupo Suzano e a multinacional Basell) e a Braskem, além da Ipiranga Petroquímica (ABIQUIM, 2005). A maior e mais moderna unidade da Polibrasil localiza-se em Mauá (SP) e as suas duas outras unidades ficam em Duque de Caxias (RJ) e Camaçari (BA). As unidades da Braskem estão instaladas no pólo de Triunfo (RS), assim como a unidade da Ipiranga (COPESUL, 2005). Esse segmento pode sofrer importantes mudanças caso a Braskem adquira o controle da Ipiranga, o que aumentaria seu poder nesse segmento.

Tabela 18 - Capacidade rodutiva de PP, Brasil, 2004

EMPRESAS	LOCALIZAÇÃO	T/ANO
		PP
Polibrasil Resinas	RS	625.000
Braskem	RS	650.000
Ipiranga Petroquímica	SP/BA/RJ	150.000
Total		1.425.000

Fonte: ABIQUIM, 2005

A consolidação empresarial e a escala nesse mercado são mais adequadas do que no mercado de polietilenos. O polipropileno é a resina mais dinâmica, novos projetos estão sendo anunciados pela Braskem e pela Polibrasil, visando atender à demanda crescente do mercado (GOMES *et al*, 2005). Esses projetos, concentrados na Região Sudeste, irão aumentar o aproveitamento de correntes de propeno disponíveis nas refinarias da PETROBRAS, que podem gerar economias de escopo e ganhos de escala.

1.3.4.6 Polietileno Tereftalato de Etila - PET

A resina de polietileno tereftalato de etila, conhecida popularmente como PET, estava limitada até a década de 70 a aplicações na indústria têxtil, apenas na década de 80, a produção começou a atender outras aplicações, principalmente a indústria de embalagens. Entretanto atualmente a demanda da indústria de embalagens é bem superior à da indústria têxtil. O PET tem como principais características: a alta resistência mecânica e química, barreira a gases e odores, além de excelente transparência. Essas características possibilitaram que essa resina se tornasse o principal insumo utilizado para fabricação de embalagem para bebidas, principalmente os refrigerantes. A característica de resistência mecânica possibilita a redução de custos com transportes e estocagem (ABIQUIM, 2004).

Os dois principais produtores de PET no Brasil são a Rhodia-Ster¹⁶ e a Braskem. A capacidade instalada de produção anual da Rhodia-Ster é de 290 mil t/ano, utilizando o ácido tereftálico (PTA) como intermediário, enquanto a da Braskem é de 70 mil t/ano, utilizando o dimetiltereftalato (DMT) como intermediário (ABIQUIM, 2005). A Tabela 19 mostra a capacidade de produção nacional de PET. A Vicunha e a Ledervin possuem unidades focadas no segmento de poliéster para a indústria têxtil. As unidades instaladas no Brasil não possuem escala competitiva e, além disso, a tecnologia da unidade da Braskem é menos eficiente e, hoje, obsoleta (GOMES *et al*, 2005).

¹⁶ Controlada pelo Grupo Mossi & Grisolfi

Tabela 19 - Capacidade produtiva de PET, Brasil, 2004

COMPANHIAS	LOCALIZAÇÃO	T/ANO PP
BRASKEM	BA	78.000
LEDERVIN	SP	9.000
M&G FIBRAS E RESINAS	MG/PE	290.000
VICUNHA TÊXTIL	BA	24.000
Total		401.000

Fonte: ABIQUIM, 2005

As capacidades instaladas no país não são suficientes para atender à demanda interna, situada em torno de 400 mil t, em 2003, apenas do polímero em grau garrafa. Isso gera a escassez de oferta no mercado nacional é a importação crescente de resina PET (136 mil t em 2003) e de preformas de PET para garrafas. Vale ressaltar que as importações de PET incorporado em fios, fibras e filamentos de poliéster chegaram a 200 mil t/ano, em 2002 (*Ibid*, 2004). A PETROQUISA em abril de 2006 constituiu em abril de 2006 a Cia. Petroquímica de Pernambuco (Petroquímica Suape), através de uma *joint-venture* com a Companhia Integrada Têxtil do Nordeste – CITENE- que tem como principal objetivo construir uma planta para produção de ácido tereftálico purificado (PTA). O PTA é o principal insumo para produção de fibras têxteis e de resinas PET. Esse novo projeto pode resolver o problema de escassez da resina PET no mercado nacional, diminuindo a dependência de importações.

1.3.4.7 Poli cloreto de Vinila - PVC

O poli cloreto de vinila – PVC - é um plástico que contem na sua composição, 57% de cloro e 43% de etileno ou eteno (derivado do petróleo). A produção do cloro, por sua vez, é obtida a partir da eletrólise do sal marinho, em unidades que separam o cloro e a soda cáustica. Esse processo é, portanto, eletrointensivo. O processo de produção de PVC começa com a reação do cloro com o etano, formando dicloroetano, que por sua vez é transformado em MVC (monocloreto de vinila) e que, após o processo de polimerização, se transforma em PVC (policloreto de vinila)(ABIQUIM, 2004).

Os produtos finais fabricados em PVC são divididos em dois grupos principais: rígidos e flexíveis. As aplicações dos rígidos correspondem a metade do total consumido, e são constituídos principalmente por tubos; válvulas e conexões para instalações sanitárias; perfis para esquadrias de portas e janelas; e frascos para água mineral. As aplicações flexíveis resultam da mistura de PVC com plastificantes, que lhe conferem esta flexibilidade. Como

exemplos de produtos flexíveis de PVC têm-se toalhas de mesa; cortinas; calçados; capas de revestimento de fios, cabos elétricos e de telecomunicações; tecidos revestidos; artigos médicos; mangueiras; filmes para embalagem de alimentos; e placas de revestimento de pisos (ABIQUIM, 2003). Abaixo são apresentadas as principais características do PVC:

- Ser um material leve o que facilita seu manuseio e aplicação;
- Resistente à ação de fungos, bactérias, insetos e roedores;
- Resistente à maioria dos reagentes químicos;
- Bom isolante térmico, elétrico e acústico;
- Sólido e resistente a choques;
- Impermeável a gases e líquidos;
- Resistente às intempéries (sol, chuva, vento e maresia);
- Durável: sua vida útil em construções é superior a 50 anos;
- Não propaga chamas: é auto-extinguível;
- Versátil e ambientalmente correto;
- Reciclável e reciclado; e
- Fabricado com baixo consumo de energia.

A estrutura de mercado de PVC no Brasil é caracterizada por ser um duopólio: Braskem e a multinacional Solvay são os únicos produtores de PVC em território nacional. A Solvay possui duas unidades de produção estão localizadas em São Paulo e tem como principal vantagem a proximidade com o maior mercado consumidor que é o Sudeste (GOMES *et al*, 2006). Entretanto, as unidades da Braskem são competitivas em PVC devido à sua escala e capacidade de produção de eteno, EDC e MVC, em unidades integradas. O mercado de PVC é formado por grandes clientes, com capacidade de importar o produto, de modo que a competição é garantida pelo volume de importações, que gira em torno de 15% a 20% do consumo aparente de PVC no país segundo relatório do banco. As capacidades de produção da empresas produtoras de PVC instaladas no país estão na Tabela 20.

Tabela 20 - Capacidade produtiva de PVC, Brasil, 2004

COMPANHIAS	LOCALIZAÇÃO	T/ANO PP
BRASKEM	BA/AL/SP	475.000
SOLVAY INDUPA	SP	236.000
Total		711.000

Fonte: ABIQUIM, 2005

Existe a possibilidade de acordo com o estudo do BNDES de aumentos de capacidade nas unidades existentes que podem alcançar até 300 mil t/ano. Entretanto para que essa possibilidade se concretize seria necessária a ampliação da capacidade de produção de soda-cloro e dos intermediários para a produção de PVC (GOMES *et a*, 2005).

2 A FORMAÇÃO DO SETOR PETROQUÍMICO NO BRASIL

O objetivo deste capítulo é apresentar a trajetória de surgimento e desenvolvimento da indústria petroquímica no Brasil, tendo como plano de fundo o papel do Estado como elemento norteador deste processo. Para uma melhor compreensão sobre a constituição e desenvolvimento da indústria petroquímica no Brasil faz-se uma taxonomia cronológica. É possível identificar três fases distintas nesse longo processo de aproximadamente 60 anos. Na seção 2.1 apresenta-se o período que será denominado período pré-estatal, que apresenta os primeiros passos do setor petroquímico no Brasil. Na seção 2.2, descreve-se o período de consolidação do setor petroquímico no Brasil que teve como pontos relevantes, a ativa participação do Estado e a constituição de três pólos petroquímicos. E finalmente na seção 2.3 descreve-se o período de contestação e desestruturação do modelo tripartite, que havia consolidado o setor no Brasil. Esse período teve como marco, o processo de saída da PETROBRAS/PETROQUISA do setor petroquímico através da execução do Plano Nacional de Desestatização.

2.1 PERÍODO PRÉ-ESTATAL

Pode-se chamar a fase inicial da indústria petroquímica no Brasil de período pré-estatal, que teve início no fim da década de 40 e durou até meados da década de 60. Durante esse período, surgiram algumas plantas industriais que foram introduzidas por empresas privadas. Até este período o Brasil tinha apenas algumas unidades de produção de resinas plásticas como a Bakol¹⁷ e a Koppers, que produziam poliestireno com matéria-prima importada. A maioria das empresas era subsidiária de empresas multinacionais como a Rodhia e Union Carbide (GUERRA, 1994).

O Plano de Metas (1956/1961) tornou-se um marco sobre o papel ativo a ser exercido pelo Estado, no fornecimento de elementos estruturantes para o desenvolvimento econômico do país, principalmente no processo da industrialização por substituição de importações. A indústria petroquímica não figurava explicitamente como um dos setores prioritários dentro

¹⁷ Em 1949 foi inaugurada a primeira fábrica de poliestireno, a Bakol S.A, em São Paulo. Logo foi iniciada a produção comercial do poliestireno de alto impacto.

das linhas gerais do plano, entretanto sua importância residia no suporte para outros setores como transportes e energia, que era considerado o “core” das prioridades a serem atendidas pelo plano.

Outro fator que deve ser considerado acerca do Plano de Metas era sua orientação em criar condições para investimentos estrangeiros no setor, mas cujo objetivo não foi alcançado devido ao receio de investidores estrangeiros em aportar recursos em um setor a jusante da produção e refino do petróleo que a pouco tempo havia se tornado monopólio estatal. Com isso o setor petroquímico no Brasil teve o Estado como o seu principal agente responsável pela constituição e desenvolvimento, mas outros fatores também levaram o Estado a assumir esse papel de liderança no desenvolvimento do setor conforme apresentado no trabalho de Cário (1997, p.44):

- a) A vinculação do desenvolvimento da indústria petroquímica ao desenvolvimento industrial do país, tendo seu caráter fundamental no fornecimento de insumos para outras atividades industriais a jusante;
- b) o atrelamento do setor ao desenvolvimento da indústria de refino de petróleo, trazendo o contexto de defesa da soberania nacional;
- c) o processo de substituição de importações que tinha como finalidade reduzir a vulnerabilidade externa do país nas relações de comércio;
- d) fomentar grupos empresariais nesse setor que era inexistente até aquele momento, pois os grupos nacionais ligados ao refino de petróleo não demonstravam interesse na produção de produtos de 1ª geração, e os grupos internacionais preferiam fazer investimentos nas áreas de produtos intermediário e finais, devido ao receio citado no parágrafo anterior.

O rápido crescimento da economia brasileira ocasionado pelo Plano de Metas gerou problemas como o crescimento desproporcional dos setores industriais e da fragilidade das bases financeiras e fiscais do Estado. Para contornar essa situação é elaborado um novo plano – O Plano Trienal (1963/1965), que tinha como finalidade dar continuidade aos investimentos nos setores de insumos básicos e bens de capital, com um claro objetivo na manutenção do processo de substituição de importações. No âmbito setorial o objetivo era buscar a auto-suficiência em derivados de petróleo e estimular a indústria química mais especificamente a petroquímica, através de incentivos governamentais, principalmente isenções.

Entretanto a falta de capacidade técnica, financeira e gerencial dos grupos privados nacionais para fazer investimentos e para encontrar respaldo para financiamentos, aliada com a situação de fragilidade fiscal do estado proporcionou uma situação de estabilização da economia, não levando a uma situação de aumento de investimentos como era o objetivo do plano.

Os grupos privados estrangeiros também encontraram dificuldades para realizar seus planos de investimentos ou para expandir suas áreas de atuação, mantendo boa parte das suas inversões na parte final da cadeia petroquímica devido a limitações jurídicas e da deterioração do quadro econômico e político. Outros fatores apresentados por Cário (1997, p. 46) também merecem destaque no que se refere a falta de *animal spirit* das empresas privadas em relação ao setor petroquímico:

- a) a desapropriação das empresas privadas atuantes no refino do petróleo em favor do Estado, visando impedir que a iniciativa privada adentrasse no setor de petroquímicos básicos e formasse monopólio no setor;
- b) o controle nas operações financeiras para o exterior das empresas estrangeiras no tocante a remessa de lucro e à entrada de poupança externa, no intuito de controlar o fluxo de capitais;
- c) e o estabelecimento de reserva de mercado para segmentos industriais internos.

Outro marco para o setor petroquímico foi à mudança do regime político ocorrido em 1964, que segundo argumento de Cário (1997) redefiniu o pacto de poder e estabeleceu um novo padrão de acumulação no país, com Estado passando a ter um papel importante no padrão de desenvolvimento”. O Estado não só coordenou e planejou, mas também investiu em setores produtivos.

Esses objetivos tomam forma com o lançamento do Programa de Ação Econômica do Governo – PAEG, elaborado pela dupla Roberto Campos e Octávio Bulhões, com dois objetivos centrais: formular políticas conjunturais de combate à inflação, associadas a reformas estruturais, que permitiram o equacionamento dos problemas inflacionários causados pela política de substituição de importações e das dificuldades impediam o crescimento econômico do país.

Para que isso ocorresse era necessária a expansão da indústria de base (siderurgia, energia, petroquímica) para evitar que o aumento da produção de bens industriais de consumo final, ampliada pela política de substituição de importações, provocasse um aumento insustentável nas importações brasileiras de insumos básicos, que a indústria nascente consumia de forma crescente.

No âmbito setorial a indústria petroquímica era contemplada pelos investimentos da PETROBRAS e no contexto de uma política específica para o setor químico que buscava ampliar as incursões da iniciativa privada nesse segmento. (*Ibid.*, p. 46). A Petrobrás exerce um papel fundamental, pois fornecia as matérias primas (neste caso a nafta) para o setor petroquímico, e havia um entendimento que a expansão desse fornecimento era vital para uma possível expansão do setor petroquímico da estatal.

2.2 O ESTADO COMO ELEMENTO DINAMIZADOR

Nesse período há um consenso que é necessário a constituição de um arcabouço institucional estatal que possa conduzir o desenvolvimento da indústria petroquímica. Em 1964, foi criado o Grupo Executivo da Indústria Química – GEIQUIM, órgão vinculado ao Ministério da Indústria e Comércio, mas que trazia representantes dos Ministérios da Fazenda, do Exército, do Planejamento, de Minas e Energia, da Agricultura, da Educação e Saúde, do Banco do Brasil, do Banco Central, do Conselho de Política Aduaneira, além da CNI e da ABIQUIM. Dentro do Conselho Nacional do Petróleo – CNP foi criada também a Comissão Especial de Petroquímica (NAKANO, 2003).

Quadro 3 - Funções do Estado na implantação da indústria petroquímica no Brasil, 1960-1985

FUNÇÕES DO ESTADO			
Planejador	Ordenador	Proprietário	Financiador
MINIPLAN – IPEA	CDI,	PETROBRÁS/PETROQUISA	BNDES/FINAME
MME PETROBRÁS/PETROQUISA	CNP	BNDERPAR	BNDES/PROCAP
MIC – CDI/GEIQUIM/GS III	BACEN	SUDENE/FINOR	FINEP
	RECEITA FEDERAL		
	CPA		
	CIP		
	INPI		

Fonte: Oliveira (1994)

Entretanto a atividade petroquímica, que era regulamentada¹⁸ pelo CNP, teve suas primeiras unidades instaladas em São Paulo, no final da década de 1950, graças a produção de eteno, propeno, benzeno e amônia, a partir do eteno – a princípio derivado de gás de refinaria e, logo após, de nafta petroquímica – processado na Refinaria de Cubatão, o que possibilitou o desenvolvimento de um núcleo petroquímico em São Paulo, para a fabricação de resinas plásticas, fertilizantes, metanol, negro de fumo e outros produtos. Union Carbide, Copebras e Companhia Brasileira de Estireno viriam se juntar às fábricas da Bakol e Koppers e Solvay (NAKANO, 2003).

Contudo na década de 60, o Estado começa a demonstrar um grande interesse pelo setor petroquímico, tendo, aliás, formulado propostas de programas desenvolvimentistas da indústria química. Esta segunda fase, que vai da metade da década de 60 a meados da década de 70, ocorre após as definições políticas e legislativas tomadas pelo governo federal entre 1965 e 1967, durante o PAEG, tendo como empreendimento mais importante à implantação do primeiro pólo petroquímico, em Mauá (SP), inaugurado em 1972 (CÁRIO, 1997).

Em 1968 a indústria petroquímica reafirma sua posição estratégica como é possível observar no lançamento do Plano Estratégico de desenvolvimento PED – (1968/70), que propunha incentivos a iniciativas privadas além do desenvolvimento dos programas governamentais em áreas importantes, das quais a indústria petroquímica fazia parte. Outra medida do PED que não deve ser ignorada pela sua extrema importância para o setor petroquímico, foi a criação da Petrobrás Química S.A – PETROQUISA¹⁹, subsidiária da PETROBRAS.

2.2.1 Instalação das Centrais Petroquímicas

2.2.1.1 Petroquímica União S.A - PQU

Com surgimento deste arcabouço institucional específico para o setor (CNP, GEIQUIM, PETROQUISA) aliado com outros órgãos de fomento e financiamento como o BNDES, é que, efetivamente, começam a ser implantados os grandes complexos petroquímicos no país no fim da década de 60. O primeiro deles foi o pólo petroquímico de Capuava no estado de SP. Constituída em 1966, a Central Petroquímica União, primeira central de petroquímicos

¹⁸ Resolução nº 03/54 da CNP.

¹⁹ Decreto-lei 61.981/67 que criou a Petrobrás Química S.A

básicos do Brasil, apresentava um projeto de implantação de um complexo petroquímico, resultado do acordo entre a Refinaria e Exploração de Petróleo União²⁰ e a americana *Phillips Petroleum*.

Um dos itens do projeto da criação da Petroquímica União apontava o aumento da capacidade de processamento na Refinaria União com a finalidade de atender à nova necessidade de matéria-prima²¹. Como a refinaria não conseguiu permissão para sua expansão, o grupo empreendedor buscou auxílio junto à PETROBRAS, para garantir o fornecimento de nafta para o empreendimento. Entretanto surgem alguns elementos complicadores, pois a proposta tinha alguns entraves legais²² pois não era permitida: a associação da PETROBRAS ao empreendimento, mas esse problema foi contornado com a criação da PETROQUISA em 1967, pois era uma subsidiária legalmente apta para participar de associações minoritárias, conforme previa no seu estatuto. A PETROQUISA exerceu diversas funções que viabilizaram a constituição dos pólos petroquímicos no Brasil, como está sintetizado na Figura 8.

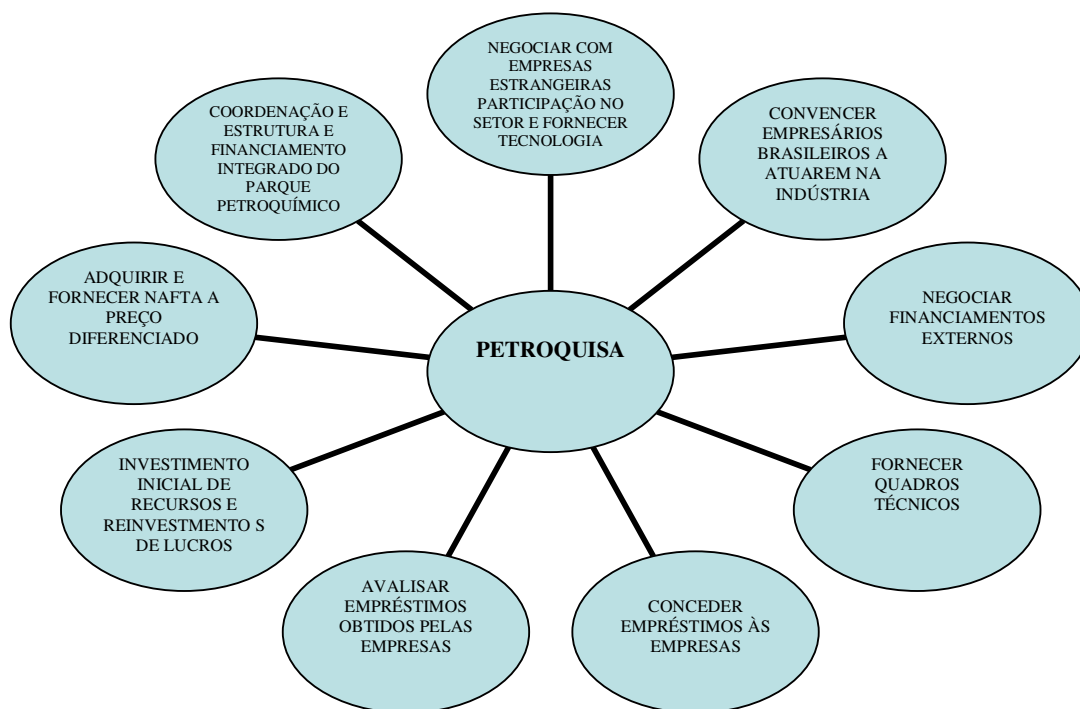


Figura 8 - Atuação da PETROQUISA na viabilização dos pólos petroquímicos

Fonte: Cário (1997)

²⁰ De propriedade dos Grupos Soares Sampaio, Ultra, Moreira Salles.

²¹ O que era vedado por lei devido ao monopólio da Petrobrás.

²² Decreto-lei 2.004/53

Em junho de 1968, a *Phillips Petroleum* desistiu do empreendimento e no seu lugar entrou a PETROQUISA. Às vésperas de ser inaugurado, em abril de 1972, o Grupo Ultra deixou o empreendimento, repassando suas ações à PETROQUISA – como ditava o direito de preferência dos demais acionistas. Com a necessidade adicional de recursos, a PETROQUISA aportou dinheiro e assumiu o controle da Petroquímica União. Isso demonstrou que a participação da PETROQUISA se torna fundamental para suprir a ausência de investidores privados²³, tantos nacionais como estrangeiros, para consolidação dos empreendimentos (GUERRA, 1994).

2.2.1.2 Companhia Petroquímica do Nordeste - COPENE

As crises do petróleo durante a década de 1970 afetaram negativamente a indústria petroquímica local. No Brasil, as ações foram no sentido de aumentar a oferta do produto nacional além de aumentar a eficiência. Junto ao programa de substituição de importações, os outros dois pólos, da Bahia e do Rio Grande do Sul, foram criados na mesma década. A idéia sobre a constituição de um segundo pólo petroquímico no Brasil, segundo Guerra (1994, p.125), começa a amadurecer no fim da década de 60, incentivada principalmente pelos incentivos fiscais oferecidos pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE – a alguns projetos petroquímicos localizados na Bahia. Outros dois fatores que influenciaram o surgimento dessas plantas petroquímicas foram, a disponibilidade de matérias-primas, pois na época a Bahia era o maior produtor de petróleo do Brasil, e a proximidade com a refinaria de petróleo localizada no estado baiano.

Em 1969 foram realizados estudos técnicos pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID - e por uma empresa de consultoria que influenciaram o governador baiano Luis Viana Filho, a adotar como objetivo a implementação de um pólo petroquímico no Estado, que possibilitaria alcançar dois resultados satisfatórios pelo Estado brasileiro: a consolidação do setor além de incentivar o desenvolvimento regional. Surge um entrave político, pois o governo tinha duas opções, liderar a implantação do 2º pólo no Nordeste ou ampliar a capacidade produtiva do pólo de Capuava (SP). Há uma cisão política na defesa dos interesses regionais, cada um em favos do seu pólo. A saída encontrada para esse entrave foi a

²³ Outro projeto de central petroquímica havia sido apresentado pelo Union Carbide, mas foi abandonado por problemas técnicos e estruturais da planta.

PETROBRAS, através da PETROQUISA, liderar a implantação do pólo em Camaçari (BA) (GUERRA, 1994).

De acordo com Guerra (1994, p. 126), em 1971 essa contenda chega ao fim quando a PETROQUISA assume 52% das ações a COPENE sendo o restante dividido entre as empresas de 2ª e 3ª geração. Essa decisão também definiu a utilização de um modelo tripartite para estas empresas.

2.2.1.3 Companhia Petroquímica do Sul - COPESUL

É possível observar a mesma política de desenvolvimento regional quando se analisa a implantação do 3º pólo petroquímico na região Sul do Brasil. Estudos técnicos do governo apontavam possíveis déficits, que deveriam ser supridos com a ampliação da capacidade produtiva da indústria petroquímica. O debate obre a ampliação da capacidade produtiva da indústria traz a tona novamente a seguinte questão: Ampliar os pólos já existentes (Capuava e Camaçari) ou implantar um novo pólo? Guerra (1994, p. 129) argumenta que, “ *por pressão política e por motivos “técnicos” o estado do Rio Grande do Sul é escolhido em 1975 para sediar o 3º pólo petroquímico brasileiro*”. O Pólo de Triunfo teve como núcleo a central petroquímica COPESUL, que foi implantada em 1975 formada com participação acionária da PETROQUISA. O modelo tripartite também é o modelo a ser utilizado na estrutura societária das empresas de 2ª e 3ª geração.

Outros fatores também podem ser apontados como elementos que contribuíram para decisão de implantar este pólo, principalmente, ao elevado crescimento dos termoplásticos na década de 1970, que chegou a 28% ao ano entre 1970-74 e também à política de descentralização industrial e a proximidade com a REFAP. O pólo ainda foi estabelecido dentro de uma concepção de planejamento global, com uma empresa de primeira geração, que forneceria matéria-prima, cercada por indústrias de segunda geração no mesmo local sobre um *lay-out* totalmente coerente para a distribuição das unidades produtivas. Além deste planejamento locacional e organizacional também foram realizados estudos para minimizar os impactos ambientais, esse item foi um dos focos de resistência da comunidade local. O Pólo Petroquímico de Triunfo começou a operar em 1982, com o funcionamento da COPESUL. Segundo o cronograma, deveria ter entrado em atividade ainda na década de 1970 (PETROBRAS, 2003).

2.2.2 Características da Implantação do Setor

O setor petroquímico no Brasil possui algumas características peculiares dentre as quais se podem destacar o arranjo societário conhecido como modelo tripartite onde cada empresa do setor possuía a participação do Estado, de um grupo capitalista nacional e de um grupo internacional, sendo este último fornecedor da tecnologia de produção. Essa fase de expansão do setor utilizando esse modelo pode ser situada entre a década de 70 e o ano de 1990, foi marcada por extraordinário crescimento e descentralização da indústria (CÁRIO, 1997).

Esse modelo possibilitou uma sinergia de esforços da iniciativa privada, interna e externa, e do governo, no sentido de instalar no país uma indústria petroquímica de porte significativo, em tempo relativamente curto (*Ibid.*). Os capitais necessários foram diluídos, conseguindo-se com isso implantar a indústria e atrair número razoável de grupos empresariais antes estranhos ao setor. O Estado envolveu-se diretamente na produção e na regulação setorial, enquanto o setor privado ingressou com o domínio tecnológico e com parte dos recursos financeiros em cada modelo associativo (GUERRA, 1994, p. 55-74).

A finalidade da participação do sócio estrangeiro no modelo tripartite, de acordo com o trabalho de Hamais *et al* (2004), não era atrair capitais de riscos para novos investimentos produtivos, mas sim ter acesso a novas tecnologias, e além de obter transferências e absorção das mesmas.

.

Após o PED, a importância do setor petroquímico é ressaltada pelas políticas de Estado através de dois documentos:

- a) Metas e Base para Ação do Governo(1970/1971) – Esse documento continha pontos que sinalizavam o intuito de em criar fontes de dinamismo industrial, dando continuidade ao processo de substituição de importações e fortalecendo a consolidação da iniciativa privada, principalmente a nacional. A PETROQUISA teve realçado o seu papel de suporte institucional para incentivar o desenvolvimento da petroquímica nacional (BRASIL, 1970: 25,61 e 87).

- b) No I PND, que foi elaborado logo a seguir definiu e aprofundou as intenções do Estado em dar continuidade as integrações junto ao setor privado além de expandir investimentos, regular a economia e criar um modelo brasileiro de capitalismo através da promoção de grandes empresas nacionais. Logo o setor petroquímico foi beneficiado, tendo em vista possuir a 3ª maior dotação de investimentos para o período e pela decisão de implantar o 2º pólo petroquímico no Nordeste (BRASIL, 1970).

O Estado buscou dar uma nova orientação ao padrão de desenvolvimento através do II Plano Nacional de Desenvolvimento - II PND – (1975/1979), esse plano governamental estava alicerçado sobre os seguintes objetivos:

- Fomento a grandes projetos de exportação;
- Substituição de importações dos insumos básicos e bens de capital;
- Aumento da capacidade de extração de matérias-primas;
- Geração de fontes energéticas
- Desenvolvimento das áreas de telecomunicações e transportes.

Segundo Guerra (1994) a indústria petroquímica era considerada uma das principais áreas de investimentos de insumos básicos do II PND por dois motivos, primeiro pela falta de aptidão dos grupos nacionais em realizar a expansão do setor e o segundo motivo era o caráter estratégico dado pelo governo ao setor que impedia grandes investimentos de grupos multinacionais.

É importante destacar que as implantações dos dois últimos pólos resultaram em inúmeras externalidades positivas, gerando renda e emprego para aquelas regiões e suas respectivas áreas de influência; melhorando a estrutura produtiva da petroquímica nacional, com substituição de importações e geração de excedentes exportáveis; desenvolvendo a infraestrutura regional, com melhores acessos viários e respectivos terminais portuários; fortalecendo a capacidade gerencial e empresarial nas empresas de primeira e segunda geração; e auxiliando na absorção e no desenvolvimento de tecnologias dessas empresas.

A associação com o Estado, através da PETROBRAS reduziu os riscos no abastecimento de matérias-primas e propiciou forte relacionamento entre as empresas e o Estado. Portanto, o

convívio societário entre acionistas nacionais, Estado e companhias multinacionais contribuiu para incrementar, ou mesmo formar, a capacidade gerencial, técnica e administrativa dos parceiros nacionais, qualificando-os para os possíveis desenvolvimentos futuros.

2.2.3 Mecanismos de Atuação do Estado no Período de Consolidação do Setor Petroquímico

É possível identificar de forma clara quais foram as funções desempenhadas pelo Estado no processo de implantação e manutenção da indústria petroquímica no período anterior a reestruturação do setor conforme (OLIVEIRA, 1994) identificando inclusive quais braços da burocracia estatal eram utilizados pra cumprir determinada função como demonstrado no Quadro 4.

Quadro 4 - Formas de participação estatal durante o período de implantação da indústria petroquímica no Brasil, 1960-1990

MECANISMOS REDUTORES			APOIO EXPORTAÇÃO	PRESSÕES ATIVIDADES TECNOLÓGICAS
INCERTEZA DO INVESTIMENTO	CUSTO DO INVESTIMENTO	CUSTO DE OPERAÇÃO		
Proteção contra importações - CACEX e CPA	Capital fixo - BNDES	Preço da nafta - PETROBRAS	Preços diferenciados - PETROBRAS	Contratação de tecnologia importada - INPI
Seleção de participantes - CDI	Atividades tecnológicas - FINEP	Incentivos fiscais (isenção de imposto de renda, depreciação acelerada)	Incentivos fiscais - BEFIEX	Concessão de crédito - BNDES
Fornecimento de matérias-primas - PETROBRAS	Apoio técnico para implantação de fábricas e atividades tecnológicas - PETROQUISA		Comercialização - PETROBRAS	Diretamente - PETROQUISA
Aportes de capital de risco - BNDES e FINOR	Incentivos fiscais para equipamentos nacionais e importados - CDI			
Escolha tecnológica - PETROQUISA				

Fonte: Erber e Vermulm (1993)

Todo esse arcabouço institucional buscava coordenar os projetos de investimentos, articular os grupos empresariais, eliminar os gargalos referentes ao fornecimento de insumos, garantindo que houvesse um contínuo processo de investimentos nesse setor. As funções regulatórias tinham segundo Cário (1997) a finalidade de reduzir incertezas e os custos de investimentos, além de apoiar as exportações e fomentar o desenvolvimento tecnológico, através da FINEP e INPI.

Os projetos da indústria química, aprovados pelo GEIQUIM, habilitavam-se a receber estímulos e incentivos governamentais definidos. Na década de 60, o BNDES propôs à PETROBRAS um convênio de cooperação técnica e para viabilizar um programa de investimentos da indústria petroquímica básica, que dinamizasse o desenvolvimento até seus ramos finais. Nos anos 70, o Estado passou a financiar pesadamente o setor. Ao financiar a maioria dos empreendimentos integrantes desses pólos, esse braço do Estado possibilitou a participação do empresariado nacional privado, viabilizando o chamado modelo tripartite).

Importante destacar que o Estado teve participação essencial na montagem do parque petroquímico no Brasil, sobretudo na década de 70, principalmente no aspecto financeiro quando financiou o setor privado nacional através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES (MONTENEGRO *et al*, 1999), basicamente na implantação dos pólos da Bahia e do Rio Grande do Sul, assim como em investimentos no pólo de São Paulo. Nos anos 70 o Estado participava do desenvolvimento do setor petroquímico nacional como planejador, ordenador proprietário e financiador ²⁴através dos seus diversos órgãos institucionais (CÁRIO, 1997). Pode-se observar no Quadro 5 uma síntese dos incentivos fiscais e financeiros disponibilizados para os projetos de investimento nos pólos petroquímicos.

Quadro 5 - Incentivos fiscais e financeiros disponíveis para projetos de investimentos nos pólos petroquímicos brasileiros 1967/82

DISCRIMINAÇÃO	SÃO PAULO	BAHIA	RIO GRANDE DO SUL
DIMINUIÇÃO DE ATIVO FIXO			
Redução ou isenção de impostos na importação de equipamentos	NÃO	SIM	NÃO
Crédito ou isenção do IPI sobre equipamentos nacionais	SIM	SIM	SIM
CAPITALIZAÇÃO DO GRUPO PRIVADO NACIONAL			
FIBASE (BNDES)	SIM	SIM	SIM
REDUÇÃO DO CAPITAL PRÓPRIO DA EMPRESA			
Pelo governo federal	NÃO	SIM	NÃO
Pelo governos estaduais	NÃO	SIM	NÃO
AUMENTO DA RENTABILIDADE			
Isenção de impostos de renda	NÃO	SIM	NÃO
Depreciação acelerada sobre equipamentos nacionais	SIM	SIM	SIM
Crédito de 60% do ICM incidente nas vendas	NÃO	SIM	NÃO

Fonte: Guerra (1994)

²⁴ O governo utilizou os recursos disponíveis nos fundos compulsórios dos Programas de Integração Social – PIS e de formação do Patrimônio do Servidor Público – PASEP, que estavam sob custódia do Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal (CÁRIO, 1997, p. 97).

O papel do BNDES como agente financiador possibilitou a implantação do setor petroquímico com unidades em escala produtiva mundial, pois permitiu o rompimento dos limites ao endividamento das empresas, fosse quando ampliou os recursos próprios através do FINAC - financiamento ao acionista; diretamente ou por intermédio de sua empresa de participação, a Bndespar através da subscrição de capital de risco; fosse quando forneceu financiamentos com subsídios. Durante a década de 80 o Estado introduz a prática do planejamento, auxiliado pela elaboração de cenários prospectivos (*Ibid.*).

2.3 ORIENTAÇÕES ANTES DO PROCESSO DE DESESTATIZAÇÃO

A partir de 1982, logo após o início da operação do pólo petroquímico do Sul, deparou a indústria com uma capacidade ociosa na produção petroquímica, ocasionada pela grave crise econômica que assolou o país. Para contornar esse problema o Estado buscou criar condições para que a produção excedente pudesse ser destinada ao mercado externo. Segundo Cário (1997, p.80) isso sinalizava que o ciclo de grandes investimentos petroquímicos havia chegado ao fim. Entretanto o reaquecimento da economia a partir do fim da primeira metade da década de 80 muda as expectativas dos agentes econômicos sobre futuros investimentos no setor.

Começa uma disputa entre os três pólos, através de representantes estaduais, tentando convencer da importância de novos investimentos em suas plantas, essa disputa sai da esfera técnico-econômica transbordando para o campo político. O Estado, pressionado pelas forças políticas que lhe davam sustentação e na expectativa de um bom desempenho da economia, lançou o Programa Nacional de Petroquímica – PNP – (1987/1995) com objetivo de contemplar todas as partes demandadas através das seguintes iniciativas:

- A criação de um 4º pólo no RJ;
- A duplicação da capacidade produtiva do pólo da BA;
- A eliminação dos gargalos do pólo do RS e
- A reposição da capacidade de eteno em SP

Diversos fatores macroeconômicos contribuíram para que esses objetivos tivessem não fossem atingidos, pois no início da década de 90, as diretrizes como desregulamentação setorial e a venda das participações da PETROQUISA no capital das empresas, possibilitaram que apenas a duplicação da capacidade produtiva do pólo de Camaçari (BA) fosse alcançada, devido principalmente ao progressivo esgotamento que do modelo de intervenção pelo qual o Estado havia constituído os segmentos industriais no Brasil estava trilhando.

O Aumento da fragilidade do Estado a partir da segunda metade da década de 80, associado ao avanço das políticas liberais, que pregavam a redução do tamanho do Estado na economia, além do processo de desregulamentação dos mercados passaram a condicionar a venda como um possível instrumento de ajuste macroeconômico. No âmbito do setor petroquímico no período de 1985 -1989, a desestatização não apresentou nenhuma transferência de participação acionaria publica, mas figurou no plano de combate ao déficit publico a desestatização das centrais de matérias primas (CÁRIO, 1997, p.157).

A partir de 1990 o cenário internacional também passou a condicionar fortemente a ação das empresas petroquímicas nacionais. Os países, pressionados pelas grandes companhias que atuavam no comércio mundial, passaram a formar blocos e adotar políticas compatíveis com a nova ordem econômica de globalização (KRUGMAN, 1998). No Brasil da face de perda de capacidade dinamizadora do Estado, inicia-se a fase de reestruturação como um todo, por via de privatizações, aquisições, parcerias e fusões, para o enfrentamento do novo ambiente concorrencial, e por via da abertura comercial na busca de melhor capacidade competitiva (CÁRIO, 1997).

Para atender um dos requisitos desse novo quadro de competitividade internacional, que era a exposição à competição internacional, era necessária uma reavaliação do processo de planejamento e as discussões para a elaboração dos cenários levariam a outra linha de atuação do Estado. Tornou-se necessária uma nova orientação da política econômica que se voltasse para a busca de maior competitividade das empresas brasileiras, pré-requisito para aumentar a inserção do país na economia mundial (NAKANO, 2003) ²⁵.

²⁵ Atualmente o Brasil possui uma inserção internacional relativamente baixa. Aproximadamente 0,5 % do fluxo de comércio internacional do setor de acordo com os dados da ABIQUIM (2005).

3 ESTADO NO SETOR PETROQUÍMICO: ESTRUTURAÇÃO E REESTRUTURAÇÃO EM PAUTA

Para uma análise do sobre a participação do Estado na indústria petroquímica brasileira, é necessário compreender a constituição do seu aparato institucional, apresentar seus mecanismos de atuação, identificar seus objetivos e descrever o novo processo de inserção da PETROBRAS/PETROQUISA nesse novo cenário pós-desestatização. Para alcançar esse objetivo na seção 3.1 apresenta-se o processo de constituição do arcabouço institucional estatal, bem como o processo de desarticulação da estrutura institucional existente até então, durante a década de 90. Na seção 3.2 apresentam-se as críticas mais comuns ao processo de desestatização, tendo como foco os impactos desse fato a estrutura da indústria petroquímica nacional. Na seção 3.3 descreve-se a estrutura e a forma de atuação da PETROQUISA, para que na seção 3.4 possam ser detalhados os mecanismos de atuação nesse retorno ao setor petroquímico. Na seção 3.5 discutem-se os condicionantes políticos dessa nova fase do setor petroquímico, condicionantes esses que criam um ambiente propício a atuação da PETROBRAS/PETROQUISA no setor. Na seção 3.6 ressalta-se a importância e os impactos deste processo de reestruturação do setor petroquímico que é capitaneado pela PETROBRAS.

3.1 ARCABOUÇO INSTITUCIONAL ESTATAL DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA BRASILEIRA

3.1.1 Formação do Arcabouço Institucional

A instituição do Conselho Nacional do Petróleo - CNP²⁶ representou a primeira iniciativa do Estado brasileiro de regulação do setor petrolífero. O Conselho Nacional do Petróleo (CNP) estabeleceu as normas para a instalação de plantas petroquímicas em 1964 (ERBER e VERMULM, 1993 e PARISI JR., 1993). A legislação criada por ocasião da instituição do CNP previa a nacionalização de todas as atividades existentes e o estrito controle governamental sobre todos os aspectos da indústria do petróleo. Ainda que se possibilitasse a

²⁶ Decreto-Lei n° 395, de 29 de abril de 1938

participação do setor privado, por meio de concessões para a exploração e o refino, a amplitude dos controles governamentais deixava clara a opção estatizante²⁷.

O CNP foi criado como um órgão colegiado, composto pelos ministros das três Forças Armadas, os ministros da Fazenda e do Trabalho, Indústria e Comércio, e representantes de sindicatos da indústria e do comércio, mas as decisões sempre obedeciam à orientação do seu presidente, que era nomeado pelo Presidente da República, decisões essas, passíveis de veto pelos ministros militares (CPDOC, 2007).

O começo da atividade petroquímica no Brasil é antecedente à criação da PETROBRAS na década de 1950, mas considera-se que o início efetivo de sua implantação no Brasil data de 1964. Nesse ano foram criadas comissões e grupos de fomento ao desenvolvimento do setor no Brasil, dos quais se pode destacar a Comissão de Desenvolvimento Industrial (CDI), o Grupo Executivo da Indústria Química (GEIQUIM), pertencente ao CDI, e a Comissão Especial de Petroquímica (pertencente ao Conselho Nacional do Petróleo - CNP). Essas comissões e grupos foram fundamentais para a constituição do aparato institucional que levaria a implantação da indústria petroquímica Brasileira (AZEVEDO, 2005).

A Comissão de Desenvolvimento Industrial - CDI - foi criada em julho de 1951 pelo governo federal com a finalidade de formular uma política industrial, a comissão era um órgão de âmbito da administração governamental subordinado ao Ministério da Fazenda. A CDI tinha como principais incumbências o estudo e a proposição de medidas econômicas, financeiras e administrativas ligadas à política industrial. Para alcançar essas metas determinadas, a CDI contava com a participação de técnicos, militares e empresários. Era formada por várias subcomissões, das quais brotaram dois grupos executivos: a Comissão Executiva da Indústria de Material Automobilístico (CEIMA) e a Comissão Executiva da Indústria de Material Elétrico (CEIME) (*Ibid.*, 2005).

Em 1964, criado dentro da estrutura da CDI o Grupo Executivo da Indústria Química – GEIQUIM²⁸, órgão vinculado ao Ministério da Indústria e Comércio que trazia representantes

²⁷ O primeiro presidente do CNP, o general Horta Barbosa (1938-1943), oficial nacionalista de formação positivista, não tardou a se utilizar da lei para dificultar a operação de companhias privadas - atitude que daria origem a célebres conflitos com Monteiro Lobato e com a Standard Oil Company -, para estatizar as jazidas petrolíferas descobertas na Bahia e para iniciar o planejamento de um refinaria estatal (CPDOC,2007)

dos Ministérios da Fazenda, do Exército, do Planejamento, de Minas e Energia, da Agricultura, da Educação e Saúde, do Banco do Brasil, do Banco Central, do Conselho de Política Aduaneira, além da CNI e da ABIQUIM, surgiu um arcabouço institucional particular, responsável pelo planejamento da política industrial no setor químico e conseqüentemente do setor petroquímico (CÁRIO, 1997).

O GEIQUIM/CDI selecionava projetos que poderiam ampliar a capacidade produtiva setor no país, aos projetos aprovados por esse órgão eram concedidos vários tipos de incentivos, dentre os quais pode-se destacar:

- a) Isenção de impostos para equipamentos que não possuíssem similares nacionais;
- b) redução de impostos para a importação de equipamentos e matérias-primas;
- c) proteção tarifária e administrativa para os produtos fabricados internamente;
- d) redução do imposto de renda durante o período inicial de operação;
- e) garantias de financiamento ou aval na contratação de empréstimos.

3.1.2 A Criação da Petrobras Química S.A - PETROQUISA

Os incentivos concedidos pela CDI demonstram a capacidade do Estado brasileiro em fomentar a indústria petroquímica brasileira. Junto a essa gama de incentivos, o aparelho estatal buscava outros mecanismos para ampliar sua participação no setor petroquímico, essa tendência fica clara a partir da criação da PETROQUISA em 1967, como uma subsidiária da PETROBRAS. A criação da PETROQUISA vem a ser um marco, pois o Estado que tinha apenas a função exclusiva de gerador de incentivos para os agentes econômicos existentes, torna-se um dos agentes econômicos, atuando diretamente sobre o setor. A PETROQUISA foi concebida para ser uma *holding* de subsidiárias e de participações financeiras no desenvolvimento da indústria petroquímica (CPDOC, 2007).

A criação de empresas subsidiárias era tecnicamente proibida pela legislação de 1953, que visava bloquear qualquer forma de associação possível da empresa com capitais privados.

²⁸ Decreto 53.975 de 19/06/1964, que reorganiza os grupos executivos subordinados a comissão de desenvolvimento industrial.

Somente em 1967, uma legislação específica seria editada, suspendendo as disposições originais da Lei nº 2.003. Interpretava-se por decreto a Lei nº 2.004 para se permitir a associação da subsidiária com capitais privados nacionais e estrangeiros, e se deflagrava do ponto de vista institucional o processo que se corporifica hoje no chamado sistema PETROBRAS, um sistema em que a holding exerce atividades de monopólio, e todas as suas subsidiárias têm objeto social fora desse monopólio (CPDOC, 2007).

Como a PETROBRAS era impossibilitada de participar de outras empresas, a PETROQUISA foi criada para ser o braço petroquímico do conglomerado com a finalidade de contornar esse obstáculo da legislação (GUERRA, 1994). A partir da criação da PETROQUISA surge a disposição de se valer da organização e dos recursos da PETROBRAS para o desenvolvimento de atividades não-monopolizadas. Seu propósito era oferecer um quadro legal para a expansão do setor petroquímico, após o bloqueio, em 1964, da opção puramente estatal, articulada pela PETROBRAS em conjunto com o BNDES, e do fracasso dos empreendimentos privados, já patente ao final de 1966, conduzidos pela *Union Carbide* e pela Petroquímica União (GUERRA, 1994).

O decreto²⁹ que autorizou a criação da PETROQUISA foi também o que determinou as condições da instalação e expansão da indústria, orientado para as grandes unidades industriais ou pólos petroquímicos, uma vez que o país até então era carente da produção dos denominados produtos básicos, que eram obtidos a partir de refinados do petróleo. A PETROQUISA foi criada como alternativa as tentativas que não lograram sucesso de implantar a primeira empresa brasileira fornecedora de petroquímicos básicos. O primeiro projeto para a implantação de uma central fornecedora de eteno foi efetuado pelo grupo *Union Carbide*. Esse projeto não teve êxito devido a problemas da tecnologia que seria utilizada no empreendimento. Após esse primeiro fracasso, seguiu-se o projeto de constituição da Petroquímica União (PQU), através da composição de uma *joint venture* entre vários grupos nacionais e o grupo estrangeiro Phillips Petroleum. Entretanto houve a desistência da Phillips Petroleum e o projeto de implantação da PQU poderia tornar-se inviável. Isso levou os sócios nacionais a buscarem o apoio da PETROBRAS para a concretização projeto (GUERRA, 1994).

²⁹ Decreto-lei 61.981/67 que estabeleceu as condições para expansão do parque petroquímico no país, e autoriza a criação da sociedade subsidiária da Petróleo Brasileiro S.A.

A partir da entrada da PETROQUISA no projeto de instalação da primeira central fornecedora de petroquímicos básicos (PQU), viabilizou-se a implantação das empresas petroquímicas de 2ª geração no país. A maior parte destas empresas de 2ª geração foi constituída através de *joint ventures* entre grupos nacionais e estrangeiros, sendo que esses últimos desempenhavam o papel de fornecedores de tecnologia. A concentração geográfica das primeiras empresas petroquímicas brasileiras deu origem ao primeiro pólo petroquímico nacional: o pólo de Capuava, São Paulo, que iniciou operação em 1972 (AZEVEDO 2005).

O período de milagre econômico no início da década de 1970 aumentou a demanda por petroquímicos, fazendo com que a finalização do pólo paulista fosse sucedida por debates sobre a implantação de um novo pólo petroquímico. Após algumas discussões sobre a localização desse novo pólo, decide-se pelo município de Camaçari no Estado da Bahia, em parte, devido ao interesse público em estimular a desconcentração regional da indústria (GUERRA, 1994)³⁰.

A implantação do pólo baiano, que iniciou operação em 1978, consolidou o modelo tripartite. Na constituição das empresas de 2ª geração desse pólo, o capital acionário era dividido em três partes iguais. Um terço ficava com a PETROQUISA, outro com o capital nacional e privado e o terço restante com o capital estrangeiro. Quanto à central de matérias-primas do pólo, seu controle acionário ficaria com a PETROQUISA. O restante das ações da central seria pulverizado entre as empresas de 2ª geração instaladas no pólo (GUERRA, 1994).

A implantação do pólo de Camaçari contou ainda com a intervenção direta da PETROQUISA na escolha dos projetos e dos sócios, com diversos incentivos fiscais regionais e, principalmente, com amplas fontes de financiamento público e subsídios. Segundo Parisi Jr. (1993), aproximadamente 76% das fontes de financiamento utilizadas em Camaçari até 1977 receberam aval, direta ou indiretamente, pelo Estado. O chamado modelo tripartite, consagrado na construção do Pólo Petroquímico do Nordeste (1972), tornou a PETROQUISA S.A o pilar de sustentação de uma associação complexa entre investimentos estatais, capital nacional e empresas multinacionais.

³⁰ Ver Guerra (2001), para um aprofundamento sobre as disputas políticas referentes às escolhas das localizações na implantação dos pólos petroquímicos.

Durante o II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), o governo começou a planejar a construção do terceiro pólo petroquímico nacional, a ser instalado na cidade de Triunfo, no Rio Grande do Sul. A construção deste pólo reproduziu em menor magnitude a experiência de Camaçari. O Estado continuou fortemente presente, mas os incentivos governamentais foram menores do que os que foram efetuados anteriormente nos outros pólos (ERBER e VERMULM, 1993, p. 86). A instalação desse último pólo encerrou o período de consolidação da atividade petroquímica no país.

A presença exercida pelo Estado não terminou com a implantação dos pólos petroquímicos. A indústria petroquímica recebeu outros tipos de incentivos governamentais, principalmente os de caráter regulatório, que tinha como principal objetivo manter um mínimo de ocupação da capacidade instalada para consolidar esse segmento nascente no país. Dentre esses incentivos recebidos destacam-se a proteção às importações, que propiciava às empresas nacionais uma situação confortável em relação às condições de mercado. A previsibilidade da oferta era completada ainda pela garantia de fornecimento de matérias primas por parte da PETROBRAS para as centrais petroquímicas e das centrais, que tinha como acionista majoritário a PETROQUISA para as empresas de 2ª geração (ERBER E VERMULM, 1993, p.88).

Outra forma de atuação do Estado era através da seleção dos participantes da indústria. A existência de um mecanismo de coordenação exercido pela PETROQUISA sobre a quantidade de empresas atuantes no setor aliado aos aportes de capital de risco e das escolhas da tecnologia por parte do Estado proporcionava um elevado ordenamento dos investimentos no setor (AZEVEDO, 2005). Pode-se fazer uma síntese das funções exercidas pelo Estado na fase de consolidação do setor petroquímico brasileiro como exposto no Quadro 06, onde se pode observar a participação do Estado em todas as etapas da consolidação da indústria petroquímica.

Quadro 6 - Funções do Estado na consolidação da indústria petroquímica, Brasil, 1945-1990

FUNÇÕES DO ESTADO			
Planejador	Ordenador	Proprietário	Financiador
MINIPLAN – IPEA	CDI	PETROBRÁS/PETROQUISA	BNDES
MME PETROBRÁS/PETROQUISA	CNP	BNDERPAR	FINEP
MIC – CDI/GEIQUIM/GS III		SUDENE	

Fonte: Adaptado de OLIVEIRA (1994)

O Estado também era responsável pela logística do setor através do planejamento do escoamento dos produtos petroquímicos intermediários, que ocasionava a redução de riscos para participantes do setor. Outro aspecto importante a ser destacado era o controle de preços dos produtos petroquímicos realizado pelo CDI. Segundo Parisi Jr. (1993) o objetivo do controle de preços era possibilitar um controle sobre a lucratividade, de modo a garantir o retorno dos investimentos. Alguns desses mecanismos de redução de incertezas podem ser observados no Quadro 07.

Quadro 7 - Mecanismos estatais de redução de incertezas na indústria petroquímica, Brasil, 1960-1990

INCERTEZA DO INVESTIMENTO	CUSTO DO INVESTIMENTO	CUSTO DE OPERAÇÃO
Proteção contra importações – CACEX e CPA	Capital fixo – BNDES	Preço da nafta – PETROBRAS
Seleção de participantes – CDI	Atividades tecnológicas – FINEP	Incentivos fiscais (isenção de imposto de renda, depreciação acelerada)
Fornecimento de matérias-primas – PETROBRAS	Apoio técnico para implantação de fábricas e atividades tecnológicas – PETROQUISA	
Aportes de capital de risco - BNDES e FINOR	Incentivos fiscais para equipamentos nacionais e importados – CDI	
Escolha tecnológica – PETROQUISA		

Fonte: Erber e Vermulm (1993)

Segundo AZEVEDO (2005) o principal efeito do chamado padrão planejado seguido na implantação e consolidação da indústria petroquímica brasileira foi à criação de um ambiente institucional que conciliava regras de atuação bem definidas com mecanismos que isolavam ou protegiam parcialmente as empresas petroquímicas brasileiras de choques internos e externos, incluindo aí os efeitos dos ciclos do negócio petroquímico sobre preços e margens de lucro.

3.1.3 Desmonte do Aparelho Regulatório e o Processo de Reestruturação do Setor

Para a indústria petroquímica brasileira, a década de 90 constitui um ponto de ruptura com o modelo existente que era marcado pela forte presença estatal na condução das políticas do setor. Os primeiros sinais de crise surgem a partir da segunda metade da década de 80, mas foi a partir dos anos 90 que o setor foi intensamente submetido a diversos e importantes eventos que resultaram no desmonte total do aparato regulatório cuidadosamente construído ao longo

dos anos 70 e 80. Com o desmoronamento dos mecanismos de regulamentação, a estrutura institucional então vigente foi desarticulada (CÁRIO, 1997).

De acordo com Parisi Jr. (1993, p 34), as transformações ocorridas na década de 90 que alteraram a estrutura do setor petroquímico brasileiro foram:

- a) O fim da reserva de mercado devido à abertura econômica efetuada pelo governo Collor no início de 1990;
- b) o término do controle de preços;
- c) o fim do subsídio para a nafta no último trimestre de 1992;
- d) a extinção da Secretaria Especial de Desenvolvimento Industrial (SDI) e
- e) a cessação de fontes oficiais de crédito.

De acordo com Azevedo (2005) a mudança do ambiente institucional ocorrida durante a década de 1990 alterou as características que reduziam as incertezas nas transações na indústria petroquímica. Esse aumento da incerteza também pode ser atribuído pela maior imprevisibilidade dos planos de investimento antes coordenados pelo Estado. As empresas petroquímicas nacionais estavam protegidas dos efeitos adversos das variações cíclicas na ocupação da capacidade instalada, proveniente de desequilíbrios entre oferta e demanda no mercado externo. Para lidar com os efeitos das variações cíclicas no mercado interno, as empresas nacionais podiam contar com o apoio estatal às exportações. Com o desmonte do aparato regulatório, as empresas nacionais passaram a sofrer com maior intensidade os efeitos adversos dos ciclos (CÁRIO, 1997).

3.1.4 O Processo de Desestatização

Um fator relevante que também deve ser considerado para entender essa ruptura institucional foi o processo de desestatização. A venda das participações acionárias detidas pela PETROQUISA, incluídas no programa de Programa Nacional de Desestatização (PND) do governo Collor constituiu um marco na reestruturação do setor. A desestatização do setor iniciou-se em abril de 1992 com a venda da Petroflex e encerrou-se em setembro de 1996, com a venda da participação detida pela PETROQUISA na EDN (ABIQUIM, 1998). A saída da PETROQUISA pode ser entendida como a retirada de um dos pilares que sustentavam o

planejamento do setor, já que a empresa era o principal agente econômico da cadeia petroquímica, possuindo um conhecimento sobre a indústria em questão não detido por nenhum órgão da estrutura estatal (CÁRIO, 1997).

A PETROQUISA chegou a ser acionista de 36 empresas, que são apresentadas no quadro 8, cujo conjunto respondia por mais de 70% da produção brasileira de petroquímicos até o início da década de 90 (PETROQUISA, 2007). Com o programa de desestatização, a partir de 1992, a PETROQUISA reduziu sua participação a nove empresas, incluída as três centrais que ajudou a implantar: a Copesul, no Rio Grande do Sul, a Petroquímica União (PQU), em São Paulo, e a Copene, na Bahia, a qual deu origem à Braskem.

Em 1990 foi elaborado o PND atrelado a um plano econômico de estabilização, que propunha a venda de ativos públicos controlado pela União, que conforme citado por Cário (1997) buscava ser um elemento fundamental para reforma do Estado e modernização do setor industrial. A Lei 8.031/90 que determina as diretrizes do PND define como principais objetivos: reordenar a posição do Estado, reduzir a dívida pública, permitir a retomada dos investimentos, contribuir para modernização da indústria, concentrar esforços em atividades fundamentais e incentivar a democratização da propriedade do capital. O BNDES tornou-se o órgão gestor do programa de privatizações, sendo responsável pela organização e acompanhamento de todos os processos de desestatização, determinando os moldes pelos quais as empresas estatais seriam vendidas.

As empresas do sistema PETROQUISA foram logo incluídas no PND, sinalizando que o governo estava disposto a iniciar o programa de desestatização por setores considerados mais atrativos (boa situação financeira e sem impedimentos legais), essa tendência seguia a prática internacional de iniciar os processos de desestatização por setores com reduzidos riscos de fracasso da operação de venda e que desse uma visibilidade de sucesso na execução do programa de desestatização.

Quadro 8 - Empresas do sistema PETROQUISA incluídas nos decretos de desestatização do PND, Brasil 1992-1995

EMPRESA	DECRETO 99.464 (16/08/90)	DECRETO 99.666 (01/11/90)	DECRETO S/N (05/03/91)
* PÓLO PERNAMBUCO (PE)			
COPERBO - COMP. PER. DE BOR. SINTÉTICA		X	
*PÓLO DE ALAGOAS (AL)			
CINAL – COMPANHIA ALAGOAS INDUSTRIAL		X	
SALGEMA - INDÚSTRIAS QUÍMICAS S.A		X	
ALCLOR – QUÍMICA DE ALAGOAS		X	
*PÓLO DA BAHIA (BA)			
COPENE - COMPANHIA PETROQ. DO NORDESTE	X		
ACRINOR – ACRILONITRILA DO NORDESTE	X		
CBP - COMPANHIA BRASILEIRA DE POLIURETANOS	X		
CQR – COMPANHIA QUÍMICA DO RECÔNCAVO	X		
CPC - COMPANHIA PETROQUÍMICA CAMAÇARI	X		
DETEN - QUÍMICA S.A	X		
EDN - ESTIRENO DO NORDESTE S.A	X		
METANOR - METANOL DO NORDESTE S.A	X		
NITROCARBONO S.A	X		
NITROCLOR - PRODUTOS QUIMICO S.A	X		
POLIALDEN -PETROQUIMICA S.A	X		
POLIPROPILENO S.A	X		
POLITENO - INDÚSTRIA E COMÉRCIO	X		
PRONOR PETROQUÍMICA S.A	X		
CIQUINE - COMPANHIA PETROQUÍMICA	X		
*PÓLO RIO DE JANEIRO (RJ)			
COMPANHIA NACINAL DE ÁLCALIS		X	
PETROFLEX - INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A		X	
FCC - FÁBRICA CARIOCA DE CATALISADORES S.A		X	
NITRIFLEX - INDÚSTRIA E COMÉRCIO		X	
*PÓLO DE SÃO PAULO (SP)			
PETROQUÍMICA UNIÃO			X
COMPANHIA BRASILEIRA DE ESTIRENO			X
OXITENO INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A			X
POLIBRÁS S.A INDÚSTRIA E COMÉRCIO			X
POLIDERIVADOS S.A TECNOLOGIA DE POLÍMEROS			X
POLIOLEFINAS S.A			X
PETROCOQUE S.A INDÚSTRIA E COMÉRCIO			X
*POLÓ DO RIO GRANDE DO SUL (RS)			
COPEL - COMPANHIA PETROQUIMICA DO SUL	X		
PETROQUIMICA TRIUNFO S.A	X		
POLISUL - PETROQUIMICA S.A	X		
PPH - COMPANHIA INDUSTRIAL DE POLIPROPILENO	X		

Fonte: Prado(1993) *apud* Cário (1997)

Um dos problemas apontados por Cário (1997, p. 159) é que esse modelo de venda utilizado pelo PND não levou em consideração as características setoriais, tornando homogêneas empresas que eram propriedades diretas do Estado, as empresas subsidiárias e as empresas coligadas. As empresas controladas pela PETROQUISA tiveram seus ativos vendidos recendo como forma de pagamento títulos de longo prazo emitidos pelo tesouro nacional. Lembrando que esses títulos foram aceitos nos leilões como meio de pagamento pelo valor nominal e não pelo seu valor de mercado. Isso teve um impacto negativo no patrimônio das empresas e conseqüentemente no patrimônio dos acionistas minoritários, o que causou uma série de contestações jurídicas por parte destes.

O PND não definiu um modelo de venda e também não delimitava quais eram os objetivos desejados na nova composição do setor. Tendo em vista esse vácuo referente as diretrizes do PND sobre o modelo de venda surgiram propostas dos atores diretamente envolvidos no processo de reconfiguração do setor petroquímico: PETROQUISA, que se auto-representava, e tinha o maior *know-how* sobre as especificidades do setor, a ABIQUIM, que representava as empresas privadas interessadas na aquisição das participações da PETROQUISA e o BNDES, que era o órgão coordenador e que executava as operações de desestatização.

3.1.5 Modelos Propostos para o Processo de Desestatização

3.1.5.1 Proposta da PETROQUISA

Buscando a manutenção da lógica setorial da indústria petroquímica a PETROQUISA propôs um modelo para o processo de desestatização com três possibilidades, que poderiam ser escolhidas de acordo com a barganha dos agentes envolvidos. A proposta da PETROQUISA, que tomou como referência o pólo petroquímico do Nordeste era manter a *holding*, numa tentativa de auto-preservação, para manter suas funções de coordenação e regulação nesse processo de reestruturação setorial e paralelamente criar uma *holding* privada, com participação dos empresários privados. Esta proposição tinha como objetivo a integração entre as indústrias petrolífera e petroquímica, além de agilizar o processo de desestatização eliminando os custos de com as avaliações técnico-financeira e reduzir as possíveis demanda jurídicas dos acionistas minoritários das empresas controlados contrários a desestatização.

Isso só seria possível caso a venda das ações controladas ocorresse em bloco, através de uma única operação.

As três possibilidades do modelo geral de desestatização proposto pela PETROQUISA foram: a) a primeira contemplava a venda de 60 % das ações da *holding*, mantendo o controle da PETROBRAS em 40 % e o restante (60%) sendo vendido para o capital privado, e as empresas *downstream* por especialidades ((fibras, elastômeros e plásticos) na 2ª geração; b) a segunda proposta contemplava a manutenção das participações citadas acima, mas criando uma nova empresa a Petronorquisa e as empresas *downstream* desapareceriam, sendo incorporados pela COPENE; c) a terceira proposta a seria uma participação minoritária da PETROQUISA nas centrais e as empresas *downstream* seriam vendidas individualmente.

Essa proposta de venda em blocos das empresas tinha como principal objetivo: manter a integração entre as gerações da indústria petroquímica. A formação de uma grande empresa visava formar uma estrutura empresarial capaz de angariar grandes montantes de capitais, que pudessem viabilizar os investimentos necessários para desenvolvimento de capacitação tecnológica e expansão da estrutura produtiva, além de unificar as decisões ao longo da cadeia de produção.

3.1.5.2 Proposta da ABIQUIM

A ABIQUIM segundo Cário (1997) elaborou uma proposta que sugeria a formação de núcleos petroquímicos regionais, que teria como referência as centrais de matérias-primas. A proposta buscava transformar as centrais de matérias-primas em associações de consumidores (empresas da 2ª geração), através da venda de lotes de ações das participações públicas. Esses lotes de ações seriam formados por ações de empresas em torno dos pólos regionais. O objetivo dessa proposta era manter a participação dos grupos atuantes na central e possibilitar a entrada de novos grupos interessados no setor petroquímico. Isso poderia resultar no fortalecimento dos grupos empresariais existentes, e com a entrada de novos sócios ocorreria a capitalização de recursos financeiros para o setor. A integração produtiva tendo como referência as centrais possibilitaria uma maior aglutinação acionária entre os participantes que poderia criar grupos empresariais de maior porte.

3.1.5.3 Proposta do BNDES

Segundo descrito por Cário(1997) o modelo proposto pelo BNDES, considerado o oficial para o setor petroquímico, tinha como premissa que o mercado deveria determinar a forma organizacional das empresas. Essa premissa era fundamental para combinar os três objetivos da proposta elaborada pelo BNDES: promover maior concorrência, ampliar a base de participação acionária e maximizar o valor de venda das empresas. O Estado, através da PETROQUISA, manteria uma participação minoritária nas centrais petroquímicas e eliminaria as participações nas empresas *downstream*. Um ponto importante que deve ser considerado é que a venda fragmentada das participações da PETROQUISA, poderia concentrar a oferta de produtos em poucos grupos privados, formando cartéis.

O entendimento das autoridades é que a venda separada das empresas, que poderia levar a uma fragmentação das gerações de produção e conseqüentemente a perda das sinergias entre os elos não ocorreria, pois essas sinergias seriam identificadas pelos investidores que dentro de uma lógica de estratégia empresarial, condicionado a um ambiente competitivo e desregulamentado, organizariam a nova composição do setor. A participação do Estado no período pós-desestatização estaria limitada a criação de linhas de financiamento que auxiliassem as empresas a adquirir os ativos ofertados nos leilões.

3.2 CRITICAS AO PROCESSO DE DESESTATIZAÇÃO

Nas décadas de 80 e 90, ocorreu no mundo uma redefinição do papel do Estado, com reformas liberais principalmente nos Estados Unidos e Inglaterra, baseadas em desregulamentação dos mercados, desestatização das empresas estatais, abertura comercial. Com essas mudanças o Estado passaria a exercer apenas o papel de coordenador e regulamentador das atividades econômicas, deixando de exercer atividades produtivas. O papel do Estado se limitaria a manter as boas condições dos fundamentos macroeconômicos da economia.

Esse cenário deve ser levado em consideração, pois era praticamente inviável politicamente propor qualquer tipo de avanço do capital estatal no momento em que o mundo seguia o modelo definido por Williamson (1992) como “Consenso de Washington”. O crescimento de

uma empresa pública dentro da sua lógica de valorização e acumulação, naquele período seria inviável.

Essa lógica de criar um ambiente favorável apenas aos agentes e aos investimentos privados também foi seguida nos países em desenvolvimento e no Brasil isso ficou claro com a eleição do presidente Fernando Collor em 1989, que tinha como plataforma de campanha, a “caricaturização” dos serviços públicos, que eram considerados ineficientes, e dos funcionários públicos, chamados durante a campanha eleitoral de “marajás”. Dentro dessa plataforma de campanha, a solução apresentada era reduzir o peso do aparelho estatal, considerado ineficiente, a PETROBRAS era o símbolo dessa afirmação, sendo apelidada de “Petrossauro”. Era claro que o Estado passava por uma crise, devido à diminuição da sua capacidade de realizar novos investimentos, que foi agravada pelas sucessivas crises internacionais durante as décadas de 70 e 80. Soma-se isso ao fato do Estado brasileiro apresentar problemas de governança. Entretanto a adoção de uma plataforma política-ideológica sem levar em consideração as características particulares dos países onde estas seriam adotadas, pode, e no caso do Brasil trouxe, problemas de ordem econômica e social.

Um dos argumentos utilizados, no período da desestatização das participações da PETROQUISA, foi à necessidade de eliminar um possível monopólio estatal do setor petroquímico. Esse argumento vinha de encontro com ambiente político da época que tinha a finalidade de reestruturar o setor e alavancar novos investimentos, além de seguir a tendência de redefinição do papel do Estado que apontava para a saída do Estado de atividades consideradas importantes na economia.

Analisando o argumento observa-se que esse objetivo não foi propriamente alcançado, pois o setor não era propriamente um monopólio estatal devido às características do modelo tripartite, o que ocorreu foi apenas a pulverização de ativos da PETROQUISA para grupos privados. Atualmente observa-se uma concentração, sob propriedade de grupos empresariais privados, das empresas vendidas no processo de desestatização, não integradas do ponto de vista industrial, mas sim no controle acionário. O setor atualmente tende a ser monopolista principalmente nas centrais petroquímicas que atualmente estão sob controle majoritário da Braskem, que já detinha o controle da COPENE e assumirá o controle da central Copesul.

Outro aspecto que tem relevância é que a PETROQUISA era uma empresa rentável, justamente por ter participações em empresas de 2ª geração da cadeia petroquímica e que gerava dividendos para os acionistas, não podendo ser considerada um entrave ou um “custo” para o aparelho estatal.

A venda das participações da PETROQUISA seria aceitável do ponto de vista lógico, caso logo em seguida ocorresse, a desestatização da PETROBRAS, já que os futuros compradores criaram as condições, via mercado, para um processo de integração das empresas de petróleo e petroquímica. Entretanto como apenas foram vendidas as participações da PETROQUISA, e a PETROBRAS manteve seu *status quo*, uma das conseqüências desse processo foi a desarticulação de uma estrutura produtiva existente, que precisava de ajustes, mas não do seu completo desmonte.

A PETROQUISA era uma área de atuação da PETROBRAS que possibilitava aumentar a rentabilidade do conglomerado, pois a lógica setorial é todo grupo de petróleo tenha um braço petroquímico onde são produzidos produto com maior valor agregado, mas essa lógica não foi seguida, para atender um dos requisitos do PND, que era começar a desestatização por setores de maior liquidez e rentabilidade, para sinalizar o bom andamento no processo de desestatização. A conseqüência é que essa ruptura da PETROBRAS com o setor petroquímico, principalmente com as empresas de 2ª geração, foi a redução do possível aumento de rentabilidade oriundo da diversificação produtiva que a PETROBRAS.

Um dos principais argumentos utilizados em favos do processo de desestatização era a necessidade de expandir a produtiva, devido principalmente a crise financeira do Estado, mas o que se observou após o término do processo de desestatização foi a dificuldade encontrada pelos grupos em alavancar novos projetos de investimentos, devido em partes as dificuldades de gestão e da tomada de decisão criadas pelos controles acionários cruzados. O argumento da necessidade de geração de divisas para a União, com a venda dos ativos, também pode ser alvo de contestação, já que parte das aquisições foi realizada utilizando as chamadas “moedas podres” (títulos de longo prazo do Tesouro Nacional) e recursos provenientes de linhas de financiamentos obtidos junto ao BNDES, isso leva a conclusão que não houve a entrada de recursos novos que pudessem solucionar, mesmo que parcialmente a crise financeira do Estado.

O processo de desestatização foi complexo para o setor petroquímico e para a PETROBRAS, pois isso veio na contramão da lógica do mercado e da lógica do setor petroquímico. A lógica deste setor é baseada em empresas de grande porte que buscam economias de escala e escopo. No Brasil foi criada uma série de pequenas empresas que não atendiam a essas condições. Isso trouxe conseqüências que impactaram diretamente na competitividade do setor, além disso, essas empresas perderam o poder de barganha, que a PETROBRAS possuía, e a capacidade de fazer grandes investimentos, tanto em P&D, quanto na expansão da estrutura produtiva.

A limitação em fazer investimentos em P&D, por parte das empresas privadas associada a desativação do centro de pesquisa da PETROQUISA, provocou uma defasem tecnológica, principalmente no desenvolvimento de novos produtos e novas tecnologias para produção. Outro aspecto importante a ser considerado é que a PETROQUISA exercia o papel de coordenador das ações no setor, como foi observado na constituição dos três pólos, onde planejava, aglutinava parceiros, executava os projetos, criando uma sinergia entre todos os agentes envolvidos no setor. Após a saída abrupta da PETROQUISA do setor, foi gerado um vácuo na função de articulador do setor.

O modelo petroquímico tripartite perdeu sua capacidade de investimentos devendo ser reavaliado como se observa no trabalho de Cário (1997) a crença que os mecanismos de mercado organizariam de forma mais eficiente um novo arranjo estrutural, também não foi alcançado.

É necessário levar em conta que em alguns setores, o processo de desestatização trouxe benefícios para sociedade, como foi no caso das telecomunicações, com a popularização do acesso aos meios de comunicação. Entretanto no caso do setor petroquímico não foram observadas todas as peculiaridades desse segmento, que propiciou a possibilidade do retorno da PETROBRAS através da PETROQUISA, demonstrando assim que existem espaços e demandas não atendidas, e que o setor privado por si só não foi capaz de articular e executar a reestruturação desejada no PND.

3.3 PETROQUISA

A PETROQUISA teve um papel fundamental como agente estruturante do Estado no processo de consolidação e de organização do setor, pois ficou incumbida em coordenar e participar do processo de implantação da indústria petroquímica: criar o arranjo empresarial, selecionar grupos econômicos nacionais, escolher sócios estrangeiros detentores de tecnologia, negociar processos técnicos, cuidar da compatibilidade financeira com a implantação do projeto (CÁRIO, 1997, p.2).

Com todas essas atribuições veio também a atender uma demanda de investimentos do setor, pois possibilitava que o Estado alcançasse seus objetivos quanto à expansão da indústria, eliminando as barreiras técnicas, financeiras e legais, como foi abordado no capítulo 2, que eram fatores limitantes para as empresas privadas no processo de expansão da capacidade de produção petroquímica no país. Entretanto, esse papel de elemento dinamizador da indústria foi reduzido com o processo de desestatização do setor no início da década de 90, que eliminou o poder decisório da PETROQUISA, ocasionado pelo desmanche do portfólio da estatal, e pela redução relevante da participação societária nas empresas que não foram vendidas. Para cumprir às diretrizes do PND, a PETROQUISA deu início em 1990 ao processo de alienação de suas participações acionárias em empresas controladas e coligadas.

3.3.1 Atuação da PETROQUISA

A PETROQUISA é parte da administração indireta da União e foi criada pelo Decreto 61.981, de 28 de dezembro de 1967, como braço químico da PETROBRAS, com o objetivo de desenvolver e consolidar a indústria química e petroquímica no Brasil. A PETROBRAS Química S.A. - PETROQUISA – era uma sociedade de capital aberto³¹, subsidiária integral da PETROBRAS como podemos observar na Tabela 21.

³¹ Em 8 de novembro de 2006 a Comissão de Valores Mobiliários - CVM promoveu o cancelamento do registro de companhia aberta da PETROQUISA, por solicitação desta e em 24 de novembro de 2006 a BOVESPA cancelou o registro para negociação dos valores mobiliários de emissão da Empresa (PETROQUISA, 2007).

Tabela 21 - Composição do capital social da PETROQUISA, 2006

ACIONISTAS	Ações					
	Ordinárias (Capital Votante)		Preferenciais		TOTAL	
	Quantidade (1)	%	Quantidade (2)	%	Quantidade (1+2)	%
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A	10.098.347.426	100%	9.702.333.800	100%	19.800.681.226	100%
TOTAL	10.098.347.426	100%	9.702.333.800	100%	19.800.681.226	100%

Fonte: PETROQUISA

A PETROQUISA atua como uma *holding*³² com participações em empresas dedicadas à produção e venda de produtos petroquímicos. A PETROQUISA tem como objetivos: identificar, selecionar e viabilizar oportunidades de negócios no setor. Para atender sua primeira função a PETROQUISA gerencia suas participações societárias, atuando diretamente nos Conselhos de Administração e diretorias das empresas controladas. Através dessas participações societárias é possível determinar as decisões relevantes do setor, como incorporações, fusões, decisões de investimentos, lançamentos de novos produtos.

A PETROQUISA tem por objeto, observados os preceitos legais, a participação em sociedades que se dediquem à fabricação, ao comércio, à distribuição, ao transporte, à importação e à exportação de produtos das indústrias químicas e petroquímicas, em geral; à prestação de serviços técnicos e administrativos relacionados com as aludidas indústrias, podendo também explorar diretamente todas as atividades acima indicadas (PETROQUISA, 2007). As outras funções da PETROQUISA que são identificar, selecionar e viabilizar oportunidades de negócios no setor, principalmente no período pós-desestatização.

3.3.2 Portfólio

O principal instrumento da ação estatal no setor petroquímico brasileiro é a participação direta da PETROQUISA na composição societária das empresas de 1ª e 2ª geração. O portfólio de participações societárias da PETROQUISA é composto por 13 empresas, como se pode observar na Tabela 22. É importante ressaltar que nas empresas de 1ª geração (as centrais

³² Holding é uma forma de oligopólio no qual é criada uma empresa para administrar um grupo delas que se uniu com o intuito de promover o domínio de determinada oferta de produtos e /ou serviços. Na holding, essa empresa criada para administrar possui a maioria das ações das empresas componentes de determinado grupo. Essa forma de administração é muito praticada pelas grandes corporações.

petroquímicas) a PETROQUISA tem apenas uma pequena participação acionária, que conseqüentemente leva a uma limitação na tomada de decisões destas empresas.

Tabela 22 – Portfólio das empresas com participação da PETROQUISA S.A, 2006

EMPRESA	PRODUTO	CAPITAL VOTANTE	CAPITAL TOTAL
%			
EM OPERAÇÃO			
1ª Geração			
Braskem S.A.	Petroquímicos básicos	9,81	8,27
Cia. Petroquímica do Sul – Copesul	Petroquímicos básicos	15,6	15,6
Petroquímica União S.A. (PQU)	Petroquímicos básicos	17,5	17,4
2ª Geração			
Metanor do Nordeste – Metanor S.A.	Metanol	49,5	34,3
Deten Química S.A.	Linear alquilbenzeno	28,6	27,7
Fábrica Carioca de Catalisadores S.A. (FCC)	Catalisadores	50,0	50,0
Petrocoque S.A. Indústria e Comércio	Coque de petróleo calcinado	35,0	35,0
Petroquímica Triunfo S.A.	Polietileno de baixa densidade	70,5	85,0
Rio Polímeros S.A.	Polietilenos	16,7	16,7
PROJETO EM ESTUDO IMPLANTAÇÃO			
Cia. Petroq. de Pernambuco-Petroquímica Suape	Ácido tereftálico purificado (PTA)	50,0	50,0
Cia. Integrada Têxtil de Pernambuco – Cítepe	POY – Filamentos de poliéster	40,0	40,0
Petroquímica Paulínia S.A.	Polipropileno	40,0	40,0
PROJETO EM REAVALIAÇÃO			
PetroRIO – Petroquímica do Rio de Janeiro S.A.	Petroquímicos básicos	100,0	100,0
FORA DE OPERAÇÃO			
NITROCOLOR – Produtos Químicos	Intermediários para química fina	38,0	38,0

Fonte: PETROBRAS, 2006

O portfólio da PETROQUISA tem o valor de mercado, em 30 de agosto de 2006 avaliado em aproximadamente R\$ 1.317.520 milhões de reais, e está distribuído da seguinte forma conforme se observa na Figura 9.

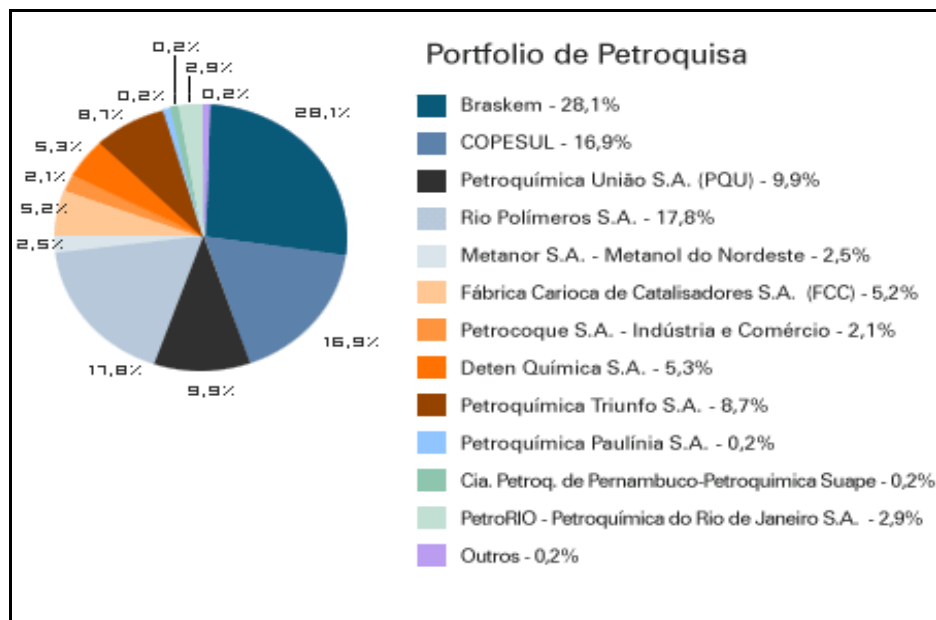


Figura 9 - Portfólio da PETROQUISA S.A - Participação das empresas no montante, 2006
Fonte: PETROQUISA, 2006

É importante ressaltar o peso das empresas de 1ª geração na composição total do portfólio da PETROQUISA, pois essas empresas respondem por 72,7% do montante do capital da empresa. Esse fato decorre da condução do processo de desestatização, que reduziu drasticamente a participação da PETROQUISA nas empresas de 2ª geração.

3.3.2.1 Empresas de 1ª geração

A PETROQUISA promoveu a implantação de três pólos petroquímicos, localizados em São Paulo (1968), Bahia (1970) e Rio Grande do Sul (1975). Na formação dos três pólos petroquímicos, as centrais de matérias-primas eram controladas pela PETROQUISA. Atualmente ela está presente nos três pólos petroquímicos brasileiros, através da participação do capital da Braken, PQU e Copesul, mas com participações minoritárias. Pode-se observar a capacidade de produção das centrais petroquímicas na Tabela 23.

Tabela 23 - Capacidade produtiva das centrais petroquímicas, Brasil, 2006

EMPRESA	PRODUTO	CAPACIDADE
Braskem S.A.	Petroquímicos básicos, intermediários e finais	1.200 de eteno
Cia. Petroquímica do Sul – Copesul	Petroquímicos básicos	1.135 de eteno
Petroquímica União S.A. - PQU	Petroquímicos básicos	500 de eteno

Fonte: PETROBRAS, 2006

As centrais petroquímicas desempenham um papel importante dentro do setor, pois essas empresas são responsáveis pela produção de produtos petroquímicos básicos, matérias-primas para as indústrias de segunda geração. A PETROQUISA pode atuar como elemento aglutinador dentro da cadeia, pois a sua controladora (PETROBRAS) é a maior fornecedora de insumos para o setor e isso pode permitir a eliminação de possíveis gargalos que possam aparecer devido a ações desordenadas entre os agentes econômicos envolvidos.

3.3.2.2 Empresas de 2ª Geração

As empresas de 2ª geração correspondem aos 27% restantes do valor total do portfólio da PETROQUISA, montante bem menor quando comparado as empresas de 1ª geração, mas não por isso menos relevante. Nas empresas de 2ª geração é possível observar uma maior gama de produtos petroquímicos produzidos, e por essa possibilidade de maior diversificação e surgimento de novos produtos, é que esse segmento do setor petroquímico apresenta a possibilidade de maior rentabilidade. A maior rentabilidade deste segmento decorre da agregação de valor aos petroquímicos básicos produzidos pelas três centrais petroquímicas.

A Tabela 24 apresenta a produção das empresas de 2ª geração com participação acionária da PETROQUISA, é possível observar a diversidade de produtos produzidos, que além da melhora da rentabilidade devido a agregação de valor, propicia a melhor distribuição de risco para a carteira de investimentos da PETROQUISA.

Tabela 24-Capacidade de produção das empresas de 2ª geração com participação acionária da PETROQUISA, Brasil, 2006

EMPRESA	LOCAL	PRODUTO	1.000 T/A
			CAPACIDADE
Metanor do Nordeste – Metanor S.A.	BA	Metanol	540
Deten Química S.A.	BA	Linear alquilbenzeno	220
Fábrica Carioca de Catalisadores S.A. (FCC)	RJ	Catalisadores	36
Petrocoque S.A. Indústria e Comércio	SP	Coque de petróleo calcinado	400
Petroquímica Triunfo S.A.	RS	Polietileno de baixa densidade	150
Rio Polímeros S.A.	RJ	Polietilenos	549
Cia. Petroquímica de Pernambuco-Petroquímica Suape	PE	Ácido tereftálico purificado (PTA)	550
Petroquímica Paulínia S.A.	SP	Polipropileno	300
PetroRIO – Petroquímica do Rio de Janeiro S.A.	RJ	Petroquímicos básicos	0
NITROCOLOR – Produtos Químicos	BA	Intermediários para química fina	0

Fonte: PETROQUISA, 2006

3.3.3 Papel do Estado no Período de Reestruturação

A PETROBRAS mudou sua diretriz de atuação no setor após passar mais de uma década exercendo um papel passivo na tomada das decisões do setor. A PETROBRAS considera o setor uma área de atuação relevante, devido à necessidade de diversificar portfólio e agregar valor ao petróleo pesado e ao gás natural produzido no Brasil³³. Alguns condicionantes foram importantes para que a PETROBRAS retornasse ao setor petroquímico com uma participação mais ativa.

Uma das motivações é a própria lógica setorial, como pode ser observada no trabalho de Nakamura (2005), pois ocorre um processo de integração, desde o fim da década de 70, entre a indústria petroleira e a indústria petroquímica, na busca de agregação de valor aos produtos básicos da indústria petroleira como nafta e gás a medida que os conglomerados petroleiros avançam na nas gerações da cadeia petroquímica. Um fator condicionante importante é a necessidade de a PETROBRAS aperfeiçoar a utilização do óleo pesado que é extraído das jazidas nacionais, principalmente da Bacia de Campos(RJ). A tecnologia para utilização do óleo pesado como insumo foi desenvolvido pelo CENPES, e vai auxiliar na produção de eteno e propeno no complexo industrial petroquímico do Rio de Janeiro.

A quebra do monopólio estatal da PETROBRAS, em 1997, na exploração de petróleo e derivados criou um novo cenário competitivo para a estatal brasileira, que trouxe a possibilidade da entrada de novos competidores, em áreas antes sem concorrência. Esse novo ambiente competitivo fez com que a PETROBRAS mudasse seu perfil de atuação, isso fica evidente com algumas mudanças estruturais na empresa. A pulverização de 34 % das ações em poder da União foi uma delas, mas mesmo assim a União manteve o controle acionário da Estatal do petróleo.

3.4 MECANISMOS DE ATUAÇÃO

A mudança de comportamento da PETROBRAS, em relação ao setor petroquímico, atuando através da sua subsidiária PETROQUISA fica evidente quando são analisadas suas estratégias de atuação no setor, esse novo perfil de atuação é sinalizado em diversos documentos da empresa que determinam as diretrizes no planejamento de médio-prazo.

Para implantar essa nova visão, a PETROBRAS mudou sua estrutura organizacional, criando novas áreas de negócios e melhorando a comunicação entre essas áreas. As áreas de negócios são: Exploração & Produção, Abastecimento (Refino, Distribuição, Petroquímica, etc.), Internacional e a área de Gás e Energia. Além destas áreas de negócios, foi criada a área de Novos Negócios para propor estratégias para o desenvolvimento de novos negócios e parcerias que incluam mais de uma de suas áreas de negócio, além da coordenação da condução de fusões e aquisições de empresas.

O redesenho da estrutura administrativa da PETROBRAS é uma fato importante para o setor Petroquímico, pois em 2000 foi criada a área petroquímica na diretoria de abastecimento. Este fato materializa institucionalmente o retorno do setor petroquímico a pauta de prioridades na estrutura organizacional e das estratégias de atuação da PETROBRAS. A atual estrutura administrativa da PETROBRAS, que foi criada em 2000 é apresentada na Figura 10. Outra mudança estrutural importante é a criação da Comissão de Crédito de Petroquímica, em 2006, cujo funcionamento segue o modelo das comissões das áreas de Abastecimento e Gás e Energia, criadas em 2004. Essa estrutura de crédito tem como objetivo adequar a política de crédito da PETROBRAS à nova realidade do mercado.

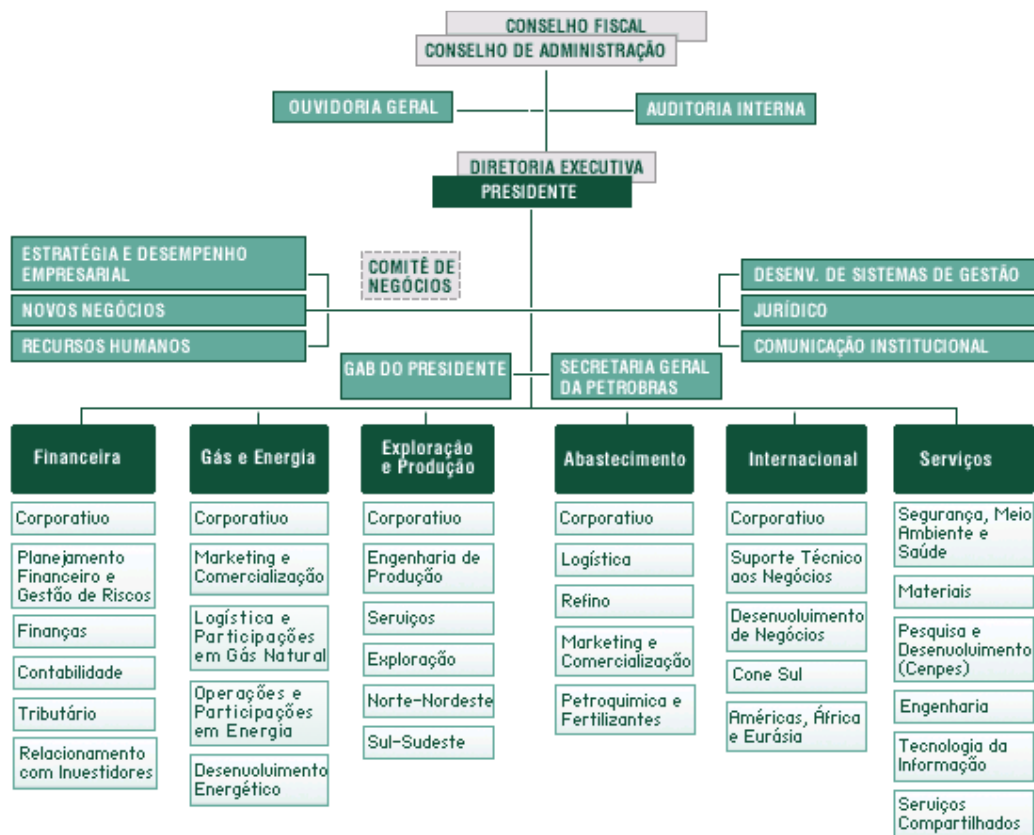


Figura 10 - Estrutura operacional da PETROBRAS, Brasil 2000

Fonte: PETROBRAS, 2006

Dentre as estratégias da PETROBRAS podem-se destacar as apresentadas no novo plano estratégico da PETROBRAS 2015, elaborado em 2004, e as apresentadas no plano de negócios 2007-2011 que foi elaborado em 2006, esses documentos ressaltam a importância do setor petroquímico. A nova atuação da PETROBRAS através da PETROQUISA no setor está alicerçada nos seguintes pilares:

3.4.1 Expansão Seletiva

A expansão seletiva é a forma apontada no Plano Estratégico da PETROBRAS pelo qual a companhia pretende retornar ao setor petroquímico. Esse plano que foi elaborado em 2005 prevê a expansão seletiva no setor petroquímico com maior visibilidade no novo Plano de Negócios 2006 - 2010, o qual definiu um realinhamento do portfólio nas empresas petroquímicas. Essa expansão seletiva passa pelo o desenvolvimento do programa de

saneamento do portfólio e pelo desenvolvimento de novos projetos, que será conduzido pela área de novos projetos da PETROQUISA. Este programa de saneamento tem como objetivo principal concentrar os esforços da PETROQUISA em atividades consideradas centrais (PETROBRAS, 2006).

Para exemplificar esse processo de saneamento do portfólio da PETROQUISA podem-se citar alguns exemplos: a extinção, em dezembro de 2003, da Fenol Rio; a transformação em setembro do mesmo ano da Nitroclor, de sociedade anônima para sociedade por quotas de responsabilidade limitada, última etapa para sua total extinção; e a conclusão dos processos de alienação da Cinal e da Alclor. Foram efetuadas também negociações para venda da participação acionária na Cinal, empresa localizada em Alagoas, fornecedora de insumos e utilidades a empreendimentos localizados na região. A alienação foi aprovada e realizada dentro de critérios de desinvestimento estabelecidos em acordo de acionistas. As negociações incluíram na venda a participação na Alclor, empresa em fase de encerramento de atividades e onde a PETROQUISA detinha 25% de participação acionária (PETROBRAS, 2005).

3.4.2 Crescimento Orgânico

Outra forma pelo qual a PETROBRAS/PETROQUISA atua neste retorno ao setor petroquímico é através de novos investimentos no setor, que passaram de 1,1 bilhões de dólares que estavam previsto no Plano Estratégico PETROBRAS 2015, definido em 2004, para os atuais 3,3 bilhões de dólares, após as novas diretrizes no plano de negócios PETROBRAS 2007 – 2011, que foram definidas em 2006, como pode ser observado nas tabelas 25 e 26. É importante ressaltar o aumento dos recursos destinados ao setor petroquímico em relação ao recurso total da PETROBRAS, cujo valor saltou dos 2% no plano estratégico 2015 (1ª versão) para aproximadamente 3,3 % do montante de investimento conforme os planos de negócios da PETROBRAS 2006-2010 e 2007-2011. Esses novos investimentos são o reflexo da área de novos negócios da PETROBRAS, que busca identificar possibilidades de oportunidades que aumentem a rentabilidade do conglomerado (PETROBRAS, 2006).

Tabela 25 - Plano de investimento por áreas da PETROBRAS, Brasil, 2004-2010

Área	(US\$ Bilhões)	(%)
E&P	32,1	60
Gás e energia	6,1	11
Downstream	11,2	21
Distribuição	1,7	3
Petroquímico	1,1	2
Áreas Corporativas	1,4	3
Total	53,6	100

Fonte: Plano estratégico PETROBRAS 2015

De acordo com o atual plano de negócios da PETROBRAS, o setor petroquímico receberá investimentos no montante de US\$ 3,3 bilhões até 2011, esses investimentos devem ser concentrados nas empresas de primeira e segunda geração (PETROBRAS, 2006), o que sinaliza uma possível integração da cadeia produtiva por parte da PETROBRAS, além de demonstrar que a estatal não quer ficar limitada apenas na 1ª geração da cadeia.

Tabela 26 - Plano de investimento por áreas da PETROBRAS, Brasil, 2007 -2011

Área	PN 2006-2010 (PERÍODO 2007-2011)		PN 2007-11	
	(US\$ Bilhões)	(%)	(US\$ Bilhões)	(%)
E&P	31,0	59	49,3	56
Gás e energia	4,7	9	7,5	9
Downstream	12,4	24	23,0	26
Distribuição	1,0	2	2,3	3
Petroquímico	2,3	4	3,3	4
Áreas Corporativas	1,0	2	1,8	2
Total	52,4	100	87,2	100

Fonte: Plano de negócios da PETROBRAS 2007-2011

Nos últimos anos a média de investimento não passava de US\$ 1 bilhão. Alguns fatores podem explicar esse baixo montante de investimentos: o baixo crescimento da economia brasileira, aliada com as margens de rentabilidade muito estreita do setor. O baixo crescimento da economia aliada com problemas de infra-estrutura se tornou um limitador ao aumento dos investimentos. A escassez e instabilidade no preço das matérias-primas (nafta e gás) também são apontadas como importantes fatores explicativos para o baixo investimento no setor (NAKANO, 2003). Soma-se a isso o fator risco que está indissociavelmente ligado aos investimentos no setor, devido a longo tempo de maturação e a necessidade de vultosos volumes de capital. O nível de investimento de aproximadamente US\$ 1 bilhão para um segmento industrial que movimenta aproximadamente US\$ 70 bilhões deve ser analisado

como incapaz de manter o padrão de competitividade e desenvolvimento deste setor (ABIQUIM, 2006).

A PETROBRAS buscou diversificar a carteira de negócios (com ênfase na Petroquímica, na logística e em operações comerciais de novos produtos energéticos) ancorada na sinergia dos ativos e competências da infra-estrutura do conglomerado. Essa diversificação apresenta dois objetivos distintos, o primeiro é a suavização de riscos da carteira, através da participação em diversos segmentos da indústria. O segundo objetivo é possibilitar uma melhor coordenação entre os agentes de elos diferentes da cadeia de produção. Essa melhor coordenação seria efetuada pela PETROQUISA conjuntamente com a PETROBRAS, a fim de eliminar gargalos principalmente que não foram sanados pelos mecanismos de mercado.

A ênfase em novos projetos para o atendimento do crescimento do mercado brasileiro visa a complementar os investimentos privados e de certa forma impulsionar os investimentos totais do setor. Entretanto nem todos os projetos de investimentos da PETROBRAS para o setor puderam ser levados adiante. Após as incertezas com o fornecimento do gás boliviano, que seria utilizado como matéria prima no pólo gás-químico na fronteira com a Bolívia, a PETROBRAS decidiu abortar o mesmo. Outro fator que deve ser considerado como fator de risco é uma possível superprodução de gás e metanol na Ásia que cria incertezas quanto aos preços dos principais insumos do setor petroquímico no médio e longo prazo.

Alguns dos novos projetos conduzidos pela PETROBRAS são trazidos por parceiros privados, como é o caso do COMPERJ que foi elaborado pelo grupo Ultra, mas a execução do projeto fica sob responsabilidade da PETROBRAS, devido as suas dotações técnicas e financeiras para executar o projeto, devido as limitações dos mentores.

No novo plano de negócios 2007-2011, elaborado em 2006, ocorreram alterações em relação aos projetos de investimento da PETROBRAS no setor, devido a essas novas condições apresentadas. Podem-se observar os principais projetos para o setor petroquímico no plano estratégico da PETROBRAS 2015 no Quadro 9. Devido aos problemas com fornecimento de matéria prima, no plano de negócios 2007-2011, elaborado em 2006, o pólo gás- químico na fronteira da Bolívia não consta mais na relação de projetos, como pode ser observado no Quadro 10.

Quadro 9- Principais projetos para o setor petroquímico no plano estratégico da PETROBRAS, Brasil, 2015

PRINCIPAIS PROJETOS PARA O SETOR PETROQUÍMICO
Conclusão do Pólo Gás-Químico –RJ;
Unidade de Polipropileno;
Complexo Ácido Acrílico – SAP;
Unidade de Fenol;
Pólo Gás-Químico fronteira com Bolívia;

Fonte: Plano estratégico PETROBRAS 2015

Em 2004, a participação da indústria química no PIB foi de aproximadamente 4% de acordo com a ABIQUIM, após crescimento constante desde 1998, quando o seu percentual de participação no total do PIB era de 2,2 %. Os produtos químicos de uso industrial responderam por US\$ 39,1 bilhões dos US\$ 69,5 bilhões faturados pelo setor no ano de 2005, apresentando uma média de crescimento anual de 4,9 % desde o início da década de 90(ABIQUIM, 2006).

Quadro 10 - Principais projetos para o setor petroquímico no plano de negócios da PETROBRAS, Brasil, 2007 - 2011

PRINCIPAIS PROJETOS PARA O SETOR PETROQUÍMICO
Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro
Unidade de Fertilizantes Nitrogenados III
Complexo Acrílico/SAP
PTA Pernambuco
Fafen BA

Fonte: Plano de negócios 2007-2011

O porte da PETROBRAS e a sua capacitação tecnológica, com investimentos em P&D, a gabaritam para ser um importante *player*, nesse novo cenário do setor petroquímico nacional, além disso, a PETROBRAS está participando como principal agente na reorganização da estrutura das empresas atuantes no setor. Isso pode sinalizar que a PETROBRAS, pretende crescer de duas formas nesse em seu retorno ao setor petroquímico: de um lado através de novos projetos de investimentos com parceiros privados, principalmente na 2ª geração, pode-se chamar esse crescimento de orgânico, e ressaltando que dentro dessa lógica de crescimento orgânico o carro chefe é o Comperj, que utilizara como principal insumo o óleo bruto da bacia de Campos (RJ).

Por outro lado a PETROBRAS sinaliza que o seu crescimento poderá ocorrer através de aquisições, como ocorreu recentemente na compra do grupo Ipiranga, aquisição realizada em conjunto com a Braskem e o grupo Ultra, e mais recentemente com a aquisição da Suzano Petroquímica S.A. Essas duas aquisições demonstram claramente, as ações da PETROBRAS em redesenhar a estrutura produtiva deste setor. Pode-se observar que ocorrem ao mesmo tempo um fenômeno de integração entre as gerações produtivas da cadeia, paralelamente ao fenômeno da concentração empresarial, que até certo ponto tende a ser benéfico para o setor devidos ao ganho de escala e escopo.

A compra da Suzano Petroquímica demonstra a importância da PETROBRAS no redesenho do setor, pois a compra foi feita individualmente, para depois ser feito o compartilhamento do controle com grupos privado. O compartilhamento foi necessário para que não fosse caracterizada a formação de cartel e também para que não ocorra a perda de dinamismo na governança corporativa das empresas adquiridas, que poderia ser ocasionada por entraves burocráticos (licitações, concursos, prestação de contas) que as empresas estatais estão submetidas.

3.4.3 Incorporação da PETROQUISA pela PETROBRAS

Outro sinal que demonstra a mudança de atuação do Estado em relação ao setor foi à incorporação da PETROQUISA pela PETROBRAS que ocorreu em abril de 2006, quando os Conselhos de Administração da PETROBRAS e da PETROQUISA aprovaram as condições da operação de incorporação de ações da PETROQUISA pela PETROBRAS. Além disso, permitiram a convocação de assembléia geral extraordinária dos acionistas de ambas as empresas para deliberar sobre o assunto no dia (PETROQUISA, 2006)³⁴. Essa incorporação foi induzida para atender três objetivos distintos

³⁴ A Assembléia convocada para 22 de maio de 2006 foi iniciada e os trabalhos foram concluídos em 1º de junho de 2006, quando foi aprovada pelos conselhos de administração das duas empresas a incorporação ao patrimônio da PETROBRAS da totalidade de Ações de emissão da PETROQUISA de propriedade de seus acionistas não controladores, bem como a alteração do estatuto social da PETROQUISA, na forma da “Rerratificação do Protocolo e Justificação da Operação de Incorporação de Ações da PETROQUISA pela PETROBRAS”, datado de 22 de maio de 2006, também aprovado na referida assembléia (PETROQUISA, 2007).

O Conselho de Administração aprovou a incorporação de todas as ações em circulação da PETROQUISA. Antes do fechamento do capital a PETROBRAS detinha aproximadamente 99% do capital social da PETROQUISA e o 1% restante estava distribuído entre acionistas minoritários. O principal objetivo da incorporação de ações é alinhar os interesses de ambas as empresas, na busca de uma estratégia de integração na estrutura produtiva e pelo entendimento que a PETROQUISA por ser uma atividade importante da PETROBRAS e por ter apenas 1% das ações pulverizadas não tinha o perfil para continuar com o capital aberto.

O segundo motivo que condicionou a incorporação da PETROQUISA pela PETROBRAS era evitar possíveis ações de acionistas minoritários referente ao processo de desestatização e também minimizar as perdas em ações judiciais em curso como a ação que está sendo movida pela Porto Seguro Imóveis Ltda. Esta empresa que era acionista minoritária da PETROQUISA, moveu uma ação contra a PETROQUISA reclamando prejuízos sofridos em consequência da venda da participação acionária da PETROQUISA em várias empresas do setor petroquímico incluídas no PND. A ação exige que a PETROBRAS, na qualidade de controlador da PETROQUISA, reintegre os danos causados ao patrimônio da PETROQUISA, em consequência dos atos corporativos que aprovaram o preço de venda mínimo atribuído à sua participação acionária no capital das empresas privatizadas. Uma sentença inicial em 14 de janeiro de 1997 considerou a PETROBRAS/PETROQUISA pelas perdas e danos num valor equivalente a US\$ 3.406 milhões (PETROBRAS, 2006).

Essa é atualmente a maior ação judicial em que a PETROBRAS figura como uma das partes envolvidas. Somando a isso a PETROBRAS também foi condenado pagar à autora 5% do valor da indenização como ágio, bem como honorários advocatícios de 20% sobre esse valor. Entretanto, como o valor devido deverá ser pago à PETROQUISA, e não à autora, e a PETROBRAS detem 99,0% do capital acionário da PETROQUISA, o desembolso real, caso a decisão não seja suspensa, estará limitado a 25% do valor dos danos.

Um terceiro motivo é contribuir para maior flexibilidade administrativa da empresa, aumentar a eficiência das decisões globais de estratégia da Petrobrás, evitando a duplicação de estruturas administrativas para essa finalidade e eliminar os custos referentes ao cumprimento das exigências legais e informacionais das empresas de capital aberto com ações na Bovespa. Uma das consequências negativas do fechamento do capital da PETROQUISA e conseqüentemente da retirada dos seus papéis da bolsa de valores, é que a empresa não estará

submetida às regras de transparência contábil e informacional exigidas para uma empresa de capital aberto.

3.4.4 Novos Investimentos na Estrutura Produtiva do Setor

Um fator que marca essa mudança de comportamento da PETROBRAS em relação ao setor são os novos investimentos no aumento da estrutura produtiva, que objetivam de um lado retomar o papel de agente ativo na estrutura petroquímica nacional, e de outro lado aumenta a oferta de novos produtos, para conciliar os interesses estratégicos da PETROBRAS.

Levantamento feito pela ABIQUIM (2006) constatou que 17 projetos (estão em andamento para ampliação da capacidade produtiva do setor até 2010. Desses projetos 16 representam investimentos que totalizam US\$ 3,88 bilhões. O projeto mais importante é o Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ), que tem o seu término previsto para 2012, e investimentos da ordem de US\$ 6,5 bilhões de acordo com a PETROBRAS. Os novos projetos de investimentos seguem a estratégia da PETROBRAS de agregar valor as cadeias que utilizam como insumo básico o gás natural e o petróleo pesado, com maior ênfase nos que utilizam o petróleo, isso é devido aos possíveis problemas de fornecimento de gás natural. O potencial em investimentos no setor de acordo com a PETROBRAS (2005) é de aproximadamente US\$ 21,5 bilhões até 2012.

De acordo com Gomes *et al*(2005), serão necessários US\$ 12 bilhões para expandir a estrutura da indústria petroquímica nacional até 2013, para possibilitar preencher o aumento da demanda interna por produtos petroquímicos e tentar manter e até reduzir o déficit da balança comercial. O estudo de Gomes aponta dois fatores que levam a uma recuperação da capacidade das empresas em fazer novos investimentos, o fim do problema de controle das empresas, conhecido como nó societário e a melhora na estrutura financeira das empresas, isto ocorre devido à facilidade das empresas nacionais captarem recursos no exterior devido a alta liquidez de crédito no mercado internacional juntamente com a melhora do *rating* dessas empresas. As empresas privadas também apresentam vários projetos, de menor montante, mas importantes para expansão da estrutura produtiva do setor, os projetos mais importantes são apresentados na Tabela 27.

Tabela 27 - Novos investimentos no setor petroquímico, Brasil, 2004

EMPRESAS	PRODUTOS	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO (t/ano)		LOCALIZAÇÃO	CONCLUSÃO	INVESTIMENTO (US\$ MIL)
		Atual	Futura			
Braskem	PEAD	200.000	230.000	Camaçari (BA)	2006	4.000
	PP	–	300.000	Paulínia (SP)	2006	200.000
	PVC	204.000	254.000	M. Deodoro (AL)	2005	28.000
CBE	Etilbenzeno	123.500	260.000	Cubatão (SP)	2007	65.000
	Estireno	120.000	240.000			
Copesul	Butadieno	105.000	205.000	Triunfo (RS)	2006	40.000
Innova	Estireno	250.000	500.000	Triunfo (RS)	2008	161.000
	Etilbenzeno	190.000	540.000			
Petrobras Química	Ácido Acrílico	–	150.000	(MG)		
	p-Xileno	–	330.000	São Paulo (SP)		
	PTA	–	500.000			
	PET	–	340.000			
PQU	Eteno	500.000	700.000	Santo André (SP)	2007	170.900
Polibrasil	PP	200.000	300.000	Duque de Caxias (RJ)	2006	28.000
	PP	300.000	450.000	Mauá (SP)	2006	50.000
	PP	–	300.000	A definir	2007	220.000
Polietilenos União	PEAD/PEBDL	–	200.000	Santo André (SP)	2007	150.000
Politeno	PEAD/PEBDL/ PEBD	360.000	400.000	Camaçari (BA)	2007	23.800
Proquigel	Metacrilato de Metila	30.000	40.000	Candeias (BA)	2005	10.000
	Acrilatos	8.000	30.000	Camaçari (BA)	2006	20.000
Rhodia-Ster Fibras	PET (Nova Planta)	–	450.000	A definir	2006	70.000
Riopol	Eteno	–	520.000	Duque de Caxias (RJ)	2005	1.080.000
	PEAD/PEBDL	–	540.000			
Solvay Indupa	PVC	236.000	280.000	Santo André (SP)	2005	45.000
	MVC	160.000	280.000			

Fonte: ABIQUIM (2004) apud Gomes *et al* (2005)

Junto a esses dois fatores mencionados, observa-se que a PETROBRAS através da PETROQUISA começa a ampliar seus investimentos, juntamente com empresas privadas, na ampliação da capacidade produtiva através de diversos empreendimentos, mas a estatal não entra apenas como participante complementar dos empreendimentos, mas sim como elemento indutor³⁵. Isso pode ser a sinalização de um retorno de uma política industrial, mas que ainda

³⁵ Segundo notícia do Jornal Gazeta Mercantil (06/03/07) com título “PETROQUISA quintuplica os investimentos este ano” entre 2007 e 2011 serão gastos US\$ 3,3 bi e três projetos iniciam operação até 2010. Isto vem ressaltar a busca de uma posição de liderança pela empresa estatal. A PETROBRAS Química (PETROQUISA) começa este ano a intensificar seus investimentos para erguer seus primeiros complexos petroquímicos. A intenção é tornar-se uma empresa operacional dentro do setor e até 2015 ser a líder na

não apresenta contornos muito bem definidos, pois é difícil encontrar elementos políticos consolidados que sustentem essa afirmação. Abaixo estão enumerados alguns desses empreendimentos, destacando a sua composição, novos produtos, além das especificidades dos mesmos.

3.4.4.1 Complexo RIOPOL

O marco da retomada dos investimentos da PETROBRAS na indústria petroquímica ocorre com a construção do complexo Rio Polímeros - Riopol, inaugurado em 2005 em parceria com Unipar, Suzano Petroquímica e BNDESPar. Essa união conjuga em torno deste projeto novamente o setor público representado pela PETROBRAS e pelo BNDESPar, e de outro lado duas empresas da iniciativa privada: a Suzano Petroquímica e a Unipar. Em 1999, foi aprovada a participação da PETROQUISA com 16,67% no capital social da Rio Polímeros S.A., empresa responsável pelo empreendimento do complexo gás químico do Rio de Janeiro, localizado junto à Refinaria de Duque de Caxias (RJ)(PETROQUISA, 2007).

A PETROQUISA aportou no empreendimento R\$ 246 milhões desde o seu início, em julho de 2000, até junho de 2006. Em 2003, foram realizados os trabalhos de montagem das unidades operacionais do empreendimento. O período pré-operacional de acordo com a PETROBRAS (2006) foi encerrado em março de 2006 com a conclusão dos testes de operação previstos no contrato de construção, tornando-se uma empresa operacional a partir de abril de 2006.

O segundo fator que esse é um novo empreendimento na região Sudeste que amplia a capacidade de produção de petroquímicos básicos, justamente para suprir a demanda da principal região industrial do país. A Riopol está instalada em Duque de Caxias e utiliza o gás natural da Bacia de Campos como combustível para produção de resinas plásticas. A Riopol é a única central que reúne numa mesma unidade a produção da primeira e da segunda geração de produtos petroquímicos, que elimina custos e aumenta a interação entre empresas que participam do processo produtivo.

petroquímica nacional, segundo anunciou ontem. Só este ano a estatal quase quintuplicará seus investimentos nos novos projetos. "Para 2007 a expectativa é de que os aspectos conjunturais atuarão de modo positivo, com menor volatilidade nas cotações do petróleo (...) e de crescimento da economia", segundo o relatório anual da empresa.

3.4.4.2 Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro – COMPERJ

O Comperj utilizará tecnologia desenvolvida pelo CENPES/PETROBRAS e será o primeiro complexo petroquímico a processar petróleo pesado, em vez de nafta e gás natural normalmente utilizado como principal insumo pelas centrais existentes atualmente. A utilização do petróleo pesado como principal insumo da central vem a contemplar a estratégia da PETROBRAS em agregar valor ao petróleo bruto produzido no Brasil, o que possibilita aumentar a rentabilidade do conglomerado.

Este item merece destaque, pois a utilização do óleo pesado torna-se uma terceira alternativa de matéria-prima para produção de produtos petroquímicos no país. A PETROBRAS pretende aumentar a utilização desse tipo de matéria-prima, pois a produção desses produtos petroquímicos sem a utilização de nafta gerará, segundo a PETROBRAS (2006), uma economia de US\$ 2 bilhões por ano, ocasionado pela economia de escopo.

A PETROBRAS lançou em 2005 o principal empreendimento do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj), uma parceria com o grupo Ultra e o BNDES, que terá investimentos de US\$ de 8,5 bilhões, sendo esse o maior projeto de investimento já feito pela PETROBRAS (PETROBRAS, 2007). Isso mostra a importância da coordenação dos diversos agentes na implantação do projeto, que incluem a PETROBRAS, as empresas privadas e o agente financeiro estatal.

O complexo petroquímico do Rio de Janeiro tem a dotação de processar 150 mil barris de petróleo pesado por dia, isso equivale a uma produção de cerca de 1,3 milhões de toneladas de eteno, 900 mil toneladas de propeno, 360 mil toneladas de benzeno e 700 mil toneladas de paraxileno, além de coque, óleo diesel e outros derivados de petróleo (PETROBRAS, 2006). A unidade de produção será o centro de um parque industrial que reunirá uma central de utilidades e empresas de produtos de segunda geração, como polietileno, estireno, polipropileno, paraxilenos e etilenos. O Comperj também tem como objetivo complementar, segundo a PETROBRAS (2006), atrair para a região empresas de 3ª geração.

Um elemento que demonstra a importância da coordenação exercida pela PETROBRAS/PETROQUISA dentro desse novo modelo de investimentos, é que no projeto da Comperj está previsto a construção do Centro de Inteligência do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (CISG), que tem como finalidade capacitar as empresas locais para

prestação de serviços ao complexo, e de uma central de escoamento de produtos líquidos. Esses dois empreendimentos visam a eliminar possíveis gargalos de infra-estrutura, além de gerar a troca de informações e sinergia entre as empresas do complexo.

3.4.4.3 Petroquímica Paulínia S.A

Outro empreendimento de grande relevância, para os planos de retorno ao setor e expansão da capacidade produtiva da PETROBRAS/PETROQUISA é a formação da Petroquímica Paulínia S.A em 2005, através deste novo modelo de parceria público-privada entre a PETROQUISA e a Braskem³⁶. O empreendimento deve iniciar suas atividades com a produção de polipropileno em 2007. A Petroquímica Paulínia, em Paulínia, São Paulo, é uma parceria com a Braskem que vai produzir cerca de 300 mil toneladas/anos de polipropileno no final de 2007, podendo chegar até 350 mil toneladas segundo a PETROBRAS (2006). Segundo a Braskem (2006) a demanda atual de polipropileno é de 1 milhão de t/ano e, em 2007, será de 1,2 milhão de t/ano e o faturamento médio anual esperado da nova unidade é superior a US\$ 300 milhões.

A matéria-prima utilizada no empreendimento será o propeno disponibilizado pela própria Petrobrás, por meio das refinarias de Paulínia (Replan) e Henrique Lages (Refap). Destaca-se nesse projeto um aspecto importante, no que se refere à participação da PETROQUISA na gestão da empresa. No projeto a PETROQUISA tem 40% da participação acionária e a Braskem os 60% restante, mas a gestão será compartilhada pelas duas controladoras, possibilitando que a PETROQUISA tenha um maior poder de decisão sobre os investimentos da nova empresa controlada. Isso vem ao encontro ao objetivo da PETROBRAS/PETROQUISA em ter uma participação mais ativa dentro do setor, principalmente no que diz respeito ao rumo das decisões da empresa.

A Braskem, além de fornecer a tecnologia, fica responsável pela comercialização do produto, pela assistência técnica e pelo atendimento aos clientes. A Petroquímica Paulínia terá o

³⁶ A importância estratégica desta parceria fica evidenciada nas afirmações dos presidentes das empresas envolvidas na operação, em comunicado aos investidores divulgado pela Braskem em 16/09/2005. Segundo José Carlos Grubisich, presidente da Braskem, "a parceria com a PETROQUISA demonstra a confiança dos sócios no crescimento da economia brasileira e do mercado regional de resinas termoplásticas, onde o consumo de polipropileno evolui com maior velocidade entre todas as resinas". Maria das Graças Silva Foster, presidente da PETROQUISA, diz que "a criação da Petroquímica Paulínia confirma a decisão da nossa empresa em ter um papel estratégico no desenvolvimento da petroquímica brasileira"(BRASKEM, 2007).

investimento global de US\$ 240 milhões, até janeiro de 2008, data prevista para o início de operação comercial do empreendimento (PETROBRAS, 2006)³⁷.

3.4.4.4 Complexo Acrílico/SAP

Outro empreendimento importante localizado no Sudeste, mais especificamente em Minas Gerais também foi contemplado pelos novos investimentos da PETROBRAS, dentro desse processo de expansão da empresa. O Estado de Minas Gerais receberá US\$ 500 milhões no complexo acrílico integrado que terá condições de produzir 160 mil toneladas/anos de ácido acrílico cru a partir de 2009. A implantação do Complexo Acrílico integrado é um empreendimento que visa à substituição de importações e fornecimento de ácido acrílico e seus derivados para o mercado nacional.

O Complexo Acrílico tem como objetivo produzir 160 mil toneladas/ano de ácido acrílico bruto que, por sua vez, gerará 100 mil toneladas/ano de ácido acrílico glacial, 95 mil toneladas/ano de ésteres acrílicos (acrilato de etila, acrilato de butila e acrilato de 2-etilhexila) e 90 mil toneladas/ano de polímero super absorvente (SAP) a partir de 100 mil toneladas/ano de propeno grau químico procedente da Unidade Separadora de Propeno da REGAP/PETROBRAS.

O investimento na implantação do Complexo Acrílico é da ordem de US\$ 500 milhões e prevê-se o início de operação para 2009. Esta parceria permitirá a criação e desenvolvimento de uma nova cadeia produtiva voltada ao setor acrílico e acrilatos via a possível instalação de indústrias consumidoras dos produtos intermediários e finais do Complexo para consolidar um novo Pólo Industrial em Minas Gerais, estimando-se 4.000 empregos diretos na fase de implantação e 300 empregos diretos e permanentes na fase de operação (PETROBRAS, 2006).

³⁷ Segundo a Braskem (2005) aproximadamente 30% serão aportados diretamente pelos acionistas e o restante por meio de financiamentos específicos de longo prazo.

3.4.4.5 Petroquímica Suape - Produção de PTA

Esse será um empreendimento para a produção de ácido tereftálico purificado (PTA)³⁸. Em 2009 também entrara em funcionamento uma nova unidade de ácido tereftálico purificado da PETROQUISA em Pernambuco, no valor aproximado de US\$ 492 milhões, utilizando como matéria-prima o paraxileno, inicialmente importado e depois produzido pela Comperj (FGV, 2006; PETROQUISA 2007).

A matéria-prima para a produção de PTA é o Para-Xileno, que é obtido a partir da nafta petroquímica. Este projeto prevê iniciar sua produção a partir da importação de 360.000 ton/ano de Para-Xileno, e após a partida da Unidade de Petroquímicos Básicos (UPB), a ser construída no Estado do Rio de Janeiro, esta poderá fornecer todo o Para-Xileno necessário (PETROQUISA, 2007). Este negócio se concretizará através da implantação de uma Unidade PTA com capacidade para produzir 550 kt/a, a partir de julho de 2009, que deverá ser totalmente comercializada no mercado nacional, permitindo a fabricação de 450 mil toneladas/ano de PET para embalagens e 180 mil toneladas/ano de fios para a indústria têxtil. A planta deverá estar localizada junto ao porto de Suape, no município de Ipojuca (PE).

O projeto em Pernambuco deu origem à Companhia Petroquímica Suape, empresa encarregada da gestão do negócio, a companhia incorpora formas contemporâneas de gestão dos negócios. A criação da Petroquímica Suape faz parte do projeto estruturante de desenvolvimento de um pólo integrado petroquímico-têxtil no Nordeste³⁹. Os investimentos aproximados são da ordem de US\$ 492 milhões de acordo com a PETROBRAS (2006). Na fase de operação da unidade produtora de PTA serão gerados 500 empregos (diretos e indiretos), não sendo contabilizados os empregos que serão gerados nas cadeias produtivas têxtil e de embalagens.

³⁸ O PTA é um intermediário (matéria-prima básica) para a produção de Tereftalato de Polietileno (PET), um plástico extremamente versátil, sendo muito utilizado na indústria de embalagens (principalmente para garrafas de refrigerantes e água mineral), assim como na indústria têxtil, a qual recebe o nome comercial de poliéster.

³⁹ Conta atualmente com a parceria entre as empresas PETROQUISA (50%) e CITENE (50%), (Vicunha Têxtil, Polyenka e FIT-Filament Technology).

3.4.4.6 Companhia Integrada Têxtil de Pernambuco (CITEPE) - Produção de POY (Poliéster)

Em julho de 2006, o Conselho de Administração da PETROQUISA aprovou a participação da empresa na Companhia Integrada Têxtil de Pernambuco – CITEPE, constituída em julho de 2006, para produzir em Pernambuco, de Filamentos Contínuos de Poliéster Parcialmente Orientados (POY), matéria-prima básica para a produção de fios de poliéster para a indústria têxtil. A composição acionária da CITEPE ficou constituída pela PETROBRAS Química S.A.- PETROQUISA e a Companhia Integrada Têxtil do Nordeste – CITENE, que subscreveram, respectivamente, 40% e 60% do capital social (PETROQUISA, 2006).

A o empreendimento será construída no Complexo Industrial e Portuário de Suape, e contará com investimentos estimados de US\$ 320 milhões, que serão aplicados ao longo dos anos de 2006, 2007 e 2008. O início da produção, em sua primeira fase, está previsto para meados de 2007. O empreendimento visa à implantação de uma Unidade de Produção de Poliéster com capacidade para produzir 185.000 toneladas por ano, a partir de 2009. O empreendimento tem como meta substituir importações de origem asiática de filamentos POY, POY Texturizados, FDY e chips dos filamentos importados prontos para serem utilizados nos processos de malharia e tecelagem.

O projeto POY – Pernambuco, que deu origem a CITEPE, Companhia Têxtil de Pernambuco, faz parte, juntamente com a recém criada Petroquímica Suape (Unidade de PTA), de um novo ciclo de integração e complementaridade por que passa atualmente o segmento petroquímico nacional, com especial ênfase ao papel exercido pela PETROQUISA (FGV, 2006).

A instalação da CITEPE projeta o consumo de 160 mil toneladas/ano das 550 mil toneladas/ano de PTA que serão produzidas anualmente pela planta da Petroquímica Suape a partir de 2009 e, num estágio posterior, cria condições para colocação de PX da planta do COMPERJ a partir de 2012. O investimento total previsto é da ordem de US\$ 320 milhões, sendo US\$ 87 milhões de equipamentos e materiais importados que possam ser financiados por instituições de fomento internacional e US\$ 47 milhões de Capital de Giro. A criação da CITEPE faz parte do Projeto Estruturante para o desenvolvimento de um pólo integrado petroquímico-têxtil no Nordeste - Porto de Suape, cidade de Ipojuca, Estado de Pernambuco -, conta com a parceria entre as empresas PETROQUISA (40%) e CITENE (60%).

3.5 CONDICIONANTES POLÍTICOS

Os condicionantes políticos são um elemento fundamental para o entendimento do retorno da PETROBRAS/PETROQUISA ao setor petroquímico. Entretanto analisar esse fator político é uma tarefa árdua devido a alguns aspectos, o primeiro é uma discussão mais profunda sobre o papel do Estado na Economia, que se torna um debate passional em alguns momentos, sendo difícil separar a racionalidade técnica dos valores pessoais que permeiam essa discussão. O segundo aspecto é não materialidade de elementos políticos juntamente com a sua interpretação.

O cenário político é um fator relevante, pois o governo brasileiro, através da União, na qualidade de acionista controlador, tem buscado, e pode buscar no futuro, alguns de seus objetivos macroeconômicos e sociais através da PETROBRAS, como descrito no relatório anual da companhia (PETROBRAS, 2006). A legislação brasileira exige que o governo brasileiro detenha a maioria das ações com direito a voto, e enquanto ele detiver essa maioria, o governo brasileiro terá o poder de eleger a maioria dos membros do Conselho de Administração e, através dele, a maioria dos diretores executivos que são responsáveis pela administração. Este é o elemento fundamental que permeia a difícil tarefa de tentar separar e mensurar a influência dos objetivos do governo sobre as decisões tomadas pela companhia.

A PETROBRAS/PETROQUISA vem ao longo dos últimos anos buscando implementar ações mais agressivas em busca de aumentar sua rentabilidade, dentro de uma lógica competitiva setorial, mas também pode-se observar que as condições no cenário político favorecem esse tipo de comportamento. Atualmente torna-se mais aceitável, a participação ativa de empresas com controle governamental em algumas atividades econômicas, cenário esse muito diferente do que ocorria no início da década de 90. Essa mudança de comportamento da sociedade em relação ao papel do Estado na condução de determinadas atividades econômicas fica visível na percepção de que as privatizações não são bem recebidas por parte da população, como ficou demonstrado durante campanha presidencial em 2006, na qual o Presidente da República reeleito utilizou o argumento de ser contra as privatizações como um dos pilares na sua plataforma de campanha.

O Estado exerce um papel importante na dinâmica econômica, quando faz investimentos na área de infra-estrutura (energia, transportes), atuando diretamente no sistema produtivo, ou

indiretamente, através da construção de condições favoráveis ao desenvolvimento dos empreendimentos privados. O papel do Estado é importante, mas não pode ser definido a priori. Existem ciclos de redefinição do papel do Estado e é necessário que o Estado entre nas áreas onde o risco é maior, onde exista a necessidade de maiores montantes de capital ou problemas de capitalização, tecnologia, tempo de maturação do investimento. A partir do momento que a indústria é viabilizada e chega em um nível de maturação, ocorre o questionamento sobre a função do Estado. O Estado brasileiro trouxe e viabilizou um conjunto de empresas que tinham o interesse de entrar nesse setor, e empresas que entraram apenas pelo momento oportuno advento da expansão da indústria petroquímica. A questão que permeia o momento atual é saber até onde as empresas privadas do setor podem avançar sem a presença do Estado.

Além da participação direta no processo produtivo, a criação de condições de competitividade para as empresas, se torna uma das funções que pode ser exercida, com maior ou menor intensidade pelo Estado. A criação dessas condições pode ser entendida como condições macroeconômicas mais favoráveis, ou acordos de comércio ou cooperação entre Estados nacionais.

O cenário atual indica uma combinação entre estratégia de expansão dos negócios da PETROBRAS aliadas aos objetivos do governo. Um dos sinalizadores dessa combinação é a inclusão de projetos da área petroquímica da PETROBRAS no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. As ações e metas do PAC estão organizadas em um conjunto amplo de investimentos em infra-estrutura e medidas de incentivo aos investimentos privados. Além disso, o programa propõe reformulações no setor público com o objetivo de conter o crescimento dos gastos. Estímulos ao crédito e ao financiamento, sobretudo para pessoas físicas, também estão previstos no programa (BRASIL, 2007).

O programa anunciado pelo governo federal vai aplicar, no período de 2007-2010, um total de investimentos em infra-estrutura no valor de R\$ 503,9 bilhões, o que representa em torno de 25% do PIB. A maior parcela destes recursos (86%) é proveniente de empresas estatais federais e do setor privado. Os principais projetos petroquímicos incluídos no PAC são apresentados na Tabela 28 abaixo, que totalizam o montante de 34 bilhões de investimentos totais.

Tabela 28 - Projetos petroquímicos incluídos no PAC, Brasil, 2007

PRINCIPAIS PROJETOS DO SETOR PETROQUÍMICO – PAC	
Projeto	Investimento total (R\$)
Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro	21 Bilhões
Polipropileno Paulínia S.A – PPSA (SP)	500 Milhões
Refinaria Abreu Lima	10 Bilhões
Complexo Acrílico/SAP (MG)	1,3 Bilhão
Petroquímica Suape – PTA (PE)	1,2 Bilhão
Projeto Têxtil do CITEPE – (PE)	687 Milhões

Fonte: PETROBRAS (2007)

A simples inclusão de projetos da PETROBRAS em um plano de desenvolvimento não indica claramente que as empresas controladas passem a ser utilizadas como mecanismos de intervenção direta na economia, mas sinaliza a mudança de percepção da função da PETROBRAS como um ator que auxilia o governo a alcançar seus objetivos macroeconômicos, o que não estava ocorrendo desde o início da década de 90. Isso deve ser ressaltado principalmente no setor petroquímico, pois foi um setor onde a PETROBRAS teve sua participação reduzida.

3.6 IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO

É possível identificar períodos ou ciclos bem distintos de atuação do Estado, através da PETROBRAS/PETROQUISA, no setor petroquímico nacional. A primeira fase pode ser chamada de período de consolidação, que teve início na década de 70 e se prolongou até o início da década de 80. O ponto marcante desse período foi a construção e consolidação dos três pólos petroquímicos Capuava (SP), Camaçari (BA) e Triunfo (RS).

A formação dessa estrutura industrial foi conseguida através do arranjo institucional do modelo tripartite, que permitiu a conjugação de sinergias entre três tipos de agentes, com finalidades diferentes, o Estado, o empresariado nacional e o parceiro privado. O Estado brasileiro teve participação efetiva durante esse período constituindo um aparelho estatal que criava condições, tanto do ponto de vista técnico, quanto do ponto de vista financeiro, que possibilitou a constituição dos pólos.

É importante ressaltar que havia uma sintonia entre os investimentos no setor petroquímico e os planos de desenvolvimento do governo federal, buscando uma coordenação entre os

investimentos dos diversos segmentos da economia nacional. Entretanto com a crise de gestão e a crise financeira que o Estado brasileiro enfrentou durante a década de 90, a sua capacidade de fazer novos investimentos foi minada.

No início da década de 90 uma nova fase no setor petroquímico, cenário esse caracterizado por uma retirada abrupta do Estado de diversos setores importantes da economia. Isso é agravado, pois não se observou as características setoriais e, principalmente, sem ser feita uma análise das conseqüências dessas mudanças para os diversos segmentos da economia. Outro aspecto que deve ser ressaltado foi o fato de o Estado perder alguns dos seus mecanismos de atuação direta na economia, se restringindo apenas aos instrumentos de política macroeconômica. O cenário político não era propício para manutenção da participação ativa das empresas estatais, seguindo a lógica liberal do “Consenso de Washington”.

A estrutura da indústria petroquímica nacional foi desarticulada, e essa desarticulação trouxe algumas seqüelas para o setor. Dentre essas seqüelas são apontadas: a baixa escala de produção, a baixa internacionalização das empresas, a pequena integração entre as empresas de 1ª e 2ª geração da cadeia petroquímica. Estas são consideradas problemas estruturais que devem ser solucionadas caso a indústria petroquímica nacional queira alcançar padrões internacionais de competitividade.

A identificação dessas restrições estruturais no setor petroquímico, juntamente com o diagnóstico da PETROBRAS sobre o setor, identificando a possibilidade de aumentar sua lucratividade através do avanço (retorno) da companhia ao setor petroquímico, cria condições favoráveis para novos investimentos. Diferentemente do que ocorreu na década de 90, o ambiente político não é hostil a atuação ativa das empresas estatais em importantes setores da economia. Então é possível identificar duas motivações de caráter setorial: limitação dos investimentos das empresas privadas na expansão do setor, e a busca de uma estratégia mais agressiva da PETROBRAS, conjuntamente com um ambiente institucional favorável ao retorno da estatal a um setor que ela havia se retirado.

Figura 11 - Estratégias da PETROBRAS para o setor petroquímico



Mesmo que o retorno da PETROBRAS, através da PETROQUISA, ao setor petroquímico seja recente, e não tenha ainda suas linhas de atuação muito bem definidas, esse movimento já pode ser sistematizado. A nova postura adotada pela PETROBRAS/PETROQUISA é corroborada quando se observa as linhas de atuação dessas empresas em relação ao setor petroquímico, que foram apresentadas neste capítulo estão sistematizadas na Figura 11.

4 ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS

Este capítulo tem como principal objetivo apresentar as estratégias adotadas pelas empresas do setor petroquímico no período pós-reestruturação. Na seção 4.1 apresentar-se uma breve discussão sobre o novo ambiente competitivo que se apresenta na indústria petroquímica. Logo em seguida na seção 4.2 apresentam-se as estratégias adotadas pelas empresas no setor petroquímico com destaque para as estratégias de redução de custos, diferenciação produtiva integração e investimentos em tecnologia. Finalmente na seção 4.3 faz-se uma discussão sobre os impactos dessas estratégias na busca de um novo padrão de competitividade no setor.

4.1 UM NOVO AMBIENTE COMPETITIVO NO SETOR PETROQUÍMICO BRASILEIRO PÓS-DESESTATIZAÇÃO

Observa-se nos últimos anos uma mudança no cenário competitivo da indústria petroquímica nacional e internacional. Conforme apresentado em relatório da ABIQUIM (2001), a indústria química e conseqüentemente a petroquímica mundial vem atravessando profundas transformações geradas principalmente pelos movimentos de aquisição, fusão e incorporação de empresas, visando a priori à ampliação da escala e à criação de empreendimentos de porte globalizados. Esse movimento de maior concentração também pode ser atribuído no setor petroquímico a uma estratégia de diversificação e expansão do setor petroleiro em direção a petroquímica, na busca de melhorar suas margens de rentabilidades como é apresentado no trabalho de Nakamura⁴⁰ (2005).

No Brasil somam-se a esse cenário internacional, alguns outros fatores relevantes, decorrentes de um processo de desestatização, que deixou como principais heranças, uma estrutura produtiva pulverizada, em contraste com a tendência setorial, além de um complexo arranjo societário. Essas novas condições criaram algumas limitações no que diz respeito, ao processo

⁴⁰ Na década de 90, 19 empresas (BASF, Hoescht, Montell, Shell, Borealis, PCD, Amoco, Arco, BP, Solvay, Chevron, Phillips, Dow, Union Carbide, Lyondell, Millenium, Occidental, Exxon e Mobil) (NAKUMARA, 2005) construíram, cada uma delas, uma ou duas centrais de produtos básicos e ou plantas de poliolefinas. Hoje, após um intenso processo de consolidação que já reduziu essas 19 empresas a apenas sete (Basell, Borealis, BP, Chevron Phillips, Dow, Equistar e ExxonMobil) não se espera que nem mesmo essas sete empresas consolidadas realizem investimentos tão expressivos (NAKANO, 2003).

de tomada de decisão interna as firmas, e a perda do agente de coordenação que era exercido pela PETROQUISA.

Segundo o diagnóstico feito por Kupfer (2004), a abertura econômica provocou a perda de competitividade das empresas devido às seguintes características existentes na sua estrutura produtiva como:

- a) a falta de escalas técnicas adequadas somado a necessidade de maior integração operacional entre as 1ª e 2ª gerações da cadeia produtiva que permite elevar a capacitação produtiva;
- b) problemas sistêmicos externos: tributação excessiva, problemas de infra-estruturas e custo de capital, custos crescentes de insumos e energia;
- c) reestruturação insuficiente para obtenção de porte empresarial e integração produtiva compatíveis com a competição internacional;
- d) pequena internacionalização das empresas brasileiras;
- e) descasamento entre a elevada intensidade de capital dos investimentos e a estrutura de financiamento das empresas.

Nesse primeiro momento a PETROQUISA assume um papel passivo dentro do setor, que dura entre o fim do processo de desestatização em 1995 até o início desta década, para num segundo momento seguir as novas diretrizes da PETROBRAS como foi apresentado no capítulo 3. Após essa mudança estrutural ocorrida no setor petroquímico no período pós-desestatização, as empresas do setor se depararam com um novo ambiente competitivo caracterizado por um mercado desregulamentado e com uma participação passiva da PETROQUISA, responsável até então pela coordenação e fomento do setor.

Dentro dessa perspectiva as empresas são levadas a adotar uma nova postura para sobreviver a esse novo ambiente. Para um melhor entendimento sobre o comportamento do setor petroquímico nacional, a análise das estratégias das empresas torna-se um elemento fundamental.

4.2 ESTRATÉGIAS ADOTADAS PELAS EMPRESAS DO SETOR PETROQUÍMICO

Considera-se estratégia competitiva as ações pelo qual as empresas buscam um melhor posicionamento em uma determinada indústria. A busca pela competitividade, por parte das empresas, pode ser entendida como a busca de capacitações, dotações e características, que possibilitem a esses agentes econômicos alcançar e manter uma posição favorável dentro de uma indústria. Isso ocorre devido ao desenvolvimento de estratégias que visem neutralizar os efeitos dos concorrentes e maximizar a rentabilidade da empresa. A estratégia competitiva busca estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência na indústria.

O posicionamento e a atratividade das indústrias não são constantes ao longo do tempo, devido a diversos fatores. Pode ocorrer que determinadas empresas passem por períodos onde ocorra uma maior ou menor atratividade, em termos lucrativos dentro da indústria, porém, as mesmas podem em determinadas circunstâncias não manter essa situação (PORTER, 1985).

No setor petroquímico, segundo Kupfer (2004), a ciclicidade pode ser atribuída aos seguintes fatores: volatilidade no preço do petróleo e dos derivados principalmente a nafta; flutuação das taxas de crescimento da demanda mundial ocasionado pela alta elasticidade-renda dos produtos de 2ª e 3ª geração; e pelo descompasso entre oferta e demanda de produtos petroquímicos. Estas características tornam a escolha de uma estratégia pelas empresas um fator determinante e constantemente importante para atingir os objetivos da empresa.

As empresas do setor petroquímico utilizaram nesse período pós-desestatização diversas estratégias em busca de maior competitividade para sobreviver nesse novo ambiente setorial. Como foi apontado nos capítulos anteriores, um dos principais problemas enfrentados pelas empresas petroquímicas foram as participações societárias cruzadas, chamado de nó societário, que dificultava a celeridade nas tomadas das decisões das empresas (HAMAIIS *et al*, 2004). Juntamente a esse processo de reorganização societária, acontece paralelamente um esforço pelo lado das empresas ao adotar diversas estratégias para eliminar essas limitações, dentre as principais estratégias utilizadas destaca-se as apresentadas na Figura 12.

Figura 12 – Principais estratégias utilizadas pelas empresas do setor



A simples reorganização da estrutura do capital societário e integração das atividades produtivas não podem ser consideradas condições suficientes para melhorar a capacidade de competir dessas empresas segundo Furtado (2002).

4.2.1 Redução de custos

A busca por redução de custos é uma das principais estratégias utilizadas pelas empresas, principalmente por empresas produtoras de *commodities*. Já que essas empresas são tomadoras de preços e a única forma de competição é através da redução dos custos de produção. Segundo Nakano (2003) as empresas de primeira geração têm o esforço tecnológico fortemente voltado para o aumento de eficiência de processo, tanto para aumento de produtividade e redução de custos e melhoria nas especificações técnicas do produto (MONTENEGRO *et al*, 1999). A opção por essa estratégia de redução de custos é explicado pelas características, de *commodities*, dos produtos produzidos pela 1ª geração da cadeia, pois são produzidos e comercializados em grandes volumes, comprados a partir de especificações técnicas que não distingue os fornecedores, além de terem os preços definidos via mercado.

A eficiência de produção e consequentemente a sua competitividade nesse segmento do setor é determinada pela opção tecnológica adotada pela empresa quando decide o pacote tecnológico a ser instalado (*ibid*, 1999). Essa especificidade determinante de competitividade pode gerar limitações caso a tecnologia se torne obsoleta antes do período planejado para o

retorno do investimento utilizado. Substituir o pacote tecnológico é economicamente inviável devido aos grandes volumes de capital necessários a implantação de novas plantas industriais ou adaptações das mesmas. Esse segmento também é caracterizado por elevados custos irrecuperáveis (*sunk costs*).

Conforme é argumentado por Nakano (2003) as estratégias nesse segmento estão focadas em esforços de melhoria de processos. Nesse segmento da cadeia as empresas empregam corpo técnico limitado, que divide seu tempo entre a operação e o desenvolvimento de novos processos. Outro ponto relevante é que as empresas buscam o desenvolvimento de novos processos e tecnologia através acordos com universidades e centros de pesquisa, principalmente nas áreas de engenharia, para o desenvolvimento de soluções técnicas e melhoria de processos.

É importante observar que o mercado de commodities petroquímicas (eteno, buteno) acaba apresentando vantagens acentuadas para as empresas com menores custos de produção, próximas das fontes de matérias-primas (refinarias ou portos) e localizadas perto dos principais mercados consumidores. Estas empresas que atendem esses mercados buscam escalas de produção cada vez mais elevadas. Na 1ª geração há uma limitação no que se refere ao desenvolvimento de novos produtos, principalmente pela necessidade de homogeneidade.

4.2.2 Diferenciação Produtiva

A diferenciação de produtos é uma das alternativas que as empresas utilizam para obter lucros extraordinários através da criação de monopólios temporários. As empresas da 2ª geração produzem as chamadas *pseudocommodities* (ou quase-*commodities*), que são produtos de grande volume, mas que são comprados a partir de especificações técnicas. Nesse segmento, diferentemente da 1ª geração, ocorre uma maior diferenciação dos produtos, visando atender às necessidades específicas exigidas pelas empresas/clientes da 3ª geração da indústria petroquímica. No trabalho de Antunes e Bontempo (1998) sobre o cenário tecnológico da indústria de polímeros, é apresentado o mecanismo de diferenciação empreendido pelas empresas líderes produtoras de resina⁴¹.

⁴¹ Os novos produtos obtidos a partir dos catalisadores metalocênicos, assim como outros produtos “avançados” derivados dos catalisadores Ziegler-Natta, têm sido ofertados e reconhecidos pelo mercado como sendo diferenciados em relação aos materiais já existentes. Por outro lado, a geração de produtos novos, tais como os

O avanço tecnológico pode ser considerado um dos fatores que levam a diferenciação de produtos. Outro fator condicionante importante para o processo de diferenciação é a utilização de novos equipamentos que têm propiciado a geração de um novo leque de produtos com uma ampla gama de especificidades técnicas que possibilita a redução das perdas de insumos e matérias primas. Esses dois fatores conjugados possibilitam uma maior oferta de novos produtos para os clientes do setor. O surgimento de produtos de melhor desempenho e mais adaptados às condições específicas de utilização conduz alguns segmentos da indústria a uma “customização” as necessidades dos seus clientes criando novas especialidades e aumentando a expansão e a segmentação do mercado⁴²(ABIQUIM, 2006).

Para que ocorra a utilização da estratégia de diferenciação dos produtos é necessária, além dos investimentos em P &D, uma maior integração das empresas a jusante da cadeia. Entretanto essa integração da cadeia exige algumas condições para que esse processo tenha êxito. Uma das condições é a formação de um sistema de informação que permita melhorar a previsão de demanda, diminuir os custos de estoques e aumentar a eficiência ao longo da cadeia, essa melhora no fluxo de informacional reduz custos transacionais. Segundo Nakano (2003) a capacidade de transmissão de informações dos consumidores finais para os produtores surge como um fator crítico de competitividade, pois o melhor fluxo de informações possibilita a melhora e o desenvolvimento de novos produtos.

Novos produtos podem ser desenvolvidos devido ao interesse de empresas de grande porte. A Tigre e a Fortilit buscavam um substituto para o amianto na fabricação de caixas d’água, devido aos problemas de saúde e de meio ambiente que esse material acarreta, procuraram a Politen, que desenvolveu uma resina de PEAD, que obteve grande aceitação pelo mercado.

As estratégias de diferenciação e integração são utilizadas como alternativas das empresas que atuam no setor petroquímico para atingir dois objetivos: ampliar a participação nos mercados consumidores e elevar a rentabilidade das empresas. Entretanto analisar a utilização destes tipos de estratégia por este conjunto de empresas, não é tão trivial como parece, devido à heterogeneidade de produtos e das peculiaridades dos diversos setores a montante a cadeia petroquímica. Pode-se afirmar que o objetivo de ampliar a rentabilidade das empresas, foi um

sindiotáticos (PP e PS) e os policiclo-olefínicos, está também criando estruturas moleculares inteiramente novas, podendo passar a um ritmo acelerado de inovações que, no futuro, viriam modificar radicalmente a maneira como a indústria concebe e comercializa seus produtos.

⁴² Esse fenômeno já é evidente em alguns segmentos do setor como: polietilenos, elastômeros e polipropileno.

dos fatores que atraiu a PETROBRAS a adentrar novamente no setor petroquímico na busca de maior agregação de valor aos seus produtos (nafta).

4.2.3 Integração Produtiva

As empresas do setor petroquímico utilizam a estratégia de integração produtiva, pensando principalmente nos ganhos ocasionadas pelo melhor fluxo de informações, pelo alinhamento das estratégias das empresas e pela redução dos custos de transação. A integração da cadeia petroquímica pode ser implantada de diversas formas, através da verticalização das atividades, da aquisição de empresas, ou o estabelecimento de parcerias e alianças entre clientes e fornecedores. Independente da forma escolhida é necessário o estabelecimento de um fluxo informacional que permita às empresas fornecedoras de resina identificar as reais necessidades dos consumidores finais.

Conforme descrito no trabalho de Montenegro *et al*(1999) diversos setores industriais a partir da década de 80 utilizam a estratégia de integração. Essa estratégia de realização de parcerias e alianças, entre as empresas da cadeia petroquímica vem se mostrando como uma melhor solução de integração, pois permite que cada elo da cadeia mantenha-se focado em sua atividade principal, porém participando de uma estratégia conjunta que visa aumentar a eficiência de toda cadeia. As negociações periódicas desiguais entre fornecedores e clientes que são baseadas apenas no poder de barganha são substituídas por parcerias e alianças, que melhora a cooperação entre os agentes da cadeia e conseqüentemente a eficiência do processo produtivo, devido a esse melhor mecanismo de governança.

Bowersox e Closs (1996) apud Montenegro *et al* (1999) afirmam que para ocorrer a alto grau de cooperação entre os participantes, é necessário que o fluxo de informações seja eficiente ao longo da cadeia, pois através do planejamento conjunto é possível eliminar ou reduzir custos operacionais e os riscos associados a variações de preços, devido a melhora nos mecanismos de coordenação. As parcerias buscam racionalizar a exploração global do negócio petroquímico com propósito específico e cada vez mais freqüente de viabilizar investimentos com baixas margens (1ª geração) ou alto risco (P&D).

Por sua vez algumas dificuldades são encontradas na implantação da estratégia de integração junto às cadeias ligadas a indústria petroquímica nacional. Uma das dificuldades é a assimetria existente no porte das empresas presente nos diferentes elos, que se reflete no poder de barganha durante as negociações o que pode levar a uma apropriação desigual dos benefícios gerados por um processo de cooperação entre os agentes envolvidos na negociação.

Entretanto a integração mesmo com suas possíveis limitações é um elemento indispensável para melhorias das características técnicas dos produtos da indústria petroquímica, principalmente nos produtos da 2ª geração. Outros custos como as estruturas duplas de controle e infra-estrutura, de custos logísticos e estocagem além da estrutura administrativa também podem ser eliminados pela integração. Ocorre também um ganho de produtividade no desenvolvimento de novos produtos devido a dois novos fatores provenientes do processo de integração: o primeiro fator é o aumento no acesso a novas informações e o segundo fator é a sinergia criada pelo trabalho conjunto entre as equipes de funcionários das empresas, que permite uma troca de informações e procedimentos.

As parcerias e alianças entre fornecedores e clientes tornam-se consolidadas quando ocorre o desenvolvimento de novos produtos como ocorreu entre a OPP Petroquímica e a Fiat, no desenvolvimento de pára-choques de polipropileno para o modelo Palio. A iniciativa do contato partiu da OPP, que vislumbrou uma oportunidade no mercado de autopeças devido às propriedades do polipropileno produzido em sua nova unidade industrial. A partir do contato inicial, o desenvolvimento do componente passou a ser feito de forma conjunta entre os engenheiros da OPP e da Fiat. Posteriormente, a Plascar, empresa transformadora, foi contratada para a produção da peça (HEMAIS *et al*, 2001).

Os processos de integração são efetivados através de acordos ou contratos, que levam em conta as condições de oferta e demanda ao longo da cadeia, criando um vínculo duradouro entre fornecedor e cliente. Esses acordos devem ser renegociados quando necessário, gerando um equilíbrio no poder de barganha entre os agentes e evitando ganhos oportunistas em função de situações específicas de mercado, que poderiam beneficiar apenas um dos elos da cadeia.

Uma das características importantes da indústria petroquímica nacional é o baixo nível de integração, mas observa-se um movimento das empresas na busca de integração do processo

produtivo, o marco desse processo é a criação da Braskem, um outro empreendimento que busca tem como principal característica a integração do processo produtivo é a RIOPOL, que integrou dentro da mesma estrutura produtiva empresas de 1ª e 2ª geração.

4.2.3.1 Formação da Braskem

Com a redução da participação acionária da PETROQUISA nas centrais petroquímicas, surgem os novos controladores para as empresas da 1ª geração da cadeia petroquímica. A Petroquímica União passou a ter como maior acionista individual o grupo Unipar. A Copesul, central petroquímica, localizada em Triunfo (RS), foi comprada pelos grupos Ipiranga e Odebrecht.

Em dezembro de 2002 o Banco Central do Brasil, liquidante do Banco Econômico, colocou em leilão a participação que a instituição financeira baiana possuía na Conepar S.A, holding que detinha participação relevante no capital votante da Norquisa e que na época controlava a Copene. No montante dos ativos que iriam a leilão encontravam-se as participações dos Grupos Odebrecht e Mariani. Depois de dois leilões fracassados, os grupos Odebrecht e Mariani, que eram inicialmente vendedores de ativos, constituíram um consórcio e levaram, ao Banco Central, uma proposta de aquisição da parte do Banco Econômico na Conepar.

No terceiro leilão realizado pelo Banco Central, foi vendida apenas a parte do Banco Econômico. O consórcio Odebrecht-Mariani assegurou o controle da Norquisa, e conseqüentemente da Copene. Esse pode ser considerado processo de integração relevante na indústria petroquímica nacional, ocorre em 2001, quando a Odebrecht assume o controle da Copene (BA). Em 2002 nasce a Braskem, resultado da integração de seis empresas: Copene, OPP, Trikem, Nitrocarbono, Proppet e Poliaden (BRASKEM, 2007).

O maior resultado dessa reorganização societária foi a criação da Braskem, após a desestatização da Copene, que pode ser considerada como a única empresa integrada brasileira, com uma central de matérias-primas e produzindo as principais resinas, PVC, PE, PP, PET. Apesar disso, essa integração é de controle de capital e não propriamente de fluxo produtivo, pois a central de matérias-primas fica em Camaçari (BA), enquanto as unidades produtoras de resinas estão distribuídas pelos três pólos, sendo que a principal unidade de produção de poliolefinas (PE e PP) esteja em Triunfo (RS) (NAKANO, 2003).

Uma das possibilidades para integrar a cadeia é a verticalização de atividades. As empresas CCE, Multibrás e Gradiente, situadas em Manaus, e as montadoras de equipamentos eletroeletrônicos possuem em seus complexos industriais plantas de transformação de plástico, produzindo gabinetes, peças diversas etc. Os moldes, contudo, vêm de Taiwan e Portugal. A integração na cadeia é apenas da indústria de transformação com o bem de consumo final. A compra das resinas é feita no mercado spot (ABIQUIM, 2001).

A estratégia de verticalização, através da aquisição de participações em outras empresas da cadeia, pode ser observada na atividade de produção de garrafas de polietileno tereftalato (PET), setor no qual o Grupo Mariani optou por participar da Engepack Embalagens S.A., transformadora de garrafas, da Proppet S.A., produtora da resina PET e do principal insumo, o dimetil tereftalato (DMT). O Grupo Rhodia também possuía participações nos três estágios da cadeia - ácido tereftálico purificado (PTA), via Rhodiaco, e PET e garrafas, via Rhodia Ster –, mas vendeu sua participação na produção de garrafas. Vale ressaltar que a integração dessa cadeia chega até o produtor final de bebidas através da operação de diversas plantas in-house operadas pelo produtor de garrafas. (ABIQUIM, 2001).

4.2.3.2 Aquisição do Grupo Ipiranga

Em uma das maiores operações empresariais já realizadas no Brasil, a PETROBRAS, o Grupo Ultra e a Braskem concluíram a aquisição dos negócios do Grupo Ipiranga, consolidando e ampliando os negócios do setor petroquímico. O valor da operação foi aproximadamente US\$ 4 bilhões, mas envolveu também a área de distribuição de combustíveis. O Grupo Ipiranga operava nos setores de refino de petróleo, petroquímico e distribuição de combustíveis (IPIRANGA, 2006).

A PETROBRAS alinhada ao seu planejamento chamado de “expansão seletiva, sinalizou que vai ter uma presença ativa na petroquímica nacional, consolida suas posições na distribuição, especialmente no Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e amplia sua presença nos vários segmentos, entretanto a compra do grupo Ipiranga sinalizou que a Estatal pretender crescer também via aquisições e não apenas via novos investimentos.

A Braskem passará a deter 60% dos ativos do Grupo Ipiranga na petroquímica e reforçará sua posição de controle na Copesul. A PETROBRAS ficará com 40% das atividades do Grupo Ipiranga no setor petroquímico. Refino - A Refinaria Ipiranga, no Rio Grande do Sul, será controlada, em partes iguais, pela PETROBRAS, pelo Grupo Ultra e pela Braskem. No setor petroquímico, a Braskem fortalece sua posição de liderança no mercado latino-americano de resinas termoplásticas, aumenta sua presença na Copesul, lembrando que ela já possui o controle da central petroquímica em Camaçari e avança na sua estratégia de crescimento.

4.2.3.3 Aquisição da Suzano Petroquímica

A Suzano Petroquímica iniciou suas atividades em 1974 e pertence ao Grupo Suzano, também conhecido por sua atuação no setor de papel e celulose. A empresa participou do Programa Nacional de Desestatização – PND - nos anos 90: em 1992, comprou com outros investidores o controle acionário da Petroflex; em 1996, o controle acionário da Polipropileno foi adquirida da PETROQUISA, braço petroquímico da PETROBRAS. A Suzano em 2004 elevou sua participação na Polipropileno Participações, negócio do qual passou a deter mais de 98% do capital total. Além disso, mudou sua diretoria e reestruturou suas operações, dando maior ênfase no gerenciamento das atividades da Polibrasil e de suas controladas: Riopol, Politeno e Petroflex.

A PETROBRAS adquiriu o capital social da Suzano Petroquímica por R\$ 2,7 bilhões. O valor total inclui R\$ 2,1 bilhões para os controladores Suzano Holding S. A. e outros R\$ 600 milhões em uma oferta pública de papéis para os acionistas minoritários. Essa aquisição parece estar em sintonia com o plano estratégico, pois a PETROBRAS vem investindo de forma seletiva no setor petroquímico brasileiro e do Cone Sul, em projetos que agregam valor ao petróleo, ao gás natural e às correntes de refino. A aquisição destes ativos dará valor à carteira de participações petroquímicas da PETROBRAS através da subsidiária PETROQUISA

Com a aquisição, a PETROBRAS passará a dominar 30% do mercado petroquímico brasileiro e será a segunda maior empresa em ativos do setor, atrás apenas da Braskem, empresa do Grupo Odebrecht. Com essa operação, a PETROBRAS passa a controlar 100% da Suzano Petroquímica Operacional, 50% de sua filial Rio Polímeros, 24% da Petroquímica União e 20% da Petroflex. A Suzano Petroquímica é uma filial da Suzano Holding, e é uma das

principais produtoras de resinas termoplásticas do Brasil e da América Latina, com uma capacidade de produção instalada de aproximadamente 685 mil toneladas por ano.

Essa aquisição tem conseqüências importantes para o novo desenho da indústria petroquímica nacional, pois cria condições favoráveis para a execução de um pólo petroquímico na região sudeste, mas ao mesmo tempo traz algumas dúvidas sobre o cenário futuro do setor. Como vai ocorrer o processo de expansão da PETROBRAS no setor petroquímico ainda é uma incógnita, já que nessa operação, não houve parceiros junto a estatal, diferentemente do que ocorreu nos últimos investimentos, como na aquisição do grupo Ipiranga. Outro fator a ser considerado, é a resistência dos grupos privados ao crescimento da PETROBRAS no setor Petroquímico.

Entretanto a PETROBRAS tem sinalizado que pretende compartilhar os ativos e o controle com algum parceiro privado a ser escolhido, mantendo um arranjo de parceria público-privada na construção de condições competitivas para o setor.

4.2.4 Investimentos em Tecnologia

O investimento em P & D para geração de tecnologia é um fator muito importante para competitividade das empresas, pois conforme exposto em Matesco e Hasenclaver (1996) o processo de inovação atua diretamente no processo produtivo e modifica as estruturas operacionais. Os diferentes níveis de produtividade das empresas podem ser atribuídos aos diferentes níveis de investimentos em tecnologia (*Hermais et al*, 2001). A importância da tecnologia aumenta, principalmente nos setores que estão submetidos a abertura comercial.

Até a implantação do 3º pólo petroquímico em Triunfo (RS) o desenvolvimento e aquisição de tecnologia ocorriam dentro do arcabouço institucional do modelo tripartite, a tecnologia era responsabilidade do parceiro estrangeiro. Essa opção de utilizar *joint ventures* reside no fato da necessidade de compartilhamento de riscos dos investimentos e também como forma de se transferir tecnologia durante o processo de consolidação do setor. Como já foi exaustivamente ressaltado nesse trabalho, o processo de desestatização provocou bruscas mudanças no setor petroquímico nacional, e o aspecto tecnológico não ficou aquém dessas mudanças.

A PETROQUISA exercia o papel de articuladora tecnológica, mas como foram apresentado no capítulo 3, as funções exercidas pela PETROQUISA foram desestruturadas. A PETROQUISA, dentro de seu papel de articulador tecnológico do setor, sempre se preocupou inclusive, em acompanhar os dispêndios tecnológicos praticados pelas empresas do Sistema PETROQUISA (HERMAIS *et al*, 2001). Antes da deterioração do aparato regulatório, parece ter sido satisfatória a política tecnológica adotada pela PETROQUISA, juntamente com outros organismos institucionais como INPI, BNDE e FINEP. Entretanto 1992 o centro de pesquisa da PETROQUISA foi desativado, conseqüentemente as empresas reduziram seus quadros técnicos e os gastos destinados ao desenvolvimento de novas tecnologias.

A indústria petroquímica tem como característica primordial a elevada intensidade de capital, a movimentação de grandes volumes de matérias-primas e economia de escala expressiva. As empresas líderes nos seus segmentos adquiriram alto grau de integração da cadeia produtiva, em relação a novas etapas de processamento e a controle de fontes de matérias-primas. Esses fatores permitem maior porte da empresa e, assim, uma elevação no faturamento, e conseqüentemente nos investimentos em P&D. É importante ressaltar que, seguindo a tendência mundial de integração, as empresas petroquímicas transnacionais com atuação no Brasil são mais integradas e diversificadas que as próprias empresas de capital nacional (*Ibid*, 2001).

Ao contrário do padrão adotado na maioria dos países do mundo, a petroquímica brasileira, apesar de ser o segmento mais dinâmico da indústria química, ainda se encontra em nossos dias da mesma forma como foi implantada no início dos anos 70, isto é, com empresas de pequeno porte, monoprodutoras, não-integradas, utilizando economia de escopo e de difícil integração no processo de globalização. Isso tem como conseqüência uma baixa capacidade dos grupos nacionais em fazer novos investimentos em P&D, entretanto podem-se destacar alguns casos:

- A Braskem, que possui um conjunto de empresas integradas, possui três centros de desenvolvimento de novas tecnologias e produtos, um em cada pólo, sendo que o mais importante está localizado em Triunfo (RS). O Centro de Tecnologia e Inovação é o mais moderno e bem equipado do setor na América Latina de acordo com a Braskem (2007), com ativos no valor de R\$ 330 milhões e utilizados por uma equipe de cerca de 160 pessoas, entre pesquisadores e técnicos, para o desenvolvimento de produtos, processos e aplicações em parceria com clientes. Essa unidade no Rio Grande do Sul

conta com onze laboratórios e sete plantas-piloto. O Centro de Tecnologia e Inovação também mantém uma unidade em Camaçari com seis laboratórios semelhantes aos de Triunfo e uma planta piloto para realização de testes e pesquisas dedicadas ao desenvolvimento de novos polietilenos. As unidades de Triunfo e de Camaçari são complementares e atuam de forma integrada e coordenada. Em São Paulo, outra unidade especializada em vinílicos desenvolve e aprimora formulações, processos e produtos de PVC, em parceria com os clientes, além de oferecer treinamento e suporte no desenvolvimento de aplicações. Possui um conjunto completo de equipamentos para a pesquisa de novos compostos e teste do desempenho da resina. A empresa tem mais de 140 patentes depositadas no Brasil, nos Estados Unidos e na Europa (BRASKEM, 2006).

- Outros importantes investimentos em P&D são realizados pela PETROBRAS, através do seu Centro de Pesquisa – CENPES, mas diferentemente da Braskem, que tem a ênfase no desenvolvimento de novos produtos da 2ª geração, a PETROBRAS, busca desenvolver novas tecnologias que maximizem a utilização de fontes alternativas de matérias-primas, como o gás e o óleo pesado nacional. Os desenvolvimentos dessas tecnologias terão um importante impacto sobre o setor em médio prazo, a utilização do gás já ocorre com o funcionamento da RIOPOL. A utilização do óleo pesado pelo COMPERJ será outro acontecimento importante, que minimizara o problema relacionado a escassez e a oscilação de preços da nafta. Esses investimentos são feitos pela PETROBRAS devido ao seu porte financeiro e tecnológico que permite investir em pesquisas desse porte e com alto risco mesmo que as margens de lucro da 1ª geração sejam menores.

Pode-se afirmar que o desmonte da estrutura de pesquisa da PETROQUISA durante o processo de desestatização, mesmo que não estivesse ainda em funcionamento, provocou um retardamento no desenvolvimento tecnológico do setor, que vem aos poucos sendo retomado, mas é importante ressaltar que as competências necessárias para que isso ocorra estão sendo construídas nos últimos anos, pode-se destacar a necessidade de integração das empresas, e o surgimento de grandes *players* com capacidade técnica e financeira de assumir os riscos deste tipo de investimento.

A ausência de investimentos em pesquisa talvez isso tenha sido consequência do modelo de formação durante o período de implantação das unidades produtivas, uma vez que os grupos

privados nacionais não detinham tal dotação financeira e técnica na época. Hemais *et al* (2001), os grupos mais atuantes de então foram incentivados pelo governo a participar dos novos empreendimentos, porém não tinham porte financeiro e experiência no setor.

Seguiu-se após a abertura econômica e ao processo de desestatização, um processo de desativação dos núcleos de pesquisa das empresas. Atualmente com a centralização de capital em torno da PETROBRAS e da Braskem não é sinalizada a existência de uma política que busque a absorção tecnológica. Isso tende a dificultar a internalização das atividades capazes de fornecer à longo prazo, uma certa autonomia quanto aos fatores exógenos e, dessa forma, limitar outros investimentos; até porque o percentual do investimento destinado a tecnologia elevou-se.

As mudanças ocasionadas pelas novas tecnologias desenvolvidas pela PETROBRAS podem ter um duplo efeito, para exemplificar observa-se a implantação do pólo gás-químico do Rio de Janeiro. Esse novo cenário pode criar um efeito transbordamento que estimule a busca pelo conhecimento da tecnologia desenvolvida pela PETROBRAS, por parte das empresas da 2ª geração. Entretanto essa externalidade positiva pode ser minimizada, pois o pólo apresentará características como: monoprodução, ausência de integração e pequena escala, que dificultam altos investimentos em P&D e, conseqüentemente, a efetiva absorção tecnológica.

4.3 EM BUSCA DE UM NOVO PADRÃO DE COMPETITIVIDADE

Aparentemente estas estratégias estão levando as empresas a buscarem novos padrões de competitividade. As estratégias apresentadas buscam adaptar as empresas aos padrões setoriais e eliminar os entraves que limitam o crescimento das empresas. Como foi apresentado ao longo do trabalho, diversos são os fatores que limitam o desenvolvimento mais acelerado do setor, tais como estrutura pulverizada, reduzido investimento em P&D, disponibilidade de matéria-prima, falta de escala das empresas.

As estratégias de redução de custos e integração produtiva modificam a estrutura produtiva e acionária da empresa, pois aumentam a escala de produção, fortalecem a capacidade de financiamento das empresas aumentando a produtividade. A estratégia de diferenciação

procura aumentar os *mix* de produtos fabricados pelas empresas, criando novos nichos de mercado e aumentando a lucratividade. Os investimentos em P&D têm apresentado resultados tanto na estrutura de produção através da melhor utilização dos recursos produtivos quanto na criação de novos produtos.

Uma atuação mais ativa por parte das empresas vem a ser um elemento fundamental na sobrevivência das mesmas, tendo em vista a competição, cada vez mais globalizada, que se torna mais acirrada nesse segmento, devido, principalmente as limitações referentes a mudanças nos preços e disponibilidade das principais matérias-primas.

Entretanto considera-se que todas as estratégias adotadas nesse período têm como elemento norteador o posicionamento da Petrobrás, através da PETROQUISA, em relação ao setor. Esse condicionante ganha importância, principalmente após a mudança de comportamento da PETROBRAS, no momento em que ela passa considerar o setor como uma opção de aumento da lucratividade do conglomerado, através da busca de maior agregação de valor aos seus produtos básicos. Após o fortalecimento dos grupos nacionais, que parece ser uma tendência, a próxima etapa parece ser o avanço dessas empresas para outros mercados.

Aos grupos nacionais privados (Braskem, Unipar, Ultra) resta como alternativa vital a busca de parcerias junto a PETROBRAS/PETROQUISA, como estratégia de consolidação no mercado nacional, principalmente nas empresas de 2ª geração, devido principalmente ao papel fundamental da PETROBRAS como elemento fomentador na execução de novos projetos que visam ampliar a capacidade produtiva do setor, pelo seu caráter fundamental como principal fornecedor de matérias-primas, além do poder de barganha exercido pela estatal brasileira junto ao Estado e a outros setores industriais.

CONCLUSÃO

A indústria petroquímica é uma importante engrenagem para o desenvolvimento de uma série de outros segmentos da economia, devido a sua posição de conexão entre a indústria pesada (petróleo), as indústrias de transformação intermediárias e as indústrias de bens de consumo. Essa importância torna o setor um elemento fundamental, quando se pensa em desenvolvimento industrial.

A participação do Estado foi fundamental no período de formação e consolidação do setor que se inicia em meados da década de 60 e vai até a década de 80. O Estado fomentou o setor através de políticas desenvolvimentistas que eram planejadas, coordenadas e executadas por vários órgãos estatais. A atuação direta do Estado no setor tinha como principal agente a estatal Petrobras Química S.A, subsidiária da Petrobras, que tinha como funções: identificar, selecionar e viabilizar oportunidades para expansão da atividade petroquímica no Brasil.

O setor petroquímico no Brasil foi constituído segundo um modelo conhecido como tripartite onde cada empresa do setor possuía a participação do Estado, de um grupo privado nacional e de um grupo internacional. O auge dessa fase ocorreu entre as décadas de 70 e a década de 90 e foi marcada por extraordinária expansão e descentralização da indústria com a construção dos pólos de Camaçari (BA) e Triunfo (RS).

No final da década de 70 o Estado brasileiro passou por uma crise, devido à diminuição da sua capacidade de realizar novos investimentos, que foi agravada pelas sucessivas crises internacionais durante as décadas de 70 e 80. A década de 90 foi marcada pelo processo de reestruturação do setor petroquímico, que teve dois fatos importantes: o processo de desestatização das participações acionárias da PETROQUISA nas empresas petroquímicas e a abertura da economia brasileira.

Esses fatos levaram a duas mudanças abruptas para o setor petroquímico nacional. O processo de desestatização conduziu a uma recomposição interna no setor petroquímico, enquanto o processo de abertura criou novas condições de competitividade para as empresas atuante do setor. É perceptível que o ambiente competitivo do setor petroquímico passa por profundas transformações no cenário internacional, que acabam refletindo na indústria nacional. Transformações essas que se propagam de forma mais acentuadas no Brasil, devido às

características específicas ocasionadas pelo processo de formação e consolidação deste setor no Brasil, que teve a participação direta do Estado. Esse novo ambiente condicionou as empresas atuantes do setor a adotarem novas estratégias para buscar níveis de competitividade condizentes com a nova realidade. Por outro lado ocorre ao mesmo tempo um movimento de retorno da PETROBRAS em direção ao setor petroquímico, setor este que a estatal havia se retirado de forma abrupta e até certa forma inconseqüente, que trouxe problemas estruturais que limitaram o desenvolvimento mais acelerado da petroquímica no Brasil.

Um aspecto do setor chama a atenção neste trabalho é a dificuldade em delimitar as fronteiras entre as indústrias química, petroquímica e petroleira. O setor petroquímico apresenta uma grande complexidade produtiva, no que se refere aos processos, quanto aos produtos. Delimitar o objeto de estudo é uma tarefa árdua devido à heterogeneidade das empresas e produtos a partir da 2ª geração da cadeia petroquímica.

A principal afirmação do trabalho é que as empresas privadas e a PETROBRAS através da PETROQUISA estão adotando uma nova postura frente a esse novo ambiente competitivo. Entender e tentar sistematizar as forma pelo qual as empresas mudam seu comportamento em relação ao setor foi o foco do trabalho, juntamente com a retrospectiva sobre o processo de formação e consolidação do setor no Brasil e aprofundando a discussão sobre o papel que o Estado, através das suas empresas controladas (PETROBRAS e PETROQUISA), desempenhou e está desempenhando nesse processo de reestruturação do setor.

Existem sinais não muito claros que sinalizam uma combinação de fatores, tanto de estratégia empresarial da PETROBRAS quanto de condicionantes políticos, que estão culminando com o retorno da estatal a esse importante setor.

A necessidade da PETROBRAS em diversificar o seu mix de produtos, associado a um ambiente político favorável a investimentos estatais em áreas de infra-estrutura, muito diferente do início da década de 90, estão causando uma profunda transformação no cenário do setor petroquímico nacional. Associado a isso o Estado também atua de forma indireta no setor, no momento em que busca alterar as condições para competição das empresas nacionais, abrindo novos mercados, formulando políticas de incentivo, criando mecanismos de financiamento ou atuando através de empresas controladas.

O retorno da PETROBRAS a setor traz reflexos imediatos ao setor, que tende a se acentuar, devido a capacidade da estatal fazer novos investimentos, aquisições, desenvolvimento de tecnologia e principalmente pelo seu porte financeiro e técnico. Isso pode ser uma possibilidade de sanar problemas estruturais do setor como baixa integração das empresas, baixos investimentos em P&D e a necessidade de fortalecimento dos grupos nacionais.

Essa nova postura da PETROBRAS pode encontrar resistência de grupos empresariais que vêem o retorno da PETROBRAS ao setor petroquímico como um possível processo de estatização do setor. A PETROBRAS é capaz de redefinir a estrutura competitiva do setor, devido a sua capacidade financeira que possibilita a aquisição de outras empresas do setor. Esse aspecto é a forma de atuação mais controversa da PETROBRAS, pois ela possui o poder de estruturar o setor de acordo com as suas estratégias globais de atuação.

Esses dois movimentos, de um lado a nova postura da PETROBRAS, e paralelamente as mudanças setoriais que estão ocorrendo nos setor petroquímico, condicionam as estratégias das empresas. Estratégias essas que passam a ter um papel fundamental na sobrevivência das mesmas, tendo em vista a competição, cada vez mais globalizada.

Entretanto considera-se que todas as estratégias adotadas nesse período têm como elemento norteador o posicionamento da Petrobrás, através da PETROQUISA, em relação ao setor. Essa condicionante ganha importância, principalmente após a mudança de comportamento da PETROBRAS, no momento em que ela passa considerar o setor como uma opção de aumento da lucratividade do conglomerado, através da busca de maior agregação de valor aos seus produtos básicos. Após o fortalecimento dos grupos nacionais, que parece ser uma tendência, a próxima etapa parece ser o avanço dessas empresas para outros mercados.

Pode-se afirmar que o acirramento da concorrência no setor petroquímico em nível internacional molda um novo cenário competitivo que tem levado as empresas que atuam no setor a adotarem estratégias que garantam a manutenção das suas posições de mercado. O outro efeito constatado é a revisão do modelo de desestatização ocorrida no passado, cujos resultados estão levando a uma nova organização setorial, com retorno da PETROBRAS/PETROQUISA. Este retorno modifica profundamente a estrutura do setor, pois a PETROBRAS/PETROQUISA devido as suas dotações técnica e financeira contribui de maneira substancial para aproximar este setor do padrão produtivo setorial em nível mundial.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA E DERIVADOS – ABIQUIM. **Anuário da indústria química brasileira**. São Paulo: ABQUIM, 2001-2005

ANTUNES, A. S., BONTEMPO, J. V. **Cenário tecnológico da indústria de polímeros**. Estudo elaborado para o BNDES, 1998.

AMARO; M.N. **Transferência de tecnologia via formação de *joint-ventures* nos países em desenvolvimento**: Estudo de caso na petroquímica brasileira. Brasília, 1985. Dissertação de Mestrado, Instituto de Ciências Humanas da Universidade Nacional de Brasília.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PLÁSTICO – ABIPLAST. **O Perfil da Indústria Brasileira de Transformação de Material Plástico**. São Paulo: ABIPLAST, 2005-2006.

ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO PÓLO PETROQUÍMICO DO GRANDE ABC-APOLO. Disponível em: <<http://www.apolo.com.br/>>. Acesso em: 10/12/2006.

AZEVEDO, P. F.; ROCHA, MARIA MARGARETE DA. **Governança ineficiente**: uma análise das transações na indústria petroquímica brasileira. Volume 6, n. 3, p. 101-124. Brasília: 2005.

BASTOS; V.D. **A questão tecnológica nas *joint-ventures* petroquímicas brasileiras**. Rio de Janeiro, 1989. Dissertação (Mestrado em economia). Instituto de Economia Industrial, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J. ***Logistical management: the integrated supply chain process***. McGraw-Hill, 1996.

BRASIL. Presidência da República. **Metas e base para ação de governo – síntese**. Brasília, 1970.

_____. Ministério do Planejamento. **Programa de Aceleração do Crescimento**: Diretrizes Gerais. Brasília, 2007.

BRASKEM. **Relatório anual da administração**. São Paulo, 2002-2006.

BUTLER, P. ***Current research: wooing investors to prevent cyclicality***. The McKinsey Quarterly, 1998.

CÁRIO, S. A. F. **A relação público-privada na indústria petroquímica brasileira**. Campinas, 1997. Tese (Doutorado em economia). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas.

CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO – FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – CPDOC. **Formação da Indústria no Brasil.** Disponível em: <<http://www.cpdoc.fgv.com.br/>>. Acesso em: 08/01/2007.

COMPANHIA PETROQUÍMICA DO SUL - COPESUL. **Relatório anual da administração.** Triunfo, 2000-2006.

ERBER, F. E.; VERMULM, R. **Ajuste estrutural e estratégias empresariais.** Rio de Janeiro: IPEA, 1993.

ERBER, F. *Desarrollo y reestructuración de la petroquímica brasileña.* In: Chudnovsky, D. (org). *Auge e o caso del capitalismo asistido: la industria petroquímica latinoamericana.* Buenos Aires: Alianza, 1997.

FLEURY, A.; FLEURY, M.T. **Capacitação competitiva da indústria de polímeros.** Estudo elaborado para o BNDES, 1998.

FURTADO, J.; HIRATUKA, C.; GARCIA, R.; SABBATINI, R., **Ciclo de investimentos, reestruturação patrimonial e competitividade da indústria petroquímica brasileira: limites à constituição de uma estrutura sustentável** In: Anais do XXVII Encontro Nacional de Economia Belém: ANPEC, 1999.

FURTADO, J.; HIRATUKA, C.; GARCIA, R. E SABBATINI, R. **La nueva petroquímica brasileña: limites para la competitividad sustentable.** Comercio Exterior, v. 52, n. 8, p.736-745, 2002.

GAZETA mercantil. **PETROQUISA quintuplica os investimentos este ano.** São Paulo, 06/07/2007. Disponível em: <<http://www.gazetamercantil.com.br/>>. Acesso em: 07/07/2007.

GOMES, G.; DVORSAK, P.; HEILL, T. **Indústria Petroquímica Brasileira: Situação Atual e Perspectivas.** BNDES Setorial, 2005.

GUERRA, O. F., **Estrutura de Mercado e Estratégias Empresariais: O Desempenho da Petroquímica Brasileira e Suas Possibilidades Futuras de Inserção Internacional.** BRASÍLIA: CNI/SESI, 1994.

HEMAIS, C.A. *Overview - Model of international transfer of technology: a theoretical approach.* Technology Management, 3 , July, 1-15, 1997.

HEMAIS, C.A., BARROS, H. M., PASTORINI, M. T. **O Processo de aquisição de tecnologia pela indústria petroquímica brasileira.** *Polímeros Ciência e Tecnologia*, vol. 11, nº 4, p190-200, 2001.

HIRATUKA, C.; FURTADO, J. e GARCIA, R. **Estudo da Competitividade por Cadeias Integradas.** Nota Técnica Araraquara/Campinas: MDIC/FECAMP/NEIT IE UNICAMP, 2001.

IPIRANGA PETROQUÍMICA S.A. **Relatório anual da administração.** Triunfo , 2002-2006.

KRUGMAN, P., **Globalização e globobagens: verdades e mentiras do pensamento econômico.** 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

KUPFER, D. **A Integração na Cadeia de Plásticos - direção, extensão e equilíbrio.** (Apresentação de Trabalho/Seminário), 2004.

MONTENEGRO, R.; MONTEIRO, D. **Estratégia de integração vertical e os movimentos de reestruturação nos setores petroquímicos e de fertilizantes.** BNDES Setorial, n. 7, 1997.

MONTENEGRO, R. S. P.; MONTEIRO FILHA, D. C.; GOMES, G.L. **Indústria petroquímica brasileira: em busca de novas estratégias empresariais.** BNDES Setorial, n. 9, 1999.

MORAES, R.S., HASENCLEVER, L. **“Investimentos em Capacidade Inovativa e Produtiva na Indústria Petroquímica nos Anos 90”**, Anais do XXI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. São Paulo, SP - Brasil, 2000.

NAKAMURA, A.A. **Avaliando o Desempenho de Processos de Fusões e Aquisições: um estudo sobre a indústria petrolífera mundial a partir da década de 90.** Dissertação (Mestrado em Economia da Indústria e da Tecnologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, ANP.2005.

NAKANO, D. N. **Indústria Petroquímica - Relatório Parcial**, FINEP, 2003

OLIVEIRA; J.C. **Firma e quase-firma no setor industrial: o caso da petroquímica brasileira.** Tese de Doutorado, Instituto de Economia Industrial, UFRJ (1994).

PARISI JR., C. **Economias de escala e P&D na petroquímica brasileira.** Revista de Administração, 28 (4), Outubro/Dezembro, 15-26, 1993.

PAVITT, K. *Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory.* Research Policy, 13, 343-373, 1984.

PETROBRAS QUÍMICA S.A.- PETROQUISA. **Relatório anual da administração.** Rio de Janeiro, 1999 -2006.

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS. **Relatório anual da administração.** Rio de Janeiro, 1991-2006.

_____. **Plano estratégico 2015.** Rio de Janeiro, 2004.

_____. **Principais projetos da PETROBRAS incluídos no Programa de Aceleração do Crescimento - PAC.** Rio de Janeiro, 2007.

_____. **Plano de negócios 2007 - 2011.** Rio de Janeiro, 2006.

_____. **Plano de negócios 2006 – 2010.** Rio de Janeiro, 2005

PETROQUÍMICA UNIÃO. **Relatório anual da administração.** São Paulo, 2003-2006.

PINHEIRO, A.C., GIAMBIAGI, F. *Brazilian privatization in the 1990s.* World Development, v. 22, n. 5, p.737-753, 1994.

PORTER; M.E. *Competitive advantage*. New York: The Free Press, 1985.

PRADO, S. R. R. **Crise do Estado e Privatização: limites da visão neoliberal**. In: DEPARTAMENTO DE ESTUDOS SÓCIOS-ECONÔMICOS E POLÍTICOS INSTITUTO CAJAMAR – DESEP-INCA. Crise brasileira – anos 80 e governo Collor. São Paulo: Desep-Inca, 1993. p. 83-141.

RIO POLÍMEROS – RIOPOL. **Relatório anual**. Rio de Janeiro, 2005-2006.

ROUSSEL, P. A ; SAAD, K. N. ; BOHLIN, N. **Pesquisa & Desenvolvimento**: como integrar P&D ao plano estratégico e operacional das empresas como fator de produtividade e competitividade. São Paulo: Makron Books, 1992.

SUZANO PETROQUÍMICA. **Relatório anual da administração**. São Paulo, 2003 -2006.

SILVEIRA, J.M.; RABELO, F. **Estruturas de governança corporativa na petroquímica brasileira pós-privatização**. XXVI Encontro Nacional de Economia, Anais, Vitória : ANPEC, 1998.

TEIXEIRA; F. *The political economy of technological learning in the Brazilian petrochemical industry*. Tese de Doutorado, University of Sussex, Brighton (1985).

WILLIAMSON, J. **Reformas Políticas na América Latina na Década de 80**. Revista de Economia Política, 12 (1): 43-49,1992.

WONGTSCHOWSKI, P. **Indústria Química: Riscos e Oportunidades**. São Paulo: Edgard Blucher, 215 p., 2002.

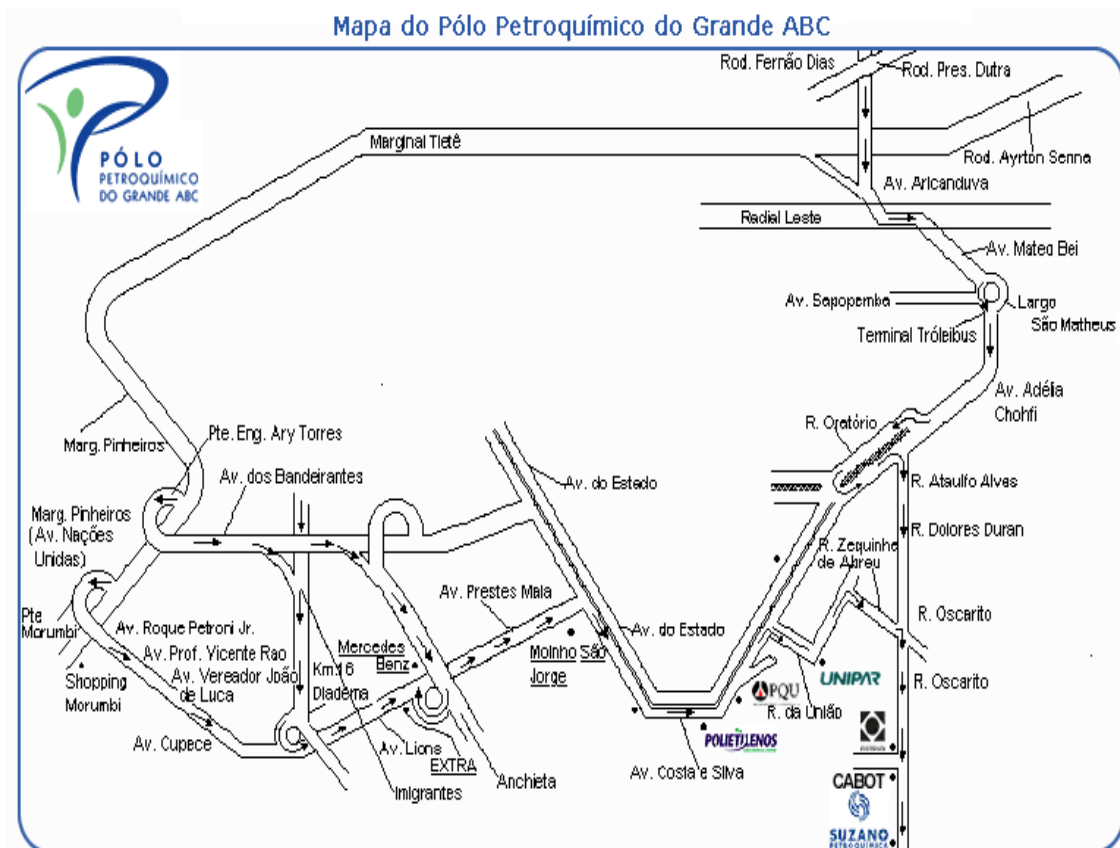
_____. **Técnicas de redução de vulnerabilidade na indústria química**. Tese (doutoramento), São Paulo : EPUSP, 1998

Anexo 1 - Classes Patentárias IPC (WIPO)

Classificação Internacional de Patentes (IPC)	
Seção C – Produtos Químicos	
Classe	Assunto
C01	Química Inorgânica
C02	Tratamento de água, água residual, esgoto ou lama
C03	Vidro; mineral, lã ou escória
C04	Cimentos; concreto; pedra artificial; cerâmicas; refratários
C05	Fertilizantes; manufaturas respectivas
C06	Explosivos; fósforos
C07	Química Inorgânica
C08	Compostos orgânicos macromoleculares; suas preparações; suas composições
C09	Corantes; tintas; polidores; resinas naturais; adesivos; outras composições; outras aplicações de materiais
C10	Petróleo; indústrias de gás ou coque; gases técnicos contendo monóxido de carbono; combustíveis; lubrificantes; turfa
C11	Óleo animal ou vegetal; gorduras, substâncias graxas ou ceras; ácidos graxos; detergentes; velas
C12	Bioquímica; cerveja; bebidas alcoólicas; vinho; vinagre; microbiologia; enzimologia; engenharia genética
C13	Indústria do açúcar
C14	Peles cruas; peles curtidas; pelicas; couro

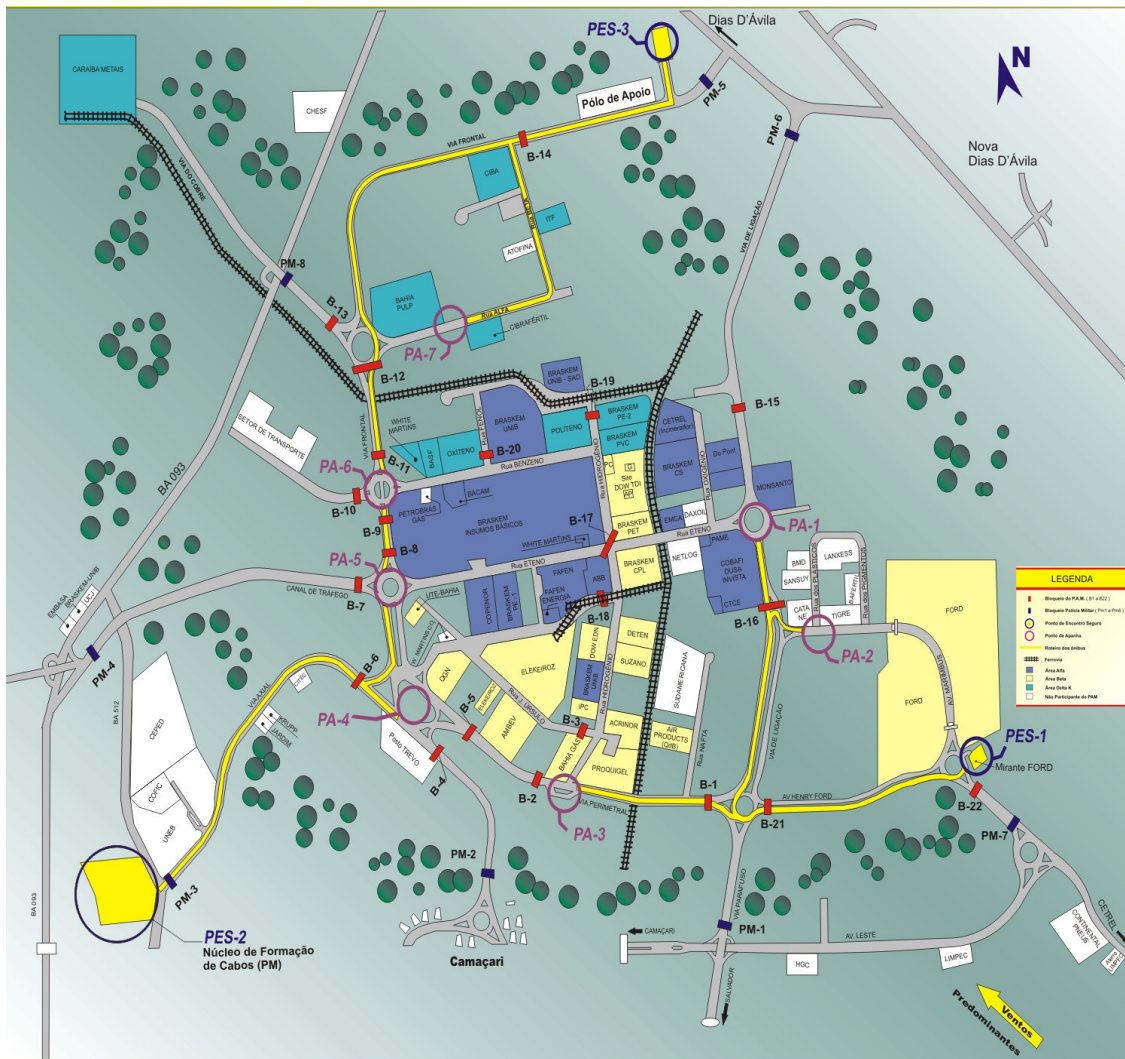
Fonte: Wongtschowski (2002)

Anexo 2 - Pólo petroquímico de Capuava (SP)



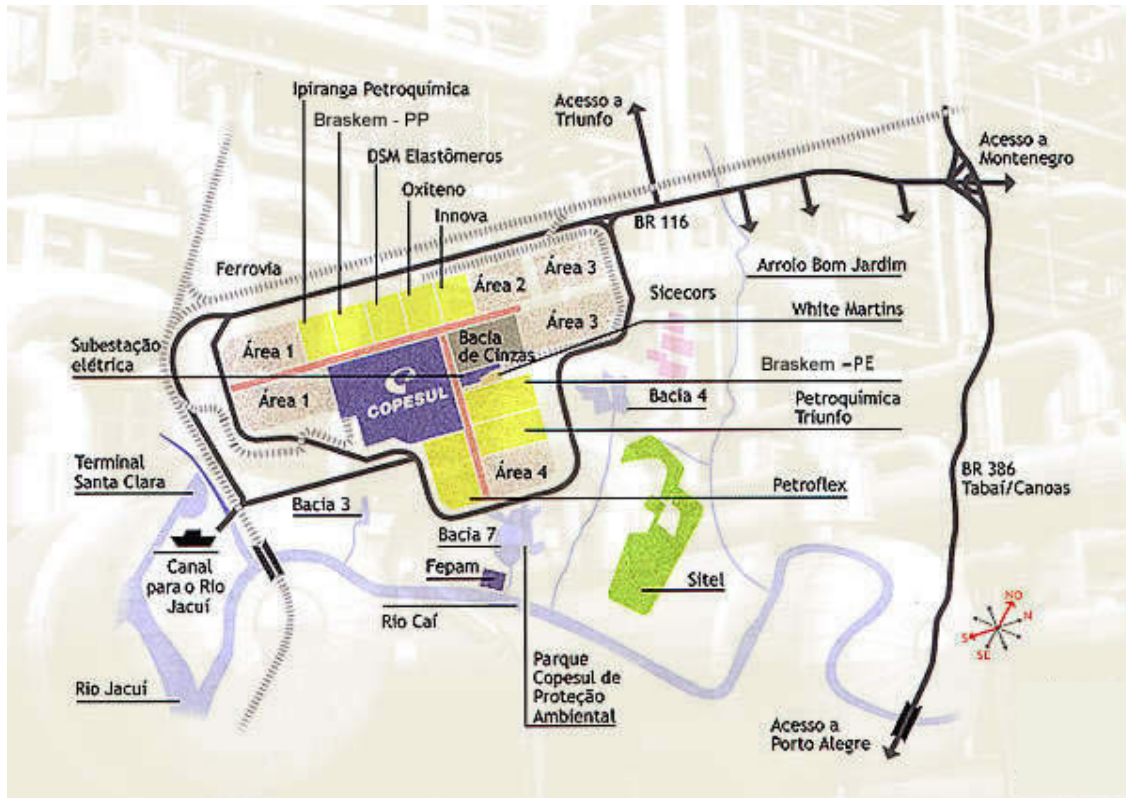
Fonte: Associação do pólo do Grande ABC - APOLO, 2006

Anexo 3 - Pólo petroquímico de Camaçari (BA)



Fonte: Braskem, 2006

Anexo 4 - Pólo petroquímico de Triunfo (RS)



Fonte: Copesul, 2006.

Anexo 5 – Empresas produtoras do pólo de Camaçari

EMPRESA	PRODUTOS	CAPACIDADE INSTALADA
		(TON/ANO)
BRASKEM (INSUMOS BÁSICOS)	ETILENO	1.280.000
	PROPENO	550.000
	BENZENO	427.000
	PARA-XILENO	203.000
	BUTADIENO	175.000
	MTBE	140.000
	ORTO-XILENO	62.000
	C9 DIHIDROGEN.	30.000
	TOLUENO	42.000
	XILENOS MIXTOS	40.000
	COPERAFI	120.000
	GASOLINA	600.000m ³
	GLP	54.000
	DCPD	24.000
BRASKEM (MONÔMEROS)	ISOPRENO BUTENO-1	19.000
		31.000
DOW BRASIL NORDESTE (Planta de TDI)	TDI	60.000
	HCL	60.000
ELEKEIROZ	ANIDRIDO FTÁLICO	42.000
	OCTANOL	85.000
	ISOBUTANOL	27.500
	N. BUTANOL	27.500
	PLÁST. FTÁLICOS	104.000
POLICARBONATOS	POLICARBONATOS	14.000
BRASKEM - PET	DMT	80.000
	RESINA PET	60.000
DOW BRASIL NORDESTE (Planta de Estireno)	ETILBENZENO	172.500
	ESTIRENO	160.000
SUZANO PETROQUÍMICA	POLIPROPILENO	110.000
BRASKEM (PVC)	MVC/PVC	240.000
	SODA	73.000
	CLORO	65.000
	HCL	5.400
	HIPOCLORITO	29.000
DETEN	LAB.	200.000
KORSA	NYLON 6	12.000
INVISTA	CHIP NYLON 6	14.000
KORDSA	POLIÉSTER	13.000
ACRINOR	ACRILONITRILA	88.000
	HCN	10.000
BRASKEM (PE2)	POLIETILENO AD	160.000
BRASKEM (PE1)	PEAD	195.000
DOW BRASIL NORDESTE (Planta de Aratu)	ÓXIDO DE PROPENO	250.000

	PROPENO GLICÓIS	95.000
PROQUIGEL	METACRIL METILA	10.000
	SULFATO AMÔNIA	45.000
	ACRILATOS	6.000
	ACET. CIANIDRINA	16.500
BRASKEM (PE3)	PEBD/EVA	140.000
OXITENO	OX. ETENO	298.000
	ETILENO GLIC.	250.000
	ÉTERES GLICOL.	18.500
	ETANOLAMINAS	30.000
BRASKEM (CPL)	CAPROLACTAMA	56.500
	SULF. AMÔNIA	97.000
	CICLOEXANO	2.400
	CICLOEXANONA	52.400
EMCA	ÓLEOS MINERAIS	61.000
METANOR	METANOL	82.500
COPENOR	FORMALDEÍDO	50.000
	HMTA	3.500
	PENTAERITRITOL	85.000
	FORMIATO SÓD.	4.500
CARAIBA METAIS	ÁCIDO SULFÚRICO	440.000
PETROBRÁS – FAFEN	AMÔNIA	500.000
	URÉIA	500.000
	AC. NÍTRICO	33.000
QGN	BICARBONATO DE SÓDIO	27.000
	METABISSULFITO DE SÓDIO	12.000
	SULFITO DE SÓDIO	3.500
BASF	METILAMINAS	10.000
	DIMETILFORMAMIDA	6.000
	CLORETO TRIMETIL.	2.700
	CLORETO DE COLINA	6.000
AIR PRODUCTS	ALQUILAMINAS	23.000
CIBA	ADITIVOS PARA PLÁSTICOS	6.000
DUPONT	DIURON	18.000
	PROPANIL	3.000
TIGRE	TUBOS PVC	45.000
LYONDELL	DIÓXIDO DE TITÂNIO	60.000
WHITE MARTINS	LÍQUIDO CO2	21.600
CIBRAFÉRTIL	SUPERSFOSFATO	230.000
BAHIA PULP	CELULOSE SOLÚVEL	115.000
FORD	AUTOMÓVEIS	250.000/ano
CETREL (UNIDADE TRATAMENTO)	PÓ	144.000m ³ /dia
	D.B.O.	120.000 Kg/dia
	EMISSÁRIO SUBMARINO	260.000m ³ /dia
	INCINERAÇÃO DE LÍQUIDOS	10.000 t/ano
	DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS PERIGOSOS	80.000m ³ /ano

BRASKEM (UTILIDADES)	VAPOR	2.770 t/h
	ENERGIA ELÉTRICA	523MW
	ÁGUA DESMINERALIZADA	2.000m ³ /h
	ÁGUA CLARIFICADA	7.300m ³ /h
	ÁGUA POTÁVEL	120m ³ /h
	AR DE SERVIÇO	65.000 Nm ³ /h
	AR COMPRIMIDO	25.700 Nm ³ /h
	RESERVATÓRIO DE SEGURANÇA	200.000m ³ de água
	ÁGUA P/ INCÊNDIO	60m ³ /h

Fonte: Braskem