

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS  
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA  
CURSO DE MESTRADO EXECUTIVO EM GESTÃO EMPRESARIAL**

**CONSTRUÇÃO DE BASE ORGANIZACIONAL  
E SUAS IMPLICAÇÕES PARA  
PERFORMANCE CORPORATIVA:  
EVIDÊNCIAS DA ÁREA ABASTECIMENTO  
DA PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.**

**DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO  
PÚBLICA E DE EMPRESAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE**

**ANDRÉ LUIZ DE OLIVEIRA FREIRE**

Rio de Janeiro 2004

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS**  
**ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA**  
**CURSO DE MESTRADO EXECUTIVO**

**TÍTULO**

CONSTRUÇÃO DE BASE ORGANIZACIONAL E SUAS IMPLICAÇÕES PARA  
PERFORMANCE CORPORATIVA: EVIDÊNCIAS DA ÁREA ABASTECIMENTO DA  
PRETRÓLEO BRASILEIRO S.A

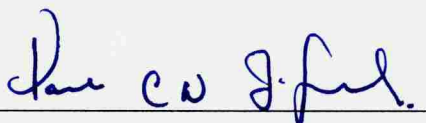
**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA POR:**

ANDRÉ LUIZ DE OLIVEIRA FREIRE

E

APROVADO EM 29/10/2004.

PELA COMISSÃO EXAMINADORA



**PAULO CÉSAR NEGREROS DE FIGUEIREDO**

PH.D EM GESTÃO DA TECNOLOGIA E DA INOVAÇÃO



**LUIS CESAR GONÇALVES DE ARAÚJO**

DOUTOR EM ADMINISTRAÇÃO



**JOAQUIM RUBENS FONTES FILHO**

DOUTOR EM ADMINISTRAÇÃO

*Dedico este trabalho aos meus pais, por me ensinarem o quanto valioso é o ensino e pelo seu decisivo apoio, sem o qual, não alcançaria este objetivo.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais Antonio e Maria de Lourdes, aos quais devo tudo e cujo apoio permitiram a realização deste objetivo.

Ao professor Paulo Negreiros Figueiredo, cujo empenho, valiosas sugestões, dedicação e amparo foram fundamentais para a concretização deste trabalho.

Aos funcionários da Petrobrás, pela cooperação e o tempo dedicado a prestar informações, sem quais esta dissertação não poderia ser concretizada. Em especial agradeço o apoio e patrocínio na realização deste curso de mestrado: Gerente Executivo Sergio Abramant Guerbatin, Gerente Geral Paulo Maurício Cavalcanti Gonçalves e Gerente de Organização e Gestão Marcelo Scofield de Lemos. Meus especiais agradecimentos aos colegas Codi Haraguchi, Jose Herly Antunes de Lavor Rolim, Sérgio Antunes de Oliveira, Carlos Massayuli Chinen, Marcelo Crescenti Aulicino, Erivelto Roberto Peixoto e James Hahnemann, que propiciaram a realização das entrevistas nas unidades, e ao colega Ney Tadeu Araujo Machado, pelo fornecimento de valiosas informações.

Às funcionárias da biblioteca central da Petrobras, Maria Thereza Coutinho Chermont de Miranda, Isabel Cristina da Rocha Guimaraes e Beatriz Schwenck pela contribuição e orientações prestadas.

## RESUMO

Esta dissertação examina algumas implicações do processo de implementação de estratégias para a performance corporativa. Este relacionamento é examinado na Área de negócios Abastecimento, da empresa Petróleo Brasileiro S.A, durante o período de 1996 e 2003. Apesar da profusão de estudos sobre estratégia empresarial, ainda há escassez de trabalhos que examinem o processo de implementação de mudanças organizacionais e suas implicações para o aprimoramento de certos indicadores de performance corporativa. Adicionalmente, tendem a prevalecer na literatura gerencial, abordagens pontuais de caráter imediatista e prescritivo, que não captam o processo de mudança organizacional e suas implicações para *performance* ao longo do tempo.

O exame da implementação de estratégias é realizado com base em seis variáveis organizacionais extraídas da literatura existente: “comportamento da liderança”; “interação e influência”; “inovação e aprendizado”; “gestão de pessoas”; “comunicação e fluxos de conhecimento” e “estrutura organizacional”. As implicações das mudanças na base organizacional para performance corporativa são examinadas a partir de dezenove indicadores, agrupados em três categorias: (i) operacionais, (ii) econômico-financeiro e (iii) segurança, meio ambiente e saúde. Esta dissertação consiste num estudo de caso individual, o qual é baseado em evidências empíricas qualitativas e quantitativas, coletadas em trabalhos de campo. A coleta dos dados baseou-se em fontes e técnicas múltiplas.

Os efeitos das variáveis organizacionais que compoem o Abastecimento, antes da criação da Área de negócio, em 1996, foram pequenos. Esses efeitos foram moderados no período entre 1996 a 2000, só apresentando impactos relevantes sobre indicadores operacionais entre 2000 e 2003, com reflexos positivos sobre o desempenho econômico, pois muitos custos foram reduzidos. Isso sugere que estratégias tecnológicas de longo prazo são um rumo robusto e consistente. As evidências sugerem que a empresa optou pela construção de uma base organizacional visando melhoria de performance no longo prazo, alinhando-se com autores que defendem essa construção como forma de fortalecer a competitividade no longo prazo. Esta dissertação contribui para o entendimento de fatores organizacionais que favorecem a implementação de estratégias e dos mecanismos que alavancam aprendizado e inovação numa empresa nacional. Este estudo conclui que a utilização de estruturas organizacionais, com o suporte da liderança e prática de baixas barreiras interfuncionais, alavancaram o aprendizado e a inovação, favorecendo resultados econômicos. Isto contradiz a proposição de autores que afirmam que reestruturação organizacional possui baixo potencial de geração de resultados, ou que enfatizam soluções de curto prazo para obtenção imediata de resultados, em detrimento da competitividade da empresa nos médio e longo prazos.

## ABSTRACT

This dissertation examines some implications of the process of implementation of strategies for the corporate performance. This relationship is examined in the Abastecimento businesses área, of the company Brazilian Petroleum S.A, from 1996 to 2003. In spite of the profusion of studies on business strategy, there is still shortage of studies that examine the process of implementation of organizational changes and their implications for the improvement of some indicators of corporate performance. Additionally, they tend to prevail in the managerial literature, punctual approaches of character immediateness and prescribiness, that don't capture the process of organizational change and their implications for performance along the time.

The exam of the implementation of strategies is accomplished with base in six extracted organizational variables of the existent literature: " Leadership behavior "; "interaction and influence"; "innovation and learning"; "human management"; "communication and knowledge flows" and "organizational structure." The implications of the changes in the organizational base for corporate performance are examined starting from nineteen indicators, contained in three categories: (i) operational, (ii) economical-financial and (iii) safety, environment and health. This dissertation consists of a study of individual case, which is based on qualitative and quantitative empiric evidences, collected in field works. The collection of the data was based on sources and multiple techniques.

The effects of the organizational variables that they would compose the Provisioning, before the creation of the business Area in 1996 were small. Those effects were moderate in the period among 1996 to 2000, only presenting relevant impacts on operational indicators between 2000 and 2003, with positive reflexes on the economical performance, because many costs were reduced. That suggests that technological strategies of long run are a robust and solid direction. The evidences suggest that the company opted for the construction of an organizational base seeking performance improvement in the long run, joining with authors that defend that construction as form of strengthening the competitiveness in the long period. This dissertation contributes to the understanding of organizational factors that favor the implementation of strategies and of the mechanisms that accelerate learning and innovation in a national company. This study concludes that the use of organizational structures, with the support of the leadership and practice of low barriers interfunctionals, accelerate learning and innovation, favoring progress economical results. This contradicts the authors' proposition that affirm that organizational restructuring possesses low potential of generation of results, or that emphasize solutions of short run for immediate obtaining of results, to the detriment of the competitiveness of the company in the medium and long run.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 Influência do ambiente no desenho organizacional	16
Figura 2.2 Estrutura funcional	21
Figura 2.3 Estrutura Divisional	23
Figura 2.4 Estrutura por clientes	24
Figura 2.5 Estrutura Híbrida	25
Figura 2.6 Estrutura Matricial	27
Figura 3.1 Modelo conceitual para avaliação de implicações de estruturas organizacionais sobre a implementação de mudanças	44
Figura 4.1 Cadeia de valor do Abastecimento	67
Figura 4.2 Sistema logístico gerido pelo Abastecimento	68
Figura 4.3 Diagrama esquemático simplificado sobre o processo produtivo de uma refinaria	68
Figura 4.4 Localização das refinarias da Petrobrás no Brasil	70
Figura 6.1 Esquema de fases para apreciação da implementação de estratégias	83
Figura 6.2 Organograma da Petrobras (1955)	86
Figura 6.3 Organograma da Petrobras (1964)	89
Figura 6.4 Organograma da Petrobras (1979)	95
Figura 6.5 Organograma da Petrobras (1989)	96
Figura 6.6 Organograma da Petrobras (1999)	100
Figura 6.7 Organograma da Petrobras (2000)	103
Figura 6.8 Estrutura simplificada anterior à criação da Área Abastecimento, em 22/05/96	104
Figura 6.9 Estrutura simplificada vigente após a criação da Área Abastecimento, em 22/05/96	104
Figura 6.10 Estrutura organizacional resumida, vigente na Área do Abastecimento, em 11/05/99	106
Figura 6.11 Estrutura organizacional resumida de Logística e Transporte em 2000, antes da reestruturação	109
Figura 6.12 Estrutura organizacional resumida de Logística e Planejamento em 2000, após a reestruturação	109

Figura 6.13 Estrutura organizacional simplificada de Marketing e Comercialização em 2000, antes da reestruturação	110
Figura 6.14 Estrutura organizacional simplificada de Marketing e Comercialização em 2000, após a reestruturação	111
Figura 6.15 Estrutura do Refino em 2000, antes da reestruturação	112
Figura 6.16 Estrutura do Refino em 2000, após a reestruturação	112
Figura 6.17 Estrutura da Petroquímica em 2000, criada após a reestruturação	114
Figura 6.18 O caráter multidimensional da estrutura no Abastecimento	120
Figura 7.1 Comparativo entre tamanho das companhias da amostra	146
Figura 7.2 Evolução das margens de lucro	148
Figura 7.3 Evolução do Retorno sobre Ativos (ROA)	149
Figura 7.4 Evolução do Retorno sobre o Patrimônio (ROE)	150
Figura 7.5 Conversão em lucros (margem líquida)	151

## LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 Relacionamento entre variáveis influentes em desempenho	40
Quadro 3.2 Ações para aquisição e consolidação de conhecimento	41
Quadro 3.3 Processos para aquisição de conhecimento	41
Quadro 3.4 Aspectos organizacionais avaliados na dimensão administrativa (atividades-meio)	47
Quadro 3.5 Indicadores para mensuração de resultados operacionais	51
Quadro 3.6 Indicadores para mensuração de desempenho econômico	52
Quadro 3.7 Indicadores para mensuração de evolução de performance em segurança, meio ambiente e saúde	52
Quadro 4.1- Valores da importação e da exportação de petróleo e preços médios do petróleo importado e exportado - 1996-2002	54
Quadro 4.2 Variação nos preços dos petróleos de referência no mercado <i>spot</i> (US\$/barril)	54
Quadro 4.3 Capacidade Operacional das refinarias (m <sup>3</sup> ), segundo unidades Industriais	56
Quadro 4.4 Desempenho da Petrobras e o impacto social de seus resultados	57
Quadro 4.5 Empresas do Sistema Petrobras	62
Quadro 4.6 Produção de derivados de petróleo energéticos e não-energéticos, no período de 1997 a 2002	63
Quadro 5.1 Fontes de dados para coleta de evidências na empresa	80
Quadro 5.2 Colaboradores entrevistados	81
Quadro 6.1 Situação da distribuição de área de contato por diretor em agosto de 1998	101
Quadro 6.2 Exemplos de desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos	127
Quadro 6.3 Impactos de variáveis organizacionais para implantação de estratégias no Abastecimento	128
Quadro 7.1 Relação de indicadores de performance técnica	132
Quadro 7.2 Relação de indicadores de performance econômica	133
Quadro 7.3 Relação de indicadores de performance em segurança, meio ambiente e saúde	134
Quadro 7.4 Evolução da performance operacional no Abastecimento	136

Quadro 7.5 Performance operacional no Abastecimento, em manutenção, em 1998	137
Quadro 7.6 Performance operacional no Abastecimento, em manutenção, em 2002	138
Quadro 7.7 Evolução da performance operacional no Abastecimento	140
Quadro 7.8 Desempenho operacional da Petrobras em relação aos referenciais comparativos em 1998	140
Quadro 7.9 Desempenho operacional da Petrobras em relação aos referenciais comparativos em 2002	141
Quadro 7.10 Evolução dos indicadores econômicos	143
Quadro 7.11 Comparativo do desempenho financeiro entre empresas do setor óleo e gás, ano base 2001	144
Quadro 7.12 Comparativo do desempenho financeiro entre empresas do setor óleo e gás, ano base: 2002	144
Quadro 7.13 Comparativo do desempenho financeiro entre empresas do setor óleo e gás, ano base: 2003	145
Quadro 7.14 Volume de vazamentos (em m <sup>3</sup> )	152
Quadro 8.1 Síntese das mudanças ocorridas na companhia: 1954 – 2003	154
Quadro 8.2 Síntese das mudanças ocorridas na Área de Negócio Abastecimento: 1954 – 2003	156
Quadro 8.3 Evolução da capacidade instalada e da capacidade processada	159
Quadro 8.4 Efeitos das variáveis organizacionais sobre a <i>performance</i> dos indicadores do Grupo 1	169
Quadro 8.5 Desempenho de vendas de bunker	171
Quadro 8.6 Efeitos das variáveis organizacionais sobre a <i>performance</i> dos indicadores do Grupo 2	174
Quadro 8.7 Desempenho dos indicadores relacionados à Segurança, Meio Ambiente e Saúde	175
Quadro 8.8 Efeitos das variáveis organizacionais sobre a <i>performance</i> dos indicadores do Grupo 3	177

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ANP – Agência nacional de petróleo.

Bbl – barril.

Bpd – barril por dia.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente.

EDC – capacidade equivalente de destilação.

E&P – exploração e produção.

Fafen – Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados (Camaçari-BA e Laranjeiras-SE).

GLP – gás liquefeito de petróleo (gás de cozinha).

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

KEDC – EDC mil (mil unidades de capacidade EDC).

Lubnor – Lubrificantes e Derivados de Petróleo do Nordeste (Fortaleza-CE).

PMR – preço médio de realização.

QAV – querosene de aviação.

Recap – Refinaria de Capuava (Capuava -SP).

Reduc - Refinaria Duque de Caxias (Duque de Caxias-RJ).

Refap - Refinaria Alberto Pasqualini (Canoas-RS).

Regap- Refinaria Gabriel Passos (Belo Horizonte-MG).

Reman – Refinaria Isaac Sabbá (Manaus-AM).

Repar - Refinaria Presidente Getulio Vargas (Araucária-PR).

Revap - Refinaria Henrique Lage (São José dos Campos-SP).

Replan - Refinaria de Paulínia (Paulínia-SP).

Rlam - Refinaria Landolfo Alves (Mataripe-BA).

RPBC - Refinaria Presidente Bernardes (Cubatão-SP).

SEC – Securities and Exchange Commision (órgão regulador do mercado de capitais norte-americano, similar à CVM, no Brasil).

SERPLAN - Serviço de Planejamento.

Six – Unidade de industrialização de xisto (São Mateus do Sul-SC).

SMS – segurança, meio ambiente e saúde.

**Tabela de conversão**

a) metros cúbicos (m<sup>3</sup>) em barris (b):

$$b = \frac{(m^3)}{0,158984}$$

b) Barris (b) em metros cúbicos (m<sup>3</sup>):

$$m^3 = b \times 0,158984$$

# SUMÁRIO

<b>CAPITULO 1 INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1 PANORAMA	1
1.2 QUESTÕES DA DISSERTAÇÃO	2
1.3 DESENHO E MÉTODO DA DISSERTAÇÃO	3
<b>CAPITULO 2 ANTECEDENTES E MÉTODOS DA DISSERTAÇÃO</b>	<b>6</b>
2.1 ALGUNS ESTUDOS ANTERIORES SOBRE ESTRATEGIA	6
2.1.1 Aspectos Introdutórios: Conceito e Gênese	6
2.1.2 Evolução do Pensamento Estratégico: Alguns Estudos Relevantes	7
2.2 ESTUDOS CONTEMPORÂNEOS SOBRE ESTRUTURAS DE ORGANIZAÇÕES: UM BREVE RESUMO	12
2.2.1 Aspectos Introdutórios: Conceito e gênese	12
2.2.2 As Origens da Organização Mecanicista	14
2.2.3 A Busca de Flexibilidade	15
2.3 CONFIGURAÇÕES E UTILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS	18
2.3.1 Estrutura Simples	19
2.3.2 Estrutura Funcional	20
2.3.3 Estrutura Divisional	22
2.3.4 Estrutura Basaeda em Clientes(geográfica)	23
2.3.5 Estrutura Híbrida	24
2.3.6 Estrutura Matricial	26
2.3.7 Estrutura por Projetos	28
2.4 IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS	28
2.5 ALGUNS ESTUDOS SOBRE ESTRATÉGIA NO BRASIL	29
2.6 LACUNAS OBSERVADAS	30
<b>CAPÍTULO 3 ESTRUTURAS ANALÍTICAS</b>	<b>32</b>
3.1 IMPORTÂNCIA DO AJUSTE ENTRE ESTRATÉGIA E ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	32
3.2 UM MODELO ANALÍTICO PARA EXAME DAS IMPLICAÇÕES DE MUDANÇAS EM ESTRATÉGIAS	34

3.3 ESTRUTURA DE ANÁLISE PARA APRECIÇÃO DAS IMPLICAÇÕES DE MUDANÇAS EM ESTRATÉGIAS PARA O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	35
3.3.1 Inovação e Estruturas Ambidestras	35
3.3.2 Medição de desempenho: Atributos Monitorados	43
3.3.3 Resultados	50

**CAPÍTULO 4 CONTEXTO EMPIRICO**

**53**

4.1 AS IMPLICAÇÕES DA ATUAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ÓLEO E GÁS PARA O BRASIL: UM BREVE COMENTÁRIO	53
4.2 O CONTEXTO EMPÍRICO DA DISSERTAÇÃO: O SEGMENTO ABASTECIMENTO DA PETROBRAS S.A.	57
4.2.1 Dimensões da Companhia	61
4.2.2 Empresas do Grupo	61
4.2.3 Mercado e Produtos Comercializados	62
4.2.4 Principais Clientes e Concorrentes	64
4.2.5 Estrutura e Atividades Desempenhadas	65
4.3 A ÁREA DE NEGÓCIOS DE ABASTECIMENTO	66
4.3.1 Estrutura Organizacional	66
4.3.1.1 Gerência Executiva de Logística e Planejamento	67
4.3.1.2 Gerência Executiva de Refino	68
4.3.1.3 Gerência Executiva de Marketing e Comercialização	70
4.3.1.4 Gerência Executiva de Petroquímica	70
4.3.2 Fatores Críticos de Sucesso para o Negócio Abastecimento	71
4.4 A IMPORTÂNCIA DAS QUESTÕES DA DISSERTAÇÃO PARA UMA GRANDE EMPRESA DE ÓLEO E GÁS	71

**CAPÍTULO 5 DESENHO E MÉTODOS DA DISSERTAÇÃO**

**76**

5.1. ELEMENTOS DO DESENHO DA DISSERTAÇÃO	76
5.2 ESTRUTURA DESCRITIVA	77
5.3 TIPOS E FONTES DE DADOS	79
5.3.1 Entrevistas	80
5.3.2 Documentação da Companhia	82
5.3.3 Relatórios Externos	82
5.3.4 Observação Direta	82

# **CAPÍTULO 6 EXAME DA IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS NO SEGMENTO ABASTECIMENTO DA PETROBRAS NO PERÍODO: 1996-2003**

**83**

6.1 O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO E ADAPTAÇÃO ESTRATÉGICA NA PETROBRAS ANTES DA CRIAÇÃO DA ÁREA DE ABASTECIMENTO:	
1954 – 1996	83
6.1.1 Implantação e Desenvolvimento Inicial: 1954 A 1963	84
6.1.1.1 Estrutura Organizacional Adotada	86
6.1.2 Integração Vertical e Horizontal: 1964 a 1971	87
6.1.2.1 Estrutura Organizacional Adotada	88
6.1.3 Expansão e Internacionalização: 1971 a 1989	90
6.1.3.1 Estruturas Organizacionais Adotadas	95
6.1.4 Concentração no <i>Core Business</i> e Modernização Empresarial : 1990 a 1999	98
6.1.4.1 Estrutura Organizacional Adotada até a Reestruturação	99
6.1.5 Autonomia e Foco nos Resultados: de 2000 até Hoje	102
6.1.5.1 A Estrutura Organizacional Adotada	103
6.2 O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO E ADAPTAÇÃO ESTRATÉGICA NO ABASTECIMENTO ATÉ A REESTRUTURAÇÃO DA EMPRESA:	
1996 – 2000	103
6.3 O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO E ADAPTAÇÃO ESTRATÉGICA NO ABASTECIMENTO A PARTIR REESTRUTURAÇÃO DA EMPRESA:	
2000 – 2003	107
6.4 A INFLUÊNCIA DE FATORES ORGANIZACIONAIS SOBRE O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO E ADAPTAÇÃO ESTRATÉGICA NO ABASTECIMENTO:	
1996 – 2000	115
6.4.1 O Processo de Planejamento Estratégico no Abastecimento	115
6.4.2 O Comportamento da Liderança	115
6.4.3 Interação e Influência	115
6.4.4 Inovação e Aprendizado	116
6.4.5 Gestão de Pessoas	116
6.4.6 Canais de Comunicação e Fluxos de Conhecimento	116
6.4.7 Estruturas Organizacionais	116

6.5 A INFLUÊNCIA DE FATORES ORGANIZACIONAIS SOBRE O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO E ADAPTAÇÃO ESTRATÉGICA NO ABASTECIMENTO:	
2000 – 2003	117
6.5.1 O Processo de Planejamento Estratégico no Abastecimento	117
6.5.2 O Comportamento da Liderança	118
6.5.3 Interação e Influência	122
6.5.4 Inovação e Aprendizado	123
6.5.5 Gestão de Pessoas	123
6.5.6 Canais de Comunicação e Fluxos de Conhecimento	125
6.5.7 Estruturas Organizacionais	126

## **CAPÍTULO 7 APRIMORAMENTO DA PERFORMANCE TÉCNICO-ECONÔMICA DO ABASTECIMENTO (1996 A 2003) 131**

7.1 RELAÇÃO DE INDICADORES EXAMINADOS	131
7.2 INDICADORES DE PERFORMANCE OPERACIONAL	134
7.2.1 Indicadores de Manutenção	135
7.2.2 Outros Indicadores Relevantes	138
7.3 INDICADORES DE PERFORMANCE ECONÔMICA	142
7.4 DESEMPENHO CORPORATIVO EM SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE.	151

## **CAPÍTULO 8 ANÁLISE E DISCUSSÕES 153**

8.1 SÍNTESE DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS NO ABASTECIMENTO	153
8.1.1 A Estrutura Organizacional e a Alavancagem de Resultados	155
8.1.2 Aprendizado e Construção de Base Tecnológica	157
8.1.3 Reflexos da atuação da liderança	160
8.1.4 Gestão de Pessoas e Motivação	161
8.1.5 Comunicações e Fluxo de Conhecimento	162
8.1.6 Interação e influência	162
8.2 IMPLICAÇÕES DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA O APRIMORAMENTO DE PERFORMANCE TÉCNICO-ECONÔMICA	163
8.2.1 Implicações do Processo de Implementação de Estratégias e Diferenças de Desempenho para Indicadores do Grupo 1	163
8.2.2 Implicações do Processo de Implementação de Estratégias e Diferenças de Desempenho para Indicadores do Grupo 2	170

8.2.3 Implicações do Processo de Implementação de Estratégias e Diferenças de Desempenho para Indicadores do Grupo 3	174
8.3 ANÁLISE FINAL	178
<b>CAPÍTULO 9 CONCLUSÕES</b>	<b>184</b>
9.1 QUESTÕES DA DISSERTAÇÃO	184
9.2 CONCLUSÕES QUANTO AS CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS NO SEGMENTO ABASTECIMENTO DA PETROBRAS	185
9.3 CONCLUSÕES QUANTO AS IMPLICAÇÕES DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA RESULTADOS	187
9.4 SUGESTÕES AOS GESTORES DO SEGMENTO ABASTECIMENTO DA PETROBRAS	189
9.5 LIMITAÇÕES PRESENTES NA DISSERTAÇÃO	191
9.6 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	192
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>194</b>
<b>APÊNDICE A PARTICIPAÇÕES ACIONÁRIAS</b>	<b>200</b>
<b>APÊNDICE B RESULTADOS POR ÁREA DE NEGÓCIO - LUCRO LÍQUIDO</b>	<b>201</b>
<b>APÊNDICE C TABELA DE CONVERSÃO</b>	<b>202</b>
<b>GLOSSÁRIO</b>	<b>203</b>

# CAPÍTULO 1

## INTRODUÇÃO

Este capítulo objetiva introduzir o tema examinando os aspectos abordados na dissertação, delimitando-os no tempo e no espaço. O capítulo está organizado da seguinte forma: Seção 1.1 trata do escopo do estudo; a Seção 1.2 trata das questões da dissertação e, por fim, a organização da dissertação é explicitada na Seção 1.3.

### 1.1 PANORAMA

Esta dissertação consiste (i) no estudo da influência de variáveis organizacionais para a implementação de estratégias e (ii) na avaliação dos efeitos deste processo sobre os resultados auferidos por uma empresa. O desenvolvimento do segmento Abastecimento da Petróleo Brasileiro S.A - Petrobras – será avaliado durante o período de 1996 a 2003.

O motivo para escolha do tema é a escassez de estudos relacionando, num só estudo, as variáveis organizacionais influentes para a implementação de estratégias e resultados; a maioria dos estudos sobre estratégia são descritivos, raramente apresentando evidências empíricas a respeito dos resultados obtidos. Aliado a isto, nota-se a ausência de um centro de referência no Brasil que estude de estruturas organizacionais e de cursos que tratem a respeito deste assunto, sendo necessário se buscar informações em eventos promovidos por instituições norte-americanas

A dissertação é desenvolvida através de um estudo de caso individual, que analisou dados primários coletados em entrevistas e em documentos da Companhia, utilizando um modo longitudinal de análise para avaliação dos dados obtidos.

A análise dos problemas presentes em implantação de estratégias ocorreu a partir do reconhecimento da ocorrência dos fatores constantes na literatura especializada, buscando

relacionamento destes com a adoção de desenhos/configurações de estruturas organizacionais, avaliando se o efeito introduzido foi na direção de atenuar problemas ou de criá-los, ou mesmo dificultando a implementação de soluções.

A avaliação dos resultados obtidos pela empresa é feita por meio de indicadores, buscando avaliar o desempenho nas dimensões operacional e financeira, de forma a observar a evolução dos mesmos, visando aferir o grau de implementação das estratégias.

A despeito da importância de vários fatores – como cultura, dimensão/tamanho da empresa e ambiente – serem relevantes para implementação de estratégias, no presente estudo é enfatizado o estudo da relação entre seis variáveis organizacionais e a implementação de estratégias, bem como o seu impacto para a obtenção de resultados. As seis variáveis selecionadas são apresentadas no capítulo 3.

## 1.2 QUESTÕES DA DISSERTAÇÃO

1. Quais as características do processo de implementação e adaptação estratégica no segmento de negócios Abastecimento da Petrobras, durante o período de 1996 a 2003?

A questão implementação envolve desde o processo de planejamento – identificação de necessidades, frequência/periodicidade e abrangência/participação - até aspectos como mudanças em estrutura organizacional, mudança de valores e crenças.

Para implementação de mudanças estratégicas, consideram-se três dimensões relevantes:

- planejamento – processo decisório, abrangência/participação e periodicidade;
- ajuste estrutural – modificações no arranjo de distribuição de trabalho e de responsabilidades, de forma a proporcionar suporte para a implementação de estratégias.
- ações de gestão – atuação que busca comunicar objetivos, catalizar e articular esforços e reduzir barreiras.

2. Quais as principais implicações do processo de implementação de mudanças estratégicas para certos indicadores de desempenho da empresa ?

O processo de adaptação estrutural envolve a redistribuição de poder e de responsabilidades e de tarefas, sendo influenciada pelos rumos determinados pelas escolhas estratégicas. Dado que os recursos da empresa são limitados, deve ser buscada uma sinergia interna de esforços para o alcance dos resultados. A estrutura de divisão de poder e de distribuição de tarefas pode atuar como um fator alavancador ou bloqueador para o alcance dos objetivos, pois ao introduzir impactos sobre como as decisões são tomadas, o grau de inovação da organização e a forma de coordenação e de distribuição do trabalho, os esforços internos da empresa (gestão de tecnologia, operações, recursos humanos e finanças) podem ser potencializados ou atenuados.

O desempenho de organizações é entendido como os resultados – tangíveis ou não - obtidos pelas organizações, seja por ações conscientes, seja pelo efeito de circunstâncias externas às mesmas. Nesta pesquisa ele é medido pela evolução dos resultados obtidos a partir da avaliação de indicadores selecionados.

### 1.3 DESENHO E MÉTODO DA DISSERTAÇÃO

Para responder as questões da pesquisa foi empreendida uma pesquisa exploratória, cujo método foi o estudo de casos, abordagem adequada para questões do tipo “como” e “por que”, pois permite focalizar acontecimentos contemporâneos e não exige controle sobre eventos comportamentais (Yin, 2001; Leonard-Barton, 1998). O nível de análise é o organizacional e a unidade de análise foi o impacto de implementação de estratégias sobre as estruturas organizacionais. As informações foram obtidas, basicamente, através de três formas: por meio de entrevistas, de pesquisa documental e de observação direta.

As entrevistas foram dirigidas de forma semi-estruturada e não estruturada, realizadas com gestores de desempenho das áreas de negócio da companhia, bem como unidades de organização e de planejamento estratégico. Não foram utilizadas entrevistas coletivas ou entrevistas fora da empresa (com ex-integrantes do quadro funcional da mesma).

Conversas informais também forneceram subsídios para coleta de evidências, bem como para indicação de pessoas detentoras de esclarecimentos adicionais.

A pesquisa documental permitiu a busca de evidências para os fatos relatados em entrevistas, e abrangeu a leitura de relatórios, atas de comitês e pareceres técnicos emanados de unidades de organização. A observação direta foi facilitada pelo fato de que o autor é funcionário da companhia pesquisada desde 2000 e trabalha na unidade de Organização e Gestão da respectiva Área de Negócio.

A partir da leitura de livros e artigos publicados em periódicos acadêmicos e especializados na área de negócio em análise, obteve-se a fundamentação teórica para a análise e posterior avaliação à luz dos dados empíricos coletados, bem como a contextualização da evolução do ambiente da indústria.

A dissertação está estruturada em sete capítulos, além deste capítulo 1, introdutório.

Capítulo 2 – Antecedentes na literatura: Localização e relevância.

Este capítulo objetiva posicionar e contextualizar este estudo à luz da literatura que versa sobre o mesmo tema ou assuntos correlatos.

Capítulo 3 – Estruturas analíticas

Este capítulo trata dos conceitos básicos da dissertação, explicando porque estes conceitos (termos, definições) são usados, bem como as estruturas analíticas escolhidas para o estudo de caso. Esclarece a relevância do estudo do relacionamento entre as questões da dissertação.

Capítulo 4 – Contexto empírico

Neste capítulo é caracterizada a empresa, o mercado de atuação e aspectos relevantes do negócio, associados ao segmento estudado, contextualizando os desafios enfrentados e as dificuldades na implementação do planejamento. Também são descritos a forma de organização adotada e as partes componentes do segmento estudado, o Abastecimento.

## Capítulo 5 – Desenho e métodos da dissertação

Neste capítulo é indicada a forma como foram conduzidas a coleta de dados e a análise das evidências.

## Capítulo 6 Exame da implementação de estratégias no segmento Abastecimento da Petrobras (1996-2003)

Neste capítulo são estudadas as implicações das variáveis organizacionais selecionadas para a implantação de estratégias.

## Capítulo 7 – Aprimoramento da performance técnico-econômica do Abastecimento (1996-2003)

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos com a implementação de estratégias, através de indicadores que abrangem três grupos: resultados operacionais, econômicos e relacionados à segurança, meio ambiente e saúde.

## Capítulo 8 – Análise e discussões

Neste capítulo é efetuada uma análise crítica comparativa entre as premissas contidas na literatura com os fatos empíricos coletados, os resultados obtidos e o relacionamento entre as variáveis da pesquisa. Busca-se avaliar o papel desempenhado pelas variáveis, ou seja, se o desempenho da companhia foi aprimorado pela influência destas variáveis.

## Capítulo 9 – Conclusões

Neste capítulo são apresentados os resultados finais da pesquisa, bem como as limitações do estudo e sugestões para estudos acadêmicos futuros, para aprofundamento do tema. São apresentadas as contribuições para o entendimento do tema e para melhoria da gestão, bem como sugestões para gestores da companhia estudada e de outras empresas.

Neste ponto, se espera ter sido proporcionado ao leitor uma clara compreensão da pesquisa: a caracterização e a delimitação do escopo desta, o método pela qual foi empreendida, assim como a forma e os referenciais utilizados para apuração e análise dos resultados.

## **CAPÍTULO 2**

### **ANTECEDENTES NA LITERATURA: LOCALIZAÇÃO E RELEVÂNCIA**

Este capítulo examina estudos anteriores sobre o tema. A partir da demonstração de pesquisas semelhantes, procura-se demonstrar a relevância do tema. Entretanto, são indicadas algumas lacunas nos trabalhos realizados, o que motivou a escolha do tema e a realização da presente dissertação. O capítulo está organizado da seguinte forma: Seção 2.1 trata de alguns estudos anteriores sobre estratégia; a Seção 2.2 trata da evolução do estudo sobre organizações e a Seção 2.3 trata das conclusões de estudos a respeito de configurações de estruturas organizacionais mais usuais. Na Seção 2.4 são comentados alguns estudos sobre implementação de estratégias; na Seção 2.5 aborda estudos realizados sobre estratégia no Brasil e por fim, as lacunas observadas são comentadas na Seção 2.6.

#### **2.1 ALGUNS ESTUDOS ANTERIORES SOBRE ESTRATÉGIA**

Esta Seção objetiva fornecer a compreensão a respeito do conceito sobre estratégia, bem como as principais idéias de alguns estudos relevantes sobre o tema.

##### **2.1.1 Aspectos Introdutórios: Conceito e Gênese**

Percebemos na natureza que a competição parece ser um aspecto inerente à vida, seja entre raízes de plantas disputando nutrientes, seja entre os componentes da cadeia alimentar. Mesmo entre os seres pensantes, a Economia constata este fato, sob a forma de concorrência, dado que os recursos que apresentam valor são limitados e escassos. A fim de buscar instrumentos para superar este desafio, há três caminhos relevantes que foram escolhidos para estudo pelas Ciências Sociais: a escolha do “melhor caminho” (estratégia) para atingir os objetivos almejados (sobrevivência ou crescimento), esforços para

assegurar condições favoráveis para segui-lo (implementação de estratégias) e a busca de eficiência organizacional (através de processos, *design* de estruturas, entre outros).

A comparação – errônea – do termo com *estratagema* é comum, contribuindo para este fato a ausência de um consenso sobre o que *estratégia* significa. Porém, o escopo de atuação desta é de médio e longo prazo, razão porque esta difere de *estratagema*.

A compreensão sobre o significado de “*estratégia*” foi evoluindo com o tempo. Seguem algumas contribuições relevantes surgidas:

“*Estratégia* é a criação de situações para rendimentos econômicos e encontrar formas de sustentá-los” (RUMELT, 1982 apud MINTZBERG; QUINN, 1996).

“*Estratégia* é a criação de um valor único e uma posição valiosa, envolvendo um diferente conjunto de atividades ... A essência do posicionamento estratégico é escolher atividades que sejam diferentes dos concorrentes.” (PORTER, 1996)

“Uma *estratégia* é um conjunto integrado e coordenado de compromissos e ações projetados para explorar as *core competencies* e ganhar uma vantagem competitiva” (HITT, IRELAND; HOSKINSON, 2001).

Vale ressaltar que o tema “*estratégia*” tem sido objeto de estudo há bastante tempo: os primeiros relatos datam de 2.500 A .C, com a obra Sun Tzu. Outro pensador que foi influente foi Clausewitz (1832). A abordagem inicial enfatizava a utilização militar, numa ótica ganha –perde ou perde–perde, conforme revela a origem da palavra, oriunda de grego – *strategos* – que significa a arte do general.

### **2.1.2 Evolução do Pensamento Estratégico: alguns Estudos Relevantes**

Aplicações direcionadas ao campo empresarial ganharam ênfase a partir da década de 60, motivada pelo crescente ritmo de competição entre empresas, abandonando o escopo inicial – a destruição do oponente – em prol do aproveitamento de oportunidades de mercado, em consonância com os recursos e capacidades de cada empresa, buscando atingir os objetivos da organização e proporcionando proteção contra a ação competitiva

de concorrentes. O aprofundamento da compreensão deste tema foi caracterizado por diferentes linhas de pensamento, cuja natureza variou, assumindo o caráter explicativo ou prescritivo.

A Escola Empreendedora concebeu o pensamento estratégico como um processo visionário, que recebe grande influência do gestor de topo e de previsões; Schumpeter (1950) foi o principal pensador (MINTZBERG, 2000). Sua principal lacuna foi a ênfase em previsões, cada vez mais difíceis de formular dado o aumento do ritmo das mudanças que ocorrem no ambiente, em especial, as provocadas pelo desenvolvimento da tecnologia e pela imprevisibilidade do comportamento da concorrência (mudança de rumos/objetivos, celebração de parcerias, etc.). Vale ressaltar que não foram abordados aspectos como a construção de vantagens competitivas sustentáveis ou a inovação.

O foco de atenção da Escola do *Design* Racional foi o processo da elaboração da estratégia, enfatizando a concepção da estratégia empresarial a partir de um cuidadoso projeto, oriundo de um processo formal, sistemático e com a separação entre equipe de planejamento e equipe executante. Uma premissa é a possibilidade de elaboração de projeções consideravelmente precisas a respeito de ambiente, como mercado e comportamento de concorrentes (MINTZBERG, 1994). Alguns representantes mais conhecidos são Ansoff (1965), Steiner (1969), Simons (1995) e Andrews (1965). No Brasil, Vasconcellos (1979) segue esta abordagem (informação verbal)<sup>1</sup>.

Entretanto, as mudanças no ambiente dificultam a elaboração de previsões precisas para processo formal de planejamento, conforme propôs Ansoff (1965 apud MINTZBERG, 1994). Uma evidência neste sentido foi o estudo de caso a respeito da estratégia para aumento de vendas de motocicletas Honda nos Estados Unidos, empreendido por Pascale (1984). Lacunas relevantes da Escola do *Design* Racional foram a ausência de relacionamento de estratégias com o desempenho de empresas e a apresentação de exemplos empíricos que confirmassem suas proposições. Esta abordagem não é utilizada neste trabalho, haja vista que o autor desta dissertação discorda das premissas citadas por esta linha de pensamento, assim como pelo fato de que o escopo desta pesquisa não é estudar a gênese ou o processo de elaboração de estratégias.

---

<sup>1</sup> Informação prestada em aula do curso de mestrado, pelo professor Paulo N. Figueiredo em 2003

Na Escola da Configuração, a estratégia empresarial foi entendida não como um fruto de um processo formal e sistemático fortemente baseado em previsões, criado por sistemas de planejamento, onde há a separação entre formulador e executante, como acreditavam as escolas anteriores. Esta abordagem entende que as estratégias emergem a partir de respostas e adaptações a condicionantes internos e externos (MINTZBERG (1987, 1989), QUINN (1980, 1985)), como mudanças ambientais e na tecnologia, e do processo de aprendizado das firmas, de suas crises e de seus erros. Entre os principais autores destacam-se Chandler (1962), Miles e Snow (1978), Mintzberg (1994, 1996), Pascale (1996), Goold (1996) e Rumelt (1984, 1996). Entretanto, estes autores, se mantiveram na linha teórica, ou seja, não apresentaram evidências empíricas a respeito dos benefícios da adoção de suas proposições. Esta é uma abordagem utilizada na estrutura analítica desta dissertação, pois suas premissas são atuais e permitem considerável grau de explicação da realidade, ainda que não aprofunde na questão sobre o “como” atingir os resultados almejados.

A busca de um posicionamento contra forças competitivas foi originada a partir de estudos sobre competitividade formulados pelo Boston Consulting Group (BCG), McKinsey, Arthur D. Little e outras consultorias, tendo esta abordagem dominado o ensino e a prática da gestão empresarial durante a década de 70 até meados dos anos 80 (informação verbal)<sup>2</sup>. A Escola do Posicionamento examina a competição sob uma perspectiva interempresarial, enfatizando escolhas pré-determinadas pela empresa, conceitos micro-econômicos, como curva de experiência e a maximização da lucratividade. O principal instrumento é a análise do ambiente e a ação consciente sobre cinco forças que direcionam a competição industrial a partir da escolha de estratégias genéricas. Porter (1991, 1996) é um autor muito conhecido deste ramo de pensamento, que ainda hoje encontra vários adeptos.

O modelo de análise ambiental, proposto por Michael Porter (1991), consistiu no estudo das forças competitivas no setor onde opera cada grupo de empresas e apresentou o mérito de resgatar a importância do papel de atores cujas ações impactam no desempenho das firmas, e que não se achavam contemplados em abordagens anteriores. Segundo o autor, há cinco forças relevantes que influem nos resultados auferidos e cuja existência e

---

<sup>2</sup> Informação prestada em aula do curso de mestrado, pelo professor Paulo N. Figueiredo em 2003

características devem ser avaliadas e consideradas no momento do desenho do planejamento estratégico.

Entretanto, a abordagem de Porter (1991) não será utilizada para análise da implementação de estratégias, devido a algumas razões. Em primeiro lugar, o autor não explica a diferença de desempenho observada entre empresas que adotaram estratégias semelhantes. Além disto, o modelo não traz contribuições a respeito de implementação estratégica, pois vincula o sucesso de empresas a características da indústria. Mintzberg (1988, apud SILVA, 2002) criticou o modelo de Porter (1991) assinalando que esse não é aplicável a qualquer indústria, dado que as estratégias de diferenciação e de baixo custo são elementares e insuficientes para explicar o comportamento de empresas no ambiente competitivo atual, devido à competição global e à alta taxa de inovação tecnológica. Mintzberg (1988) criticou também o enfoque como forma de competir, devendo ser utilizado como critério de delimitação de mercado, além de argumentar que o posicionamento de baixo custo só se constitui numa vantagem competitiva, quando acompanhado pela prática de baixos preços. Além dessas críticas, cabe ressaltar que outra limitação é a ênfase dada a fatores externos às firmas – sugerindo uma dependência das empresas aos ditames do setor industrial – e a ausência de análise interna da empresa, ignorando o efeito alavancador dos recursos e das peculiaridades desta, como conflitos internos, disputas de poder, cultura e forma de organização. A abordagem de Porter (1991) não explica, por exemplo, por que a IBM falhou na revolução dos PC (computadores pessoais), assim como o desaparecimento da Sharp do Brasil, a despeito destas empresas possuírem competências estabelecidas. Portanto, o modelo proposto negligencia relevantes limitações às escolhas de estratégias competitivas. Além destes aspectos, esta linha não é adotada neste trabalho, porque o escopo deste trabalho consiste na implementação de estratégias e as implicações sobre a organização, enfatizando portanto, uma análise interna das companhias.

A forma das empresas obterem melhor desempenho competitivo, para os autores da Escola de Recursos, é operar com custos mais baixos e ofertarem produtos mais atraentes e com melhor qualidade, utilizando como suporte, competências peculiares à empresa. Nessa linha de pensamento, foram empreendidos estudos relevantes como o influente trabalho realizado por Penrose (1959) sobre a indústria petrolífera, e os empreendidos por Rumelt

(1984) e Wernerfelt (1984) (informação verbal)<sup>3</sup>. Apesar de suprir a lacuna da teoria do posicionamento, ao explicar diferenças de desempenho entre empresas com estratégias semelhantes, não é explicado o processo de criação e renovação de competências, sugerindo que os recursos das empresas sejam o principal fator de sucesso das mesmas. Para este trabalho, porque se acredita que a inovação e o processo de criação de competências e a inovação possuam papel relevante na criação de vantagem competitiva sustentável, a utilização desta abordagem é preterida em favor da relacionada às competências dinâmicas, que é mais explicativa.

Outra linha de pensamento a respeito de estratégia foi a Escola do Comportamento Estratégico. Recebeu forte influência da Teoria dos Jogos, que trata do comportamento individual e coletivo em situações de cooperação e de conflito, prevendo e prescrevendo comportamentos; os principais autores foram Schelling (1960) e Shapiro (1989) (informação verbal)<sup>4</sup>. Entretanto, aí não se encontra o estudo de aspectos que conduzam a construção/consolidação de vantagens competitivas duradouras. Outras lacunas relevantes são a ausência do aspecto “aprendizado” e de outros, internos à empresa (cultura, recursos), que causam impacto sobre o sucesso de empresas e sobre a implementação de estratégias. As dificuldades de obtenção das informações - ou de sua coleta em tempo hábil - são fatores complicadores para a plena aplicação desta teoria. Devido a estes fatos, suas contribuições não são utilizadas na base analítica desta pesquisa.

A Escola das Competências Dinâmicas (ou da Aprendizagem) apresenta contribuições no sentido da construção de vantagens competitivas sustentáveis - aquelas que são de difícil reprodução por parte da concorrência - sob a forma da criação e manutenção de competências, que, inclusive, alavancam o processo de inovação das empresas e de absorção de novas tecnologias. Trata-se de um processo emergente, suportado pela formação de uma base de conhecimento.

Inicialmente surgiram contribuições enfocando o tema como, por exemplo, Prahalad e Hammel (1990); Teece e Pisano (1990, 1994, 1997); Pavitt (1991, 1998, 2000); Iansiti e Clark (1994); Pavitt e Steinmüller (2001, 2002), utilizando como ambiente, países

---

<sup>3</sup> Informação prestada em aula do curso de mestrado, pelo professor Paulo N. Figueiredo em 2003.

<sup>4</sup> Informação prestada em aula do curso de mestrado, pelo professor Paulo N. Figueiredo em 2003.

desenvolvidos. Alguns autores, como Teece (1997); Leonard-Barton (1998); Kim (1997); Pavitt (1991) e Figueiredo (2003), ressaltam a importância do aprendizado e da construção de competências competitivas como fatores críticos para o sucesso e para a competitividade de organizações. Posteriormente, surgiu um conjunto de estudos, como por exemplo Kim (1997), Figueiredo (2002) e Tacla (2002), abordando o processo de aprendizagem em empresas que estão operando em países emergentes, cujos esforços nesta direção devem ser potencializados a fim de reduzir o *gap* de desenvolvimento e reduzir o tempo para alcance da fronteira tecnológica.

## 2.2 ESTUDOS CONTEMPORÂNEOS SOBRE ESTRUTURAS DE ORGANIZAÇÕES: UM BREVE RESUMO

### 2.2.1 Aspectos Introdutórios: Conceito e Gênese

Na verdade, conforme assinala Morgan (1996):

Organizações são fenômenos complexos e paradoxais, que podem ser compreendidos de muitas maneiras diferentes [...] habitualmente se pensa num estado de relações ordenadas entre partes claramente definidas que possuem alguma ordem determinada.

Devido a este fato, faz-se necessário estabelecer bem o escopo do objeto que está sendo tratado nesta dissertação, a fim de facilitar o entendimento.

Segundo Gaus (1957, apud LEMOS, 2001), “organização é o arranjo e a obtenção de pessoal para facilitar a realização de algum objetivo de comum acordo, por meio da distribuição de funções e responsabilidade”.

Lemos (2001) assinalou que no estudo sobre organizações, o tema é freqüentemente tratado sob a forma de fenômeno social e sob o enfoque de grupo empresarial. Para esse autor, Weber (1946) reconheceu o fenômeno, distinguindo grupo empresarial da organização social: o grupo empresarial consiste num relacionamento social também, porém cuja admissão/ingresso se encontra restrita(o) por meio de regras, uma vez que o ordenamento é imposto através da ação de indivíduos específicos. Nesta linha, complementa Blau e Scott (1970, apud LEMOS, 2001), ao ressaltar a diferença entre organizações sociais e organizações formais: “elas [organizações formais] foram

formalmente estabelecidas com o propósito explícito de conseguir certas finalidades”. Estas contribuições permitem delimitar o escopo desta pesquisa, dado que nos ocuparemos de organizações enquanto grupos empresariais.

Outro aspecto relevante é a concepção de organizações enquanto sistemas abertos, ou seja, sujeitas a influências do ambiente. Neste sentido, Lawrence e Lorsh (1972 apud LEMOS, 2001) assinalaram que “uma organização é a coordenação de diferentes atividades de contribuintes individuais com a finalidade de efetuar transações planejadas com o ambiente”. Daft (1999) reconheceu este aspecto, ao afirmar que “organizações são definidas como entidades sociais que são dirigidas por metas, projetadas como sistemas de atividades deliberadamente estruturados e coordenados e interligadas ao ambiente externo”. Portanto, para esta dissertação, organização é entendida como um grupo empresarial, concebida como um sistema aberto.

A execução do trabalho organizado, com divisão de tarefas e responsabilidades é remota na História do Homem. Desde o início da evolução humana, grupos pré-históricos dividiam o trabalho entre caçadores, aqueles que plantavam (quando passaram a possuírem o caráter mais sedentário), quem tinha a atribuição de curar, quem cozinhava e cuidava da prole e quem comandava.

Com o passar do tempo, sociedades mais organizadas passaram a possuir castas e outras funções mais elaboradas, como escravos, sacerdotes, guerreiros ou escribas. Neste sentido, há relatos na Antigüidade a respeito do Egito, Mesopotâmia, Assíria e China.

Já a idéia de companhia surge na Idade Média, impulsionada pela Igreja, que buscava fontes de financiamento para as cruzadas, assim como a divisão dos riscos da empreitada : “[...] nas cidades-estado italianas, as firmas marítimas começaram a se autodenominar *compagnie*, cujos membros comiam pão uns com os outros (*cum-panis*)” (1996, SAMPSON apud LEMOS, 2001).

Segundo Lemos (2001), com o crescimento das cidades, alavancado pelo comércio, e posteriormente com o fortalecimento de uma economia monetária (no império romano já se utilizava a moeda), as funções passam por uma gradativa especialização. Além da divisão entre as categorias rural e urbana, a evolução do comércio com o Oriente e o

advento das grandes navegações, faz surgir a atividade dos comerciantes, que dá origem à burguesia e, posteriormente, à classe dos banqueiros. As grandes precursoras das empresas atuais foram as companhias de comércio, atuantes na Europa no Século XVII, que recebiam dos governos a concessão de monopólios em troca de impostos. Surgem as sociedades por ações: Companhia das Índias Orientais Britânica, Companhia das Índias Orientais holandesa, Companhia Moscovita, Companhia do Levante ao Oriente Médio, entre outras. Ocorre então, a despersonalização das organizações, com o surgimento de administradores profissionais, assim como de sócios. A eclosão de conflitos religiosos dá origem à imigração para os Estados Unidos na busca de terras virgens fora do controle vigente no continente europeu, fortalecendo a construção de uma sociedade norteadas por novos valores. Em especial, a ética protestante, na qual não condenava o lucro, mas antes, considerava a poupança e o trabalho honesto, formas de agradar a Deus. Posteriormente, a percepção da vantagem da extinção da escravidão, como forma de criação de um mercado consumidor, também seria uma medida implementada. Cabe ressaltar entretanto, que a Igreja passava a atuar como adversária desta lógica emancipadora.

O advento da Revolução Industrial introduziu novas mudanças na organização do trabalho: donos dos negócios perdem o controle direto sobre a produção e os empregados, e os negócios familiares (em especial os artesãos) são pressionados pela economia de escala provocada pelas grandes corporações, alavancadas por capital e pela utilização de máquinas. Isto fez com que a maioria dos indivíduos vendesse sua força de trabalho em troca de remuneração e depois perdessem gradativamente o controle dos seus ofícios, com a expansão da introdução de práticas que visavam a especialização, formuladas por Adam Smith (1776), Charles Babbage (1832) e Frederick Taylor (1900).

### **2.2.2 As Origens da Organização Mecanicista**

O fato da palavra organização – que deriva do grego *organon* – significar ferramenta ou instrumento ajuda a explicar a relevância das idéias a respeito de tarefas, metas, propósitos e objetivos, visto que ferramentas e instrumentos são engenhos mecânicos utilizados para auxiliar a execução de atividades orientadas para um fim determinado. O caráter instrumental é evidente nas primeiras organizações formais, como os impérios, igrejas e armadas/exércitos.

Morgan (1996) assinalou que a proliferação do uso de máquinas, particularmente durante a Revolução Industrial na Europa e na América do Norte, contribuiu decisivamente para a mecanização dos conceitos de organização, visto que a utilização destas forçou as organizações a se adaptarem à utilização das primeiras.

A busca de um maior desempenho ocorreu a partir de um uso intensivo de capital e de economias de escala. Aliado a isto, se enfatizaram esforços em melhorias na atuação operacional, através da racionalização do trabalho: a administração científica prescrevia a padronização de tarefas e o estudo de tempos e movimentos, principalmente. Podemos constatar influências dos preceitos mecanicistas nas ações direcionadas visando maior eficiência operacional através da gestão pela qualidade total e a reengenharia que se constituíram em modismos no final do século passado.

Motta (1997) ressaltou que as mudanças nas condições sócio-econômicas e políticas acarretaram a alteração da concepção sobre a forma de divisão do trabalho e do poder, assim como sobre responsabilidade e autoridade. Quando o ritmo das mudanças era mais lento, o ideal burocrático, proposto por Weber (1948), que visava a padronização/determinação de comportamentos humanos e o controle administrativo sobre a realidade, fornecia um modelo que proporcionava eficiência e eficácia, por meio da rigidez estrutural, onde a estrutura organizacional antecedia outras dimensões organizacionais.

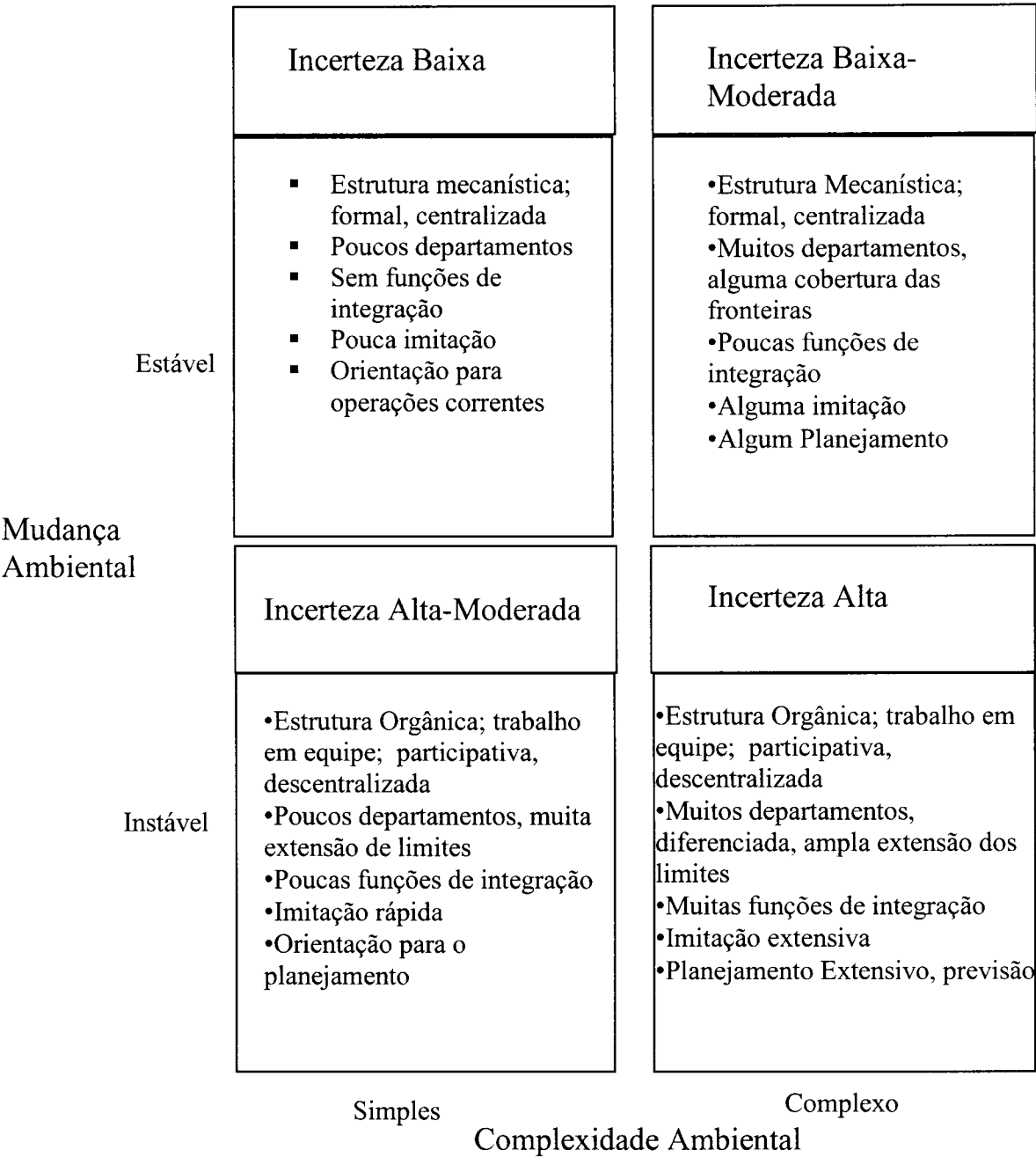
O estudo empreendido por Chandler (1962) influenciou significativamente o estudo sobre estratégias, pois reconheceu a importância da estrutura organizacional para a implementação de estratégias, e por extensão, para os resultados das empresas.

### **2.2.3 A Busca da Flexibilidade**

Através de estudos empreendidos por Burns e Stalker (1961) e Lawrence e Lorsh (1967), surgiu a percepção da importância do fator contingencial, ou seja, a necessidade das empresas possuírem uma organização mais flexível, com vistas a atender a demandas de um ambiente com crescente grau de complexidade e maior velocidade de mudanças. Assim, estes processos contribuíram para a introduzir a percepção do caráter mutável das

estruturas, através de um *design* flexível e interdependente. Na Figura 2.1 é retratada a influência da natureza do ambiente sobre o desenho de estruturas organizacionais.

Figura 2.1 Influência do ambiente no desenho organizacional



Fonte: Daft, 1999.

O interesse em estudar as configurações das estruturas de organizações foi estimulado a partir do estudo de Chandler (1962), visto que as estruturas deixaram de ser encaradas como uma condição pré-existente e estática, mas foram reconhecidas como dinâmicas,

resultado de mudança de estratégias, devendo servir-lhes como suporte. Nesta linha, há vários autores abordando o *design* organizacional, como Nadler (1994); Mintzberg (1985); Daft (1997); Davis e Weckler (1996); Mintzberg e Quinn (2001); Hitt, Ireland e Hoskinson (2002), que reconheceram a importância da congruência entre a arquitetura organizacional e o modelo de negócio desejado, como instrumento facilitador para implementação de estratégias. Apesar do reconhecimento do impacto da estrutura de organizações sobre a implementação de estratégias, pouco se tem estudado a respeito.

Durante o estudo dos fatores influentes sobre o desenho de estruturas, foram reconhecidos como relevantes, a tecnologia, o ambiente e o tamanho das organizações. Woodward (1965, apud HAMPTON, 1992) propôs que a tecnologia de manufatura possui um primordial papel, determinando a forma de organizações. Por sua vez, o estudo de Burns e Stalker (1961, apud GALBRAITH; KAZANJIAN, 1986), sugeriu que a taxa de mudança ambiental influenciava na forma das firmas, devendo estas assumir um desenho mais orgânico, na medida que o grau de mudanças no ambiente fossem maiores. Lawrence e Lorsh (1967, apud GALBRAITH; KAZANJIAN, 1986) relacionaram o desempenho de organizações com o grau de centralização das mesmas, sugerindo que uma maior centralização tende a conduzir as empresas a um melhor desempenho, se o ambiente em que estas operam é estável, e indicando a descentralização para atuação em ambientes com menor grau de predição. Child (1974, apud GALBRAITH; KAZANJIAN, 1986) examinou estrutura e performance, ressaltando a necessidade de, em ambientes dinâmicos, se estabelecer um equilíbrio entre a burocracia originada pelo porte das firmas e a responsabilidade pela mudança.

Motta (1997) indicou alguns autores que trataram sobre estrutura organizacional. Mintzberg (1979, apud MOTTA, 1997) assinalou a observância de fatores externos escolhidos visando à coerência estrutural e Galbraith (1986, apud MOTTA, 1997) propôs que a estruturação organizacional atue como um sistema de informações, de forma a suportar o processo decisório. Outra contribuição para a compreensão sobre a relevância do desenho de estruturas foi dada por Miles e Snow (1978, apud MOTTA, 1997), que ressaltaram a importância da coerência entre estratégia e estrutura, sob pena de se criar condições desfavoráveis na ambiência e, por extensão, sobre resultados.

Uma pesquisa que parecia ser promissora foi a empreendida por Lin e Germain (2003), que estudaram a relação entre estrutura organizacional e performance, abrangendo uma amostra de 205 empresas estatais chinesas, seja pela diferença cultural entre este país – que se encontra em estágio de desenvolvimento, como o Brasil – e países ocidentais, de onde provém a maioria dos estudos e teoria gerenciais, seja pelas rápidas mudanças no ambiente de negócios, impactando empresas naquele país. A estrutura analítica assumia a premissa de que o contexto influenciava o desenho de estruturas, as quais geravam impacto sobre o desempenho das empresas. Entretanto, uma lacuna comprometeu significativamente a condução do estudo e suas conclusões: o aspecto “desenho e implementação de estratégias” foi preterido (não foi estudado) em favor da Teoria Contingencial. Ao não poder concluir onde e como a Teoria Contingencial falhou ao considerar/esclarecer o processo de estruturação de empresas chinesas, parece confirmar que esta teoria é insuficiente para explicar desempenho organizacional. Lin e Germain (2003) concluíram que apenas o ajuste estrutural interno, de forma a adaptar as empresas às novas e crescentes pressões para *performance* não necessariamente garante o melhor desenho de estruturas organizacionais; naquele estudo de caso, influências culturais e ideológicas introduziram efeito marcante nos resultados da pesquisa.

O estudo empreendido por Grant (2003) abrangeu grandes companhias de petróleo (algumas hoje ampliando gradativamente o escopo de seus negócios para o segmento gás e energia), porém enfatizou apenas as características do sistema de planejamento estratégico: aspectos como implementação de estratégias, *design* organizacional, aprendizado e inovação não foram analisados.

Outra iniciativa a respeito de estudo de estruturas e resultados foi uma pesquisa quantitativa empreendida por Ruef (1997), que tratou de inércia organizacional e adaptação, utilizando a teoria ecológica. Porém seus resultados, como um todo, não foram conclusivos: sequer ocorreu a comprovação da inabilidade de organizações para adaptação, conforme defende esta teoria utilizada, e a relação entre a implementação de estratégias e os efeitos causados sobre estruturas e os resultados auferidos não foi abordada.

## 2.3 CONFIGURAÇÕES E UTILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS

Tanto Hampton (1992) quanto Nadler e Tushman (1994) assinalaram que Woodward (1965) ressaltou que não há uma única forma de se melhor estruturar um negócio, havendo várias alternativas; o critério de adequação estrutural é o grau de facilidade do alcance dos objetivos da empresa. Conforme a literatura especializada, podemos encontrar várias formas de desenho organizacional. Seguem comentários sobre as configurações mais comuns.

Entretanto, além da escolha de uma estratégia adequada, é importante que esta seja de difícil reprodução por parte dos concorrentes, sob pena de perda da vantagem competitiva. Isto se traduz pela sustentabilidade da estratégia. Algumas das fontes de vantagem sustentável são o grau de *expertise* técnico e a capacidade de aprendizado e de inovação. Segundo Pavitt (1991), pequenas e médias empresas devem se concentrar em demarcar e manter nichos de mercado; às de grande porte, cabem esforços em Pesquisa e Desenvolvimento.

### **2.3.1 Estrutura Simples**

Neste arranjo estrutural temos o proprietário-gerente centralizando todas as decisões relevantes e monitorando todas as atividades, com o *staff* atuando como uma extensão da autoridade supervisora do gestor. Há pouca especialização das tarefas, poucas regras e limitada formalização, com os proprietários-gerente atuando diretamente na operação; os sistemas de informação, apesar de importantes, são pouco sofisticados. Hitt e Hoskinson, (2002) assinalaram que esta forma é utilizada por empresas com uma única linha de produto num único mercado geográfico e em firmas que praticam uma estratégia de liderança em custos focalizada ou a diferenciação focalizada.

Estes autores ressaltam que, as vantagens são uma ampla abertura à inovação, maior flexibilidade estrutural, maior rapidez na introdução de produtos no mercado e a capacidade de responder mais prontamente a mudanças ambientais. Por sua vez, Mintzberg (1979, apud TIDD, 2001) identificou benefícios para a inovação: energia, entusiasmo e talento inovador, além da clareza de propósito.

Esse autor assinalou a vulnerabilidade gerada pela dependência da empresa do pessoal-chave, que nem sempre está se movendo na direção correta, por erros de julgamento ou por

preconceitos. Outro ponto fraco, segundo Hitt e Hoskinson (2002), é a comum insuficiência de habilidades organizacionais e de experiência, por parte dos gestores, para gerir eficientemente múltiplas tarefas especializadas e complexas, que permeiam as variadas funções da organização.

### 2.3.2 Estrutura Funcional

Daft (1999) ressaltou que nessa configuração, as pessoas são agrupadas em funções ou processos de trabalho similares. O ambiente é estável – caracteriza-se por baixa incerteza – e as tarefas são rotineiras e com baixa interdependência. Os esforços para implementação de estratégia e conquista de metas são a partir de esforços que enfatizam a eficiência interna e a qualidade técnica. As metas operativas enfocam metas funcionais. O planejamento e orçamento são centrados em custos, orçamento e relatórios estatísticos. A autoridade é exercida principalmente por gerentes funcionais. A utilização mais eficiente costuma ser em companhias com um ou poucos produtos ou em organizações com o porte pequeno ou médio. Por sua vez, Hampton (1992) assinalou que a configuração é contraindicada quando a estratégia requer forte cooperação interdepartamental, dado que a avaliação baseia-se no cumprimento de padrões e orçamentos e não na satisfação das necessidades dos clientes

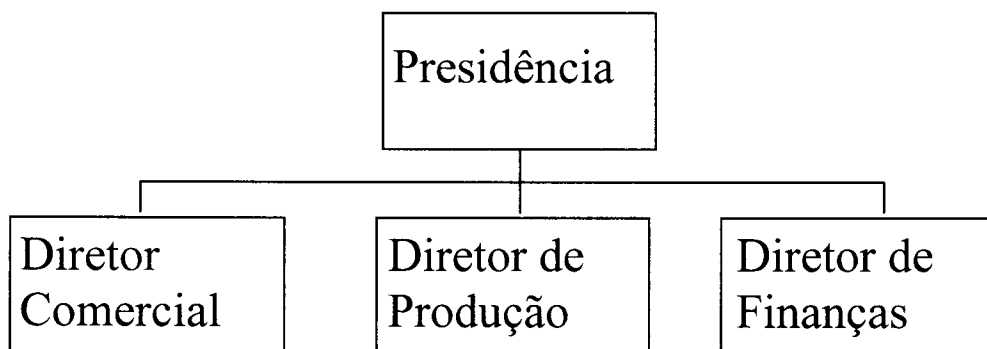
Davis e Weckler (1996) assinalaram a facilidade de gerenciar o trabalho dentro do grupo, dado que supervisores e subordinados compartilham o mesmo conhecimento relacionado ao trabalho e maior facilidade para desenvolvimento de *expertise*, através de uma melhor comunicação (todos falam uma linguagem comum). Aliado a isto, o custo de organização é menor, dado que há uma concentração de profissionais que trabalham numa mesma tarefa. Por sua vez, Daft (1999) ressaltou a vantagem da capacitação para o desenvolvimento de habilidades mais abrangentes e da possibilidade à organização do alcance metas funcionais, além da economia de escala dentro dos departamentos funcionais. Stoner (1985) assinalou que, além de promover o desenvolvimento da especialização, essa configuração exige mínima coordenação interna e menor capacidade de relacionamento pessoal.

Entretanto, segundo esse autor, podem ser criados pontos de estrangulamento, gerados pela execução sequencial de tarefas, e conflitos de prioridades de produtos, além da ênfase para

subtarefas. Segundo Davis e Weckler (1996), é necessário que mais de um departamento conclua o trabalho, o que pode acarretar coordenação e comunicação mais lentas e menos precisas do que o nível desejado, além de em erros de compreensão entre os departamentos. Aliado a isso, cada gerente de departamento possui um poder decisório limitado, há maior dificuldade para desenvolver novas formas de fazer negócios, dado que barreiras e conflitos entre áreas funcionais tendem a serem maiores, pois podem haver diferentes interesses entre as áreas. Também pode ocorrer a tendência de passar o problema para outro departamento, dificultando a responsabilização por resultados, assim como a formação de profissionais generalistas tende a ser prejudicada.

Daft (1999) e Stoner (1985) apontaram outras desvantagens dessa configuração: a propensão à menor ocorrência de inovações, a resposta lenta às modificações ambientais e a sobrecarga da direção com acúmulo de decisões na cúpula. Hitt e Hoskinson (2002) assinalaram a tendência de concentração, pelos gerentes funcionais, de atenção sobre questões estratégicas locais, em detrimento das globais, levando à perda da intenção e missão estratégica globais da companhia. Além disso, esses autores ressaltaram as dificuldades para a determinação da contribuição de linhas de produto diferentes para o retorno sobre o investimento, pois muitas vezes são alocados custos e funções organizacionais, e não negócios e produtos individuais. Considerando o aumento da empresa e de suas linhas de produtos, a coordenação de esforços e a definição de prioridade entre diferentes produtos e mercados tende a ser difícil. Aliado a isto, ressaltam o dispêndio crescente de tempo e energia, por parte dos gerentes de níveis mais elevados, para resolução de problemas administrativos de curto prazo, em detrimento de assuntos estratégicos de longo prazo.

**Figura 2.2 Estrutura funcional**



*Fonte:* Elaboração do autor.

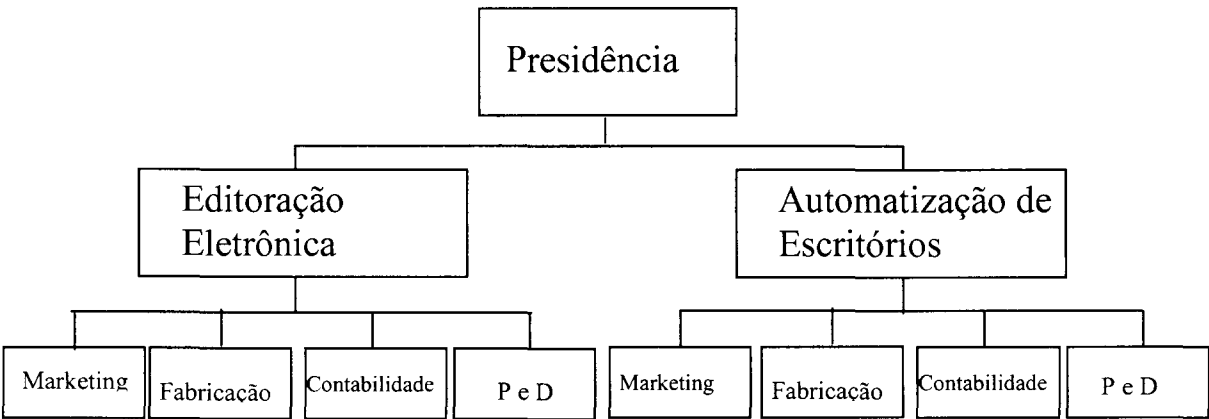
### 2.3.3 Estrutura Divisional

Segundo Hitt e Hoskinson (2002), nesse arranjo as pessoas são agrupadas de acordo com o que a firma produz. Esse arranjo também é chamado de estrutura de produto ou unidades estratégicas de atividades e são adequadas para grandes empresas com alguns produtos. Daft (1999) assinalou que elas são aplicadas comumente em firmas que atuam em ambientes mutáveis, com nível de incerteza alto a moderado. As tecnologias/tarefas não são rotineiras, havendo alta interdependência; as metas operativas enfatizam a eficácia externa e a satisfação do cliente. As estratégias e metas enfatizam as linhas de produtos; o orçamento e o planejamento utilizam como base o conceito de centro de lucros, enfatizando o monitoramento de custo e da receita e a autoridade é exercida principalmente pelos gerentes de produto. Para o aprendizado e o crescimento são requeridos uma coordenação central e intercâmbio de pessoal e de experiências. Esse autor ressaltou que as vantagens da adoção desse arranjo são: permite que as unidades se adaptem às diferenças entre produtos, regiões e clientes; favorece a satisfação do cliente (a responsabilidade sobre produtos e pontos de contato é clara) e descentraliza a tomada de decisões.

Hampton (1984) assinalou que ela é adequada quando a estratégia enfatiza cronogramas ou custos e são muito relevantes a inovação de produtos e a cooperação entre especialistas. Davis e Weckler (1996), por sua vez, identificaram a facilidade de atribuir responsabilidade para cada produto e de obtenção de maior qualidade, dado o maior foco sobre um produto. Aliado a isso, assinalam o maior desenvolvimento do “espírito de time” e de bons candidatos para as gerências de nível mais elevado, seja devido ao aprendizado de várias funções gerenciais, seja pela prática de tomada de decisão com maior independência. Essa maior autonomia favorece também a velocidade de resposta às requisições dos clientes. Hitt e Hoskinson (2002) apontaram como vantagens adicionais a simplificação do controle e a maior facilidade de comparação entre divisões, acarretando um melhor processo de alocação de recursos e estimulando gestores de divisões com baixo desempenho a buscarem formas de melhorar seus resultados. Mintzberg (1979, apud TIDD, 2001), ressaltou a habilidade de abordar nichos particulares (regionais, mercados, produtos, etc.), assim como a de desenvolver competências em nichos específicos, mobilizando e dividindo o conhecimento obtido pelo restante da organização.

Esse autor apontou os atritos e a competição entre as divisões e o centro (área corporativa) como fatores inibidores do compartilhamento de conhecimento. Aliado a isso, citou a pressão centrífuga dos centros de Pesquisa e de Desenvolvimento, como outra vulnerabilidade provocada pela adoção dessa configuração. Por sua vez, Stoner (1982) identificou que, apesar de permitir a execução de muitas tarefas em paralelo, essa forma estrutural estimula a solução dos problemas às necessidades das tarefas e a criação de conflitos entre tarefas e prioridades. Davis e Weckler (1996) assinalaram como pontos fracos o aumento de custos – acarretado pela duplicação de esforços, devido ao menor compartilhamento de recursos – assim como restrições a oportunidades de carreira, dado que a experiência profissional pode estar limitada a uma linha de produto. Aliado esses aspectos, ressaltam que clientes que desejam múltiplos produtos deverão tratar com mais de um contato (divisão), e que a empresa pode ser lenta para substituir ou abandonar um produto, defendido por cada divisão, que o encara como sendo de sua propriedade. Daft (1999) assinalou como desvantagens a má coordenação entre linhas de produtos, a dificuldade de se conciliar a estrutura ao desenvolvimento de oportunidades e de competências tecnológicas, a eliminação da competência e da especialização técnica mais abrangente e a dificuldade de integração e de padronização entre as linhas de produtos.

**Figura 2.3 Estrutura Divisional**



Fonte: Adaptado de Daft ( 1999, p.144)

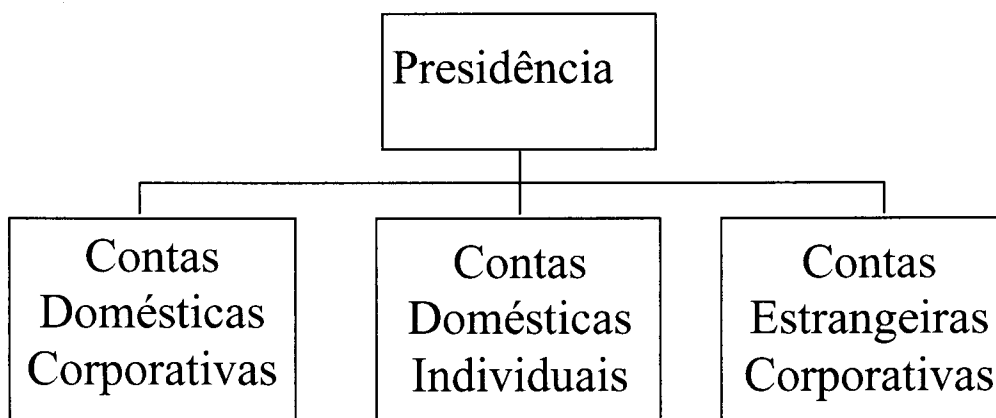
**2.3.4 Estrutura Baseada em Clientes (Geográfica)**

Nessa alternativa, a organização estrutura suas unidades em função de características de clientes ou de mercados.

Daft (1999) afirmou que os pontos fortes e fracos desse arranjo estrutural são semelhantes aos da organização baseada em produtos, ressaltando a maior tendência dos empregados se identificarem com metas regionais do que com as nacionais. Davis e Weckler (1996) assinalaram como pontos fortes dessa configuração a tendência ao bom atendimento das necessidades específicas de cada tipo de cliente, a maior facilidade de abandono de produtos não lucrativos e a maior atenção pela empresa sobre as mudanças ocorridas nas necessidades e preferências do consumidor.

Por outro lado, esses autores apontaram como problemas o pior compartilhamento de recursos entre departamentos, a maior duplicação de esforços – acarretando custos maiores – e os diferentes caminhos envolvidos para atender diferentes segmentos de clientes, dificultando o gerenciamento da organização como um todo.

**Figura 2.4 Estrutura por clientes**



*Fonte:* Davis e Weckler (1996, p.33)

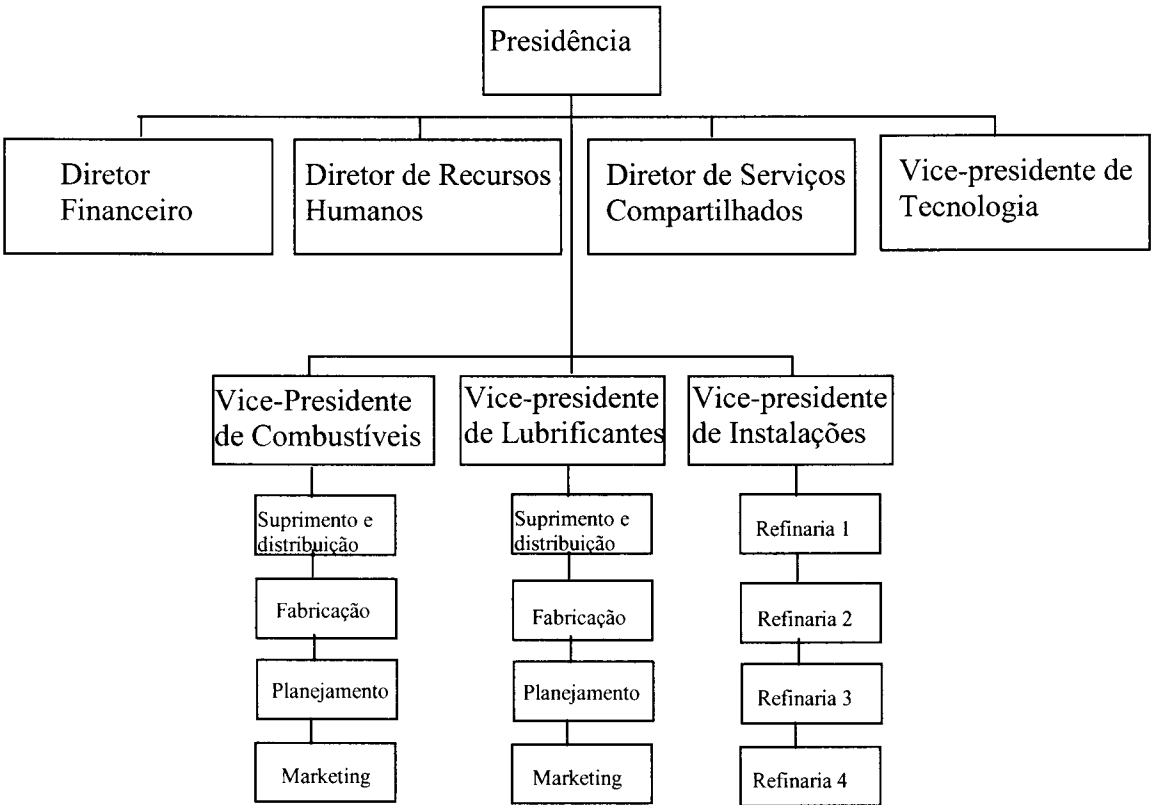
### **2.3.5 Estrutura Híbrida**

Segundo Daft (1999), essa forma consiste na utilização de duas alternativas de agrupamento estrutural, com vistas a buscar os benefícios de cada arranjo, tendendo a ser utilizada em um ambiente incerto, visto que os focos das divisões de produto são a inovação, a satisfação do cliente e a eficácia externa. As tecnologias podem ser rotineiras ou não e a interdependência ocorre entre as funções nos grupos de produto. Os tamanhos das companhias são geralmente grandes, para suportar a duplicação de algumas funções e recursos nas divisões de produto. As funções do escritório apresentam alguma estabilidade

e elevada especialização, requerendo economias de escala nas atividades “core”, para seu custeio. As estratégias e metas enfatizam a eficácia externa e adaptação com eficiência em algumas funções. Nos sistemas internos, as metas operativas enfocam linhas de produto e alguma ênfase funcional. A autoridade formal é compartilhada, sendo exercida por gerentes funcionais (responsáveis pela coordenação) e de produto. O planejamento e orçamento utilizam sistemas duplos: por função e por linha de produto.

Esse autor identificou como vantagens dessa configuração as mais fáceis adaptação e coordenação dentro e entre as divisões de produto, a eficiência nos departamentos funcionais centralizados, assim como o melhor alinhamento entre metas corporativas e as em nível de divisão. Os pontos fracos são o potencial para excessiva sobrecarga administrativa e a propensão a conflitos entre divisões e departamentos corporativos. A Figura 2.5 representa uma estrutura híbrida.

Figura 2.5 – Estrutura Híbrida



Fonte: Adaptado de Daft (1999, p.147)

### 2.3.6 Estrutura Matricial

Daft (1999) assinalou que essa estrutura é comum em ambientes caracterizados por alta incerteza, onde as tecnologias/tarefas são não rotineiras e com muitas interdependências, sendo usada quando um setor exigir conhecimentos tecnológicos e outro, exigir mudanças rápidas dentro da linha de produto. Segundo o mesmo autor, é adequada para empresas de médio porte com múltiplas linhas de produtos; em especial, para aquelas que descobrem que estruturas funcionais, divisionais (por produto), geográficas ou híbridas não fornecem a solução para os problemas existentes. As estratégias e metas enfatizam a inovação de produtos e a especialização técnica, nos sistemas internos; as metas operativas enfatizam igualmente metas de produto e metas funcionais. A autoridade formal é compartilhada, sendo exercida por gerentes funcionais e de produto. O planejamento e orçamento utilizam sistemas duplos: por função e por linha de produto.

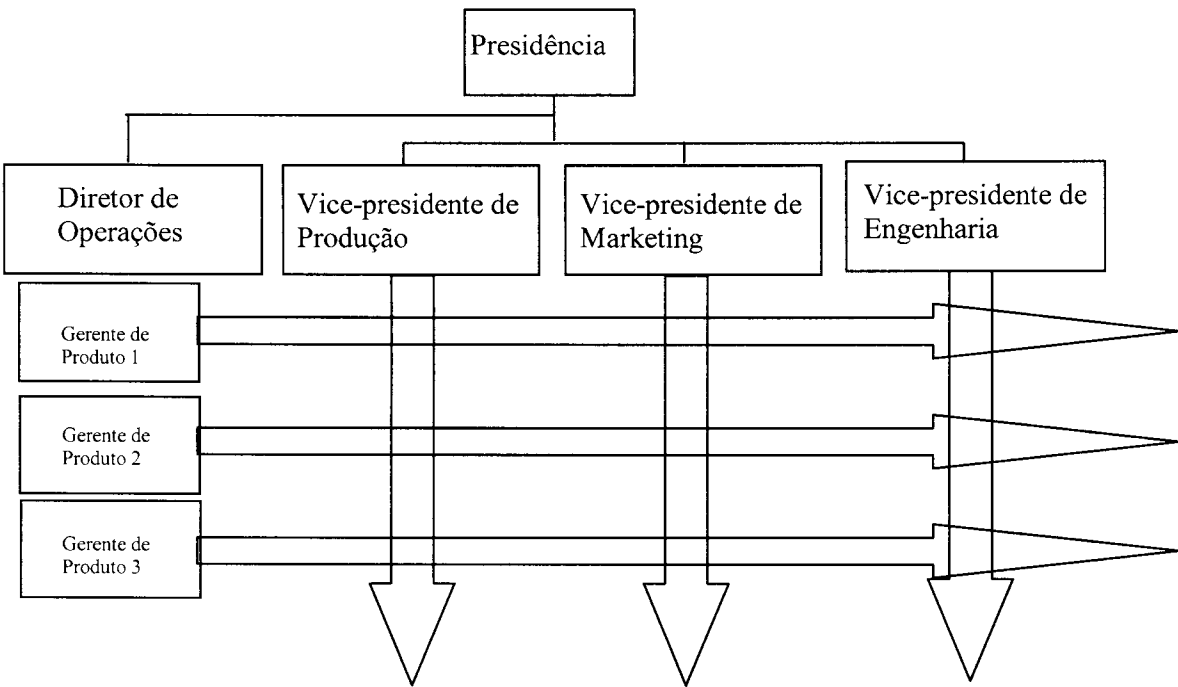
Daft (1999) ressaltou as condições para o bom funcionamento dessa estrutura: exige dupla (em relação a dois ou mais resultados relevantes) pressão ambiental a fim de manter o equilíbrio de poder entre as áreas funcional e de produto e o ambiente onde a organização atua deve ser complexo e incerto. Também é necessária pressão para a repartição (uso compartilhado e flexível) de recursos entre diferentes linhas de produtos. Assim, as linhas de autoridade vertical e horizontal poderão receber o mesmo reconhecimento. Segundo esse autor, os pontos fortes são o favorecimento à coordenação necessária para atender as duplas demandas do ambiente e ao compartilhamento flexível de recursos humanos entre os produtos. Aliado a isso, é fornecido adequado suporte para decisões complexas e para modificações freqüentes em ambientes instáveis, assim como são proporcionadas e oportunidades para o desenvolvimento de produtos e de habilidades funcionais.

Davis e Weckler (1996) assinalaram que este *design* é usado quando a empresa deseja obter ganhos oferecidos pela gestão por equipes/times e manter os especialistas técnicos em departamentos funcionais. Assim, os funcionários são subordinados a dois ou mais gestores, cabendo ao chefe funcional a deliberação a respeito de promoções, aumentos salariais e alocação de trabalho. Para esses autores, os benefícios no uso desta configuração seriam: habilita a organização a usar seus recursos eficientemente (há a redistribuição rápida e flexível de recursos, conforme os requerimentos do projeto ou de mudanças) e de forma plena; permite aos funcionários trabalharem com indivíduos

possuidores de diferentes habilidades e especialidades, sem a perda de sua própria especialidade e requer cooperação entre gestores de diferentes departamentos e o balanceamento de poder sobre os subordinados.

Daft (1999) assinalou que o regime de dupla autoridade pode ser frustrante e confuso para os participantes e existe a necessidade de que os participantes tenham grande habilidade para lidar com pessoas e para treinamento intensivo são obstáculos. Aliado a isso, a gestão consome tempo, envolvendo freqüentes reuniões e sessões para resolução de conflitos e a estrutura só funcionará se os participantes a conhecerem e adotarem relacionamentos colegiais e não verticais/hierárquicos. Davis e Weckler (1996) apontaram como vulnerabilidade a presença de vários gestores/chefes podendo resultar em confusão, reduzindo a tomada de decisões. Além disso, pode ser estressante aos funcionários terem que responder a demandas conflitantes, tendendo a conduzir a uma redução na qualidade do trabalho, existem freqüentes conflitos de poder, o que pode interromper o andamento do trabalho, e os empregados podem conduzir um gestor contra o outro. Por sua vez, Stoner (1982) ressaltou que são estimuladas as lutas pelo poder, há o risco de serem provocadas mais discussões em detrimento à ação e que a implantação desta configuração é cara. A Figura 2.6 representa uma estrutura matricial.

Figura 2.6 Estrutura Matricial



Fonte: Adaptado de Daft (1999, p.149)

### 2.3.7 Estrutura por Projetos

Daft (1999) considerou a estrutura por projetos como uma variação da estrutura matricial, a qual ele denominou “matriz funcional”. Ressaltou que na estrutura por projetos, os gerentes de projetos apresentam a autoridade principal, cabendo aos gerentes funcionais a indicação de técnicos e o fornecimento de informações, quando necessário. Davis e Weckler (1996) assinalaram que este *design* é útil quando existe demanda por flexibilidade e/ou velocidade em manuseio de projetos, em especial, os relativos a solicitações de clientes, ao desenvolvimento de produto ou ao projeto/lançamento de campanhas de marketing. É indicado também quando são necessárias simultâneas “entradas” (*inputs*) de diferentes partes da companhia a fim de permitir a conclusão de uma parte do trabalho.

Esses autores ressaltaram como vantagens no uso desta configuração o foco da organização, visando o atendimento do cliente e de suas necessidades, e não interno, de forma atender interesses de um chefe, a economia de tempo e de dinheiro, dado que a informação não necessita transitar de cima a baixo pela hierarquia e entre departamentos. Aliado a isso, o autogerenciamento promovido por empregados produz grande incremento na satisfação – pois gera maior envolvimento destes – junto ao trabalho e permite o trabalho aproximado e colaborativo/conjunto de pessoas com diferentes conhecimentos e habilidades, favorecendo a ampliação de habilidades e conhecimentos de cada participante. Há a tendência para redução de custos gerenciais e de necessidade de coordenação, assim como de tempo de ciclos. Além disso, existe maior velocidade de decisão e melhora de compreensão das necessidades do cliente.

Esses mesmos autores apontaram as seguintes vulnerabilidades desse *design*: o redesenho da estrutura envolve transformação da firma, consome tempo, acarreta provavelmente em consideráveis custos e é necessário que haja em cada equipe de processo suficiente *expertise* e interação, sob pena da necessidade da manutenção de especialistas funcionais para oferecerem suporte, quando necessário.

## 2.4 IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS

Entretanto, será de pouca valia a posse de uma ótima estratégia – considerando as características e capacidades da empresa, atendendo as necessidades de um mercado

lucrativo/promissor, num *timing* correto e a partir de vantagens competitivas sustentáveis – se as firmas não puderem colocar em prática a mesma, acarretando desperdício de tempo e de recursos materiais e humanos. A importância das estratégias pode ser constatada ao se avaliar os impactos sobre as empresas, seja sobre seu rumo de crescimento, seja exercendo o papel de direcionador de um conjunto de ações, visando enfrentar crises e buscando a sobrevivência num ambiente com crescente competitividade.

Para atender a essa demanda, surgiram estudos no exterior, por exemplo, Alexander (1985); Al-Ghamdi (1998); Beer e Eisenstat (2000); Certo e Peter (1993); Fischmann (1987); Kaplan e Norton (1992); Reed e Buckley (1988), sobre a implementação de estratégias, o que evidencia a relevância do tema. Também no Brasil foram elaborados estudos a respeito, como será explicitado na Seção 2.4. Entretanto, o desenvolvimento do tema apresenta algumas lacunas.

Alexander (1985, apud VAZ, 2002) empreendeu uma pesquisa empírica a respeito dos fatores que dificultavam a implementação de estratégias, a partir de uma amostra de 93 empresas componentes da relação das 500 maiores empresas, segundo a revista *Fortune*. A pesquisa estudou empresas situadas em países em estágio de desenvolvimento diferente das companhias situadas no Brasil, sem relacionar o processo de implementação de estratégias a resultados. O estudo de Fischmann (1987) consistiu numa pesquisa bibliográfica de 15 obras a respeito de implementação estratégica, não abordando a relação desta com estruturas e resultados obtidos. Vás (2002) empreendeu uma pesquisa exploratória, de cunho bibliográfico e empírico, abordando uma amostra de 21 empresas nacionais. Entretanto, a pesquisa também não relacionou variáveis organizacionais, implementação de estratégias e nem os resultados auferidos.

## 2.5 ALGUNS ESTUDOS SOBRE ESTRATÉGIA NO BRASIL

Ao observarmos a recente produção acadêmica, constatamos que existe uma concentração em certos temas. Os assuntos podem ser agrupados em cinco grupos: descrição de comportamento estratégico de empresas, barreiras à implementação de estratégias, avaliação de conformidade de estruturas com estratégias adotadas, aprendizado de competências e variáveis diversas influentes ao desempenho de empresas.

Na descrição de comportamento estratégico de empresas, encontramos análises de setores como *fast food*, realizado por Silva, Brandt e Costa (2002), transporte urbano coletivo, realizado por Almeida, Rodrigues e Said (2002), assim como de empresas, como a Keppler Weber, realizado por Saussen (2001). O presente trabalho não apresenta relação com este grupo, dado que não se ocupa da análise de um setor, bem como as escolhas e os fatores influentes sobre o processo de decisão.

As barreiras à implementação de estratégias foram abordadas sob a forma de variadas pesquisas, como o estudo de caso na Copel realizado por Silva (2001) e a pesquisa bibliográfica empreendida por Vás (2002). A presente pesquisa possui alguma relação com o grupo, entretanto pretende avançar sobre o efeito produzido (resultados auferidos) bem como a influência do fator organização de trabalho (estrutura organizacional) sobre os resultados obtidos e sobre o processo de criação de capacidades competitivas sustentáveis: aprendizagem e inovação.

Na avaliação de conformidade de estruturas com estratégias adotadas encontramos pesquisas produzidas por Pincioli (2001) e Lemos (2001). Dado que esta dissertação trata de estruturas organizacionais, se podem atribuir semelhanças com a abordagem deste grupo. Entretanto essa dissertação busca ir além da avaliação de conformidade, a partir de uma narrativa histórica, mas introduzirá um aprofundamento, ao relacionar às estruturas os impactos sobre a implementação de estratégias e o desempenho resultante.

Outras pesquisas procuraram relacionar uma variável influente ao desempenho de empresas com resultado, como estratégias de operação e desempenho, estratégias de exportação e resultados, relação de fornecimento e resultados, ambiente e performance, entre outros temas. Dado que não se busca, nessa dissertação, avaliar o resultado de estratégias específicas, e que se avalia a implicação de seis variáveis organizacionais para implementação de estratégias e resultado - essa difere das demais iniciativas anteriores, relacionadas a este grupo.

## 2.6 LACUNAS OBSERVADAS

Como podemos constatar, a maioria dos estudos apresenta uma natureza descritiva. Aliado a este fato, poucas são as evidências apresentadas relativas a resultados auferidos. A

despeito das contribuições a respeito do relacionamento entre estrutura e estratégia, nota-se uma lacuna: o estudo do relacionamento entre implementação de estratégias e os resultados auferidos possuindo como base o efeito da estrutura organizacional, potencializando-os ou atenuando-os, introduzindo entropia ou bloqueando ações, operações efetivas e soluções eficazes. Ressalta-se, inclusive, a carência de apresentação de evidências empíricas.

Há poucos estudos empíricos realizados no Brasil a respeito do efeito do processo de implementação de estratégias sobre as estruturas de organizações. Espera-se contribuir com a literatura na área de organizações, acrescentando referência que, somada a outros trabalhos, possam servir de base para análise de empresas brasileiras. Este objetivo será alcançado ao tratar um aspecto pouco trabalhado – estratégia – num setor relevante para a economia nacional, que apresenta uma empresa de grande porte onde existem poucos estudos abordando este assunto: a Petrobras.

Cabe ressaltar que não há um centro de referência a respeito do assunto no Brasil. O relacionamento do *design* organizacional com estratégias e com a obtenção de resultados não é abordado na maioria dos cursos de pós-graduação. Para se buscar aprofundamento no assunto, é necessário buscar informações em instituições estrangeiras, como Wharton.

Além do preenchimento das lacunas acima relacionadas, espera-se também, do ponto de vista prático, que as conclusões sirvam de instrumento aos tomadores de decisões nas organizações, como subsídio. Ao estudar o efeito de variáveis organizacionais sobre os processos de implementação de estratégias, espera-se contribuir para a prática gerencial da Petrobras e que as conclusões dessa pesquisa possam ser associadas e aplicadas a outras empresas situadas no Brasil.

## CAPÍTULO 3

### ESTRUTURAS ANALÍTICAS

Este capítulo explicita os conceitos utilizados para análise nesta dissertação, a partir da leitura da literatura especializada sobre o tema. O capítulo está organizado em três seções: a Seção 3.1 esclarece a importância do estudo da relação entre estratégia e estrutura organizacional com resultados, a partir de estudos anteriores; a Seção 3.2 apresenta um modelo analítico para exame das implicações de estruturas organizacionais para implantação de mudanças em estratégias; a Seção 3.3 apresenta a estrutura analítica para apreciação das implicações de mudanças em estratégias e estruturas organizacionais para o desempenho organizacional.

#### 3. 1 IMPORTÂNCIA DO AJUSTE ENTRE ESTRATÉGIA E ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A produção de modelos de flexibilidade organizacional ocorreu através de um processo iniciado pelo estudo de Barnard (1939) que, ao abordar as organizações informais, sinalizou, de forma indireta, problemas referentes à eficácia das estruturas formais. Simon, (1947), utilizou uma visão mais dinâmica da estrutura organizacional, ao abordar o processo decisório em seus trabalhos. Mas a ênfase na busca de alternativas para a flexibilização organizacional ocorreu a partir dos estudos de Chandler (1962) e de Burns e Stalker, (1961).

Burns e Stalker (1961) adotaram uma perspectiva menos mecanicista, ao propor que as organizações deveriam possuir uma rede de controle e de comunicação, a fim de facilitar a adaptação ao ambiente externo, bem como uma maior interdependência e compartilhamento de autoridade e de responsabilidade. Suas pesquisas demonstraram que

empresas de sucesso utilizaram a flexibilidade de forma coerente com mudanças ambientais, e que aquelas que praticaram estratégias inovadoras precisaram utilizar orgânicos processos gerenciais e estruturas facilitadoras. Chandler (1962), em seu estudo sobre a indústria americana, permitiu que a estrutura, antes vista como um fator antecedente à formulação de estratégias, fosse encarada como um fator conseqüente, servindo como um elemento dinâmico, sendo passível de alteração conforme a alteração das estratégias. Lawrence e Lorsh (1967, apud MOTTA, 1991) ressaltaram a importância do desenho estrutural para o desempenho empresarial, propondo a utilização de estruturas adequadamente diferenciadas (elevada especialização de papéis) para enfrentar a complexidade, e com generalidade de papéis, a fim de proporcionar flexibilidade e elevada integração interna. Até este ponto, já se encontrava claramente caracterizada a fragilidade das estruturas burocráticas para suportarem atuações em ambientes dinâmicos. Motta (1991) ressaltou que, a partir de contribuições de Toefler (1985), Naisbitt (1982) e Galbraith (1991), surgiram propostas de adoção, por empresas de maior porte, de maior descentralização, horizontalidade e de interdependência, assim como de comunicações mais intensas.

Miles e Snow (1982, apud MOTTA, 1991) ressaltaram a importância do ajustamento entre estratégia, estrutura organizacional e sistemas gerenciais para o desempenho de organizações. Um mínimo de ajustamento entre estas variáveis é essencial para empresas que operem em ambientes competitivos, podendo o prolongado desajustamento acarretar insucesso da empresa. Para Miles e Snow (1984), um forte ajuste, interno e externo, são associados à excelência empresarial, conduzindo à excelente *performance* e consolidação de forte cultura corporativa. A comprovação das proposições pode ser obtida através de evidências empíricas, segundo estes autores, a partir da avaliação do desempenho de empresas como a Carnegie-Steel, General Motors, Sears, Roebuck, Hewlett-Packard e IBM.

A relação entre estrutura, como instrumento facilitador para implementação de estratégias, utilizada nessa dissertação, é também reconhecida por outros autores como Hitt (2002); Mintzberg (1991); Mintzberg e Quinn (2001) e Quinn (1979).

### 3.2 UM MODELO ANALÍTICO PARA EXAME DAS IMPLICAÇÕES DE ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE MUDANÇAS EM ESTRATÉGICAS.

O estudo dos problemas na implementação de estratégias foi objeto de vários autores (por exemplo, AL-GHAMDI, 1998; BEER; EISENSTADT, 2000; REED; BUCKLEY, 1988; TREGOE; TOBIA, 1990; VAZ, 2002). A partir das várias contribuições destes autores, podemos identificar os problemas comuns:

- a) conflito entre estratégias a serem implementadas e valores culturais da empresa;
- b) a liderança e comando dos gerentes foram insuficientemente eficazes;
- c) inadequados sistemas de informação usados para monitorar a implantação;
- d) a ocorrência de consideráveis problemas no ambiente externo, não identificados previamente;
- e) demora na implementação (tempo excedeu o previsto no cronograma);
- f) a falta de implantação de modificações básicas da estrutura organizacional da empresa, necessárias para a implementação da estratégia;
- g) ineficaz coordenação das atividades de implementação;
- h) mecanismos de compensação (participação nos lucros, prêmios, etc.) atrelados ao desempenho da implementação estratégica não foram montados nem explicitados;
- i) insuficiente compreensão das metas da decisão estratégica pelos empregados;
- j) inadequada conexão entre a estratégia e os planos operacionais e orçamentos;
- k) falta de liderança ou modo de agir do executivo principal prejudicaram a implantação;
- l) fraca coordenação horizontal (entre funções, negócios, processos e interfaces entre elas);
- m) comunicação vertical “pobre”, insuficiente.

Como podemos observar, há algumas questões que podem ser solucionadas, ou ao menos atenuadas, por meio de um suporte estrutural adequado. Nas entrevistas e pesquisa de campo foram buscadas evidências da ocorrência dessas circunstâncias e observado se ocorreram ajustes estruturais visando à redução de problemas na implementação de mudanças de estratégias.

### 3.3 ESTRUTURA DE ANÁLISE PARA APRECIACÃO DAS IMPLICAÇÕES DE MUDANÇAS EM ESTRATÉGIAS PARA O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

#### 3.3.1 Inovação e Estruturas Ambidestras

Uma boa estratégia deve assegurar à empresa favoráveis condições de competitividade, seja objetivando o crescimento, seja a sobrevivência a uma crise. Desta forma, por extensão, após a implementação de estratégias, no acompanhamento do desempenho das firmas, os componentes da competitividade – eficiência operacional e inovação – devem ser observadas as suas *performances*, sua evolução.

A despeito do fator “tecnologia” ter sido reconhecido relevante, tornando-se um elemento integrante na prática e estratégia empresarial no final do século XIX, foi Schumpeter (1950) que ressaltou a importância da inovação entre empresas que competem, apresentando um papel central, acarretando impactos na evolução das estruturas industriais e em processos de desenvolvimento econômico. Entretanto, Schumpeter (1950, apud PAVITT, 1990) não discorreu sobre fontes de inovação e nem sobre a importância da melhoria incremental. A relevância da aquisição e consolidação de competências tecnológicas visando à criação de uma base favorável à competição e à inovação, é constatada pelos estudos empreendidos posteriormente, alguns citados a seguir. Leonard-Barton (1998) abordou a realidade em países desenvolvidos e enfatizando a criação de condições favoráveis à inovação nestes países e a transmissão do conhecimento a empresas controladas em países mais atrasados tecnologicamente. A absorção de conhecimento tecnológico por países emergentes, como forma de reduzir o *gap* existente entre nações industrializadas e em desenvolvimento, assim como a criação de uma base tecnológica para inovação foi objeto de estudos empreendidos por Kim (1997), Figueiredo (2002) e Tacla (2002). Entretanto, apesar de relevante, esse objeto de estudo é relativamente recente. Em seu modelo de mensuração de desempenho estratégico, Kaplan e Norton (2004) reconhecem a importância da inovação como variável a ser monitorada.

Na competição entre empresas, Pavitt (1990) propôs dois caminhos distintos às empresas, de modo que essas enfatizem esforços, visando consolidação de vantagens competitivas. Os rumos variam conforme o porte das firmas: empresas de pequeno porte deveriam priorizar a exploração de nichos, enquanto aquelas de maior tamanho deveriam obter

maior sucesso a partir de maiores investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Pavitt (1990) ressaltou que o aprendizado se constitui numa atividade coletiva, requerendo constante comunicação entre especialistas e funções, assumindo marcante papel no gerenciamento da inovação.

Porém, as empresas inovadoras podem ter resultados comprometidos no curto prazo. Uma das causas é o fato de que os investimentos direcionados à inovação apresentam prazo de maturação mais longo (o retorno pode ser mais demorado). Aliado a isso, Galbraith (1995) assinalaram que o processo de aprendizado consiste muitas vezes em redundância de esforços e em tentativa-e-erro. Além disto, Pavitt (1990) ressaltou que a inovação apresenta elevado risco, devido ao significativo nível de incerteza: só 10% dos projetos de P&D obtém sucesso comercial. Esses fatos parecem confirmar a proposição de Tushman e O'Reilly (1996), que propuseram que as organizações devessem ser ambidestras, ou seja, que possuam estruturas que busquem a eficiência operacional e outras que promovam a inovação. Tushman e O'Reilly (1996) ressaltaram que a adoção de estruturas ambidestras não acarretaria perdas das vantagens referentes ao tamanho das firmas (escala e escopo), nem redução na velocidade decisória ou na *performance*. As expectativas seriam elevadas, como contrapartida ao aumento de autonomia fornecido às unidades.

Galbraith e Kazanjian (1986) confirmaram a necessidade da adoção de organizações ambidestras ao assinalarem que os componentes organizacionais que estimulam a inovação são “diametralmente opostos” aos utilizados por organizações cuja ênfase é a obtenção da eficiência operacional. Ressaltam que procedimentos, regras, regulamentações e atividades programadas tendem a “sufocar” a inovação, devendo-se isolar as atividades orientadas à concepção e ao desenvolvimento de novas idéias da pressão do cotidiano, do curto prazo. Essa foi uma prática adotada para o desenvolvimento do projeto *Saturn* pela General Motors e pelo projeto que buscou viabilizar a entrada da IBM no mercado de computadores pessoais. Suas idéias indicam a adoção de estruturas por projetos, ao indicarem a necessidade de um patrocinador de uma idéia, que será implementada a partir de um gestor em nível de média gerência, com autoridade, recursos e responsabilidade para conduzir a idéia na direção do desenvolvimento.

Galbraith (1995) pareceram reforçar a importância de equipes de projeto, visto que assinalaram que as inovações emergem, comumente, da combinação de perspectivas diversas, como as necessidades do cliente ou a combinação de duas disciplinas diferentes. Lembraram que a inovação é desestimulada por controles burocráticos – pois limitam as ações – e um demorado processo de tomada de decisão, podendo ser necessária a mudança do modelo mental das pessoas na organização. Esses autores afirmaram que os fatores organizacionais que promovem a inovação são os seguintes: a diversificação de práticas, o trabalho em equipe, a orientação para o futuro, horizontes de longo prazo, visão clara, incentivos que promovam a tomada de riscos e uma abundante rede de contatos que permeiam as barreiras funcionais. A importância de estruturas organizacionais achatadas, de forma a aproximar equipes de inovação aos tomadores de decisão final, a disponibilidade de alocação de recursos e esforços redobrados também são relevantes, segundo esses mesmos autores. Assim, esses fatores, em conjunto com estilo gerencial que promova liberdade dentro de amplas diretrizes e com contatos frequentes entre membros organizacionais e grupos externos, tais como outros grupos e clientes geradores de conhecimentos podem impulsionar a inovação.

Tidd (2001) ressaltou que uma organização que busca a inovação deve possuir um conjunto de componentes que criam e reforçam a criação de um ambiente propício à inovação. Vários fatores foram enumerados: senso de propósito compartilhado e claramente articulado, liderança e prontidão/disposição para inovar; comunicação extensiva, abrangendo/permeando a organização internamente e externamente, e indivíduos facilitadores como promotores, “guardiões” e líderes (“campeões”) para estimular a inovação. Aliado a isso, são importantes uma estrutura organizacional que habilite a criatividade, a interação e o aprendizado, através de um balanceamento entre formas orgânicas e mecânicas, conforme as contingências, o alto envolvimento na inovação, por meio de atividades de contínuo aprimoramento, e foco nos clientes, externo e interno. O desenvolvimento individual contínuo e extenso, de forma a assegurar elevado nível de competência, um clima criativo, suportado por sistemas de reconhecimento, e a existência de mecanismos de aprendizagem organizacional foram outros fatores relevantes citados como facilitadores da inovação.

Askhenas (1998) identificou as barreiras organizacionais citadas por Galbraith (1995) e assinalou que essas se manifestam de quatro formas: vertical, horizontal, geográfica e

externa, inibindo os fatores condutores da *performance* das empresas, como velocidade de resposta, flexibilidade, integração e inovação.

Segundo Askhenas (1998), a barreira vertical utiliza como veículo de manifestação a estrutura hierárquica das firmas, que consiste nas camadas existentes dentro da organização que delimitam *status*, poder, controle e autoridade. Quando a organização enfatiza privilégios, em detrimento dos detentores de idéias úteis e da competência, caracteriza-se a barreira. A total dissolução da hierarquia resultaria no caos sendo a extinção dessa contra-indicada pelo mesmo: esse autor ressaltou a importância da utilização eficiente da estrutura formal.

Segundo esse autor, as fronteiras horizontais existem entre funções, linhas de produtos e/ou unidades e a barreira se manifesta pela existência de agendas particulares que competem ou conflitam com outras, pertencentes a áreas funcionais distintas. Um exemplo típico é o clássico conflito entre produção (que deseja a máxima padronização de produtos, a fim de reduzir o tempo de *set up*) e *marketing* (que defende a máxima variedade, com fim de alavancar vendas). Outro conflito é entre o setor financeiro, que defende baixos estoques de segurança e a produção, que busca reduzir o risco de paralisar a produção por falta de componentes por meio de estoques. Os gestores devem se mover rápida e efetivamente entre funções ou linhas de produto buscando a integração.

Esse autor definiu as barreiras externas como os conflitos entre as empresas e o mundo externo a elas, como clientes, fornecedores, comunidades e agências governamentais. Os conflitos são oriundos de regulações, fatores psicológicos, culturas e prioridades estratégicas. Nesse cenário ocorrem negociações, pressões táticas, retenção de informações e até intrigas entre múltiplos clientes e fornecedores. A redução de barreiras entre firmas e seus consumidores e clientes produz a confluência de interesses, conduzindo a operações mais eficientes.

Askhenas (1998) assinalou que as fronteiras geográficas ocorrem quando firmas complexas operam em diferentes mercados e países e os conflitos podem se originar do bloqueio/desprezo do orgulho nacional, de diferenças culturais ou de peculiaridades do mercado, podendo isolar práticas inovativas e boas idéias dentro de um país, estado ou mercado. A redução velocidade de resposta e falta de flexibilidade são outras

vulnerabilidades introduzidas por esta barreira. Um exemplo pode ser a proibição da utilização de regionalismos para divulgação de uma marca num país, em cumprimento de padrão cultural da matriz.

Tremblay (1998) utilizou, em sua pesquisa e respeito do efeito de aspectos organizacionais e de gerenciamento sobre mudança técnica e aumento de produtividade, dez variáveis organizacionais. Oito dessas foram avaliadas em entrevistas de percepção, utilizando a escala de Lickert: o suporte a relacionamentos; a motivação e comprometimento; a tomada de decisão; o grau de controle; os canais de comunicação; o fluxo de informação; a influência e interação; o tipo de hierarquia; a folga organizacional (uso de recursos disponíveis) e a atitude gerencial para desenvolvimento de recursos humanos.

Dado o relacionamento existente entre as variáveis propostas por Tremblay (1998), Askhenas (1998) e diversos autores sobre implementação estratégica (AL-GHAMDI, 1998; BEER; EISENSTAT, 2000; TREGOE; TOBIA, 1990; REED; BUCKLEY, 1988; VAZ, 2002), indicado no Quadro 3.1, foram buscadas evidências no Abastecimento da ocorrência e do impacto destas variáveis organizacionais sobre implementação de estratégias, a partir de entrevistas com perguntas abertas. Cabe ressaltar que alguns desses aspectos também se relacionam aos fatores enumerados por Tidd (2001).

Uma vez que a transformação do conhecimento em competências é importante para a formação de uma base para a inovação, nessas entrevistas foram buscadas evidências a respeito de iniciativas visando a facilitar a inovação, a partir das contribuições de Kim (1997) e de Figueiredo (2001), que empreenderam estudos no sentido de compreender os processos de aprendizagem de capacidades tecnológicas nas organizações. Esses autores crêem que o processo de inovação é fortemente influenciado pela organização, dado que a construção e consolidação de uma base de conhecimento são influenciadas pelos esforços conscientemente dirigidos na absorção de conhecimento.

O Quadro 3.1 sumaria o pensamento de vários autores sobre variáveis influentes para o desempenho, relacionando os aspectos relevantes às variáveis organizacionais selecionadas.

Quadro 3.1 Relacionamento entre variáveis influentes em desempenho

Fatores de aumento de capacidade tecnológica e suporte a mudanças (Tremblay, 1998)	Variáveis organizacionais selecionadas
Suporte a relacionamentos	Comportamento da liderança
Motivação e comprometimento	Gestão de Pessoas, Comportamento da liderança, Inovação e aprendizado
Tomada de decisão	Comportamento da liderança, Interação e influência
Controle	Comportamento da liderança, Estrutura Organizacional
Canais de comunicação	Canais de comunicação e fluxos de conhecimento
Fluxo de informação	Canais de comunicação e fluxos de conhecimento
Influência e interação	Interação e influência
Tipo de hierarquia	Comportamento da liderança, Estrutura Organizacional
Fatores de aumento de competitividade (Askhenas et al., 1998)	
Velocidade de decisões	Comportamento da liderança
Flexibilidade	Interação e influência
Integração	Inovação e aprendizado
Inovação	Comportamento da liderança, Estrutura Organizacional
Fatores facilitadores/bloqueadores de implementação estratégica (Al-Ghamdi, 1998; Beer; Eisenstat, 2000; Tregoe; Tobia, 1990; Reed; Buckley, 1988; Vaz, 2002)	
Liderança	Comportamento da liderança, Interação e influência
confiança/comprometimento	Comportamento da liderança, Interação e influência
cultura/valores	Comportamento da liderança, Gestão de Pessoas
coordenação	Comportamento da liderança, Interação e influência, Estrutura Organizacional
Estrutura	Estrutura Organizacional
Recursos	Estrutura Organizacional

Fonte: Elaboração do autor.

Kim (1997) citou as ações empreendidas pela Sansumg no sentido de acelerar a construção e consolidação de conhecimento para inovação, seja na aquisição/consolidação de conhecimento tácito (enraizado na mente das pessoas e de difícil codificação) , seja no de conhecimento explícito (presente em livros e manuais, passível de codificação e de transmissão através de processo sistemático). As decisões implementadas figuram no Quadro 3.2:

Quadro 3.2 Ações para aquisição e consolidação de conhecimento

Aquisição/consolidação de conhecimento tácito	Aquisição/consolidação de conhecimento explícito
contratação de profissionais com elevada especialização (com título de Phd) coreo-americanos;	estabelecimento de uma filial próxima a um centro de <i>expertise</i> , como forma de facilitar o intercâmbio com outras empresas da área visada;
permuta/integração de conhecimento entre equipes responsáveis pelo projeto;	desenvolvimento conjunto com concorrentes nacionais (coreanas), através de um projeto governamental;
uso de engenharia reversa e pesquisa de campo;	pesquisa bibliográfica;
vultosos investimentos em capital humano.	grandes investimentos financeiros.
aprendizado no cotidiano, conjuntamente com a produção;	acordos formais buscando transferência de conhecimento, por meio de parcerias;
compra de tecnologia;	pressão por prazos;

Fonte: Elaboração do autor

Segundo Figueiredo (2001), a intensidade de esforços da organização e o grau de interação entre os processos são duas características-chave para os processos de aprendizagem. A intensidade do processo consiste na “frequência com que se criam, atualizam e aperfeiçoam os processos de aprendizagem ao longo do tempo” (FIGUEIREDO, 2003). A interação consiste no grau de influência de um processo (por exemplo, de aquisição interna de conhecimento) sobre o outro (como aquisição externa de conhecimento ou na codificação do conhecimento). Exemplos de processos para aquisição de conhecimento, citados por Figueiredo (2001) são demonstrados no Quadro 3.3.

Quadro 3.3 Processos para aquisição de conhecimento.

Processos de aquisição externa de conhecimento	Processos de aquisição interna de conhecimento
contratação de especialistas de fora da organização;	aquisição de conhecimento antes de iniciar novas atividades técnicas e organizacionais;
recrutamento de indivíduos para atividades de “linha de frente”;	envolvimento em projetos de instalação;
importação de <i>expertise</i> para liderar treinamento interno;	planejamento de atividades inovadoras;
uso ativo de assistência técnica e/ou organizacional, por meio de interações com organizações fornecedoras e usuárias;	operação de rotina de organização; mecanismos do tipo “aprender-fazendo”;
treinamento fora da organização;	Aprendizagem por busca;
participação em conferências e eventos relacionados;	esforços e estudos de aprimoramento contínuo;
provisão para suporte educacional.	Treinamento interno de funcionários.

Fonte: Elaboração do autor

Segundo Figueiredo (2001), são exemplos de compartilhamento de conhecimento: os encontros para solução de problemas, a disseminação de práticas interativas para solução de problemas, as “pontes de conhecimento” entre áreas funcionais, os times de trabalho (formais e informais) e a disseminação de operadores líderes.

Além dos esforços empreendidos pela liderança, também a configuração estrutural adotada, introduz impactos sobre a inovação. Mintzberg (1979, apud TIDD, 2001) apontou os efeitos da estrutura de organizações sobre a inovação:

1. A estrutura simples, a despeito da rápida velocidade de resposta, pode estabelecer uma elevada dependência de pessoas-chave, que podem dirigir os negócios em direções erradas, seja por erro de julgamento, seja por preconceito. Os benefícios auferidos pela adoção desta forma é a elevada criatividade, a energia, o entusiasmo e o espírito empreendedor.
2. A burocracia mecânica, apesar de proporcionar a habilidade para gerir complexos processos integrados, simplificando tarefas e rotinizando comportamentos, ela tende a apresentar inflexibilidade e rigidez, limitando a velocidade de resposta e limitando a inovação oriunda de não-especialistas.
3. A forma divisionalizada favorece a descentralização orgânica, permitindo a adaptação aos desafios ambientais, e a abordagem de nichos particulares (regiões, mercados ou produtos), sendo associadas, geralmente, às empresas de maior porte. Apesar de favorecer o desenvolvimento de competências em nichos específicos, podem ocorrer atritos e competição interna entre divisões, inibindo o compartilhamento de conhecimento.
4. A burocracia profissional, forma mecanística descentralizada onde o poder é alocado em indivíduos, mas cuja coordenação é regulada através de padrões, caracteriza-se por um elevado nível de habilidade profissional e um controle por meio de padrões consensuais de “profissionalismo”. Apesar da habilidade técnica e a divulgação do conhecimento pelos padrões profissionais, é difícil gerir indivíduos com elevada autonomia e poder pelo conhecimento.

5. A adhocracia utiliza poucas regras e a estrutura é mínima, de forma a prover elevado grau de flexibilidade, de forma a lidar com grande instabilidade e complexidade. Apesar do elevado nível de criatividade e de flexibilidade, a carência de controle e o excessivo comprometimento a projetos específicos podem preterir os objetivos globais da organização.
6. As organizações orientadas por objetivos são comuns em instituições de voluntários e de caridade. Apesar do alto comprometimento e a habilidade dos componentes de tomarem iniciativas sem consulta a terceiros, devido aos valores compartilhados, pode ocorrer uma elevada dependência de indivíduos visionários e uma insuficiência de controle e de sanções formais.

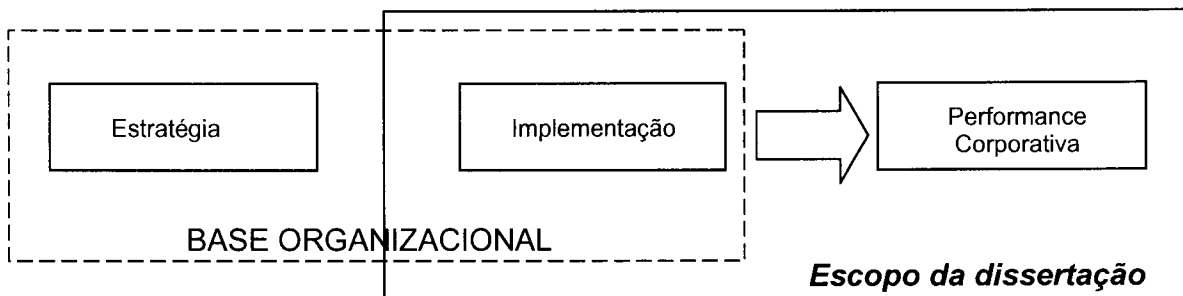
### **3.3.2 Medição de Desempenho: Atributos Monitorados**

Segundo Hall (1984) há vários modelos de eficácia organizacional: o modelo das metas (eficácia é aferida em função do alcance dos objetivos), de satisfação dos participantes (eficácia é obtida por incentivos concedidos para manutenção das contribuições dos membros das organizações) e de função social (há a avaliação da contribuição da organização para a realização das metas da sociedade). Nadler e Tushman (1994) assinalaram que existem duas perspectivas arquitetônicas: a de desempenho estratégia/tarefa (que foca a execução da estratégia e de trabalho exigido) e a social/cultural (que enfoca a harmonização da organização com os indivíduos que trabalham na organização, atendendo interesses e aspirações de variados “investidores” – internos e externos – às organizações). Em relação aos produtos obtidos, o desempenho pode ser avaliado por três critérios: a eficiência com que a companhia realiza seus objetivos, a eficiência de utilização dos recursos disponíveis e a adaptabilidade às mudanças ambientais.

Apesar de ter sido ressaltado por Nadler e Tushman (1994) que as duas perspectivas (desempenho estratégia/tarefa e a social/cultural) devem ser avaliadas, sob pena de desequilíbrios (organizações aparentemente eficazes, mas que não favorecem a conquista dos resultados desejados, ou a presença de pessoas satisfeitas, mas que não implementam estratégias nem realizam o trabalho necessário), a ênfase da dissertação foi sobre a

perspectiva estratégia/desempenho de tarefa. A premissa conceitual é a expressa abaixo, na Figura 3.1.

**Figura 3.1 Modelo conceitual para avaliação de implicações de estruturas organizacionais sobre a implementação de mudanças**



*Fonte:* elaboração do autor.

As empresas se encontram submetidas um complexo conjunto de fatores que impactam a obtenção de resultados. Para fins desta dissertação, serão analisadas as implicações de mudanças em estratégias e estruturas organizacionais para o desempenho organizacional. Ou seja, a premissa adotada é que o desempenho recebe considerável influência dos fatores “estrutura organizacional” e “implementação de mudanças estratégicas”, conforme demonstrado pela relação:

$D = f \{ (V), (I) \}$ , onde:

D = desempenho obtido pela organização;

V = variáveis organizacionais;

I = implementação de mudanças estratégicas

É importante ressaltar que, além da estrutura organizacional e atuação da liderança, existem outros fatores que causam significativo impacto sobre os resultados das empresas mas que não serão objeto de análise dessa dissertação. Não foram avaliados as crenças, os valores, as estruturas e os processos informais, nem os detalhes sobre mecanismos de reconhecimento e questões de conflito de poder. Cabe ressaltar que, além destes fatores, a tecnologia empregada e o tamanho da empresa, que proporcionam economia de escala, também produzem efeitos sobre resultados.

A consolidação de capacidades tecnológicas permite a construção de vantagens competitivas sustentáveis e a inovação, gerando implicações sobre a competitividade e sobre resultados econômico-financeiros (receitas, por exemplo), os relativos a mercado (participação em segmentos e retenção de clientes) e os operacionais (eficiência de processos, produtividade, qualidade, etc.). As capacidades tecnológicas e a base de conhecimento constituem suporte para a inovação e a competitividade no médio e longo prazo. O processo de construção de capacidade tecnológica não será abordado nesta dissertação, entretanto, dada a relevância para a competição e a sobrevivência de firmas, foram externadas as iniciativas relativas a aprendizado, comparando as evidências empíricas a aspectos de aprendizagem, utilizando como referência as contribuições de Kim (1997) e Figueiredo (2001), citadas na seção 3.3.1.

Na implementação de estratégias, foram buscadas evidências de problemas, visando relacioná-los com estrutura organizacional, seja como um bloqueador, seja como um facilitador.

Em relação à estrutura organizacional, foram avaliados as características da organização e o desenho adotado pela empresa em cada período, dentro de um contexto ambiental. A principal ênfase foi a identificação da “personalização” da estrutura como consequência do rumo estratégico escolhido, de forma a proporcionar melhor suporte para implementação das ações necessárias. Nas mudanças em estruturas organizacionais, foram analisados os motivadores para as mudanças, seja em relação às necessidades geradas pelas mudanças nas estratégias, seja na identificação de características que geram problemas na implementação dos rumos escolhidos pelas empresas.

Daft (1999) identificou três sintomas de ineficiência organizacional:

- a) adiamento ou perda de qualidade de decisões, seja pela sobrecarga dos tomadores de decisão (por delegação insuficiente para níveis inferiores), seja pela difusão ineficiente de informações (não atingindo os interessados);
- b) falta de respostas inovadoras a um ambiente mutável, seja pela falta de coordenação horizontal, seja pela ausência de clara atribuição de responsabilidade pela prospecção e verificação ambiental e inovação aos departamentos;

- c) ocorrência de numerosos conflitos, seja pela adoção de propósitos cruzados, seja pela pressão para alcance de metas departamentais, em detrimento das organizacionais.

Davis e Weckler (1996) identificaram duas necessidades que impulsionam o redesenho organizacional: as mudanças, imediatas ou prementes/potenciais, relevantes no ambiente (nova competição, novos mercados, nova tecnologia, novos produtos/serviços, etc.), e a necessidade de melhorar o desempenho organizacional (redução de custos, aumento de qualidade ou de lucratividade, etc.).

Às mudanças em estruturas organizacionais e nas estratégias foram relacionados os motivadores para as mudanças e as medidas adotadas; o desempenho foi aferido a partir de indicadores, que buscaram captar a evolução dos resultados nas dimensões operacional, financeira e em saúde, meio ambiente e segurança.

Assim, foram selecionados seis fatores organizacionais influentes no processo de implementação de estratégias. Cabe ressaltar que as variáveis apresentam o mesmo significado na avaliação na dimensão operacional (atividades-fim) e de atividades administrativas (atividades-meio e de comercialização), salvo na variável “Inovação e Aprendizado”.

A definição e os parâmetros constantes no Quadro 3.4 se relacionam, nesta variável, ao aspecto administrativo. Para fins de avaliação de “Inovação e aprendizado” em atividades-fim, este aspecto se refere à introdução de novas práticas com vistas a gerar mudança radical e descontínua para obter vantagem estratégica tecnológica e operacional. Abrange também os processos de aquisição de conhecimento e os esforços direcionados à criação de uma base de conhecimento e sua disseminação na organização.

**Quadro 3.4 – Aspectos organizacionais avaliados na dimensão administrativa (atividades-meio).**

Indicadores	Definição	Parâmetros de Identificação	Papel exercido	
			Limitadores	Estimuladores
1 Comportamento da liderança	Consiste nos esforços empreendidos por prepostos da empresa (desde a Alta Direção até a média gerência) na busca de conduzir a organização no sentido de atingir os objetivos desta, seja por orientações, diretrizes ou definição de prioridades. Inclui forma de coordenação e de planejamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Orientações e diretrizes claras;</li> <li>•Estímulo à participação e ao desenvolvimento dos subordinados;</li> <li>•Planejamento: detalhamento de tarefas adequado; a conexão dos planos com estratégia;</li> <li>•Coordenação de equipes, buscando sinergia e concretização dos planos;</li> <li>•Apoio: respostas rápidas, autonomia e recursos;</li> <li>•Uso de idéias de subordinados;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tomada de decisão: foco no topo; baixo envolvimento dos subordinados;</li> <li>•Planejamento: insuficiente detalhamento de tarefas; pouca conexão dos planos com a estratégia;</li> <li>•Frac coordenação entre processos, negócios, funções e interfaces entre elas;</li> <li>•Atrasos, por respostas lentas;</li> <li>•Relacionamentos fracos (pouco uso de idéias de subordinados e baixa confiança nestes);</li> <li>•Atitude: fraca sustentação, prioridades ambíguas; errada abordagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Participação na decisão, que ocorre em todos os níveis; subordinados são amplamente envolvidos;</li> <li>•Planejamento: detalhamento de tarefas adequado; a conexão dos planos com estratégia é forte;</li> <li>•Eficaz coordenação de atividades, processos, funções, negócios ou interfaces;</li> <li>•Rápida velocidade de resposta;</li> <li>•Uso amplo de idéias de subordinados; elevada confiança nestes;</li> <li>•Sustentação/patrocínio; clara definição de prioridades e abordagem adequada.</li> </ul>

2 Interação e influência	Grau de cooperação e influência entre equipes ou seus representantes, visando a construção compartilhada de uma solução.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartilhamento de conhecimento;</li> <li>• Geração de soluções de forma conjunta;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem cooperação entre equipes: departamentos e membros;</li> <li>• Pouca influência/interação entre departamentos e membros da organização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substancial cooperação entre equipes: entre diferentes níveis, externas e multifuncionais;</li> <li>• Influência/interação relevante entre departamentos e membros e dentro da organização.</li> </ul>
3 Inovação e aprendizado	Refere-se à introdução de novas práticas para obter expressivos melhoramentos em velocidade, qualidade e efetividade com vistas a obter vantagem estratégica e reter clientes pela agregação de valor. Abrange também os processos de aquisição de conhecimento e os esforços direcionados à criação de uma base de conhecimento e sua disseminação na organização.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução de processo que reduza custo ou risco, ou aumente a customização;</li> <li>• Implementação de prática que reescreva regras do setor (nova forma de fazer algo que faça anterior tornar-se obsoleta; produto ou processo completamente novo) ou que tenha grande impacto fidelizador sobre o cliente (aumente o custo de mudança para este);</li> <li>• Fatores competitivos adicionados (de preço para preço, qualidade e escolha, etc.);</li> <li>• Iniciativas para estimular e disseminar aprendizado;</li> <li>• Formas repensadas de como partes de um sistema atuam juntas (tornar <i>networks</i> mais efetivas, coordenando uma companhia virtual, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barreiras hierárquicas: pouca autonomia concedida; necessidade de aprovações, interferências;</li> <li>• Barreiras horizontais (entre setores): comunicação e compartilhamento de conhecimento deficientes;</li> <li>• Poucas iniciativas visando aprendizado;</li> <li>• Insuficientes estímulo e apoio dados pela liderança.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barreiras hierárquicas baixas: autonomia concedida é adequada, com menores interferências ou necessidade de aprovações;</li> <li>• Constante compartilhamento de conhecimento, cooperação e comunicação;</li> <li>• Variadas iniciativas visando aprendizado;</li> <li>• Esforços estruturados para retenção e disseminação do conhecimento;</li> <li>• Adequados estímulo e apoio dados pela liderança.</li> </ul>

4 Gestão de pessoas	Refere-se ao conjunto de práticas direcionadas a desenvolver colaboradores e a reter os talentos de uma organização.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequação do quantitativo de pessoal para que as demandas e a programação de treinamento sejam cumpridas;</li> <li>• Satisfação e oportunidades de crescimento;</li> <li>• Treinamento disponível.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinamento insuficiente;</li> <li>• Frustrações/críticas geradas por mecanismos de reconhecimento: falta de clareza de critérios;</li> <li>• Disfunções/problemas no plano de cargos e no quantitativo de pessoal;</li> <li>• Discriminação aleatória em Remuneração/benefícios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinamento adequado;</li> <li>• Percepção de justiça e de equidade motivada por claros critérios de reconhecimento;</li> <li>• Adequação do plano de cargos e do quantitativo de pessoal;</li> <li>• Remuneração/benefícios não geram insatisfação ou críticas;</li> <li>• Talentos são atraídos ou retidos/mantidos.</li> </ul>
5 Canais de comunicação e fluxos de conhecimento	Consiste em como as informações para suportar a execução de tarefas, controlar e acompanhar desempenho são repassadas às partes: se são precisas e estão acessíveis no tempo certo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuracidade/disponibilidade das informações;</li> <li>• Eficiência para acompanhar desempenho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informações necessárias têm disponibilidade limitada;</li> <li>• Insuficientes/nenhum sistema(s) para acompanhar desempenho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informações necessárias são disponíveis e acuradas;</li> <li>• Suficientes sistemas para acompanhar desempenho.</li> </ul>
6 Estrutura organizacional	Refere-se aos padrões formalmente criados para a interação entre membros de uma organização, sob a forma de agrupamentos, níveis hierárquicos e abrangência de controle, a fim de que as pessoas realizem planos, projetos e suas tarefas. Relaciona-se também aos recursos alocados para execução destes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação dos recursos disponibilizados (adequação /falta);</li> <li>• Obediência ao cronograma e pressões sobre prazos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos disponibilizados (orçamento, técnicos, pessoas e tempo) foram insuficientes;</li> <li>• Atrasos no cronograma;</li> <li>• Falta de autonomia e de representatividade prejudica implementação;</li> <li>• Lacunas e sobreposição de tarefas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos permitem cumprir o escopo (especificações, prazo e orçamento);</li> <li>• Clara definição de atribuições, sem lacunas;</li> <li>• Melhor desempenho, devido autonomia, representatividade e velocidade de resposta;</li> <li>• Nível de centralização;</li> <li>• Forma de agrupamento;</li> <li>• Complexidade: número de níveis hierárquicos;</li> <li>• Natureza da organização: mecanística ou orgânica.</li> </ul>

Fonte: Elaboração do autor.

Para a avaliação da variável “Inovação e aprendizado”, na dimensão operacional, os parâmetros de identificação serão os abaixo discriminados:

- a) introdução de processo que reduza custo ou risco, que aumente o tempo entre paradas para manutenção ou sob formas que seja difícil para outros concorrentes oferecerem;
- b) implementação de prática que reescreva regras do setor (nova forma de fazer algo que faça anterior tornar-se obsoleta; produto ou processo completamente novo) ;
- c) complexidade: ofertar algo de difícil reprodução pelos concorrentes;
- d) proteção legal de propriedade intelectual sobre processos, requerendo pagamento de taxa ou licença de terceiros;
- e) fatores competitivos adicionados (de preço para preço, qualidade e opções, etc.);
- f) iniciativas para estimular e disseminar aprendizado;
- g) formas repensadas de como partes de um sistema atuam juntas (integrar todas certificações técnicas numa só auditoria etc.).

### **3.3.3 Resultados**

O resultado foi acompanhado por meio de indicadores específicos da área Abastecimento e foram escolhidos a partir de três critérios: relevância, rastreabilidade/apuração e comparação externa. Conforme a Seção 7.1, eles são agrupados em três categorias, abaixo discriminadas.

Os indicadores operacionais permitem a comparação com referenciais externos e são apurados segundo a metodologia Solomon Associates. Os indicadores financeiros são publicados em relatórios anuais de companhias e também permitem a comparação com referenciais externos. Como o indicador sobre retorno sobre capital empregado (ROCE) apresenta diferentes formas de apuração, ele não foi considerado para comparação. Os indicadores referentes à segurança, meio ambiente e saúde (SMS) são apurados corporativamente, porém, dada a influência do Abastecimento na apuração destes, eles são utilizados. Os indicadores selecionados são discriminados nos Quadros 3.5, 3.6 e 3.7.

Quadro 3.5 Indicadores para mensuração de resultados operacionais

Indicador e unidade	Descrição
Indicadores relacionados à manutenção.	
Índice de Manutenção (US\$/EDC)	Expressa o custo de total de manutenção. É composto pelo Índice de rotina e o Índice de parada.
Índice de rotina (US\$/EDC)	Expressa o custo de manutenção durante a campanha das instalações (período de operação entre paradas).
Índice de parada (US\$/EDC)	Consiste no custo de manutenção de paradas das unidades, dividido pelo tempo de campanha.
Disponibilidade mecânica (%)	É o percentual de tempo em que os equipamentos das unidades estão disponíveis para a operação ao longo do ano do estudo.
Disponibilidade operacional (%)	É o percentual de tempo em que a planta está com suas unidades prontas e disponíveis para a operação ao longo do ano do estudo.
Utilização da refinaria (%)	É o percentual de utilização real da refinaria em relação ao percentual de projeto da planta, levando-se em conta a carga de referência.
Outros indicadores relacionados a custos e desempenho	
Pessoal equivalente (Hh/100.000 EDC)	Expressa quantas pessoas (por 100 mil EDC) seriam necessárias para conduzir toda a operação da refinaria, considerando-se uma jornada de trabalho de 40 horas semanais.
Despesas operacionais: (centavos/EDC utilizado)	Consistem nos custos desembolsados com operação em nível de refinaria (não consideradas depreciações, juros e outras alocações da sede).
Intensidade de energia (%)	Expressa a relação entre o consumo energético de uma refinaria com um consumo padrão desenvolvido pela Solomon, para uma mesma configuração de processo (complexidade).
Sobreestadia (US\$)	Gasto logístico que expressa toda imobilização de navio, que acarreta subutilização do mesmo, ou seja, custo adicional.

Nota: EDC= CED (capacidade equivalente de destilação).

Fonte: elaboração do autor, a partir de manual interno.

Quadro 3.6 Indicadores para mensuração de desempenho econômico

Indicador e unidade	Descrição
Lucro Líquido do <i>Downstream</i>	Expressa o ganho auferido pela empresa, deduzidos todos os custos, as despesas operacionais e financeiras, dos juros e imposto de renda.
Receita Líquida do <i>Downstream</i>	Expressa a receita auferida pela empresa, deduzida dos encargos sobre vendas (devoluções, impostos).
Custo dos Produtos Vendidos (CPV) e despesas do <i>Downstream</i>	É o somatório dos valores relacionados a custo com produtos vendidos, das despesas operacionais, administrativas, gerais e de vendas.
Retorno sobre ativos totais (ROA)	Mensura a eficiência global da empresa em gerar lucros com seus ativos disponíveis.
Participação do lucro sobre a receita (%)	É o percentual de ganho líquido (Lucro Líquido) obtido a partir da Receita Líquida.
Margem de lucro (%)	É o percentual de ganho do empreendedor
Retorno sobre o Patrimônio Líquido - ROE (%)	Mensura o retorno sobre o investimento total do proprietário da empresa.

Fonte: elaboração do autor

Quadro 3.7 Indicadores para mensuração de evolução de performance em segurança, meio ambiente e saúde

Indicador e unidade	Descrição
Volume de vazamentos (mil m³)	Expressa o volume de óleo ou derivados que vazou de instalações da empresa.
Taxa de frequência de acidentes com afastamento (TFCA). (número de acidentes por horas de exposição ao risco)	Indica o número de acidentados com afastamento, em termos de empregados próprios e contratados, em um milhão de homens-hora expostos ao risco. Aferição conforme a Norma Brasileira NB – 18, cadastro de acidentes da ABNT.  $TFCA = \frac{\text{nº de acidentados com afastamento} \times 1.000.000}{\text{Horas-homem de exposição ao risco}}$

Fonte: elaboração do autor

## **CAPÍTULO 4**

### **CONTEXTO EMPÍRICO**

Neste capítulo a empresa à qual pertence o objeto do estudo – a Petróleo Brasileiro S.A – bem como o segmento abordado – o Abastecimento – são descritos, para uma melhor compreensão do contexto empírico da dissertação, assim como a importância da empresa para o objeto de estudo. A descrição está organizada em três partes. Na Seção 4.1 são apresentadas as razões pela qual a companhia objeto de estudo foi escolhida. Na Seção 4.2 é apresentada a empresa, como um todo. Na Seção 4.3 são descritas as partes componentes da área de negócio Abastecimento, bem como os aspectos relevantes para o desempenho do negócio.

#### **4.1 AS IMPLICAÇÕES DA ATUAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ÓLEO E GÁS PARA O BRASIL: UM BREVE COMENTÁRIO**

A indústria de petróleo e derivados possui grande importância na vida do homem contemporâneo. Os reflexos de sua influência se estendem desde aspectos como conforto (deslocamento das pessoas até o trabalho, locais para lazer ou de familiares) até aspectos relacionados à subsistência e ao bem-estar (transporte de alimentos, aquecimento de residências em países frios, deslocamento até hospitais e escolas, geração de energia elétrica através de queima de óleo combustível ou de gás natural). Aliado a isto, enorme quantidade de utensílios utiliza o plástico, que é produzido pela indústria petroquímica, além da composição de tintas e outros produtos.

Um dos reflexos mais relevantes do efeito da indústria sobre a população é o impacto sobre a Balança de Pagamentos que pode ser avaliado a partir dos dados constantes no relatório referente ao ano de 2002, emitido pela Agência Nacional de Petróleo (ANP), expressos nos Quadros a seguir. No Quadro 4.1 figuram os valores da importação e da exportação de petróleo e preços médios do petróleo importado e exportado, no período

entre 1996-2002 e no Quadro 4.2, onde figuram os valores dos petróleos de referência, no mesmo período.

**Quadro 4.1 Valores da importação e da exportação de petróleo e preços médios do petróleo importado e exportado - 1996-2002**

Especificação	Valores da importação e da exportação de petróleo e preços médios						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Importação							
Dispêndio (mil US\$ FOB)	4.004.702	3.731.093	2.371.154	2.861.107	4.308.216	3.977.732	3.479.188
Preço médio (US\$/barril)	19,8	18,47	12,42	17,13	29,73	26,08	24,79
Exportação							
Receita (mil US\$ FOB)	13.004	17.104	0	1.525	158.585	720.871	1.691.372
Preço médio (US\$/barril)	17,26	18,35	0	7,49	23,26	17,83	19,72

Nota: Dólar em valor corrente

Fonte: Relatório Anual ANP 2003.

**Quadro 4.2 Variação nos preços dos petróleos de referência no mercado *spot* (US\$/barril)**

Especificação	Preços médios no mercado <i>spot</i> de petróleo (US\$/b)						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Brent <sup>1</sup>	20,66	19,1	12,74	17,87	28,39	24,46	24,99
WTI	22,09	20,34	14,16	19,09	30,06	25,63	25,89

Nota: Valores em dólar em valor corrente.

<sup>1</sup> Preços médios do petróleo *brent* calculados a partir dos preços do *brent dated*.

Fonte: Relatório Anual ANP 2003.

Como pode se perceber, no período entre 1996 a 1998, as despesas com importação apresentaram gradativa redução. Entretanto, dado que estas despesas estão relacionadas com o petróleo de referência (*brent*), com o aumento do preço deste no mercado internacional, as despesas com importação aumentaram no período de 1999 a 2002. Porém, as receitas com exportação também registram incremento, dada a indexação com o

petróleo de referência, que se valorizou. As variações dos preços do petróleo tipo *brent* se encontram demonstradas no Quadro 4.2.

Cabe ressaltar que o volume importado é heterogêneo, ou seja, composto por diferentes tipos de petróleo, os quais são, via de regra, mais caros do que o exportado pelo Brasil dado o elevado rendimento destes para a geração de derivados mais valorizados. Esta diferença pode ser demonstrada pela comparação entre os valores das linhas 2 e 4 do Quadro 4.1.

Em relação ao Brasil, as atividades de exploração e produção de petróleo, refino e distribuição de derivados apresentam outros efeitos significativos sobre a população:

- a) influenciam no crescimento do país, dado seus efeitos sobre o Produto Interno Bruto (muitos investimentos são efetuados para suportar as atividades. Os investimentos da Petrobras para o período de 2001 a 2005 serão de US\$ 31,7 bilhões); os recursos aplicados, no período de 1995 a 2003, para a economia de energia (US\$ 65.276.349,24), permitiu uma economizar de US\$ 125.698.814,54;
- b) auxiliam no equilíbrio da Balança de Pagamentos, seja na substituição de importações (evitando o dispêndio de divisas), seja na produção de recursos, através das exportações. A participação do petróleo nacional no total de volume processado tem aumentado: 76% (em 2001), 79% (em 2002) e 80,2 % (em 2003) e a pesquisa de petróleos nacionais para a produção de parafinas e óleos lubrificantes e permitirá ao país uma economia de US\$ 25 milhões ao ano;
- c) causam notável impacto sobre o nível de emprego, seja pelo número de empregos diretos (37.899 funcionários próprios em junho de 2004), seja pelo de terceirizados e de empregos indiretos, para suportar atividades administrativas (limpeza, segurança, etc.), para construção de navios e plataformas, assim como para reformas e ampliação de plantas industriais. A evolução do parque de refino nacional se encontra demonstrada no Quadro 4.3;
- d) impacto sobre os índices inflacionários: a maioria dos modais de transporte (rodoviário, ferroviário, aeroviário e aquaviário) recebe impacto direto do preço de combustíveis, com reflexos na formação de preços de quase todos os produtos;
- e) favorece o investimento em Estados e Municípios, ou ao menos, que os mesmos possam melhor custear suas despesas, através do pagamento de *royalties*;

f) proporciona considerável arrecadação ao governo, pelo pagamento de tributos.

Dada a necessidade de alcançar a auto-suficiência em derivados e prover o aumento do consumo interno em condições economicamente viáveis, a indústria tem registrado aumento de capacidade e de complexidade. O crescente incremento na capacidade instalada é demonstrado por dados da ANP, conforme o Quadro 4.3.

**Quadro 4.3 Capacidade Operacional das refinarias (m<sup>3</sup>), segundo unidades industriais.**

Refinarias (Unidade da Federação)	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Total</b>	<b>291.520</b>	<b>294.520</b>	<b>304.200</b>	<b>310.100</b>	<b>311.100</b>	<b>311.800</b>
IPIRANGA (RS)	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.700
LUBNOR (CE)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
MANGUINHOS (RJ)	1.590	1.590	2.200	2.200	2.200	2.200
RECAP (SP)	7.000	7.000	7.000	8.500	8.500	8.500
REDUC (RJ)	36.000	36.000	36.000	38.500	38.500	38.500
REFAP (RS)	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
REGAP (MG)	23.000	23.000	23.000	23.000	24.000	24.000
REMAN (AM)	2.230	2.230	7.300	7.300	7.300	7.300
REPAR (PR)	27.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
REPLAN (SP)	52.000	52.000	56.000	56.000	56.000	56.000
REVAP (SP)	34.000	34.000	34.000	35.900	35.900	35.900
RLAM (BA)	48.700	48.700	48.700	48.700	48.700	48.700
RPBC (SP)	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000
Fator de Utilização (%)	78,4	83,7	85,1	85,7	88,5	86,3

*Notas:* A Capacidade Operacional de refino é a nominal.

O Fator de Utilização das refinarias, considera o petróleo processado no ano.

*Fonte:* Relatório Anual ANP 2003.

Para a seleção da empresa objeto de estudo foi importante o atendimento de vários critérios, a saber:

- a) a observação da relevância de práticas relativas a aprendizado para a consolidação de capacidade tecnológica e a alavancagem de capacidade competitiva;

- b) a possibilidade de avaliação do uso de estruturas para alavancagem de desempenho e competitividade, fugindo do paradigma que sugere que práticas financeiras são as que possuem maior efeito potencializador de resultados;
- c) a relevância da companhia, a fim de favorecer a extrapolação dos resultados das conclusões para outras empresas;
- d) o acesso a dados comprobatórios dos aspectos acima citados.

4.2 O CONTEXTO EMPÍRICO DA DISSERTAÇÃO: O SEGMENTO  
ABASTECIMENTO DA PETROBRAS

A Petróleo Brasileiro S.A- Petrobras – foi criada em 1953 e iniciou suas operações em 1954, possuindo algumas mudanças no seu perfil, com o passar do tempo. É uma empresa verticalizada integrada, abrangendo operações desde o poço de extração (atividades que abrangem a prospecção, perfuração e desenvolvimento de poços), até o posto para venda ao consumidor final (a controlada Petrobras Distribuidora atua na distribuição), passando pela atividade de refino, para obtenção de derivados. Ela, como muitas empresas que trabalham neste ramo, experimentou um aumento do seu escopo de atuação, que não mais se restringe à produção e venda de petróleo e derivados desse, mas que hoje abrange também a área de energia, sendo as empresas do ramo contemporaneamente denominadas como empresas de gás e energia.

A Petrobras é a maior empresa nacional, com notável impacto sobre a criação de empregos (cerca de 80 mil, entre diretos e indiretos), sobre a captação de tributos e sobre a balança comercial (inclusive com efeitos sobre o Resultado Primário do país). A evolução do desempenho econômico-financeiro e sua contribuição para o crescimento do bem-estar da população sob a forma de pagamentos, são demonstrados resumidamente no Quadro 4.4:

**Quadro 4.4 Desempenho da Petrobras e o impacto social de seus resultados.**

Indicadores (R\$ mil)	2001	2002	2003
Receita Líquida	57.512	69.176	95.743
Lucro Líquido	9.867	8.098	17.795
EBITDA	17.250	18.283	32.615
Investimentos	9.938	18.864	18.485

Despesas com tributos	21.645	33.593	42.240
Despesas com <i>royalties</i>	2.257	3.323	n.d

Nota: n.d – não divulgado.

Fonte: relatórios anuais da empresa.

O ramo na qual a empresa opera causa elevado impacto sobre as economias locais e mundial. A existência de diversas partes interessadas, com interesses muitas vezes divergentes, permite avaliar a complexidade do ambiente na qual a companhia opera:

- a) clientes de variados segmentos (residencial, transporte, geração de energia, industrial);
- b) fornecedores (equipamentos, indústria naval, empresas de engenharia, construtoras e prestadores de serviço);
- c) acionistas, representados pela Alta Administração da empresa;
- d) Sociedade, representada pelas comunidades de entorno das unidades industriais;
- e) associações comunitárias;
- f) Poder Público;
- g) Organizações Não Governamentais;
- h) órgãos reguladores (Agência Nacional de Petróleo, ANP, Instituto Brasileiro de Meio Ambiente, IBAMA, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA, etc.);
- i) força de trabalho e sindicatos;
- j) todas as comunidades que sofrem o impacto dos resíduos da atividade, cuja natureza é perigosa e poluente;
- k) a Sociedade, que sofre o impacto dos preços praticados sobre o índice de inflação e da disponibilidade de produtos para seu consumo e deslocamento cotidianos e cuja falta pode causar considerável efeito sobre o bem-estar;
- l) a Sociedade, dado o impacto sobre a geração de empregos e o impacto sobre a vida local, gerada pela instalação de unidades industriais;
- m) a Sociedade, se considerada que a empresa é de economia mista, na qual há recursos públicos aplicados;
- n) governos federal e estaduais, na condição de acionista e de agente regulador da atividade.

Para reduzir alguns destes impactos, a Petrobras colabora em numerosos programas sociais, ambientais, culturais e de patrocínio esportivo. Os esforços no rumo à satisfação das necessidades destes grupos de interesse (além do desenvolvimento de tecnologia) proporcionaram variados prêmios à empresa.

Cabe ressaltar que a empresa está sujeita a um regime de competição, por meio da abertura de mercado, concretizada pela Lei nº 9.478, de 1997. Além disso, a empresa está sujeita a numerosas pressões regulatórias, assim como aos constantes desafios tecnológicos com os quais se deparou. Para acompanhar a constante evolução tecnológica e atender à necessidade de desenvolver tecnologia para o alcance de objetivos foi necessário o uso de recursos limitados, aliados a esforços estruturados e direcionados para tornar possível a operação em condições econômicas competitivas. Para o desenvolvimento de considerável parcela de tecnologia empregada pela própria empresa, assumiu importante participação o seu centro de pesquisas e desenvolvimento (Cenpes).

Para se reconhecer a importância do fator tecnológico para o crescimento da empresa, que permitiu, a partir de um nível inicial de produção de 2.500 barris/dia (em 1954), atingir o patamar de 1.000.000 de barris/dia em 1997, e se demonstrar a magnitude dos desafios associados às mudanças, é importante observarmos a evolução histórica dos desafios estratégicos da Petrobras:

- a) na década de 50 os esforços enfatizaram a implantação da empresa, assim como formar pessoas para a base de conhecimento da indústria;
- b) na década de 60, o desafio foi tornar a companhia auto-suficiente em derivados de petróleo, originando a estratégia de implantar a indústria de refino no país;
- c) na década de 70, dadas as crises do petróleo, os esforços foram direcionados no sentido da redução da vulnerabilidade do país em relação a fontes externas de suprimento. Aliado a isto, havia a necessidade de equilibrar o balanço de pagamentos. Neste sentido, a estratégia traçada consistiu na ampliação do parque de refino, terminais e dutos, assim como o início da prospecção e produção de óleo *offshore*;
- d) na década de 80 o desafio foi atingir a produção de 500 mil barris/dia. Assim, as ações foram direcionadas para o desenvolvimento de tecnologia para produção de petróleo em águas profundas;

- e) na década de 90, dada a necessidade de desenvolver a produção das descobertas de campos gigantes localizados em águas profundas, a estratégia enfatizou a produção de petróleo na Bacia de Campos, adequando o parque industrial para processamento de óleo pesado.

No início da década de 2000, as ações foram direcionadas para a valorização dos ativos do acionista e de suas fontes de receita num cenário de abertura de mercado. Assim, como forma de diluir o risco em atuar numa única economia, foram empreendidas ações em direção à internacionalização, assim como a criação de unidades de negócio, para favorecer a transparência e apuração de resultados. Aliado a isto, medidas para a adaptação num mercado aberto e objetivando o aumento da segurança, com vistas à redução do risco ambiental, também foram tomadas. Mais recentemente, ações visando o desenvolvimento de tecnologia para o processamento de óleos ultrapesados pelas refinarias, a implantação de amplo programa de adaptação das refinarias para transformarem este insumo, e a produção de derivados com menor teor de poluentes foram empreendidas. Estes esforços de superação resultaram em 3.000 processos e invenções registrados no Instituto Nacional de Propriedade Industrial, além de 170 marcas; 50 pedidos de patentes no Brasil e três no exterior foram depositados em 2003.

Além dos desafios, podemos comprovar que o ambiente onde a empresa opera tem sofrido várias mudanças:

- a) quebra do monopólio do petróleo, em 1997;
- b) criação de uma agência reguladora da atividade (ANP);
- c) celebração de parcerias em exploração e produção de petróleo, em especial, como consequência dos leilões promovidos pela Agência Nacional de Petróleo, assim como no refino, materializado na *joint venture* Refap S.A;
- d) ingresso de novas empresas na prospecção e produção de petróleo;
- e) autorização para importação de petróleo e derivados, por parte de terceiros;
- f) pressões crescentes da Sociedade em relação ao Meio Ambiente, devido aos vazamentos na Bacia de Guanabara e no Paraná e à precificação dos derivados, dado o custo social envolvido e o desejo de retorno de benefícios ao povo.

Dada a relevância dos desafios superados, assim como a diferente natureza desses, que implicaram no desenvolvimento de novas tecnologias, apesar da restrição de recursos, a empresa apresenta notável contribuição para a compreensão sobre a superação de desafios tecnológicos.

#### **4.2.1 Dimensões da Companhia**

Dadas as dimensões da empresa, ela é descrita como um sistema, sendo utilizado este conceito na comunicação interna. Entre os ativos do Sistema (em 31/12/2003) cabe citar:

- variados ativos de exploração: 35 sondas de exploração (22 marítimas), 98 plataformas de produção (30 são flutuantes) e 15.834 poços produtores (838 marítimos);
- 16 refinarias, dez localizadas no país;
- reservas (critério SEC, 2003): 11,6 bilhões de barris de óleo e gás equivalente (boe);
- variadas instalações referentes a negócios relacionados (5 fábricas de fertilizantes, sendo duas localizadas no país, uma instalação processadora de xisto e 6 usinas termelétricas);
- postos (operados pela Petrobras Distribuidora): 5.095 ativos (612 próprios);
- ativos destinados a atividades logísticas (malha de dutos com 27.120 km, incluindo parcela da empresa em associações e as linhas flexíveis da Bacia de Campos, terminais marítimos e frota de navios composta por 97 unidades, sendo 50 de propriedade da empresa);
- participação em blocos exploratórios em outros países (Angola, Argentina, Bolívia, Colômbia, Estados Unidos, Nigéria, Equador, Peru, Venezuela) e em empresas relacionadas (10 atuando em negócios petroquímicos e em 18 companhias distribuidoras de gás natural canalizado, conforme Apêndice A);
- escritórios no Brasil (Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador e Brasília) e no exterior (Nova Iorque, Cingapura e Beijing).

#### **4.2.2 Empresas do Grupo**

Além das atividades da *holding*, o Sistema Petrobras inclui subsidiárias e coligadas - empresas independentes com diretorias próprias, interligadas à Sede. As principais são enumeradas no Quadro 4.5:

Quadro 4.5 – Empresas do Sistema Petrobras

Empresa	Atuação
Petrobras Gás S. A – Gaspetro	comercialização do gás natural nacional e importado.
Petrobras Química S. A – Petroquisa	atua na indústria petroquímica.
Petrobras Distribuidora S. A – BR	responsável pela distribuição de derivados de petróleo.
Petrobras Internacional S. A – Braspetro	atua nas atividades de exploração e produção e na prestação de serviços técnicos e administrativos no exterior.
Braspetro Oil Services Company - BRASOIL	prestação de serviços em todas as áreas da indústria do petróleo, bem como no comércio de petróleo e de seus derivados.
Braspetro Oil Company - BOC	atua na pesquisa, lavra, industrialização, comércio, transporte, armazenamento, importação e exportação de petróleo e de seus derivados.
Petrobras International Braspetro B.V. - PIB	participa em sociedades que atuam em pesquisa, lavra, industrialização, comércio, transporte armazenamento, importação e exportação de petróleo e de seus derivados.
Petrobras Comercializadora de Energia Ltda	permite a atuação da Companhia nas novas atividades da indústria de energia elétrica no Brasil.
Petrobras Negócios Eletrônicos S.A. - e-Petro	participa no capital social de outras sociedades que tenham por objetivo, atividades realizadas pela Internet ou meios eletrônicos.
Petrobras International Finance Company – PIFCO,	facilita a importação de óleo e produtos derivados de petróleo.
Downstream Participações S.A,	facilita a permuta de ativos entre a Petrobras e a Repsol-YPF.
Petrobras Transporte S. A - Transpetro	atua na gestão de terminais e dutos nacionais.

Fonte: Relatório anual da Petrobras.

4.2.3 Mercado e Produtos Comercializados

O conjunto de derivados para petróleo abrange extensa gama de tipos e aplicações: há aqueles destinados à queima, à geração de energia e outros destinados a fins diversos, sejam para utilização como componentes para produção de outros derivados (petroquímicos e coque), sejam como produtos finais não combustíveis (asfaltos, lubrificantes e solventes). A produção nacional é revelada no Quadro 4.6.

**Quadro 4.6 – Produção de derivados de petróleo energéticos e não-energéticos, no período de 1997 a 2002.**

Derivados de petróleo	Produção - mil m3					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Total</b>	<b>81.835</b>	<b>88.123</b>	<b>92.243</b>	<b>93.851</b>	<b>99.206</b>	<b>97.114</b>
<b>Energéticos</b>	<b>69.817</b>	<b>75.603</b>	<b>76.570</b>	<b>77.423</b>	<b>83.473</b>	<b>82.088</b>
Gasolina de aviação	76	109	96	85	93	71
GLP	6.950	6.939	7.296	7.867	8.766	9.077
Óleo combustível	13.577	15.772	15.558	16.067	17.525	16.360
Óleo diesel	27.862	29.351	31.447	30.883	33.217	33.321
QAV (Querosene de aviação)	3.439	3.765	3.722	3.744	3.714	3.625
Querosene iluminante	96	76	86	200	228	227
<b>Não-energéticos</b>	<b>12.017</b>	<b>12.520</b>	<b>15.674</b>	<b>16.428</b>	<b>15.733</b>	<b>15.026</b>
Asfalto	1.534	1.984	1.551	1.764	1.628	1.664
Coque	959	877	1.359	1.958	1.793	1.817
Nafta	7.054	7.091	9.981	10.182	9.917	8.794
Óleo lubrificante	738	757	743	739	710	768
Parafina	123	126	161	152	120	136
Solvente	429	437	481	515	618	685
Outros	1.182	1.247	1.397	1.118	948	1.161

Fonte: Anuário 2003 editado pela ANP

Além destes produtos, o Abastecimento presta serviço de venda de petróleo excedente produzido pelo E&P (Área de Exploração e Produção) e não absorvido pelas refinarias.

A Área de Abastecimento hoje é a principal interface comercial da Petrobras com o mercado no aspecto comercial, sendo que a Área de Gás e Energia deverá apresentar importância crescente em relação aos lucros da empresa, com o passar do tempo, dada a necessidade de monetizar as extensas reservas de gás encontradas. O consumo de derivados, no mercado interno, ocorre, principalmente, nos seguintes segmentos:

- a) industrial – óleo combustível, óleo diesel e lubrificantes básicos;
- b) doméstico – gás liquefeito de petróleo (GLP) e querosene iluminante;
- c) transporte – gasolina, óleo diesel, querosene para aviação (QAV) e combustível marítimo;
- d) lazer – gasolina náutica e gasolina de aviação.

#### 4.2.4 – Principais Clientes e Concorrentes

No mercado interno, os maiores clientes são concentrados entre distribuidores de combustíveis (AGIP Distribuidora S. A; Companhia Brasileira de Petróleo Ipiranga S. A; Esso Brasileira de Petróleo Ltda; Petrobras Distribuidora S. A; Shell Brasil Ltda; Texaco Brasil Ltda) e centrais petroquímicas (Brasken S.A; Petroquímica União S.A).

Cabe ressaltar que o Índice Global de Satisfação de Clientes, que avalia o percentual de clientes satisfeitos e muito satisfeitos com os produtos e serviços da companhia, atingiu 74,85 %. Em 2003, a BR Distribuidora garantiu a liderança (31%) no mercado brasileiro de combustíveis e no de Gás Natural Veicular (GNV).

Para o mercado externo, os clientes são:

- a) petróleo: *majors* (grandes empresas de óleo e gás, como a Petrobras, porém com porte maior) e refinadores independentes;
- b) gasolina: distribuidoras, *tradings*, *majors* e misturadores;
- c) óleo combustível: companhias geradoras de eletricidade, *tradings* e *majors*.

No mercado nacional, os principais concorrentes se situam na atividade de distribuição de derivados. Os concorrentes de maior porte estão associados ao Sindiscom (Sindicato de Distribuidores de Combustível), que é composto pela Petrobras Distribuidora, Ipiranga, Shell, Texaco, Esso, Repsol e Agip. A Petrobras Distribuidora possui uma participação de mercado de 32%, exercida pela operação de 7.000 postos (5.095 ativos), dos quais 612 são próprios e 6.369 pertencentes a terceiros. Os principais produtos cuja venda é efetuada em regime de concorrência são gasolina, óleo diesel, querosene de aviação e óleo combustível. A venda de aditivos e óleos lubrificantes, cuja formulação foi desenvolvida nos países de origem, também são objeto de concorrência.

#### 4.2.5 – Estrutura e Atividades Desempenhadas

Em sua reestruturação ocorrida em 2000, foram definidas quatro áreas de negócio e duas de apoio e unidades corporativas, a saber:

- a) Área de Negócios de Exploração e Produção;
- b) Área de Negócios de Abastecimento;
- c) Área de Negócios de Gás Natural;
- d) Área de Negócios Internacional;
- e) Área de Apoio Financeira;
- f) Área de Serviços.

As unidades corporativas são diretamente ligadas ao presidente. À época, foram criadas 40 unidades de negócio, que operam com mais autonomia nas decisões e independência para gerir orçamento e investimento, cujo desempenho é aferido por metas e responsabilização por resultados.

A Área de Exploração e Produção desenvolve atividades de prospecção de petróleo, perfuração e desenvolvimento de poços e extração de petróleo. Este conjunto de atividades é denominado, no ramo da indústria de petróleo, de *Upstream*.

A Área de Abastecimento ocupa-se da produção de derivados de petróleo e da comercialização de petróleo e derivados, bem como a gestão da cadeia logística referente à alocação de insumos às unidades industriais e disponibilização do produto manufaturado a grandes clientes, e outras atividades, conforme será aprofundado na Seção 4.3.

A Área de Negócios de Gás e Energia abrange atividades relativas à utilização do gás natural e de energias alternativas.

As áreas de apoio prestam suporte a toda a companhia, sendo que a Financeira possui um caráter mais consultivo e consolidador, enquanto a de Serviços possui intenso e cotidiano contato com as demais áreas da companhia buscando agregação de valor a partir do desenho de soluções muitas vezes ajustadas às necessidades e peculiaridades do solicitante.

As unidades corporativas prestam não só assessoria, mas também possuem planos estruturados com perfil estratégico, de forma a catalizar (promover, suportar e estimular) as mudanças necessárias para a concretização da visão e missão da empresa.

Desde 2000 foram introduzidos alguns ajustes por iniciativa de cada área, sem porém alterar as diretrizes da reestruturação.

### 4.3 A ÁREA DE NEGÓCIOS DE ABASTECIMENTO

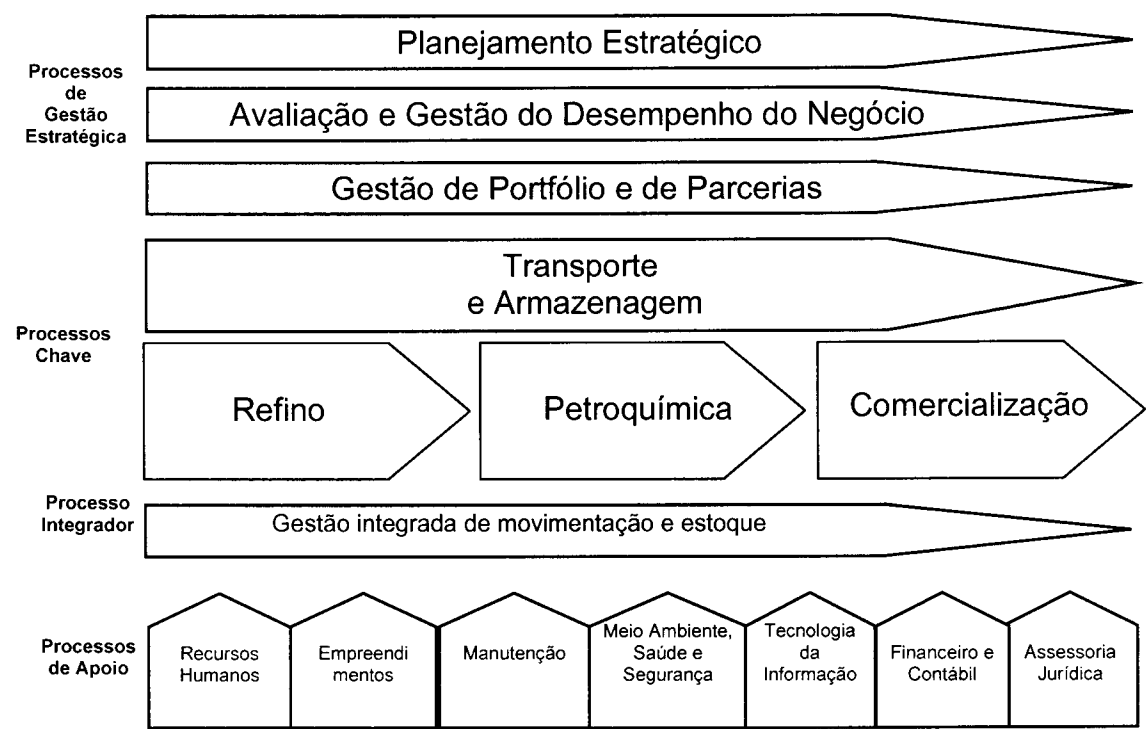
O segmento estudado, Abastecimento, abrange atividades de manufatura (refino de derivados), atividades comerciais no mercado nacional e internacional (importação e exportação) e de logística. A área de negócios Abastecimento foi criada em 1996, quando foi gerida por um diretor e três Superintendentes; em 2000, com a reestruturação da empresa passou a contar com quatro Gerentes Executivos que gerem as áreas de Logística e Planejamento, Refino, Marketing e Comercialização, e Petroquímica.

Cabe ressaltar que as subsidiárias Transpetro e Petroquisa, criadas respectivamente em 1999 e 1967, fazem parte da atividade de *Downstream* (que compreende a manufatura e distribuição de derivados) mas não se encontram inseridas no escopo desta dissertação, assim como a análise das atividades da subsidiária Petrobras Distribuidora.

#### 4.3.1 Estrutura Organizacional

A Área de Negócios era composta (até o primeiro semestre de 2004) por quatro gerências executivas, com atribuições específicas, cuja atuação busca a sinergia e o maior ganho global para a Área. A cadeia de valor da área, que permite observar a complexidade e abrangência de atuação deste segmento é exibida na Figura 4.1.

Figura 4.1 Cadeia de valor do Abastecimento



Fonte: Elaboração do Autor.

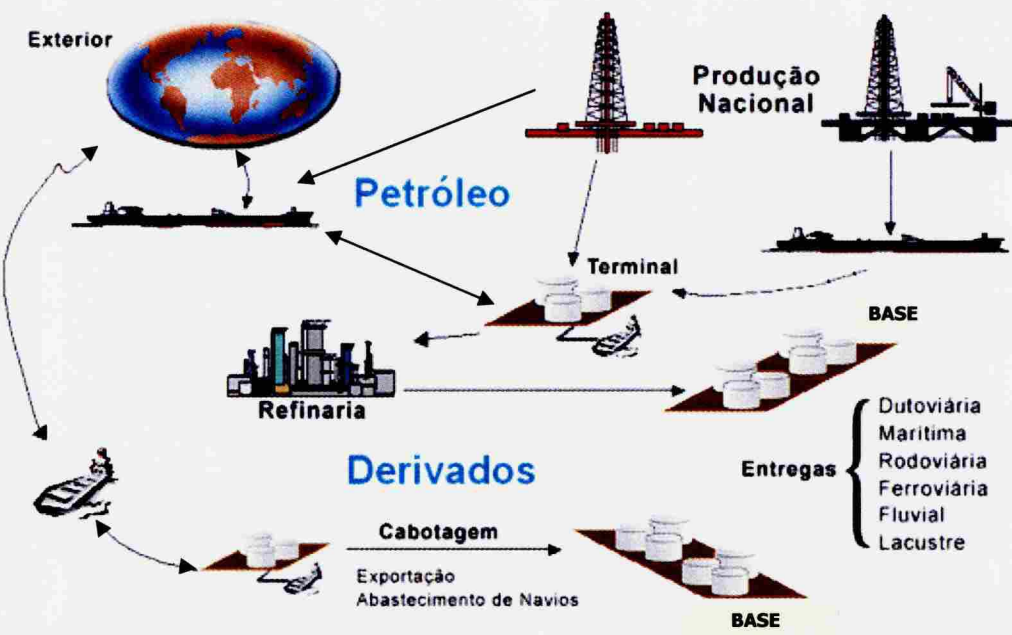
Cabe ressaltar que assessoria jurídica e a gestão de tecnologia da informação e gestão financeira e contábil são serviços prestados (adquiridos) corporativamente.

4.3.1.1 Gerência executiva de Logística e Planejamento

A gerência executiva de Logística e Planejamento possui várias atividades operacionais e administrativas. Entre as operacionais, pode-se citar a alocação de petróleo para as unidades industriais e programação de curto prazo, o planejamento de longo prazo, a gestão de afretamento e outras relevantes, relacionadas à logística.

Dado que a parte corporativa da Área de Negócio se concentra nesta gerência executiva, podem ser encontradas unidades responsáveis pela gestão de investimentos, orçamento, pelo planejamento estratégico (inerente ao Abastecimento), gestão de Recursos Humanos e outras atividades relevantes. A principal atividade da gerência é buscar a integração do sistema, com o desenho de soluções que busquem o melhor resultado do sistema. Para melhor compreensão da complexidade envolvida, que inclui importação e exportação de petróleo e de derivados, o sistema logístico é esquematizado na Figura 4.2.

Figura 4.2 Sistema Logístico gerido pelo Abastecimento

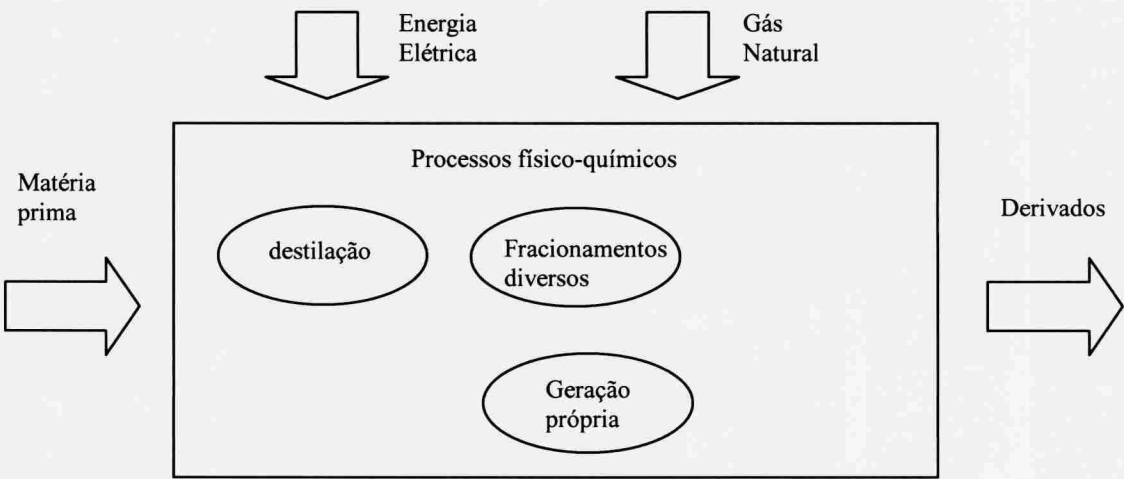


Fonte: Apresentação da empresa

4.3.1.2 Gerência executiva de Refino

Para suportar a gestão das unidades de transformação, a gerência executiva de refino possui unidades que proporcionam suporte tecnológico (especialistas) referente a técnicas de processamento, gestão de projetos e equipamentos. Um diagrama esquemático simplificado sobre o processo produtivo de uma refinaria de encontra demonstrado na Figura 4.3.

Figura 4.3 Diagrama esquemático simplificado sobre o processo produtivo de uma refinaria



Fonte: elaboração do autor.

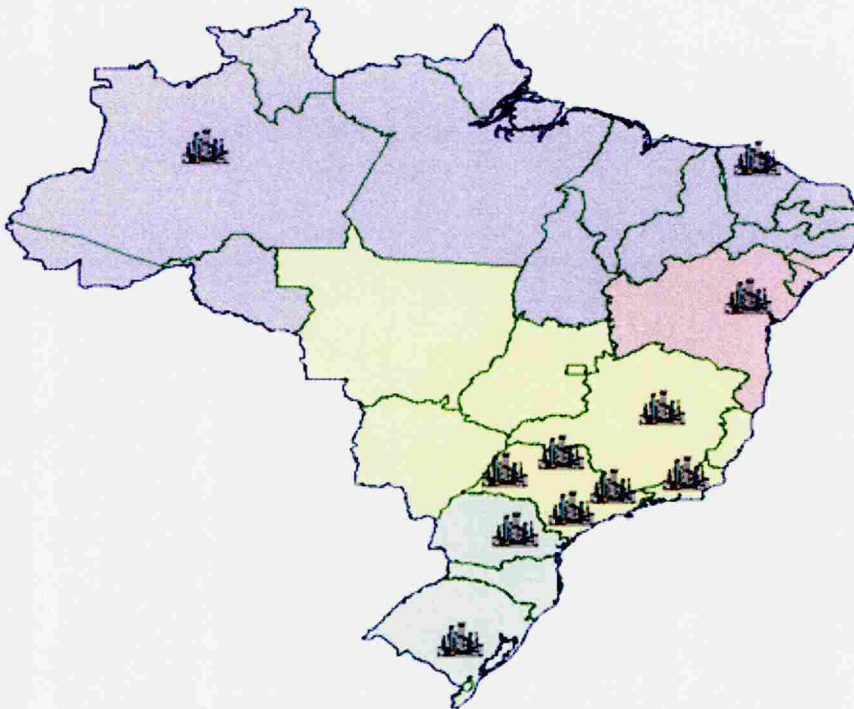
O refino inicia-se pelas torres de destilação atmosférica, onde frações de petróleo pré-aquecido são separadas em pratos perfurados localizados em diferentes alturas, sendo recolhido nesta etapa, principalmente, gás, gasolina, nafta e querosene. As frações mais pesadas retornam ao processo, submetidas a mais calor e pressão, sendo retirado óleo diesel e óleo combustível, assim como resíduos destinados à produção de asfalto e óleo combustível de alta densidade. Numa terceira etapa, ocorre o craqueamento (térmico ou catalítico) onde são quebradas frações mais pesadas de hidrocarbonetos.

Sua atuação concentra-se em proporcionar todo o suporte para a operação segura e confiável das instalações, dentro de padrões econômicos, atuando como um facilitador, árbitro e avaliador do desempenho das unidades de negócio relacionadas à transformação, que totalizam quatorze unidades, a saber:

- a) uma refinaria na Região Nordeste, na Bahia (Landulfo Alves, RLAM);
- b) seis refinarias na Região Sudeste: 4 em São Paulo (Capuava, RECAP; Presidente Bernardes, RPBC; Paulínia, REPLAN e Henrique Lage, REVAP), uma no Estado do Rio de Janeiro (Duque de Caxias, REDUC) e uma em Minas gerais (Gabriel Passos, REGAP);
- c) duas refinarias na Região Sul: Presidente Getúlio Vargas (REPAR, no Paraná) e REFAP, no Rio Grande do Sul, administrada conjuntamente (*joint venture* com a Repsol);
- d) uma refinaria em Manaus (Isaac Sabbá, REMAN);
- e) uma Unidade de Negócio de Industrialização do Xisto (UN SIX), no Paraná;
- f) uma fábrica de lubrificantes e derivados de petróleo no Ceará (LUBNOR);
- g) duas fábricas de fertilizantes nitrogenados: uma na Bahia e outra em Sergipe;

A localização das onze refinarias está demonstrada na Figura 4.4.

**Figura 4.4 Localização das refinarias da Petrobrás no Brasil**



*Fonte:* documentos internos da empresa e intranet.

#### **4.3.1.3 Gerência executiva de Marketing e Comercialização**

As principais atividades da gerência consistem em providenciar o escoamento de derivados e petróleo produzidos através da comercialização nos mercados interno e externo, assim como a gestão de atividades relativas à *marketing*. Cabe ressaltar que alguns dos derivados produzidos, como gasolina e óleo diesel, são comercializados às distribuidoras, responsáveis pela entrega ao consumidor final.

#### **4.3.1.4 Gerência executiva de Petroquímica**

A gestão das participações inerentes à atividade petroquímica, antes administrada pela SUPART (Superintendência de Participações), passou a ser objeto desta unidade. Além disso, nos recentes empreendimentos petroquímicos anunciados, nos quais haverá participação da companhia, ocorreu o suporte dos profissionais especializados desta gerência. Em 2000, não havia a gestão exclusiva (controle) de unidades produtivas, como ocorre na gerência de Refino: as atividades se concentravam, basicamente, na gestão de portfólio.

#### 4.3.2 Fatores Críticos de Sucesso para o Negócio Abastecimento

O caráter verticalizado da companhia é a configuração mais vantajosa, dado que permite uma economia de custos e tributos ao longo da cadeia produtiva. Assim, é importante dar destinação ao petróleo extraído no país; geralmente, o consumo de petróleo cru no mercado interno é melhor opção do que a exportação, pois os custos de frete marítimo incorridos reduzem o preço do petróleo ofertado, a fim de tornar o produto economicamente viável ao consumidor (refinador) no ponto de entrega. Aliado a isso, o preço unitário de derivados, dado o valor agregado pelo processo de refinação, é superior ao do óleo sem beneficiamento. Assim, são fatores críticos de sucesso para o negócio Abastecimento:

- a) acesso garantido a matérias primas;
- b) elevada confiabilidade dos equipamentos, prevenindo contra indesejáveis interrupções na produção;
- c) assegurar o escoamento dos produtos acabados, sob pena de obrigatoriedade de reduzir a carga da refinaria (produção), por falta de espaço para estocagem;
- d) operar em padrões competitivos de custo, para facilitar a colocação de produtos;
- e) eficiente programação da produção e da logística, a fim de evitar desperdícios e potencializar os ganhos auferidos pela eficiência operacional;
- f) localização das unidades industriais próximo aos mercados consumidores: o transporte de derivados é mais complexo do que o de petróleo (variedade de produtos finais e prevenção contra riscos de contaminação);
- g) capilaridade da unidade industrial até as bases do cliente final, as distribuidoras.

A importância do desempenho da Área Abastecimento para os resultados da companhia pode ser aferida pelo Quadro constante no Apêndice B.

#### 4.4 A IMPORTÂNCIA DAS QUESTÕES DA DISSERTAÇÃO PARA UMA GRANDE EMPRESA DE ÓLEO E GÁS

As questões estudadas nesta dissertação tratam da implementação de mudanças estratégicas, estrutura organizacional e desempenho. Apesar de serem questões relevantes

para a maioria das indústrias, no setor óleo e gás, estes aspectos se revestem de uma importância crucial.

A escolha de rumos estratégicos costuma estar associada com subsistência e crescimento e a utilização de cenários como ferramenta relevante para o planejamento estratégico é prática comum na indústria de óleo e gás, cujos efeitos são potencializados.

A escolha de cenários consiste numa aposta a respeito dos fatos mais prováveis; para a indústria, o comportamento do custo com afretamento introduz significativo efeito sobre resultados. Dado que a frota marítima é limitada, o aquecimento da demanda acarreta aumento do preço do frete. E a eclosão de guerras pode ocasionar desabastecimento e na elevação no preço de insumos: é comum a aquisição de petróleos para fins de mistura.

Por outro lado, o comportamento das margens de refino é cíclica e investimentos incorridos no momento errado podem acarretar a insuficiente remuneração dos mesmos. Cabe ressaltar que os investimentos na indústria do petróleo freqüentemente atingem a cifra de milhões de dólares. Assim, a escolha do portfólio de investimento é uma decisão de risco.

Além disto, os investimentos no processamento de derivados também obedecem a janelas de oportunidade, muitas vezes abertas por regulações nos países consumidores, podendo atuar como uma barreira de entrada a competidores. Assim, é comum a aposta sobre a adoção – ou não –, assim como no *timing* de introdução da nova legislação. A não regulamentação pode acarretar um custo adicional desnecessário para o empreendedor, sem o recebimento da remuneração pelo investimento. Estes eventos se caracterizam como uma barreira de entrada para produtos de menor qualidade, um obstáculo à exportação destes e uma oportunidade para países que possuem produtos com uma especificação superior.

Variados riscos – geológicos, tecnológicos e políticos – são inerentes à indústria do petróleo. Devido a este fato, é elevada a remuneração requerida para a operação neste setor e a necessidade de aprimoramento tecnológico é constante a fim de reduzir os riscos geológicos, visto que o custo de prospecção é bastante relevante.

Ainda em relação a investimento, cabe ressaltar a relevância no julgamento sobre a oportunidade em desenvolver produtos com especificação *premium* ou em atuar ao longo da cadeia petroquímica. Estas escolhas estão diretamente relacionadas com demanda potencial. A escolha de cenários implica na alocação de recursos limitados numa atividade de risco, que requer justa remuneração.

A escolha pela atuação de uma forma verticalizada, por parte das companhias petrolíferas, se deve pela economia obtida em tributos e ao longo da cadeia produtiva, buscando a comercialização de produtos derivados, que possuem maior valor agregado, como relatado em 4.3.2. Assim, quanto maior taxa de processamento é necessária para a produção de um derivado, maior é o valor deste (não se inclui aí o reprocessamento para aproveitamento de resíduos ou para correção de contaminações); logo, os derivados destinados ao uso petroquímico são os que apresentam maior valor agregado. Portanto, a atividade de transformação também é bastante dispendiosa e a busca da eficiência operacional deve ser constante e é necessário que as operações ocorram sob condições economicamente viáveis. A eficiência resguardará a corrosão da margem de lucro e reduzirá a entrada de concorrentes com produtos importados com qualidade (e preço) inferior, evitando reflexos como a perda de *share* (participação de mercado), a criação de capacidade ociosa nas refinarias e de efeitos indesejados sobre a balança comercial nacional. Devido a estes aspectos, percebemos a importância do acompanhamento da implementação dos planos, do desempenho e do aprendizado organizacional e tecnológico para esta indústria.

Aliado a isto, ao se desejar medir e monitorar a qualidade dos esforços da indústria do refino na condução do seu negócio principal, se passou a buscar os fatores relevantes para a competitividade nesta indústria. Para preencher esta lacuna, a Solomon Associates, passou a efetuar análises comparativas de desempenho de refinarias de produtos combustíveis. Ao se considerar os resultados dos estudos empreendidos por essa instituição, se chegou à conclusão de que os parâmetros “tamanho da refinaria”, “localização geográfica”, “tipos de matérias primas processadas”, “idade da tecnologia” e “tipo de proprietário” não são indicadores fundamentais para uma estrutura competitiva. Outros aspectos ligados à tecnologia, como “instalação” e “processos de gestão”, são muito relevantes, causando impacto sobre consumo de energia, número de pessoas e despesas de manutenção e, por extensão, sobre os resultados obtidos. Portanto, é importante o aprendizado contínuo, combinando investimentos nas instalações com a

revisão das práticas de trabalho, da forma de atuar, das políticas e até da estrutura organizacional<sup>1</sup>.

Em relação à estrutura organizacional, sua importância é potencializada se for adequadamente utilizada para a gestão de recursos limitados:

- a) proporciona a coordenação de ações, evitando a duplicação de esforços ou o surgimento de lacunas, que podem acarretar perda de mercado, no desembolso com sanções judiciais/regulatórias ou na ocorrência de acidentes;
- b) o design apropriado favorece o uso de recursos escassos para o atendimento de necessidades observadas, através de compartilhamento destes ou adequação ao atendimento ao mercado, como é o caso das estruturas matricial e híbrida;
- c) a atuação verticalizada significa maior oportunidade de potencialização de lucros; portanto, faz-se necessária a gestão integrada de recursos, buscando a maior sinergia possível;
- d) a delegação de autonomia causa notáveis impactos sobre a velocidade de resposta e a condução de planos/projetos, cujo atraso pode acarretar danos internos (satisfação de empregados, por exemplo) e/ou externos (imagem, por atrasos, acidentes, imposição de multas e penalidades contratuais ou regulatórias). Em muitos casos, a representatividade junto a pares ou junto a parceiros, numa mesa de negociação, é fator decisivo para o resultado obtido.

Aliado a isto, a estrutura pode servir como suporte na implementação da estratégia, em especial, na promoção de aprendizado organizacional e fomento para formação de *expertise* (oferta de treinamento, criação de fóruns de aprendizado e compartilhamento de idéias), solução focada a problemas (comissões e grupos de trabalho) e na promoção da flexibilidade da mão de obra. Este é um aspecto fundamental para o desenvolvimento de tecnologia, aumento da confiabilidade e redução do tempo de manutenção. Cabe ressaltar que a maior parcela das reservas encontradas no Brasil se encontra no mar, situado a elevadas profundidades de lâmina d'água e de solo. Isto requereu o desenvolvimento de tecnologia própria para a operação e para o aprimoramento do processamento de óleos de reduzido grau API (densidade).

---

<sup>1</sup> Manual interno da empresa.

Além disto, a gestão da implementação dos rumos escolhidos evita perda de oportunidades e de recursos tangíveis (materiais ou financeiros) ou intangíveis, como o tempo. O desempenho elevado é necessário para a obtenção da remuneração de atividades com elevado risco, assim como para evitar a perda (“corrosão”) da margem de lucro ao longo da cadeia logística.

Cabe ressaltar que o elevado custo de derivados pode inibir/represar o consumo, como pode ser observado no caso do gás liquefeito de petróleo (GLP) e do gás natural. Para a introdução de subsídios cruzados, é importante o conhecimento da estrutura de custos, mas também a operação, em condições econômicas, de outros setores/produtos.

Dado que a operação nesta indústria é bastante dispendiosa, é reforçada a necessidade da escolha correta dos rumos estratégicos, bem como da condução das escolhas, concentrando esforços numa direção, a fim de evitar desperdícios de recursos, procurando conciliar os diversos interesses, por vezes conflitantes, dos *stakeholders*.

Cabe ressaltar que a busca da lucratividade é onerada por atividades de cunho social, que preservam a imagem da companhia. Isso ocorre através do desembolso com patrocínios e ações de responsabilidade sócia e a atuação com prioridade em segurança pode acarretar preventiva paralização de produção e maior desembolso com manutenções preventivas e preditivas. Nesse sentido também contribui a exigência de melhores condições de trabalho e plano de saúde as contratadas tende impactar o custo da prestação de serviço destas à contratante e a melhoria no atendimento ao cliente pode acarretar perda de otimização logística, se adotado um elevado grau de garantia de entrega.

## CAPÍTULO 5

### DESENHO E MÉTODOS DA DISSERTAÇÃO

Este capítulo apresenta o desenho e o método utilizados nesta dissertação. A Seção 5.1 apresenta os elementos do desenho do estudo, ou seja: as questões da dissertação, o método usado e a unidade de análise. A Seção 5.2 aborda os procedimentos para a adaptação da estrutura para examinar o processo de adaptação estratégica, direcionada para aumento de desempenho e a Seção 5.3, os tipos e fontes de dados.

#### 5.1. ELEMENTOS DO DESENHO DA DISSERTAÇÃO

Nesta dissertação há duas questões, às quais se busca responder:

- (i) Quais as características do processo de implementação e adaptação estratégica no segmento de negócios Abastecimento da Petrobras, durante o período de 1996 a 2003?
- (ii) Quais as principais implicações do processo de implementação de mudanças estratégicas para certos indicadores de desempenho da empresa?

Para responder às questões da dissertação, foi empregado o método de estudo de caso individual. O método escolhido é adequado, segundo Yin (1994), dado que:

- a) não é exigido ao pesquisador o controle sobre eventos comportamentais;
- b) a abordagem focaliza acontecimentos contemporâneos;
- c) as questões apresentam um cunho explanatório, ou seja, lidam com ligações operacionais que precisam ser traçadas ao longo do tempo;
- d) estudo de casos permite se lidar com uma ampla variedade de evidências, como documentos, entrevistas e observações.

Neste sentido, Schramm (1971, apud YIN, 2001) confirma a adequação da escolha: “a principal tendência em todos os tipos de estudo de caso é que ela tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados.”

Aliado a isso, Yin (1994) ressalta que esta abordagem beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados ou seja permite testar uma teoria bem formulada, podendo confirmá-la, estendê-la ou mesmo criticá-la. A unidade de análise do estudo de caso é o processo de implementação de estratégias do segmento Abastecimento da Petrobras.

## 5.2 ESTRUTURA DESCRITIVA

A fim de permitir conhecer os impactos mencionados nas questões da dissertação, os aspectos a serem estudados foram segregados didaticamente, a fim de facilitar a orientação do entrevistador na pesquisa de campo, de forma a conservar o foco de estudo.

Durante as entrevistas se procurou avaliar os seguintes parâmetros: implementação de mudanças estratégicas, os efeitos desta sobre a estrutura organizacional do segmento Abastecimento e os efeitos da implementação e da estrutura organizacional sobre o desempenho do segmento Abastecimento.

Em relação à implementação de mudanças, foram estudadas as dificuldades para implementação de mudanças estratégicas, à luz dos resultados dos estudos empreendidos por autores diversos, como Alexander (1985); Al-Ghamdi (1998); Beer; Eisenstat (2000); Certo, Peter (1993); Ducan, Dutton, (1987); Fischmann (1987); Kaplan, Norton, (1992); Reed, Buckley (1988) e Robert (1991).

Com relação aos resultados dos estudos sobre dificuldades para implementação destas mudanças, os resultados podem agrupados segundo grandes categorias, a saber:

- a) comportamento da liderança;

- b) estrutura organizacional: *design*, hierarquia/autonomia e coordenação, e a disponibilidade de recursos;
- c) interação e influência;
- d) iniciativas de aprendizado e evidências de inovação;
- e) sistemas e informações: disponibilidade de informações e sua acurácia;
- f) gestão de pessoas.

Muitas vezes, quando o tempo concedido para as entrevistas assim permitia, o entrevistado era convidado a assinalar os aspectos mais relevantes no período considerado (uma lista foi apresentada).

Em relação aos efeitos qualitativos sobre a estrutura, provocados pela implementação de mudanças, foram observados os motivadores e as mudanças no *design* na estrutura do segmento estudado. Os sistemas de reconhecimento e de recompensa e os efeitos sobre os colaboradores: satisfação, sistemas de cargos, remuneração e treinamento também foram apreciados.

Na coleta das evidências sobre os efeitos sobre desempenho foram observados aspectos qualitativos, segundo contribuições de Askhenas (1998) e Tremblay (1998), e aspectos quantitativos, pela observação de referenciais externos, como o comportamento de indicadores operacionais e econômicos-financeiros.

Entre os aspectos qualitativos estudados, buscou-se constatar a existência de disfunções organizacionais relevantes, como barreiras da organização (ASKHENAS, 1998), a aplicação de formas de práticas organizacionais que contribuem (ou não) para alta performance (TREMBLAY, 1998). Também se buscou observar evidências sobre atributos organizacionais relacionados à competitividade, sugeridos por Askhenas (1998), como velocidade de resposta, integração, flexibilidade e inovação, e evidências relativas a esforços de aprendizado e obtenção de inovação, a partir de contribuições de Figueiredo (2003).

Os aspectos quantitativos abrangeram a observação do desempenho de indicadores operacionais a partir da metodologia de classe mundial – Solomon Associates – em relação às atividades de Refino, comparando com referenciais estatísticos de amostras com

concorrentes relevantes. Também foram apreciados os indicadores econômicos-financeiros de empresas do mesmo ramo no mundo e com grande porte, utilizando como base dados dos relatórios anuais emitidos pelas mesmas.

Cabe ressaltar que as atividades de Logística e de Comercialização não utilizam referenciais externos. Mesmo alguns aspectos como nível de satisfação do cliente, ainda estão sendo avaliados corporativamente quanto ao nível adequado a ser mantido/buscado.

As entrevistas realizadas na Sede e junto ao gestor de uma refinaria enfatizaram aspectos amplos do ambiente e do planejamento estratégico e não abordaram a avaliação da liderança. Nas demais entrevistas foram avaliados a atuação da liderança e de pares corporativos, a participação no planejamento estratégico e os demais aspectos da dissertação (impacto de variáveis sobre resultados).

### 5.3 TIPOS E FONTES DE DADOS

Para investigar o processo de implementação de estratégias, bem como seus efeitos, foi necessária a obtenção de dados quanto às estratégias adotadas (elaboração e o contexto destas), o histórico das mudanças na estrutura formal, as dificuldades para a implementação das decisões e os dados referentes ao desempenho operacional e econômico-financeiro na Área de Negócio (o segmento Abastecimento). Além disso, foram coletadas evidências sobre aprendizado e inovação, seja pelo efeito na competitividade presente e futura, seja pelo perfil da empresa, caracterizado pela constante superação de desafios tecnológicos.

A obtenção de informações consistiu na coleta de dados primários e secundários, esses em especial, quando foi necessária a comparação do desempenho da Companhia em relação a referenciais externos. Também foram consultados trabalhos acadêmicos sobre o desenvolvimento da empresa. As informações e dados utilizados no estudo de caso foram coletados de fontes múltiplas e complementares, nos meses de junho e agosto de 2004. As fontes principais de informação se encontram listadas no Quadro 5.1.

Quadro 5.1 Fontes de dados para coleta de evidências na empresa

Fontes de informação	Métodos utilizados
Entrevistas formais	Entrevistas semi-estruturadas, com perguntas abertas
Conversas casuais	Perguntas abertas direcionadas
Documentação da Empresa	Organogramas da empresa Memorandos internos Materiais de apresentação da empresa ( <i>sites, folders</i> ) Informações e dados contidos na Intranet da empresa Planejamento estratégico Transparências componentes de apresentações públicas.
Relatórios externos	Informações consolidadas de relatórios de atividades de empresas concorrentes Informações consolidadas de relatório de avaliação de desempenho operacional, emitido por instituição externa (Solomon Associates)
Observação direta	Observação de componentes da empresa em reuniões informais

Fonte: Elaboração do autor.

5.3.1 Entrevistas

A elaboração de roteiros customizados para as entrevistas buscou otimizar a utilização do escasso tempo dos entrevistados e facilitar a resposta do entrevistado sobre a implementação de estratégias, sob uma forma estruturada. A presença do entrevistador favoreceu a compreensão do entrevistado sobre as questões avaliadas, e do pesquisador, das respostas fornecidas, proporcionando a obtenção de imediatos esclarecimentos. Também permitiu auxiliar a busca de evidências cruzadas (obter a confirmação de informações através de múltiplas fontes), com a abordagem de diferentes aspectos, dependendo do entrevistado. Assim, ocorreram diferenças entre as questões formuladas ao Diretor da Área, ao responsável pela consolidação do plano estratégico da Área, ao consolidador dos planos das Áreas da Empresa como um todo e aos executores das estratégias, situados em unidades operacionais.

A elaboração do roteiro foi precedida da pesquisa de memorandos internos, para facilitar a delimitação do tempo pesquisado e aprofundamento da compreensão dos fatos neles reportados.

A fim de que a pesquisa não ficasse limitada a uma pesquisa de percepção, foram solicitadas, à maioria dos entrevistados, evidências que comprovassem seus relatos. Aliado a isso, informações contidas em organogramas e relatórios de desempenho, auxiliaram validar os efeitos dos fatos externados. A relação dos entrevistados, suas funções, é apresentada no Quadro 5.2.

Quadro 5.2 Colaboradores entrevistados

Função e Localidade	Entrevistados
<b>Sede</b>	<b>7</b>
Diretoria	1
Planejamento Estratégico Corporativo	1
Planejamento Estratégico da Área	1
Consultores e Média Gerência	3
Técnico	1
<b>Unidades de negócios - 4 visitadas</b>	<b>21</b>
Gestor responsável pela Unidade	1
Média Gerência	10
Técnicos	10

Fonte: Elaboração do autor

As perguntas foram predominantemente abertas, de forma a obter a máxima coleta de aspectos referentes a desempenho, ainda que sob o risco de que os mesmos fossem difusos (diversos das variáveis escolhidas). A prática de obtenção de ratificações foi constantemente utilizada.

Não ocorreu a transmissão de formulários para a coleta posterior, sendo escolhido o método de entrevista. Esta opção se deu pelas seguintes razões:

- a) a correta percepção de que o índice de resposta aos questionários seria muito baixo (foi aplicado um teste-piloto como simulação, para confirmar esta premissa);
- b) facilitar a compreensão das questões por parte do entrevistado;
- c) a (enorme) carga de trabalho dos entrevistados introduzia neste público o senso de baixa priorização de atendimento a essa demanda, com reflexos no índice de resposta. Assim, a entrevista reduziu este obstáculo, representando ao entrevistado uma comodidade, pois o entrevistador foi ao encontro da fonte e a demanda foi rapidamente respondida, diminuindo a possibilidade de esclarecimentos adicionais;
- d) a presença de um representante da sede na unidade operacional, buscando coletar informações sobre suas dificuldades, ampliou o nível de empatia, significando uma

- oportunidade ao entrevistado de expor suas necessidades e sugestões: é uma tendência comum nas organizações, a filtragem de pleitos pela cadeia hierárquica;
- e) a entrevista auxiliou na criação de um vínculo para a coleta posterior de esclarecimentos;
  - f) a presença do entrevistador facilitou o processo de “venda” do estudo (redução das barreiras sob a forma de desconfiança e preconceitos potenciais);

Conversas casuais serviram para obtenção de esclarecimentos adicionais, observação de comportamentos e obtenção de validações.

### **5.3.2 Documentação da Companhia**

Utilizando o potencial do método, foram buscadas diversas fontes de dados, a fim de proporcionar validações cruzadas (triangulações) e reduzir a subjetividade comum em pesquisas de percepção. Foram fontes para pesquisa: memorandos que abordaram as mudanças estruturais, o conteúdo de apresentações direcionadas a públicos externos como investidores, informativos diversos, informações divulgadas pela Intranet e relatórios anuais emitidos pela Companhia, para conhecimento público.

### **5.3.3 Relatórios Externos**

Adicionalmente às informações coletadas na empresa, a fim de mensurar o desempenho diferenciado da empresa, foram buscados referenciais externos, conforme sugere a metodologia adotada pelo prêmio internacional Malcolm Baldrige, dos Estados Unidos. Os referenciais externos foram dados econômico-financeiros das empresas do ramo da empresa pesquisada, constantes nos relatórios anuais emitidos pelas mesmas e disponíveis em *sites* das referidas empresas e o desempenho de variáveis operacionais relevantes, a partir da metodologia da Solomon Associates.

### **5.3.4 Observação Direta**

Esta técnica permitiu coletar informações adicionais, em especial, aquelas referentes à cultura da empresa, às dificuldades encontradas no processo de implementação e às disfunções relativas à gestão de pessoas. O autor desta dissertação trabalha na companhia desde 2000, o que facilitou o acesso aos dados.

## CAPÍTULO 6

### EXAME DA IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS NO SEGMENTO ABASTECIMENTO DA PETROBRAS NO PERÍODO: 1996-2003

Este capítulo objetiva responder a primeira das questões da dissertação, que trata dos impactos do processo de implementação e adaptação estratégica da Área de Negócios do Abastecimento. Para tanto, são descritas as características do processo de implementação de estratégias nesta Área de Negócios, que será examinado em quatro partes. Na Seção 6.1 é contextualizado, para ilustração, o processo de implementação e adaptação estratégica nas partes integrantes do segmento de negócios Abastecimento da Petrobras no período anterior à criação deste, em 1996. Na Seção 6.2 esse processo é descrito no segmento de negócios Abastecimento, no período da criação do segmento até a reestruturação da Companhia, em 2000 (primeiro semestre). Na Seção 6.3 esse processo é apreciado no período de 2000 (a partir da reestruturação) a 2003 e na Seção 6.5, o efeito dos fatores influentes sobre este processo é examinado no período de 2000 a 2003.

Figura 6.1 Esquema de fases para apreciação da implementação de estratégias

Implantação do parque e iniciativas isoladas	Ajuste à competição e busca da integração	Ênfase em resultados para o acionista e conversão do parque para ultrapesados
Fase I: 1954 - 1996	Fase II: 1996 - 2000	Fase III: 2000 - 2003

#### 6.1 O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO E ADAPTAÇÃO ESTRATÉGICA NA PETROBRAS ANTES DA CRIAÇÃO DA ÁREA DE ABASTECIMENTO: 1954 – 1996

Esta seção descreve a implementação de estratégias durante o período anterior à criação do segmento de Abastecimento. Durante significativo período, a orientação das operações da

Petrobras foi direcionada para a superação de desafios, estando desprovida de planejamento estratégico, com iniciativas coordenadas.

A busca de sinergia, buscando aproveitar a estrutura verticalizada, a captação de ganhos ao longo da cadeia de valor entre Áreas e ações, a elaboração de planos para objetivos de longo prazo visando à lucratividade e a diversificação seletiva de negócios foi uma prática recente, fomentada e aperfeiçoada neste século (a partir de 2000). Entretanto, ocorreram iniciativas isoladas em algumas refinarias em relação ao desenho de um planejamento estratégico.

Antes da reestruturação ocorrida em 2000, quando um processo de planejamento estratégico de maior abrangência foi implementado, ocorreram tentativas em 1982 e em 1992. Em 1992, a implementação foi prejudicada pela turbulência política, que acarretou uma troca de presidentes da empresa em curto espaço de tempo, tornando inviável a continuidade de iniciativas. Durante o período estudado pode ser observada a condução de ações de forma não coordenada, buscando atingir objetivos específicos de cada Área.

Para a compreensão do desenvolvimento da empresa e da área Abastecimento, cabe dividir a evolução no tempo por meio de períodos, os quais apresentaram características peculiares. Assim, didaticamente podemos dividir a evolução da empresa em cinco períodos, dos quais, dois serão analisados nas Seções seguintes (6.2 e 6.3).

#### **6.1.1 Implantação e Desenvolvimento Inicial: 1954 A 1963**

Apesar de criada em 1953 (em 3 de outubro, pela Lei 2004/53), o início das operações só ocorreu em 1954, com a absorção de diversos ativos recebidos pelo Conselho Nacional de Petróleo. Entre esses, existiam duas refinarias (Mataripe e Cubatão, esta em construção), uma fábrica de fertilizantes em construção (em Cubatão), campos de petróleo (produzindo 2.700 barris por dia), reservas recuperáveis (15 milhões de barris), uma frota de petroleiros (221.295 toneladas de capacidade de transporte) e bens da comissão de industrialização do xisto betuminoso.

Nesta fase, a ênfase foi a construção de unidades para suportar atividades de refino. Neste período foram concluídas obras de construção (refinaria Duque de Caxias, em 1961) e de

ampliação (refinarias de Mataripe e Cubatão), inauguradas algumas instalações (fábrica de asfaltos de Fortaleza, terminais petrolíferos de Madre de Deus e de Aracaju, oleoduto Rio-Belo Horizonte) e iniciadas a construção de duas refinarias: Gabriel Passos (Regap) e Alberto Pasqualini (Refap). Também neste período foi inaugurado o Centro de Pesquisas (Cenpes), no Rio de Janeiro, que tem participado, como parceiro para o desenvolvimento tecnológico da empresa, com destaque, para atividades de exploração e produção e de refino, de forma a viabilizar a produção de derivados com especificações mais severas e a redução de custos.

Santos (2002) assinalou que, nesta fase, segundo o órgão de planejamento da Petrobras (Serplan), as ações estratégicas enfatizaram a formação de técnicos brasileiros, absorção de *know-how* de técnicos estrangeiros, o conhecimento da geologia do país, tornar o país auto-suficiente em refino e transporte, além de descobrir petróleo no prazo mais curto possível. Para apoiar estas diretrizes, foram enviados técnicos brasileiros para cursos no Brasil e no exterior e a continuidade de investimentos destinados à prospecção de bacias sedimentares nacionais, ao refino e ao transporte.

Segundo Santos (2002), a entrada no mercado de comercialização de derivados ocorreu a partir da autorização obtida pela Marinha para aquisição de derivados diretamente à Petrobras, pelo mesmo preço cobrado pela empresa às distribuidoras instaladas no país. Em 1961 o primeiro posto de gasolina foi inaugurado em Brasília. Moura (2003) assinalou que a instituição do monopólio sobre a importação de petróleo e derivados em 1963 obrigou as antigas distribuidoras de derivados e as refinarias privadas a concentrar suas atividades apenas no mercado nacional.

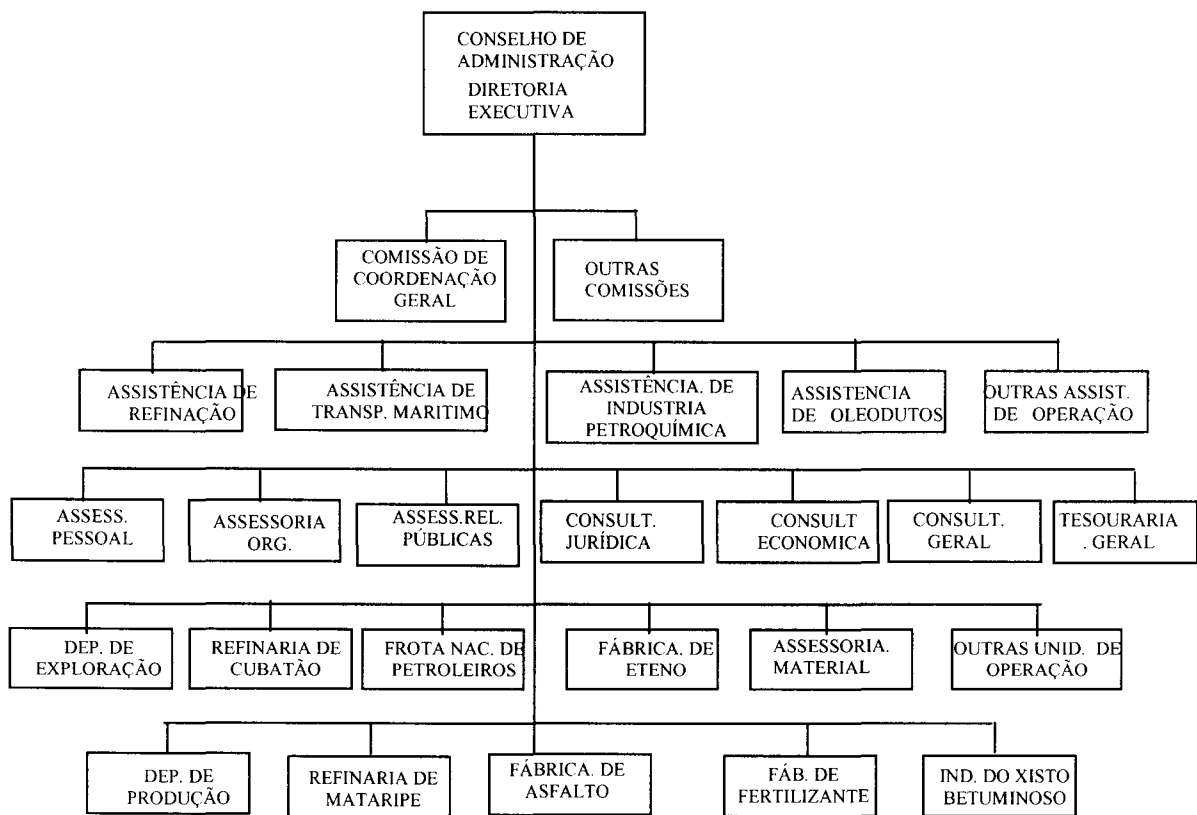
Santos (2002) afirmou que, além disso, foram relevantes a prática de uma política de substituição das importações, de forma a contornar o problema de divisas do país, e o crescimento econômico do país, impulsionado pela construção de Brasília e instalação da indústria automobilística. A atuação do governo, como acionista e regulador da atividade petrolífera e principal fornecedor de capital, trazendo excessiva vulnerabilidade da empresa a mudanças político-econômicas do país, impactou desde a determinação dos preços de derivados até a indicação do presidente da empresa. Entretanto, a Revolução de 1964, que reforçou o apoio político do governo às atividades da empresa.

Nesta fase duas refinarias privadas iniciaram suas operações (Capuava, em 1954 e a de Manaus, em 1956), entretanto, só foram incorporadas ao patrimônio da Petrobras posteriormente (em 1974 e em 1971, respectivamente).

#### 6.1.1.1 Estrutura Organizacional Adotada

O primeiro modelo estrutural adotado pela companhia foi centralizado, sendo adotada a configuração “Linha e Staff”, cuja finalidade foi atender o princípio da flexibilidade: unidade de subordinação, conciliada à conveniência do fornecimento direto de orientação e assistência especializada (*staff*) às unidades de operação (linha). Santos (2002) revelou que, aliado a isso, se buscou aumentar interdependência das atividades e promover a integração, dada a necessidade de responder ao desafio tecnológico de diminuir dependência externa e absorver *know-how*. A estrutura implantada é demonstrada pela Figura 6.2.

**Figura 6.2 Organograma da Petrobras (1955)**



Fonte: Santos, 2002, p.42.

O Serplan (1987, apud SANTOS, 2002) assinalou que esse primeiro modelo de organização buscou preservar características fundamentais de indústria petrolífera, ou seja, a integração vertical da cadeia produtiva, buscando diluir os riscos econômicos relacionados à exploração e ao refino, e a especialização, a fim de alavancar o desenvolvimento tecnológico para a superação de desafios.

Como podemos perceber, a configuração adotada era bastante centralizada, conforme enunciou Chandler (1962, apud GALBRAITH, KAZANJIAN, 1986), ao abordar o estágio de introdução de grandes organizações: observa-se numerosos órgãos operacionais e de assessoria diretamente ligados à diretoria, não se observando instâncias/níveis organizacionais intermediárias(os) gerindo áreas de negócio ou extensos conjuntos de atividades-meio, como observado na estrutura de 2000.

Mintzberg (1979, apud TIDD, 2002) crê que uma configuração centralizada favorece a energia e o entusiasmo empreendedor, apesar da tendência à elevada dependência da empresa de pessoas-chave, como a Alta Direção. Apesar disto, conforme assinalou Moura (2003), a produção nacional de petróleo foi ampliada de 2,7 mil (em 1954) para 97,8 mil barris diários em 1963 e a capacidade de refino ampliada com a inauguração da Reduc e a ampliação das refinarias de Mataripe e de Cubatão, de forma que a capacidade instalada superava o consumo.

Santos (2002) assinalou que houve uma tendência de muitas comunicações serem dirigidas diretamente à cúpula, sem filtragem prévia por unidades intermediárias. Para solucionar este problema foram implementadas assessorias com especialistas para auxiliar o presidente e a diretoria na tomada de decisão.

#### **6.1.2 Integração Vertical e Horizontal: 1964 a 1971**

Neste período, segundo Moura (2003), a despeito da turbulência política gerada pela repressão militar, a empresa instalou as bases para o desenvolvimento da indústria petroquímica e implantou no Brasil um centro de pesquisa e desenvolvimento sem similar no ambiente empresarial nacional.

Santos (2002) assinalou que, nessa turbulência, era precário o atendimento das necessidades de *stakeholders*, observado pela ocorrência de greves, inclusive com a demissão de considerável número de empregados em 1964, a ausência de política ambiental e de preocupação com a satisfação de clientes.

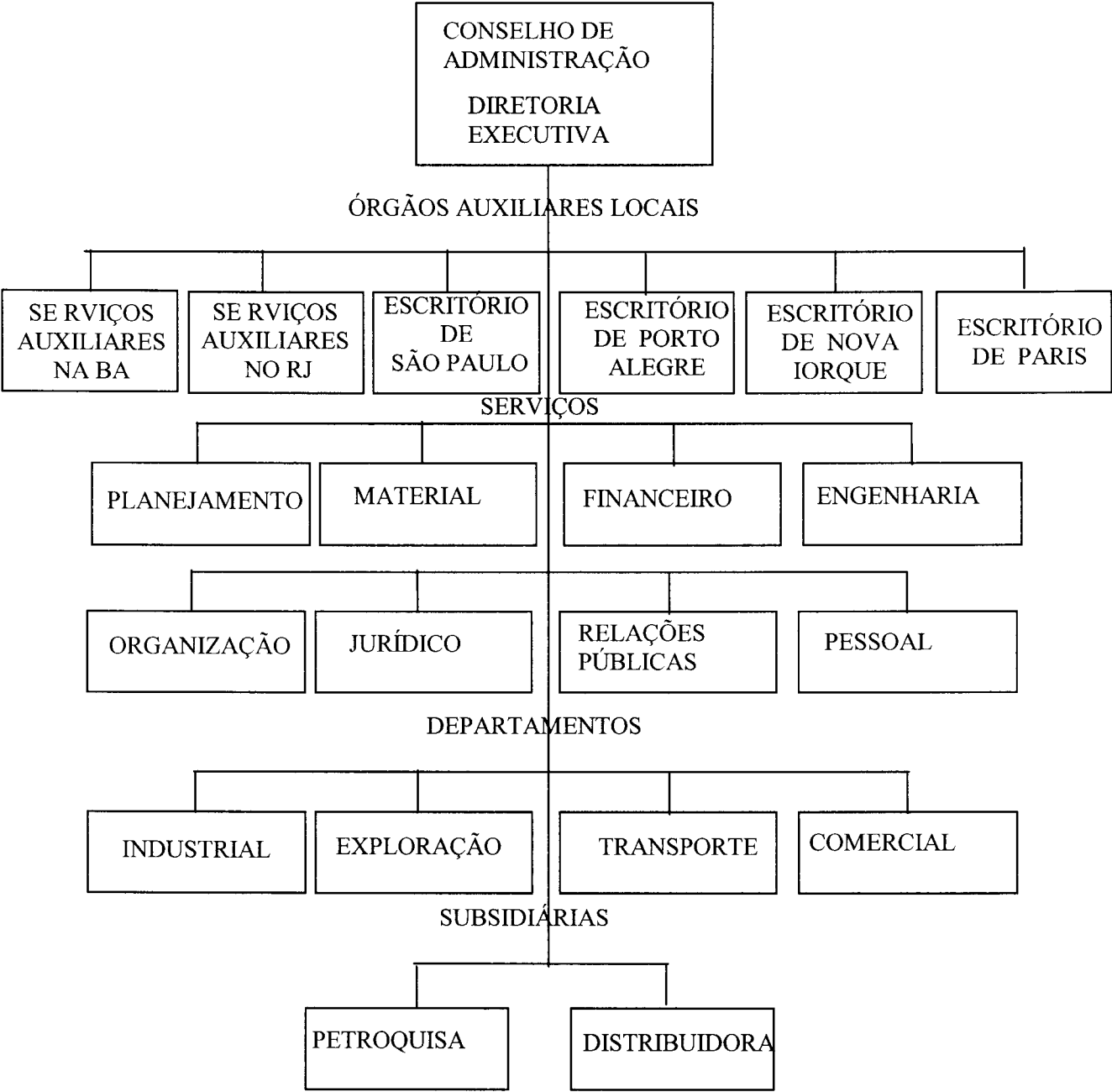
Moura (2003), em sua obra sobre a história da Petrobras, revela os antecedentes que originaram a implantação da indústria petroquímica, ressaltando que a criação da Petroquisa foi motivada como um meio utilizado para viabilizar a instalação de indústrias petroquímicas no país. Dado que o primeiro projeto, liderado pela Union Carbide, foi abandonado e que o da Petroquímica União estava ameaçado pela saída do sócio estrangeiro do projeto, foi autorizada a criação da primeira subsidiária em 1967, pois a Petrobras estava legalmente proibida de associar-se a empresas privadas. Assim, foram iniciados em 1969 os trabalhos de construção e montagem do Pólo Petroquímico de São Paulo, que resultaram em sua inauguração em 1972. Posteriormente, a Petroquisa absolveu a Fábrica de Borracha Sintética, antes ligada à Reduc e a Fábrica de Fertilizantes (Fafen). Em 1973 foi constituída a subsidiária Petrobras Fertilizantes S/A, que absorveu o Conjunto Petroquímico da Bahia. “A Petroquisa foi concebida para ser uma *holding* de subsidiárias e de participações financeiras no desenvolvimento da indústria petroquímica”.

#### **6.1.2.1 Estrutura Organizacional Adotada**

Com o passar do tempo, ocorreu o aumento do volume e da complexidade das atividades desempenhadas (produção, refinação, transporte marítimo, operação de terminais), sendo necessária a adoção de um modelo com departamentalização. Chandler (1962, apud GALBRAITH, KAZAJIAN, 1986) identificou essa tendência à redução da centralização, após uma fase de crescimento inicial.

A nova estrutura organizacional reuniu a gestão de algumas refinarias sob um comando unificado: o departamento industrial. Outra mudança observada foi a criação de unidades locais (Serviços Auxiliares na Bahia, Serviços Auxiliares no Rio de Janeiro e escritório de São Paulo), para oferecer suporte a atividades desempenhadas em regiões relevantes. A estrutura implantada em 1964, consistiu num primeiro movimento visando focar a atuação da Alta Direção para a deliberação sobre assuntos estratégicos. A solução encontrada está retratada na Figura 6.3.

Figura 6.3 Organograma da Petrobras (1964)



Fonte: Santos, 2002, p. 44.

Esta estrutura acarretou a criação de quatro órgãos de linha intermediários, que agruparam órgãos operacionais junto a sedes de departamentos responsáveis pela execução das atividades-fim (*core business*) da Companhia, assim como Serviços, que forneceriam a orientação funcional das atividades-meio (atividades de suporte) por toda a Empresa. Segundo Santos (2002), ocorreu a fusão de diversas assessorias, reduzindo significativamente os contatos à direção, e foi ampliada a liberdade para os departamentos

de Serviços, dado o aumento da especialização destes. Assim, cada diretor passou a se constituir num intermediário entre sua área de contato e a Alta Administração.

O desenho da estrutura, expresso no organograma da Figura 6.3, indica maior grau de delegação, reduzindo a sobrecarga de decisões e de informações para apreciação da diretoria, dado que foi criado um nível para deliberar a respeito de questões operacionais. Segundo o Serplan (1987, apud SANTOS, 2002), os motivadores para a mudança foram o número excessivo de órgãos subordinados à Diretoria Executiva, a necessidade de dar uma linha geral de orientação às unidades regionais, que passaram a sofrer grandes influências regionais e de adaptar a estrutura da Companhia às novas necessidades, aos objetivos e programas.

### **6.1.3 Expansão e Internacionalização: 1971 a 1989**

Nessa Seção são observados o aumento do parque de refino e os efeitos da crise do petróleo sobre o refino e sobre fornecedores nacionais.

O Serplan (1987, apud SANTOS, 2002) assinalou que nessa fase os objetivos estratégicos foram priorizar o abastecimento nacional (a busca da auto-suficiência em petróleo fica em segundo plano) e reduzir a vulnerabilidade externa do país em relação ao suprimento de petróleo. Entre os fatos internos relevantes, cabe ressaltar a criação de várias subsidiárias (Petrobras Distribuidora, em 1971; Braspetro, em 1972; Petrofértil, em 1973; criação da Interbras, em 1975 e instituição da Petromisa), a inauguração de três refinarias (Planalto Paulista – Replan – em 1972; Presidente Getúlio Vargas – Repar – em 1977 e Henrique Lages – Revap – em 1980) e o início da produção da Bacia de Campos, com a abertura para contratos de risco.

Neste período, vários fatos externos causaram relevante impacto sobre a companhia: a nacionalização das reservas dos países produtores; a criação da Organização de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), no início dos anos 60; o aumento da demanda por produtos petroquímicos, impulsionada pelo crescimento econômico e os choques do petróleo, em 1973 e em 1979.

Os relatos colhidos por Moura (2003) sugerem que foram os insucessos da política exploratória e a queda dos preços do petróleo no mercado externo no final dos anos 60, mesmo com a eclosão do conflito árabe-israelense em junho de 1967, que favoreceram a criação da Braspetro (1972), e não a busca de diversificação das fontes de suprimento deste insumo. A eclosão dos conflitos que acarretaram choque nos preços do petróleo foram posteriores à criação desta subsidiária.

Com a crise de petróleo, a Petrobras passou a importar o mesmo diretamente das empresas estatais dos países produtores, dado que a Braspetro possuía como atribuições a atuação em território estrangeiro, abrangendo a prospecção e exploração de petróleo, prestação de serviços técnicos e a comercialização de produtos nacionais. No início dos anos 80 a transferência de divisas para países exportadores de petróleo atingia 0,8% do Produto Interno Bruto (PIB), com importações líquidas de petróleo e derivados da ordem de US\$ 10 bilhões, cerca de 4% do PIB da época. Os esforços em exploração e produção, bem como no refino permitiram reduzir este impacto para menos de 0,1% do PIB em 2003<sup>1</sup>, conforme será detalhado a seguir neste capítulo.

Por outro lado, enquanto no começo da década de 70 ocorreu uma expansão mundial da capacidade de refino, com reflexos no Brasil com a inauguração das refinarias Regap, Refap, Replan, Repar e Revap. Com o segundo choque internacional de preços ocorrido em 1979, a indústria chegou a experimentar uma capacidade ociosa de 30%, o triplo da média histórica. Com isto, o perfil de consumo foi alterado, de forma que o óleo combustível utilizado em fornalhas passou a ser substituído por outros produtos, enquanto outros derivados mais nobres, como o querosene de aviação a nafta (indispensável para a indústria petroquímica) e o óleo diesel (usado no transporte de cargas, em caminhões e locomotivas) passou a apresentar um acréscimo contínuo de preços.

Entretanto, as refinarias estavam projetadas para processar petróleo leve ( 30 graus API) e precisaram ser adaptadas para processar misturas diferentes e petróleo com maior densidade, como os oriundos da Bacia de Campos, que fornecem considerável fração de óleo combustível. No início da década de 80, enquanto a capacidade de refino instalada no

---

<sup>1</sup> Conjuntura Econômica. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, vol. 58, nº 7, julho 2004.

Brasil era de cerca de 1,2 milhão de barris diários, havia uma necessidade de importar 300 mil barris diários de diesel e gás liquefeito (GLP), quantidade equivalente de óleo combustível excedente. “O grande desafio naquele momento era procurar mercado”, assinalou o diretor do Abastecimento<sup>2</sup>. Cabe ressaltar que o excesso de óleo combustível pode acarretar “perda de carga” (redução na produção da refinaria) por excesso de estoques.

Assim, a área de engenharia da empresa passou a projetar ampliações e se articular com fornecedores nacionais para obtenção de componentes para refino, transporte e exploração, desenvolvendo-os e sensibilizando-os para novos paradigmas como qualidade e pontualidade. Isso contribuiu para a melhoria da gestão industrial nacional, em especial em São Paulo, onde estavam concentrados. Aliado a isto, uma grande equipe de engenheiros de processamento e cientistas foram reunidos para o programa “Fundo de Barril”, com a finalidade de criar tecnologia para a extração de maior volume de frações com maior valor agregado, que acarretaria, por exemplo, na produção de coque eletrolítico para a indústria do alumínio<sup>3</sup>.

Aliada a esta necessidade tecnológica de alterar o perfil de processamento, reduzindo as porções produzidas de óleo combustível e adaptar o parque para utilização de petróleo nacional, foi necessário encontrar soluções para acompanhar a redução do custo de processamento (de US\$ 5 para US\$ 0,90 por barril, atualmente) a fim de preservar a competitividade da companhia. A extensão das ações a fim de atingir estes objetivos deu origem a criação de unidades para acompanhamento e desenvolvimento de tecnologia na área de refino do Abastecimento, bem como unidades de empreendimentos, para gerirem o projeto e implantação de novas plantas em diversas refinarias, conforme comentado em 6.2. Este esforço também implicou em melhora gradativa dos resultados sobre indicadores Solomon referentes a despesas operacionais e custos com manutenção, como será comentado no capítulo 8.

Santos (2002) assinalou que nesse período (1974-1984) a indústria nacional se consolidou como principal fornecedora de equipamentos para a Petrobras, o que acarretou um

---

<sup>2</sup> Suplemento publicitário da revista Veja, ano 36, edição 1828. 2003, p.25-26

<sup>3</sup> Suplemento publicitário da revista Veja, ano 36, edição 1828. 2003, p.25.

aumento da importância dos credores e dos fornecedores nacionais, porém sem ser realizada ainda uma política para atendimento das expectativas de todos os *stakeholders*.

A empresa consolidou sua posição pioneira na exploração em águas profundas no período de 1985 a 1990, a despeito da deterioração financeira que experimentou, contribuindo ainda para a redução da dependência energética do país, a despeito da grande rotatividade de presidentes da empresa. Em 1989, o gasto líquido com importação de petróleo e derivados atingiu a cifra de US\$ 3 bilhões, caracterizando portanto, expressiva economia, dado que em 1981 este gasto chegara a US\$ 10 bilhões.

Moura (2003) ressaltou que a referida deterioração foi decorrente do papel atribuído à empresa pelo então Presidente da República, José Sarney, através do controle de preços de derivados de petróleo a fim de combater a inflação que inclui na determinação de redução e gastos com pessoal, suspensão de investimentos e distribuição de lucros, que acarretou a produção de 180 mil barris diários abaixo da meta programada. Os preços chegaram a ser congelados por cinco meses, num cenário de 234% no ano, e sua correção real posterior atingiu apenas 78% , considerada a receita efetiva da empresa, sem impostos. Após alguns congelamentos posteriores, ocorridos no fim do governo Sarney, a perda acumulada com a defasagem de preços internos de derivados, em relação aos preços vigentes no mercado internacional atingiu US\$ 3 bilhões, dentro de uma perda global calculada de US\$ 10 bilhões. Neste sentido assinalou um gestor da área corporativa na Sede<sup>4</sup>:

Apesar da descoberta dos campos gigantes de Marlim e Albacora, em 1985, a empresa vivenciou um período de estagnação devido à queda de preços internacionais [que desestimulou investimentos em projetos com elevados custos de extração/produção] e a elevadas taxas de inflação, que dificultavam o repasse de custos, acarretando poucos recursos para investimento.

Essa autora assinalou que as receitas decorrentes da gasolina deveriam cobrir custos e gerar excedentes para serem transferidos para outros produtos (em especial nafta, óleo diesel, gás e querosene combustível). Aliado a isto, um terço do preço final da gasolina era constituído por tributos diversos (como imposto único sobre combustíveis, empréstimo compulsório, PIS/PASEP e outros impostos e contribuições fiscais e parafiscais). Neste período ocorreu também grande rotatividade de gestores da empresa: Hélio Beltrão (1985-

---

4 Entrevista número 3, realizada na Sede.

1986), Ozires Silva (1986-1988), Armando Guedes Coelho (1988-1989), Orlando Galvão (1989) e Carlos Santana (1989-1990). Isto acarretou dificuldades para o planejamento de longo prazo. Em 1986 ocorreu a primeira iniciativa em relação ao planejamento estratégico, através da criação do Gepla (Grupo Executivo de Planejamento Estratégico), que acarretou, em 1989, a aprovação do primeiro plano estratégico da Companhia, abrangendo o horizonte de 1990 a 2000, que não foi implantado. Contribuíram para este fato as instabilidades políticas (governo de Fernando Collor de Mello).

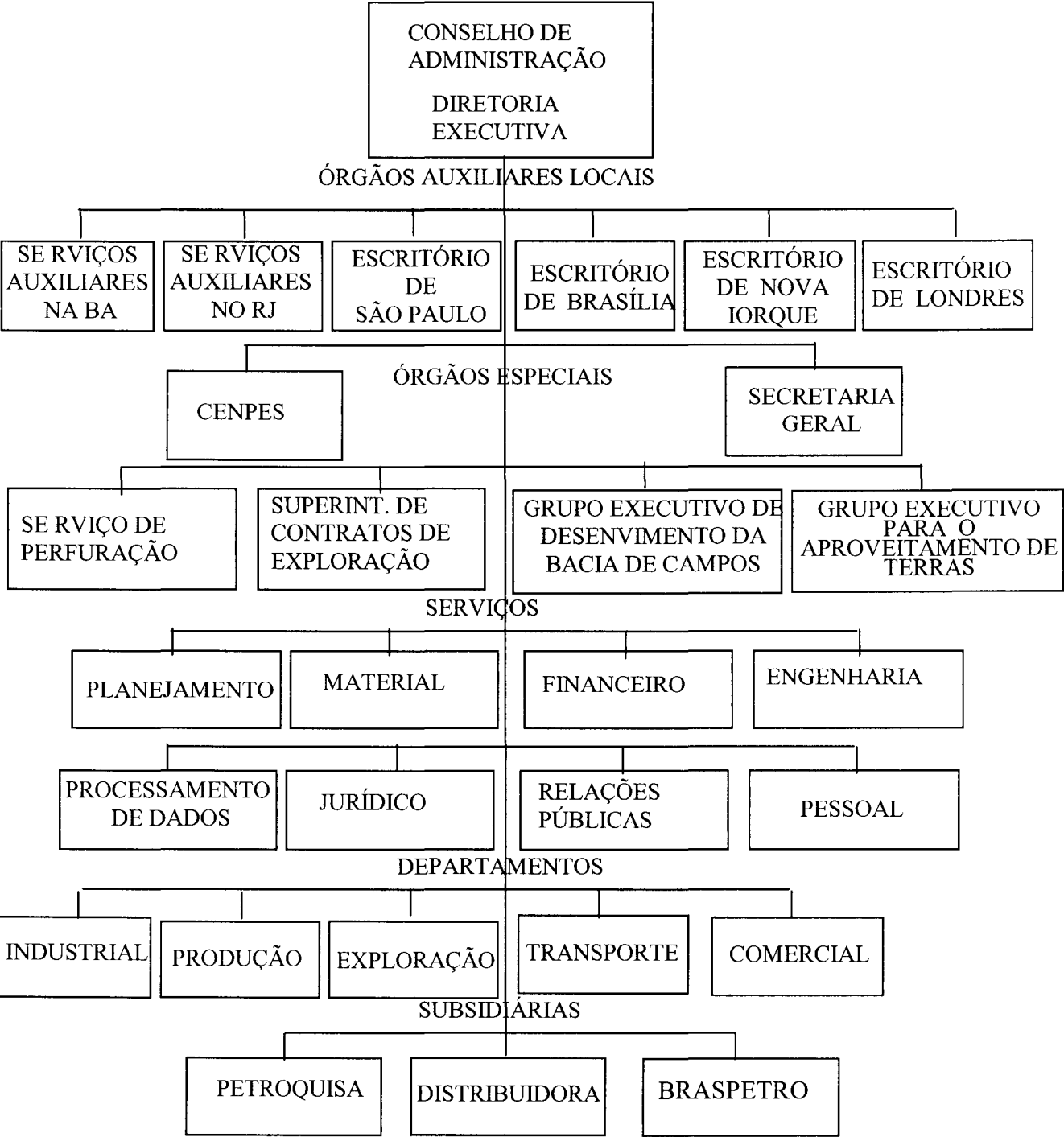
Moura (2003) relatou que essa deterioração foi agravada pela redução dos preços internacionais para um patamar de US\$ 10, determinada pela OPEP em 1986, visto que a empresa havia ampliado sua participação no programa Pró-Álcool (existiam 80 % de automóveis circulantes), acarretando prejuízos acumulados de US\$ 234 milhões, no período 1985-1989, apenas com estocagem.

Cabe ressaltar que no período a complexidade da estrutura organizacional aumentou com a absorção de várias unidades industriais, com a entrada em operação de refinarias (Gabriel Passos em 1968 e Alberto Pasqualini em 1969) e de outras unidades industriais: terminais petrolíferos de São Sebastião (TEBAR), e de Tramandaí (TEDUT), do oleoduto Rio-Belo Horizonte e do Pólo Petroquímico de São Paulo. Cabe ressaltar que estavam em construção das refinarias (a Replan, a Revap e a Revap) e que foi criada a Petroquisa, em 1967, contribuindo para aumentar o tamanho da estrutura da empresa. Essas iniciativas resultaram no aumento da capacidade de refino da Petrobras, atingindo o volume de 860 mil barris em 1973, ante um volume de 330 mil barris em 1964.

O *design* adotado revela um aumento de estrutura visando maior suporte a atividades relacionadas ao *upstream* (Exploração e Produção), com a criação das unidades de Serviço de Exploração, Grupo Executivo para o Aproveitamento de Terras, Superintendência de Contratos de Exploração e o Grupo Executivo de Desenvolvimento da Bacia de Campos. O organograma referente à estrutura vigente em 1979 acha-se demonstrado na figura 6.4.

6.1.3.1 Estruturas Organizacionais Adotadas

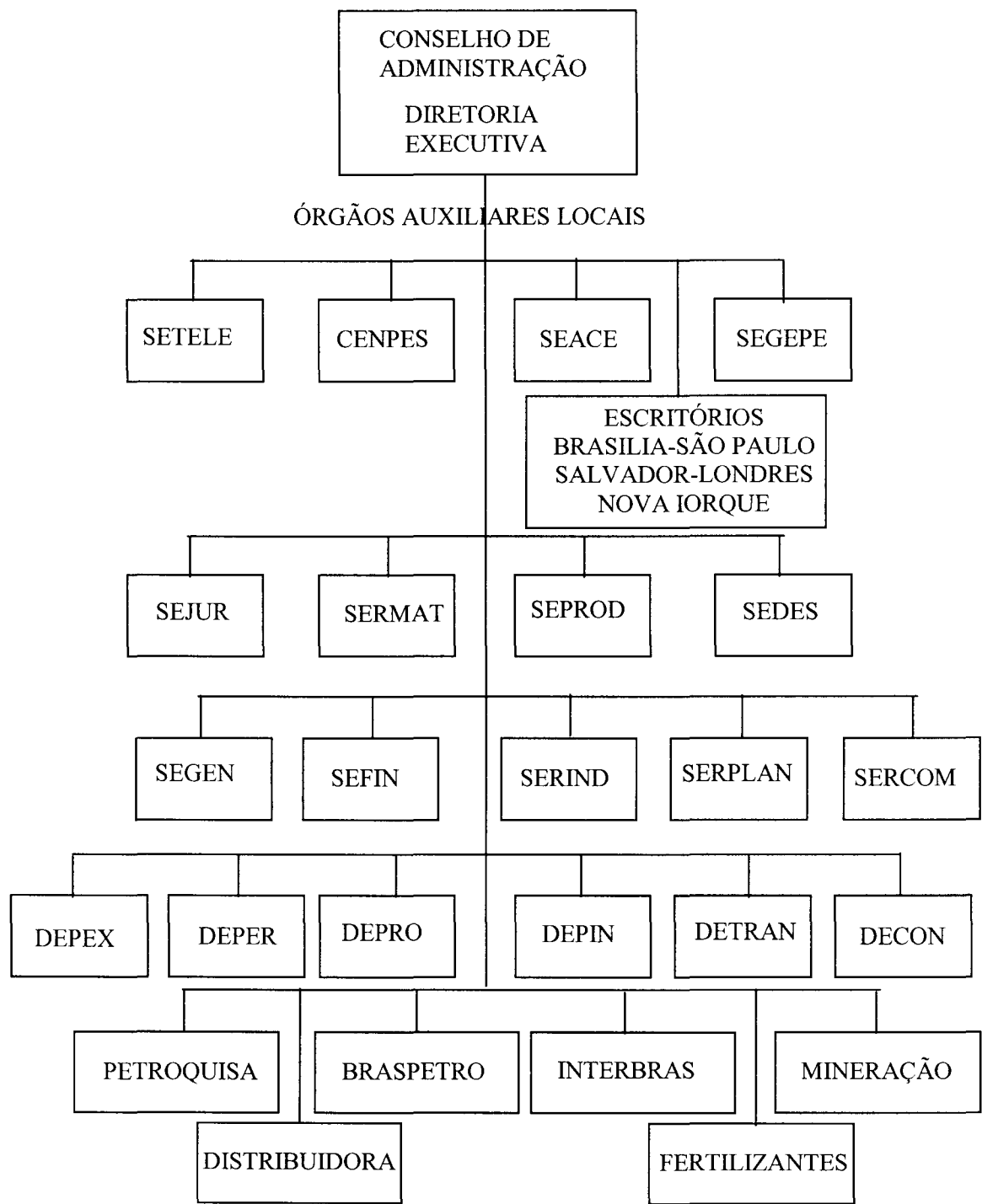
Figura 6.4: Organograma da Petrobras (1979)



Fonte: adaptado de Santos, 2002, p.62.

O resultado do aumento da complexidade sobre o desenho da organização, relacionado à criação de várias subsidiárias, acha-se retratado na Figura 6.5. Cabe ressaltar que se pode observar que, em 1989, algumas estruturas organizacionais relacionadas à celebração de contratos de risco foram extintas.

Figura 6.5 Organograma da Petrobras (1989)



Fonte: Santos, 2002, p.71.

As mudanças estruturais decorreram de um crescimento do volume de atividades no período. Para suportar este aumento, foi adotada maior divisionalização, sugerindo seguir o proposto por Chandler (1962).

Santos (2002) assinalou que ocorreu uma “crise de controle” entre 1974 e 1984 , motivada pela tentativa de altos gerentes para retomar o controle da companhia como um todo. Esse autor relatou que ao início da década de 80 havia uma grande preocupação com a autonomia exagerada dos órgãos, resultando em pouco controle sobre custos, processos e cobrança de resultados, a despeito de diversos sistemas de informação corporativos. Algumas disfunções ocorridas foram a duplicação de estruturas, como informática, contabilidade, finanças e recursos humanos, em busca de maior autonomia, quando certas atividades deveriam estar concentradas num único órgão, bem como a falta de padronização de equipamentos.

Outra evidência da fragmentação das atividades apontada pelo Serplan (1992, apud SANTOS, 2002), foi a ineficiência da atuação no papel de *holding*, ou seja: inexistiam critérios claros sobre retorno de investimentos das subsidiárias, assim como uma análise integrada da carteira de projetos da controladora e subsidiárias e a abrangência de controle era inadequada. Aliado a isto, a atuação das subsidiárias era ambígua: ora autônoma, decidindo seus objetivos estratégicos, ora como órgão operacional da *holding*, solicitando aportes financeiros desta .

Em relação à estrutura vigente em 1989, além da extinção da Supex, com a finalidade de supervisionar contratos de risco, foi criado o Serviço Especial de Telecomunicações, a partir da transformação da Divisão de Telecomunicações (Ditel). Foi desdobrado o Departamento de Exploração e Produção (Dexpro) em três novos departamentos: Departamento de Exploração (Depex), Departamento de Produção (Depro) e Departamento de Perfuração (Deper). Também o Serviço de Desenvolvimento de Recursos Humanos (Sepes) foi segmentado no Serviço de Desenvolvimento de Recursos Humanos (Sedes) e no Serviço de Relações Industriais (Serind).

Estas modificações sugerem a preocupação de formação de *expertise* por meio da concentração de especialistas em unidades com campo de atuação focado, assim como reforçar a atuação para o atingimento de objetivos (desenvolvimento de tecnologia para

produção *offshore* e formação gerencial) através de equipes dedicadas. Esta configuração tendeu a favorecer, pela maior autonomia para alcance destes resultados específicos, maior velocidade de resposta e inovação.

#### **6.1.4 Concentração no *Core Business* e Modernização Empresarial : 1990 A 1999**

Neste período ocorreram vários fatos relevantes para a empresa, como a extinção de subsidiárias, atingidas pelo programa de desestatização, a quebra do monopólio estatal do petróleo e o reconhecimento internacional (prêmio *Distinguished Achievement* da *Offshore Technology Conference*) sobre a liderança mundial em tecnologia de exploração e produção em águas profundas em 1992, o qual voltaria a ganhar em 2001.

Em 1990 Fernando Collor de Mello instituiu o confisco monetário de saldo de todas as contas correntes e de poupança cujo saldo fosse superior a R\$ 50 mil e o Programa Nacional de Desestatização. Esse programa acarretou a extinção das subsidiárias Petrobras Comércio Internacional (Interbras), Petrobras Mineração (Petromisa) e do Conselho Nacional do Petróleo (CNP). O setor petroquímico da empresa também foi impactado pela venda da Petroflex, da Fosfertil, da Copesul e da Companhia Álcalis do Rio Grande do Norte. Neste período (1990-1992), presidiram a companhia Luís Otávio da Motta Veiga, Eduardo Teixeira e Benedito Moreira.

Apesar de Itamar Franco, político favorável à presença do Estado na economia, ter assumido em 1992, nesse ano foram vendidas duas empresas ligadas ao Sistema Petrobras (Petroquímica União e Ultrafertil) assim como foi obtido apoio governamental para a construção do gasoduto Brasil-Bolívia. Também em 1992 foi nomeado Joel Rennó como presidente da empresa, dado que o anterior defendia o aumento de preços, contrapondo a interesses do governo. Cabe ressaltar que o ambiente interno da empresa esteve conturbado, com a ocorrência de greves em 1991, 1994 e 1995.

Em 1992 um novo plano estratégico foi aprovado, abrangendo o período de 1992 a 2001, que também não foi implantado, devido à troca de presidentes da companhia em curto espaço de tempo. Assim, as iniciativas das Áreas de Negócio eram caracterizadas por ações individualizadas, com insuficiente coordenação entre as mesmas.

Em 1995 foi aprovada a quebra do monopólio estatal do petróleo, sendo regulamentada em lei complementar em 1997. Moura (2003) assinalou que a Lei 9.478, ao limitar a participação máxima da União no capital votante de 50% mais uma das ações com direito a voto, implicou na venda do percentual acima do limite. A Lei também criou o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e a Agência Nacional de petróleo (ANP).

Outros fatos relevantes foram o primeiro programa de controle de qualidade de combustível (“De olho no combustível”), a criação da Transpetro (1997) e da Gaspetro (em 1998 a partir da estrutura da antiga Petrofértil) e o início do fornecimento de gasolina para Fórmula 1 (1998)<sup>5</sup>.

Segundo Moura (2003), em 1999, além da inauguração da primeira etapa do gasoduto Brasil-Bolívia, assumiu a presidência da empresa Henri Philippe Reichstul, que buscou introduzir um “choque empresarial” na companhia, formalizando o Plano estratégico do Sistema Petrobras e introduzindo nova estrutura em 2000. Entre as medidas do “choque empresarial” ocorreu a reestruturação da empresa em 2000, assessorada pela consultoria Arthur De Little. A estrutura anterior é retratada na Figura 6.6.

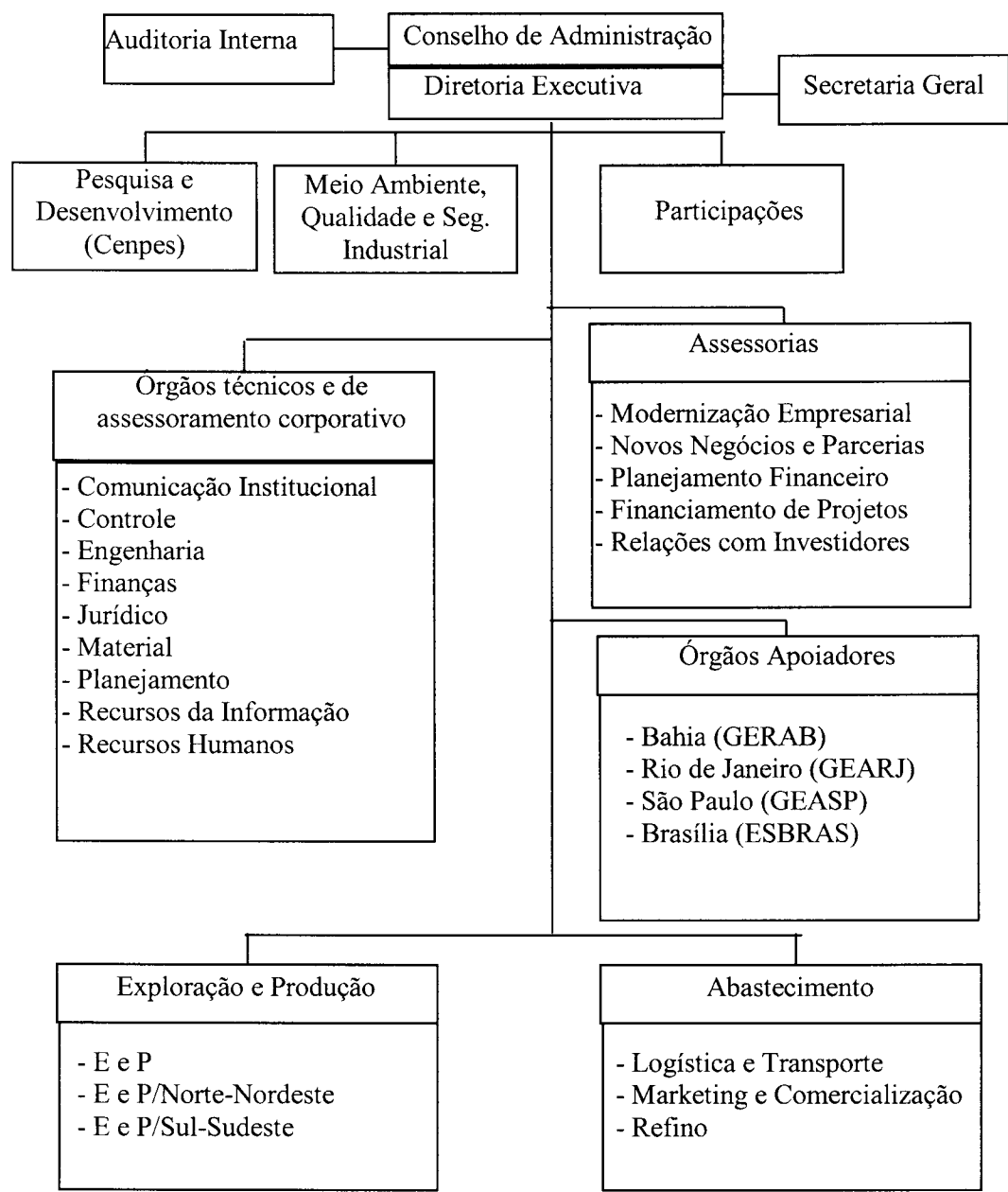
#### **6.1.4.1 Estrutura Organizacional Adotada até a Reestruturação**

A estrutura vigente já caracterizava uma separação entre atividades-fim (*core business*) e atividades-meio (de apoio). Não figuravam estruturas destinadas a proporcionar suporte à expansão do negócio em atividades relacionadas à energia e à internacionalização. Esta lacuna foi preenchida na reestruturação de 2000, como pode ser observado na Figura 6.7.

---

<sup>5</sup> Suplemento publicitário da revista Veja, ano 36, edição 1828. 2003, p.9 e Relatório anual da empresa, 2003, p. 48-49.

Figura 6.6 Organograma da Petrobras (1999)



Fonte: Lemos, 2001.

Nesta estrutura percebemos a clara separação entre estruturas para suportar atividades de apoio e atividades *core-business*. As atividades de exploração e produção se encontravam reunidas sob um único comando, a fim de assegurar coordenação de esforços e consistência entre diretrizes. Cabe ressaltar que havia um acúmulo de atribuições, possuindo cada diretor várias atividades delegadas, conforme demonstrado pelo Quadro 6.1.

**Quadro 6.1 Situação da distribuição de área de contato por diretor em agosto de 1998.**

Função	Áreas de contato
Presidente	Braspetro (presidente), Planejamento, Comunicação Institucional, Jurídico, Gerência de Administração de São Paulo, Escritório de Brasília, Auditoria Interna, Secretaria Geral da Presidência e Novos Negócios e Parcerias.
Diretor A	Exploração e Produção
Diretor B	Abastecimento-Logística, Meio Ambiente, Abastecimento-Transporte e Serviço Executivo do Rio de Janeiro
Diretor C	Abastecimento-Refino, Recursos Humanos e Modernização Empresarial
Diretor D	Petrobras Distribuidora (presidente), Finanças, Escritório de Nova Iorque, Escritório de Londres e Seguridade.
Diretor E	Petroquisa (presidente), Abastecimento-Marketing e Comercialização e Informática/Telecomunicações
Diretor F	Gaspetro (presidente), Engenharia, Pesquisa e Desenvolvimento, Material e Gerência de Administração da Bahia

Fonte: Lemos, 2001, p. 121.

Cabe ressaltar que esta concentração poderia inibir a consolidação de *expertise*, em especial, nas atividades-meio, dado que a diferença de importância entre certas atividades tende agregar maior grau de atenção do gestor, pelo impacto gerado. Esta tendência foi confirmada pelas numerosas propostas de ajustes entre as áreas criadas em 2000, como forma de fortalecer a especialização, bem como melhor atender o público interno, visto que as atividades corporativas passaram a ser exercidas como serviços, pelos quais seria estipulada uma remuneração. Estes fatos explicam a ausência de demonstrativos financeiros segregados por Área de Negócio, anteriores a 2000. Cabe ressaltar que a estrutura não favorecia a clara identificação da parcela de contribuição de cada atividade. Assim, foi implementada a reestruturação relatada a seguir.

### 6.1.5 Autonomia e Foco nos Resultados: de 2000 até Hoje

Neste período ocorreu grande mudança estrutural na companhia, que passou a elaborar e cumprir um planejamento estratégico, ou seja, buscando resultados de forma estruturada e com maior sinergia entre Áreas. À busca de ofertar maior valor ao acionista, foram implantadas as unidades de negócio, a fim de favorecer o controle de resultados com maior transparência. Os fatos motivadores, as premissas e o detalhamento das implicações ocorridas a partir de 2000 são explicitados na Seção 6.3. Além da mudança estrutural e no planejamento, esse foi um período onde ocorreram alguns acidentes.

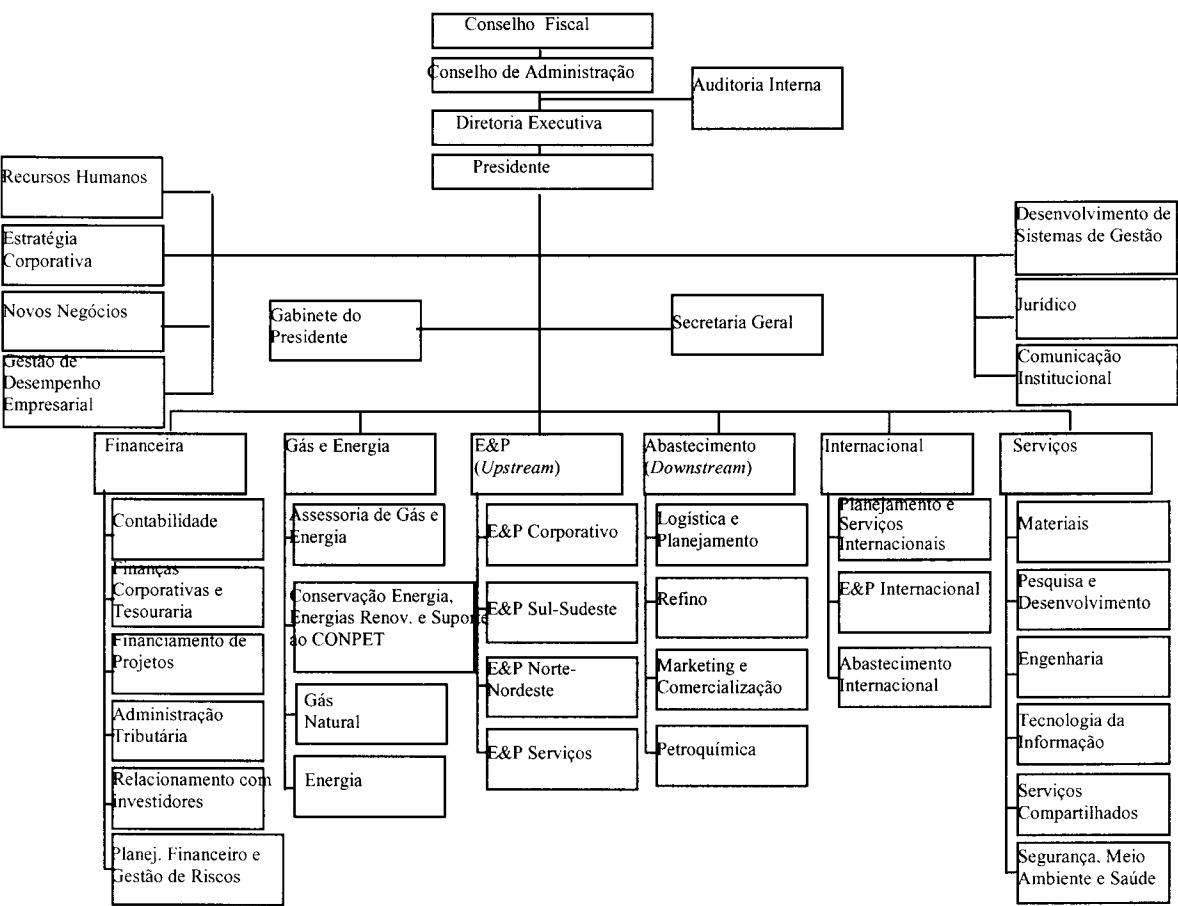
Moura (2003) lembrou que em 2000 ocorreram vários eventos importantes, relacionados à área de *Downstream*: Aconteceram dois acidentes, um no terminal da Ilha D'água (Rio de Janeiro) e outro no rio Iguaçu (Paraná) causaram críticas à empresa, que acarretaram a elaboração e a implantação do maior programa ambiental buscando excelência em gestão ambiental, realizado por uma empresa petrolífera em todo o mundo (Projeto PEGASO). Também foi concluída a troca de ativos com a Repsol-YPF e o lançamento de ações na bolsa de Nova York. A produção de petróleo atingiu uma profundidade de 1.877 metros de profundidade (recorde mundial), ultrapassou a marca de 1,5 milhão de barris diários, e o projeto Procap 3000 (projeto para viabilizar a produção de futuras descobertas em uma lâmina d'água de até 3000 metros) foi lançado.

MOURA (2003) assinalou que em 2001 explodiu e afundou a maior plataforma semi-submersível do mundo (P-36) na Bacia de Campos. Entretanto, vários fatos positivos marcaram o ano: o recebimento do prêmio *OTC Award* pela segunda vez, a descoberta do campo gigante de Jubarte e a aquisição de 58% das ações da empresa argentina Perez-Companc. Também foi aprovado um novo plano estratégico, que buscou alavancar a competitividade da empresa nos mercados nacional e internacional, enfatizar a responsabilidade social e a promoção de projetos ambientais, além de traçar (missão e visão) a transformação da companhia numa empresa de energia. Neste ano, foi fechado o capital da Petrobras Distribuidora. Em 2003 a produção, no Brasil (recorde com 1,622 milhão) e no exterior superou a marca de 2 milhões de barris diários e foi aprovado novo Plano Estratégico (2003-2007), com vultosos investimentos (US\$ 34,3 bilhões no período). Também foi descoberto petróleo pela empresa em águas profundas nos Estados Unidos (Golfo do México) e foram descobertas extensas (70 bilhões de metros cúbicos) jazidas

(reservas) de gás no litoral nacional. A estrutura organizacional adotada em 2000 é demonstrada pelo organograma da Figura 6.7.

6.1.5.1 A Estrutura Organizacional Adotada

Figura 6.7 Organograma da Petrobras (2000)



Fonte: documentos internos da empresa.

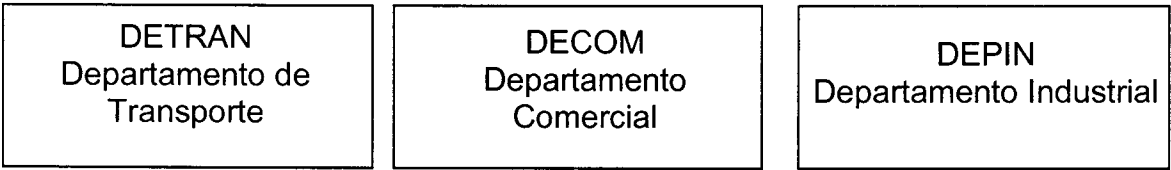
6.2 O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO E ADAPTAÇÃO ESTRATÉGICA NO ABASTECIMENTO ATÉ A REESTRUTURAÇÃO DA EMPRESA: 1996 – 2000

Neste período ocorreram duas alterações relevantes na alta liderança do Abastecimento (em 1996 e 1999), buscando maior coordenação de esforços e melhor adaptação ao ambiente que, por apresentar consideráveis mudanças, requeriam ajustes organizacionais, para preservar o desempenho.

Em 1995, devido à estabilidade da moeda, a disponibilidade de recursos aumentou, propiciando retomada dos investimentos e um aumento de cerca de 10% ao ano na produção. Entretanto, em 1998 alguns planos não foram aprovados devido a problemas de governança: seja pela existência de membros da Diretoria que também integravam o Conselho de Administração, seja pelo insuficiente diálogo entre a Diretoria e os Superintendentes, conforme relato de um gerente corporativo entrevistado<sup>6</sup>.

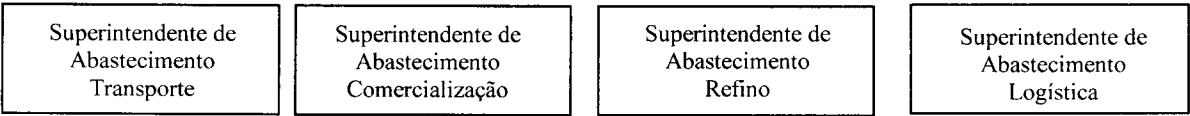
As atividades componentes do Abastecimento, antes da sua criação em 1996, eram geridas através de três departamentos – o Depin (departamento industrial, que compreendia as unidades industriais), o Decom (responsável pelas atividades comerciais) e o Detran (responsável pela logística e transporte) – geridos cada um, por um diretor, o que gerou problemas na gestão integrada de estratégias. Para corrigir este problema, foram extintos os três departamentos, que passaram a constituir a Área de Abastecimento, que passou a ser gerida por quatro superintendências: Superintendência de Abastecimento – Comercialização, Superintendência de Abastecimento – Refino, Superintendência de Abastecimento – Transporte e Superintendência de Abastecimento – Logística. Estes cargos passaram a ser diretamente vinculados à diretoria. Assim, se buscou unificar a gestão através de uma direção composta por um colegiado, solução com bons resultados em outra Área. As estruturas vigentes encontram-se retratadas nas Figuras 6.8 e 6.9.

Figura 6.8 Estrutura simplificada anterior à criação da Área Abastecimento, em 22/05/96



Fonte: Elaboração do autor

Figura 6.9 Estrutura simplificada vigente após a criação da Área Abastecimento, em 22/05/96



Fonte: Elaboração do autor.

<sup>6</sup> Entrevista 7.

Além disso, as gerências comerciais instaladas nas refinarias passaram a ser vinculadas hierarquicamente à Superintendência de Refino, permanecendo a subordinação funcional ao Superintendente de Abastecimento – Comercialização. Neste ato foi criada formalmente a Área Abastecimento.

O motivador para esta mudança foi a necessidade de estímulo e apoio às ações de gestão e operacionais, para fazer frente a um mercado competitivo, aumentando a agilidade, por meio da maior autonomia na gestão de negócios e fomentando uma gestão integrada da área e de suas estratégias, visando o compromisso com a alavancagem de resultados. Assim, acreditava-se que se estimularia o desenvolvimento da qualidade e da competitividade, nos produtos e serviços, de forma a aumentar a satisfação dos clientes e se reduziria a segmentação de atividades, prevenindo a falta de integração entre logística e programação<sup>7</sup>.

Nesta ocasião foi determinado que os dutos e os terminais que não estivessem predominantemente ligados a uma instalação de refino ou de E&P (Exploração e Produção) fossem vinculados ao Abastecimento e a aqueles com maior interface, ficassem a aquelas instalações subordinadas. Buscando maior integração e maior desenvolvimento da função, foram unificadas as rotinas de avaliação estratégica, numa unidade subordinada à Superintendência de Logística<sup>8</sup>.

A despeito da redução de custos, o maior compartilhamento de recursos e a maior integração com o mercado, se fez necessário introduzir mudanças, a fim de adaptar a Área de Abastecimento a regulamentações do setor petróleo, seja pela maior interação com a Agência Nacional do Petróleo, seja pela criação da subsidiária Petrobras Transportes S. A (Transpetro), que absorveu algumas atividades. Aliado a isto, havia a necessidade de ajustar a organização ao comando de um único diretor de contato, de segmentar as atividades de caráter operacional (que passaram a ser assumidas por gerentes-gerais de operações) daquelas de caráter estratégico (que passaram a serem focadas por superintendentes), buscando propiciar agilidade às primeiras<sup>9</sup>.

---

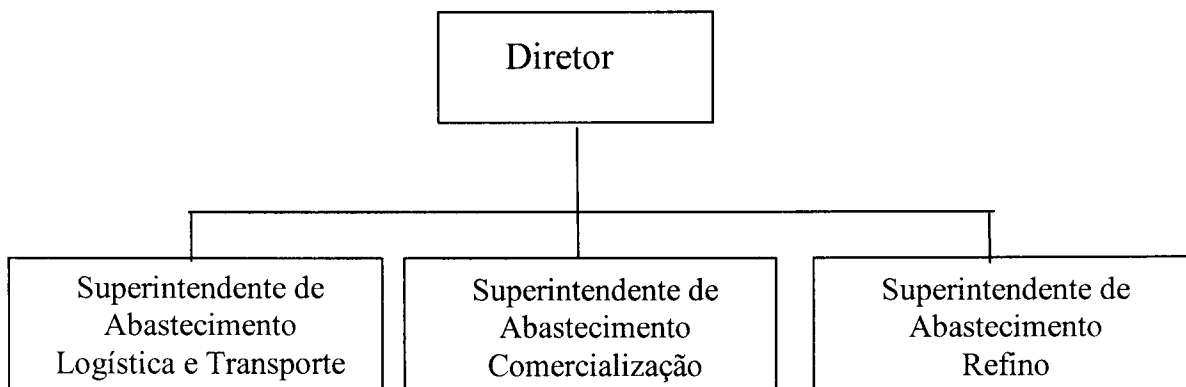
<sup>7</sup> Documento Interno Petrobras, 1996.

<sup>8</sup> Documento Interno Petrobras, 1996.

<sup>9</sup> Documento Interno Petrobras, 1999.

Assim, em junho de 1999, ocorreu nova estruturação na cúpula da liderança na Área, acarretando a unificação das superintendências de Abastecimento – Transporte e de Superintendência de Abastecimento – Logística, assim como foi criado um único ponto de contato, ou seja, os três superintendentes passaram a ser vinculados a um diretor. A alteração se encontra demonstrada na Figura 6.10

**Figura 6.10 Estrutura organizacional resumida, vigente na Área do Abastecimento, em 11/05/99.**



*Fonte:* Arquivos da empresa.

Nessa ocasião, ocorreu a absorção das atividades da superintendência de Abastecimento-Transporte, através de uma unidade que passou a se denominar de Superintendência de Abastecimento-Logística e Transporte e foram criados de quatro cargos Gerente Geral de Operações: para Refino, para Operações de Transporte, para Operações de Logística e para Comercialização Externa. Além disto, foram unificadas as atividades de avaliação de desempenho sob responsabilidade de uma única unidade e transferido o vínculo das unidades de Recursos Humanos e de Segurança e Meio Ambiente para a Superintendência de Refino, aproximando-as dos maiores usuários: as unidades industriais. Foi introduzida também uma segmentação da Gerência de Comercialização, de forma a melhor administrar o aumento do volume de operações <sup>10</sup>.

A falta de métricas para estabelecer o grau de cumprimento das estratégias prejudicou a avaliação do desempenho: algumas dificuldades para implementação foram citadas (coordenação ineficiente entre funções e interfaces, limitação de recursos humanos e

---

<sup>10</sup> Documento Interno Petrobras, 1999.

sistemas de compensação não atrelados ao desempenho da empresa), sem porém permitir avaliar o grau de comprometimento do efetivo cumprimento das estratégias.

Em 2000 ocorreu uma grande reestruturação na companhia, visando dotar a mesma de maior competitividade, pela maior velocidade de resposta (através da redução de níveis hierárquicos), e proporcionar melhor controle de resultados, a partir da adoção do conceito de unidade de negócios. Isto permitiu que se identificasse a parcela de contribuição de cada unidade produtiva, podendo favorecer uma análise sobre desinvestimento ou projetos de parcerias ou *joint ventures*.

### 6.3 O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO E ADAPTAÇÃO ESTRATÉGICA NO ABASTECIMENTO A PARTIR DA REESTRUTURAÇÃO DA EMPRESA: 2000 – 2003

“A maior arma competitiva da empresa para bloquear potenciais concorrentes foi a qualidade ofertada e a prática de preços competitivos (ofertar a melhor solução logística), baseando-se na *expertise* interna”, relataram dois gestores corporativos, na sede<sup>11</sup>. A procura de novas oportunidades assumiu uma importância secundária: ocorreu uma grande ênfase nos meios, assim como na eficiência interna, através da eficiência tecnológica e do rigoroso controle da organização, relataram dois gestores corporativos entrevistados<sup>12</sup>.

Visto que a atuação ocorria num regime de supremacia [monopólio], não havia preocupação em restringir atuação de concorrentes, apesar da qualidade de produto atuar, indiretamente, como uma barreira tecnológica contra entrada de produtos com especificações inferiores.

A grande reestruturação ocorrida na empresa em 2000 (primeiro semestre) foi motivada pela dificuldade de responsabilização por resultados de atividades e negócios-chave, assim como pela duplicidade ou superposição de atividades e pela diluição de responsabilidades. Aliado a isso, existia grande quantidade de unidades funcionais (em relação ao número de unidades operacionais), um número elevado de níveis hierárquicos, uma baixa amplitude de comando e uma integração limitada das subsidiárias com a Petrobras.

---

<sup>11</sup> Entrevistas 2 e 5.

<sup>12</sup> Entrevistas 1 e 5.

As diretrizes para o processo foram promover a utilização do conceito de unidades de negócio, quando aplicável, com a clara aferição de resultados financeiros, assim como a transparência, autonomia e a responsabilização por resultados de negócios. Além disso, deveriam ser reduzidos os níveis hierárquicos e ampliada a amplitude de comando, para fortalecer a capacidade de reação da empresa (maior flexibilidade, responsabilidade e autonomia). Foi recomendado o uso, quando aplicável, do conceito de serviços descentralizados, e se possível, compartilhados, assim como buscar integrar as subsidiárias às operações da Petrobras visando fortalecer sinergias e reduzir duplicações funcionais.

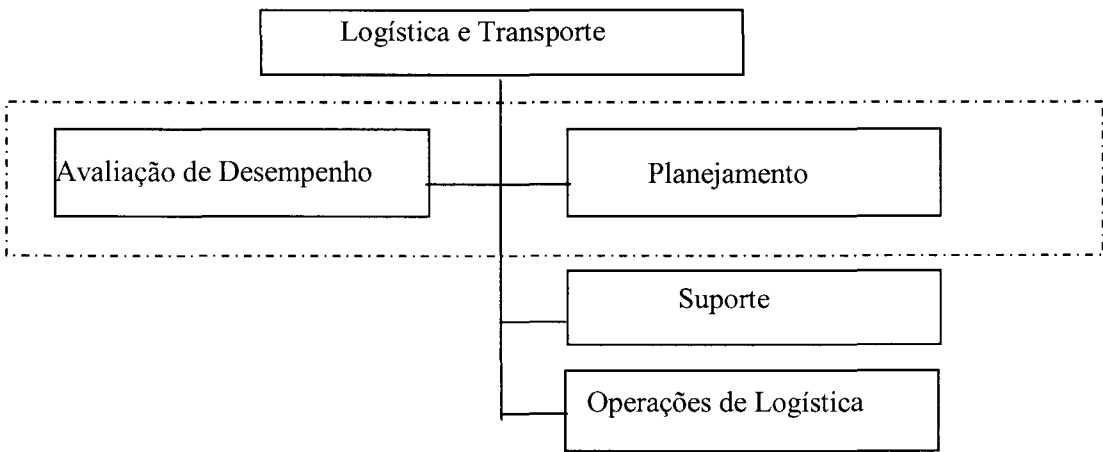
Nesta ocasião, foi fortalecido o processo de planejamento estratégico, sendo desenhado um conjunto de projetos visando suportar a execução dos planos. Na área do Abastecimento, foi elaborado o Plano de Negócios do *Downstream*, composto de iniciativas que contemplavam aspectos relativos a pessoas, a clientes e mercados, à segurança, meio ambiente e saúde (SMS), à petroquímica, a processos e a resultados econômicos-financeiros.

Em relação à mudança de 2000, foram criadas as seguintes gerências executivas, com as respectivas atribuições:

1. Logística e Planejamento – orientar e avaliar as atividades de planejamento e serviços na Área de Abastecimento, prestando serviços de apoio, bem como projetando e administrando os sistemas de fluxo de petróleo e seus derivados;
2. Marketing e Comercialização – planejar, executar e avaliar as atividades de comercialização de petróleo e seus derivados, administrando o marketing de produtos e serviços;
3. Refino – planejar, executar e avaliar as atividades de refino;
4. Petroquímica – planejar, executar e avaliar a participação acionária da Petrobras e da Petroquisa em empresas do setor petroquímico.

As mudanças na Logística e Planejamento estão retratadas nas Figuras 6.11 e 6.12.

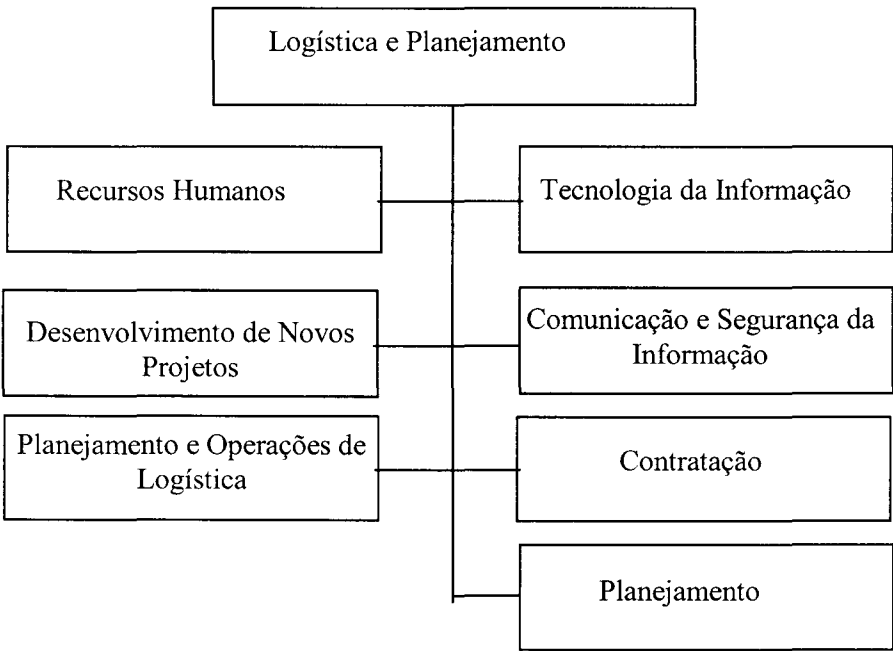
Figura 6.11 Estrutura organizacional resumida de Logística e Transporte em 2000, antes da reestruturação



Fonte: Arquivos da empresa.

As atividades corporativas estão indicadas pela área pontilhada. Conforme assinalado anteriormente, elas se encontravam dispersas por várias Áreas, sendo agrupados sob a gestão do gerente executivo de Logística e Planejamento em 2000.

Figura 6.12 Estrutura organizacional resumida de Logística e Planejamento em 2000, após a reestruturação



Fonte: Agenda de Mudanças, Petrobras, 2000.

Os dados disponíveis demonstram uma preocupação com a gestão de assuntos corporativos, a partir da centralização destes sob uma mesma liderança orientadora. À exceção das atividades de SMS (segurança, meio ambiente e saúde), todas as demais são centralizadas nesta gerência executiva. Devido à considerável interface com o refino, a unidade de SMS ficou a essa Área vinculada, o que acarretou a ênfase de ações relacionadas ao refino.

Esta concentração de especialistas, sob uma direção unificada, facilitou o aperfeiçoamento de *expertise* e a obtenção de ganhos de escala, por meio de tarefas corporativas compartilhadas, evitando a duplicação de estruturas, aproveitando a vantagem da configuração funcional. A unidade de Recursos Humanos, antes vinculada à Área a qual possuía maior interface (o maior contingente do Abastecimento se encontrava no Refino), passou a estar subordinada funcionalmente a uma Área que acumulou a gestão de custos relevantes (frete e sobreestadia) com a atuação corporativa. A segregação das atividades corporativas sob a responsabilidade de um gestor focado na gestão desses assuntos das operacionais, solução implementada pelo E&P, só foi implantada em 2004.

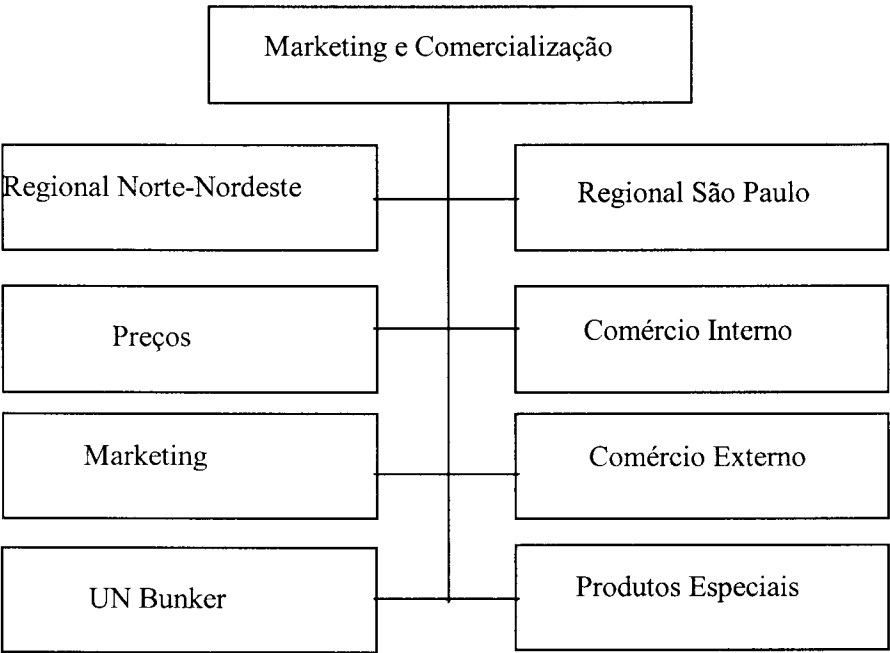
No Marketing e Comercialização, as mudanças na estrutura se encontram demonstradas nas Figuras 6.13 e 6.14.

Figura 6.13 Estrutura organizacional simplificada de Marketing e Comercialização em 2000, antes da reestruturação



Fonte: arquivos da empresa.

Figura 6.14 Estrutura organizacional simplificada de Marketing e Comercialização em 2000, após a reestruturação



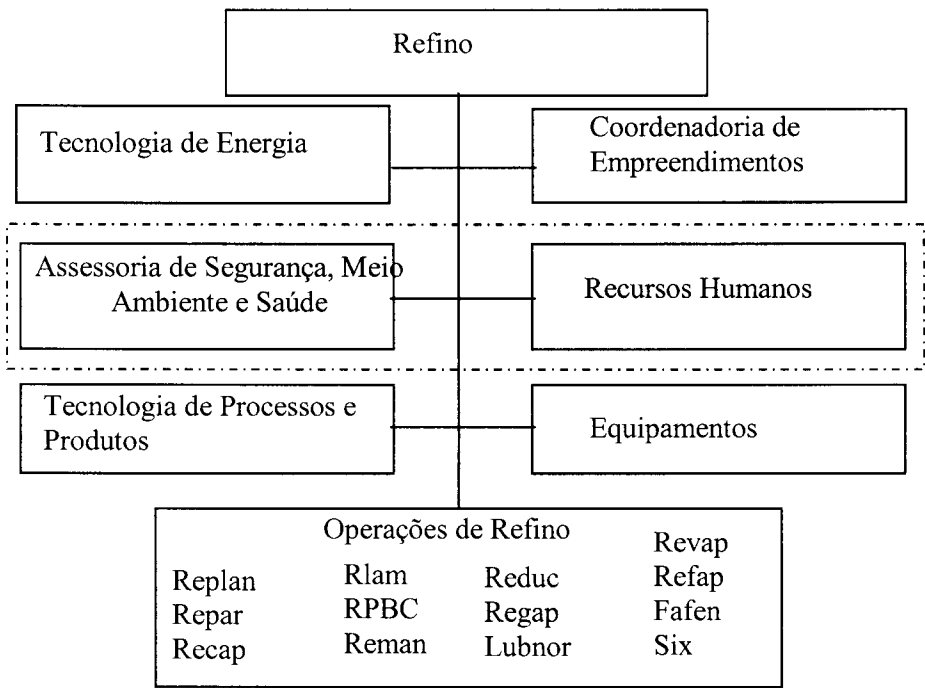
Fonte: Documentos internos da empresa.

A configuração adotada sugere uma concentração de tarefas, segmentando-as por processo e também regionalmente, como forma de captar as peculiaridades regionais, como forma de melhor atender às necessidades dos clientes. Assim, se buscou captar as vantagens da configuração híbrida. Em relação à marketing, foram agregadas sob uma direção unificada as atividades relacionadas ao composto de marketing, ficando a unidade de preços segregada, devido à importância para resultados, continuando a estar diretamente vinculada ao principal gestor de *Marketing* e Comercialização. Desde 2000 foram criadas variadas inovações relacionadas a processo comercial e de produto, como demonstrado no Quadro 6.2, ao final do capítulo.

Entre outros efeitos das mudanças, pode-se citar que a unidade de bunker, com maior autonomia, acusou aumento no volume de negócios e as unidades regionais têm envidado esforços para consolidar a aproximação com os clientes regionais, atuando como interlocutores junto à sede. Os resultados obtidos por essa unidade se encontram expressos na Seção 8.2.2.

As mudanças no Refino introduzidas se acham retratadas nas Figuras 6.15 e 6.16.

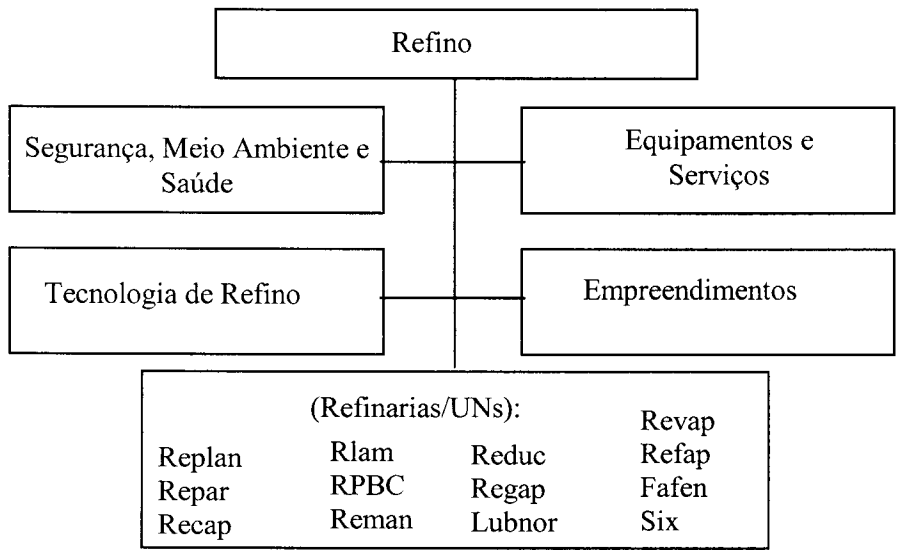
Figura 6.15 Estrutura do Refino em 2000, antes da reestruturação



Fonte: Arquivos da empresa.

As atividades de natureza corporativa se encontram assinaladas por linhas pontilhadas. Como se pode avaliar, as atividades de suporte à implantação de empreendimentos possuíam uma estrutura pequena, e os gestores do refino estavam subordinadas a um nível intermediário em relação ao superintendente de Refino.

Figura 6.16 Estrutura do Refino em 2000, após a reestruturação



Fonte: dados da empresa.

Em Refino, devido ao fato de que as áreas de negócio passarem a administrar seus orçamentos e investimentos, se fizeram necessárias ações visando o desenvolvimento e a consolidação de *expertise* a respeito da gestão de empreendimentos. Desta forma, foi criada uma unidade corporativa, à qual outras unidades foram vinculadas, para o aprofundamento da base de conhecimento neste assunto. Também foi criada uma unidade referente à estocagem e movimentação de petróleo/derivados, para atuar junto à Transpetro, que operava os dutos. Nas refinarias, devido à criação das unidades de negócio, a fim de proporcionar a apuração dos resultados e da parcela de contribuição de cada uma, foram instituídos núcleos de gestão em cada refinaria<sup>13</sup>.

Cabe ressaltar o aumento da importância das atividades de SMS, que passou a ter uma equipe dedicada para promover ações visando a melhoria na gestão dessa atividade. As refinarias passaram a ser encaradas como unidade de negócio, a despeito de numerosas limitações do conceito, devido à falta de autonomia para deliberar sobre diversos pontos sensíveis para a apuração de resultado, como preços, mercados, matéria prima, contratação, remuneração e reconhecimento de pessoas. De qualquer modo, a supressão de um nível hierárquico entre o gestor do refino e os das refinarias permitiu um aumento da inovação e da velocidade de resposta, inclusive com mais ágeis contatos com o centro de pesquisas e desenvolvimento.

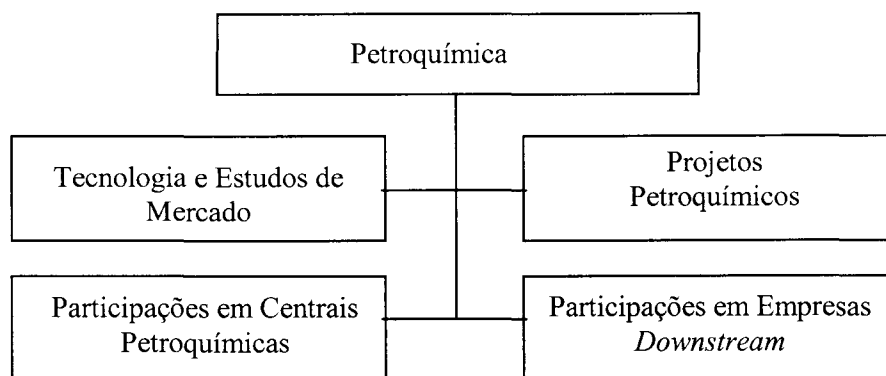
Cabe ressaltar que ocorreram vários melhoramentos introduzidos nas plantas, alguns relatados na Tabela 6.2, assim como um contínuo programa de empreendimentos. Esse programa visou a adaptação das refinarias para o processamento de óleo nacional, o cumprimento o cronograma para redução de impurezas no óleo diesel metropolitano e da produção de óleo combustível, cuja demanda tem sido reduzida, deslocada pela absorção do gás natural na matriz energética nacional. Neste sentido, tem sido bastante relevante o suporte prestado por unidades na sede, para seleção de tecnologias e de fornecedores, entre outros efeitos.

A criação da unidade de Petroquímica foi motivada pelo aumento da importância da atividade para a empresa e para o país. A configuração inicial, revelada na Figura 6.17, permaneceu inalterada até 2004.

---

<sup>13</sup> Documento Interno Petrobras, 2000.

**Figura 6.17: Estrutura da Petroquímica em 2000, criada após a reestruturação**



Fonte: Agenda de Mudanças, Petrobras, 2000.

A adoção deste arranjo sugere esforços para a manutenção e fortalecimento de *expertise* na sede, evitando sua dispersão pela empresa e facilitando ações visando formação, treinamento, qualificação e consolidação de capacidade crítica de análise. Entretanto, o escopo da estrutura foi enfatizado na gestão de portfólio e participações, com representantes da companhia nas empresas nas quais possuía participação acionária. Outra atribuição era contribuir com projetos relacionados à petroquímica; não se encontrava sob sua responsabilidade a gestão exclusiva de uma unidade industrial.

Por outro lado, a decisão a respeito em aprofundar a atuação na área petroquímica é muito recente (2004), o que acarretou uma reestruturação da área em 2004. Esse foco em gestão de participações, sob o ponto de vista de manutenção de base tecnológica e *expertise*, pode ter ocasionado desmobilização de talentos pela empresa. Em relação a fertilizantes, outro produto de considerável valor agregado, dada a discussão sobre desinvestimento ou não, ocorrida entre 2000 e 2003, o efeito pode ter sido idêntico.

Cabe ressaltar que ocorreram ajustes estruturais no Abastecimento com pequena abrangência entre 2000 e 2003, sendo o de maior relevância os ocorridos na estrutura de algumas refinarias em 2002, a fim de proporcionar suporte, através de uma equipe dedicada e especializada, à implantação de empreendimentos (instalação de novas plantas) naquelas.

## 6.4 A INFLUÊNCIA DE FATORES ORGANIZACIONAIS SOBRE O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO E ADAPTAÇÃO ESTRATÉGICA NO ABASTECIMENTO: 1996 – 2000

Nesta seção, além de relatar aspectos relativos ao planejamento estratégico, revela a influência das variáveis organizacionais “Comportamento da Liderança”, “Interação e influência”, “Inovação e aprendizado”, “Gestão de pessoas”, “Canais de comunicação e fluxos de conhecimento” e “Estruturas organizacionais” na implementação de estratégias. Cabe ressaltar que no Quadro 3.4 figura a definição de cada variável, bem como os aspectos avaliados.

### 6.4.1 O Processo de Planejamento Estratégico no Abastecimento

Como relatado no início deste capítulo, planos estratégicos chegaram a ser desenhados antes da criação da Área de Abastecimento, entretanto, não chegaram a ser implementados,. Isto acarretou iniciativas isoladas, com pouca ou nenhuma coordenação entre elas. O primeiro plano estratégico efetivamente implementado foi o desenhado a partir de 1999. Também neste período a participação das unidades operacionais foi pequena. Como será reportado no Capítulo 8, não foram encontradas evidências do impacto desta prática sobre resultados

### 6.4.2 O Comportamento da Liderança

Apesar da liderança do diretor Albano, foram relatadas dificuldades em se irradiar/desdobrar as decisões do *board* para os escalões inferiores da Área. No período foi relatada significativa de pessoal, cujos efeitos ainda hoje são sentidos. Portanto a influência não foi fraca, porém, não apresentou significativo efeito para obtenção de resultados ou melhoria na gestão.

### 6.4.3 Interação e Influência

Nas refinarias este aspecto sempre apresentou considerável influência, porém na sede seu impacto até hoje apresenta um grau menor, tendo apresentado porém alguma melhora, conforme relatado em 6.5.1. Nas atividades comerciais, as unidades responsáveis pela comercialização nas refinarias estavam com insuficiente apoio da sede, sendo reportado

por todos representantes entrevistados como sendo positiva a vinculação hierárquica dessas ao gestor de cada refinaria. A comunicação com os pares operacionais situados nas refinarias apresentou significativa melhora em função desse vínculo, auxiliando na sensibilização gradativa dos gestores operacionais às necessidades dos clientes.

#### **6.4.4 Inovação e Aprendizado**

A insuficiente integração de iniciativas, bem como um certo grau de individualismo, contribuíram para atenuar os impactos dessa variável. A utilização de estruturas, como facilitadora desse objetivo, só seria mais fortemente praticada no período seguinte. Iniciativas visando treinamento e a codificação de conhecimento, por meio de padrões para intervenção já ocorria neste período, o que reveste a variável de uma relevância, porém com limitada disseminação pelas demais Áreas componentes do Abastecimento.

#### **6.4.5 Gestão de Pessoas**

Apesar dos maiores esforços direcionados a treinamento e à retenção de talentos terem sido relatados a partir de 2000, se iniciaram, ao término de período, a pesquisa de ambiência organizacional e estudos para adequação de pessoal. Portanto, o efeito deste fator não foi fraco, mas apenas moderado, com efeitos se fazendo sentir no período subsequente.

#### **6.4.6 Canais de Comunicação e Fluxos de Conhecimento**

O efeito desta variável não foi forte, pois os efeitos das iniciativas voltadas à alavancagem de aprendizado foram mais intensos após 2000. Havia alguma troca de experiências entre unidades industriais, aceleradas posteriormente com a criação de fóruns e de comunidades virtuais no período posterior, assim como a dificuldade de rastrear informações abundantes. Portanto, apesar das deficiências apontadas, dada a prática de interação existente entre refinarias, o efeito não foi pequeno, mas moderado.

#### **6.4.7 Estruturas Organizacionais**

A despeito do efeito positivo da vinculação hierárquica das unidades comerciais ao gestor de cada refinaria, como um todo, o efeito deste aspecto foi fraco, pois cada Área componente do Abastecimento apresentava peculiaridades culturais ainda relevantes para

reduzirem o ritmo de integração. A estrutura vigente não alavancou este objetivo, integração, sendo portanto de fraca influência.

## 6.5 A INFLUÊNCIA DE FATORES ORGANIZACIONAIS SOBRE O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO E ADAPTAÇÃO ESTRATÉGICA NO ABASTECIMENTO: 2000 – 2003

Nesta seção, é descrito o processo do planejamento estratégico e como fatores organizacionais relevantes, enumerados no Quadro 3.4, alavancaram – ou não – a implementação de estratégias e a competitividade da empresa. Assinala o comportamento das variáveis, revelando evidências relacionadas a diferentes aspectos: seja na redução de custos ou de tempo, seja na criação e consolidação de uma base tecnológica ou mesmo nos impactos sobre a velocidade de resposta e a produtividade dos funcionários (motivação, comprometimento e redução de desperdício de tempo).

Cabe ressaltar que o processo foi evolutivo, ou seja, em geral, não foram encontradas evidências de que certas características favoráveis deixaram de se manifestar com o passar do tempo. Assim, aspectos relativos a cada fator, em período anterior ao analisado, eram semelhantes ao utilizado para início da análise, apresentando a gestão, ao longo do tempo, um aperfeiçoamento.

### 6.5.1 O Processo de Planejamento Estratégico no Abastecimento

Podem ser identificados dois grandes processos relativos ao planejamento estratégico: o planejamento da Área de Negócio, como um todo e o planejamento das Unidades de Negócio, que consistem num desdobramento do planejamento amplo.

Após entrevistas com os gerentes executivos de cada área componente do Abastecimento, variáveis relevantes foram escolhidas e cenários foram desenhados, validados e depurados por estes gestores e alguns formadores de opinião relevantes. Assim, existiu pouca participação das unidades industriais na construção do plano, que apresentou natureza *top-down*, com separação entre equipe elaboradora e equipe executora. Os planos oriundos das

diversas Áreas de Negócio foram conciliados e consolidados pela unidade Estratégia Corporativa.

Fundamentos referentes a posicionamento, de forma a minimizar o poder de atores como clientes organizados, concorrentes e fornecedores não foram usados, ainda que algumas variáveis fossem monitoradas nos cenários. Igualmente, ainda não foram encontradas evidências de planos estruturados visando estimular a inovação, bem como o atingimento de um nível de competência esperado: a principal ênfase foi a busca de eficiência operacional (mensurada pela comparação com indicadores Solomon), não se descuidando da comparação econômico-financeira com empresas similares.

O planejamento estratégico das Unidades de Negócio consistiu num desmembramento do plano da área da qual fazem parte. Nestas unidades, os relatos – colhidos com gestores e com técnicos – foram unânicos ao apontar elevado nível de participação na elaboração, envolvendo gestores de todos os níveis (inclusive supervisores) e formadores de opinião (técnicos qualificados), ainda que desprovidos de cargo de direção. O plano deu origem a iniciativas e programas.

A solicitação de revisões ocorria por mudança no planejamento estratégico da companhia, por demanda dos gerentes executivos ou resultava de uma análise oriunda de solicitação das Unidades de Negócio. O acompanhamento foi periódico, com revisões semestrais e ocorrendo uma avaliação anual de resultados, confrontada com objetivos e metas traçados.

Não foram encontradas evidências de impactos da forma de elaboração de estratégias realizadas pela sede, com baixa participação e separação entre executante e planejador, sobre resultados. Contribuiu para este fato, a falta de indicadores ou metodologia para acompanhamento estratégico.

#### **6.5.2 O Comportamento da Liderança**

Em relação ao comportamento da Alta Liderança foram relatados alguns problemas em relação à atuação mais abrangente: existe a percepção de insegurança na abordagem de implantação do sistema SAP, dado que tanto os prazos quanto o escopo inicial foram alterados (antes idealizado como uma mudança simultânea abrangente (“big bang”) e

depois alterado para uma migração a partir de módulos). Apesar da rápida resposta para resolução de crises operacionais, muitos entrevistados responderam que, para assuntos relacionados a melhoramentos e investimentos, a velocidade de emissão de respostas por parte da sede, percebida pelos integrantes das unidades de negócios, foi lenta: “...entretanto, a resposta lenta para algumas questões não relacionadas a emergências, (mas a projetos) chegou a comprometer o cronograma de projetos”, relataram dois gerentes operacionais de refinarias visitadas<sup>14</sup>. Ou seja, na atuação no papel de orientador, a fim de evitar a dispersão de esforços e o desperdício de tempo, reduzindo implicações indesejáveis para a produtividade e cronograma, foram encontradas evidências que existem oportunidades de melhoria relativas ao comportamento da liderança.

Outra interferência relevante da Sede, em relação à gestão das unidades de negócio, foi a limitação sobre a escolha do curso de ação: “... entendo que a sede deveria atuar de uma forma mais corporativa, mas ela determinou não só os objetivos como a forma como a unidade deveria atingir seus objetivos”, relatou um gerente da área operacional, numa refinaria visitada<sup>15</sup>. O excesso de demandas simultâneas por parte da Sede foi uma reclamação existente nas várias unidades de negócio<sup>16</sup>, dado o caráter multidimensional da estrutura nas refinarias: além das tarefas operacionais e hierárquicas, inerentes à operação da refinaria, vários programas corporativos ou cuja iniciativa ocorreu na Sede requereram atenção dos funcionários, acarretando uma divisão de tempo e numa dissipação de esforços. Esta situação é demonstrada esquematicamente na Figura 6.18. Os impactos sobre a motivação (e os reflexos potenciais sobre produtividade e o comprometimento), assim como sobre a inovação serão apreciados no capítulo 8.

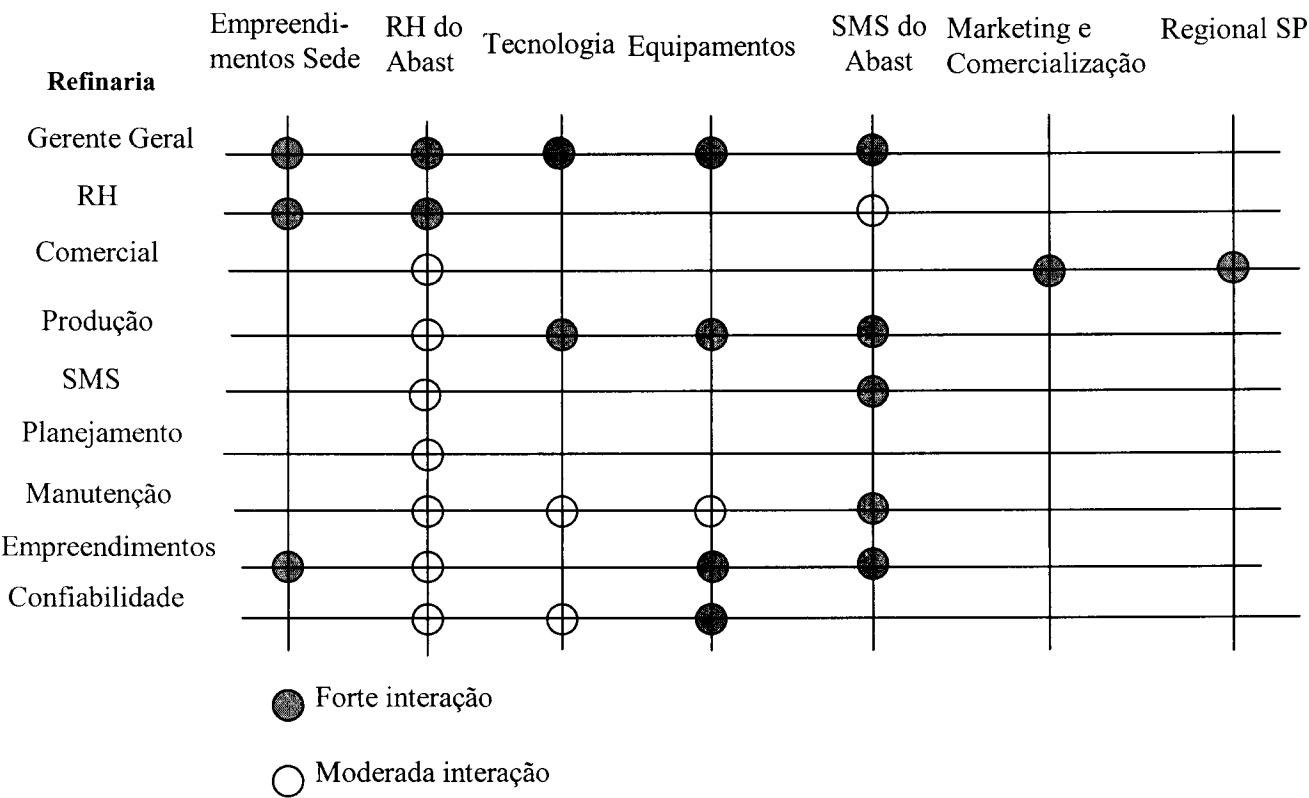
---

<sup>14</sup> Entrevistas 4 e 8.

<sup>15</sup> Entrevista número 6.

<sup>16</sup> Entrevistas 4 e 7, com gestores operacionais e números 10 e 12, com gestores de áreas de apoio.

Figura 6.18: O caráter multidimensional da estrutura no Abastecimento



Por sua vez, a emissão de mensagens ambíguas por parte da Sede tem confundido os gestores dos setores das refinarias. Muitas metas foram conflitantes e a definição de prioridade entre metas ou entre as demais solicitações não foi claramente explicitada aos gestores e aos demais colaboradores. Alguns exemplos dos *trade-offs* envolvidos, relatados por alguns gestores da área operacional<sup>17</sup>, são: “Reduzir custos ou obrigar os prestadores de serviço implantarem um sistema de assistência médica melhor?”; “Eficiência operacional com ação hierarquizada e conservadora ou autonomia para competitividade, com atuação ágil e empreendedora?”; “Participação de mercado ou lucratividade?”; “Cumprimento das demandas com eficiência ou enxugar o quantitativo de pessoal?” Cabe ressaltar que ocorreram reclamações, em quase todas as entrevistas realizadas nas unidades operacionais, referentes à limitação de pessoal (Seção 6.5.5), cujos esforços eram dispersos em diversas demandas simultâneas da sede, com implicações sobre a satisfação dos funcionários e o tempo para a execução de tarefas. Considerações a respeito das implicações sobre a produtividade dos funcionários, através dos impactos sobre a motivação, bem como a dispersão de esforços em torno de diretrizes contraditórias, a

<sup>17</sup> Entrevistas 4 e 8, realizadas com gestores operacionais, em refinarias.

utilização de um limitado recurso (tempo) para a realização de tarefas e o risco associado à qualidade de execução serão examinados no capítulo 8.

Em relação à participação dos empregados nas decisões, pode-se constatar que essa aconteceu principalmente nas Unidades de Negócio, em grupos de trabalho, comitês e na elaboração do planejamento estratégico, o que sugere efeitos positivos sobre o grau de comprometimento dos empregados. O aumento do comprometimento a partir da participação dos funcionários para a atualização de procedimentos de intervenção, acolhendo sugestões desses, de forma a padronizar comportamentos e reduzir não-conformidades e riscos de acidentes foi relatado por um gerente de uma unidade operacional <sup>18</sup>.

Aliado a isso, cabe ressaltar que foi pouco freqüente o fornecimento de recursos proporcionalmente aos desafios, ou seja, não ocorreu um contrato de gestão, precedido por negociação, com a disponibilização de recursos para o atingimento de metas, mas uma adaptação aos recursos existentes por parte dos gestores das ações para superação dos desafios. Este relato foi obtido junto a gestores<sup>19</sup> nas unidades de negócio e também na sede.

Existem reclamações<sup>20</sup> a respeito de unidades comerciais com maior contato com o cliente, segundo reportou um gestor em uma refinaria:

Entendo que a ênfase em gerir contratos com grandes clientes [distribuidores nacionais] acarreta um risco, seja pela pressão por preços exercida por estes, seja pelo risco associado ao impacto de uma eventual perda de cliente. Por outro lado, clientes com menor porte, dado o menor poder de barganha, tendem a demandar serviços, o que ajuda a manter a lucratividade da empresa.

Cabe ressaltar que o estímulo da liderança para a formação de base de conhecimento, como será explicado adiante (Seções 6.5.3 e 6.5.4), foi um ponto muito importante para a melhoria de resultados. O relacionamento desse comportamento, à luz da literatura existente, bem como aos resultados operacionais será realizado na Seção 8.2.1

---

<sup>18</sup> Entrevista 9, com um gestor operacional em uma refinaria.

<sup>19</sup> Entrevistas 7, na sede, e 4 e 5 em atividades-meio nas refinarias

<sup>20</sup> Entrevista 8, com gestor de atividades-meio nas refinarias.

A rápida velocidade de resposta da sede para resolução de problemas técnicos que impactavam imediatamente a produção, inclusive com a convocação e o deslocamento de especialistas, assim como a adoção de sugestões relativas a atividades comerciais, foram pontos ressaltados como positivo pelas refinarias. Problemas relacionados a planejamento em atividades-meio (administrativas e de suporte) e comerciais não foram reportados pelas unidades de refino, todavia “ainda existem oportunidades de melhoria em relação ao orçamento em empreendimentos: precisam ser melhoradas as previsões relacionadas a acessórios”, relatou um gestor operacional<sup>21</sup> de uma refinaria visitada.

### 6.5.3 Interação e Influência

A construção de soluções compartilhadas por meio de grupos interdisciplinares formalmente constituídos, sob a forma de forças-tarefa (grupos de trabalho), comitês e subcomitês foi uma prática comum nas unidades de negócio, existindo algumas iniciativas também na sede. Isto acarretou a disseminação do conhecimento tácito, bem como na inovação, conforme relatado na Seção 6.5.4, com impactos positivos sobre redução de custos e tempo e no aumento da competitividade, como no caso de desenho de novas formas de intervenção de limpeza de tanques, chaminés e outras instalações.

Não foram relatadas barreiras à adoção de soluções propostas ou implementadas em outras refinarias: existiu uma competição interna saudável (na busca de melhores resultados) e cooperativa, cuja eficiência foi construída a partir do compartilhamento de conhecimento. Esta cooperação foi relatada em relação a atividades-meio e a atividades-fim (produção e comercial).

A comunicação entre a unidade comercial de cada refinaria e os demais departamentos de cada uma dessas foi facilitado a partir da adoção de um vínculo hierárquico ao gestor das instalações da unidade de negócio (ocorrida em 1996, como relatado em 6.2). Antes as unidades comerciais eram vinculadas hierarquicamente à superintendência comercial (posteriormente designada, em 2000, de gerência executiva de Marketing e Comercialização). Este foi um exemplo sobre o efeito de uma mudança estrutural sobre o desempenho, dado que foi introduzido junto a unidades de produção um interlocutor que representava os interesses do cliente.

---

<sup>21</sup> Entrevista 12, com um gestor operacional, em uma refinaria.

Entretanto, algumas ocorrências isoladas atestando a necessidade de prévio convencimento/persuasão visando comprometimento de área operacional sem ligação direta com determinado objetivo operacional, foram relatadas.

#### **6.5.4 Inovação e Aprendizado**

Nas atividades-meio e comerciais foram reportadas inovações relacionadas à entrega de produtos no sentido de aumentar a fidelização do cliente ao ampliar para esse o custo de mudança, relacionado à troca do fornecedor atual por um concorrente potencial, através da criação de valor.

O processo de aprendizado foi caracterizado por variadas iniciativas para aquisição interna e externa de conhecimento, bem como sua codificação. Neste sentido, o oferecimento de cursos por parte da unidade corporativa de Recursos Humanos, em articulação com a gerência relacionada ao campo de conhecimento na sede, auxiliou na criação e consolidação de *expertise* de conhecimento. Além do treinamento formal, ainda ocorreram iniciativas de capacitação no local de trabalho; em atividades relacionadas à manutenção, a transmissão do conhecimento tácito (a experiência acumulada, por exemplo) é fator importante na formação do ocupante do posto de trabalho.

A construção de soluções compartilhadas por integrantes na refinaria, a utilização de grupos interdisciplinares e a troca de experiências entre profissionais localizados em diferentes cidades, inclusive com a adoção de soluções construídas em outros locais, favoreceu a disseminação e o compartilhamento de experiências e de conhecimento. Algumas implicaram na redução de custos (novas formas de intervenção de manutenção, como procedimentos de limpeza, citados em 6.5.3).

#### **6.5.5 Gestão de Pessoas**

A despeito do reconhecimento dos avanços relativos às relações sindicais e na busca do estabelecimento de critérios mais objetivos para avaliação, expressiva parcela da organização (impressões coletadas com entrevistados e em conversas do dia-a-dia) concorda que ainda há muitas oportunidades de melhoria na gestão de recursos humanos. Esta foi a única variável a qual se encontrou evidências no sentido da involução, ou seja,

apesar de alguns avanços (na área de benefícios e na redução da subjetividade no julgamento do desempenho funcional), foram encontradas evidências de novas práticas que têm causado reclamações (remuneração e verba para reconhecimento).

A considerável redução no quadro de pessoal acarretou dificuldades às refinarias para contratação visando recomposição de equipes, em especial para técnicos com escolaridade de segundo grau e para ocupantes de funções relacionadas a atividades-meio. Aliado a isto, a redução no quantitativo trouxe dificuldades para treinamento, dada a necessidade de ausência dos colaboradores para comparecerem a alguns, assim como reclamações de sobrecarga de trabalho, dado o aumento de demandas oriundas da Sede.

Existem duas peculiaridades relevantes no país que diferenciam a situação de gestão de mão-de-obra em refinarias, o que dificulta a comparação direta com outras unidades situadas no exterior: a obrigatoriedade legal da existência do 5º turno e a desoneração dos custos com empreendimentos, conforme ressaltou um entrevistado em uma refinaria <sup>22</sup>:

A obrigatoriedade legal deste turno adicional acarreta um aumento de cerca de 20% sobre o custo da folha de pagamento, enquanto a metodologia Solomon considera que os custos com pessoal para implantação de empreendimentos não impactam o índice de pessoal, se a montagem for efetuada fora das instalações da refinaria. Entretanto, não existem muitos fornecedores qualificados em torno das refinarias no Brasil que permitam esta operação, ao contrário do que ocorre nos Estados Unidos.

Ocorreram relatos<sup>23</sup> que evidenciaram a necessidade de mudança de orientação da unidade de Recursos Humanos em relação à qualificação nas refinarias. Um entrevistado de uma unidade assinalou:

Ainda faltam iniciativas visando o desenvolvimento de competências para a área comercial; alguns treinamentos referentes a esta atividade só foram disponibilizados para a Sede. Além disto, gostaria de conhecer a realidade de alguns mercados no exterior, similares ao nosso ... seria um aprendizado importante...

---

<sup>22</sup> Entrevista 3, relativa a atividade-meio, realizada em refinaria.

<sup>23</sup> Entrevista 5 com gestor de atividade comercial em refinaria.

Outros relatos<sup>24</sup> evidenciaram a necessidade de mudança de orientação da unidade de Recursos Humanos em relação ao suporte prestado às refinarias:

[...] os gestores das áreas operacionais têm se ressentido da atuação dos Recursos Humanos, que atuaram [mais] como um agente limitador e restritivo, emissor de diretrizes, e menos como um parceiro, que emana orientações e auxilia na construção de soluções. Uma questão relevante foi a inflexibilidade da jornada de trabalho: o horário para os clientes da área comercial precisa ser diferenciado [até 18 horas], entretanto, o horário do expediente na refinaria se encerra às 16 horas.

O sistema de reconhecimento e recompensa, ao não possuir a previsão para pagamento de recompensa por desempenho coletivo (por equipe), assim como não divulgar a relação dos agraciados por bônus por desempenho individual, suscitou reclamações quanto à eficiência (desempenho subutilizado) e à transparência do processo. Haja vista que as verbas para reconhecimento foram atreladas ao desempenho da unidade de negócio, a insuficiente transparência nos critérios de julgamento para ranqueamento das unidades também gerou insatisfação. Os critérios de compensação no julgamento da avaliação de cada Unidade, devido a problemas externos à atuação dos gestores (redução obrigatória de carga, acidentes ou outros) que acarretaram a redução de performance não foram clarificados para as avaliadas, o que suscitaram críticas quanto à transparência do processo.

#### 6.5.6 Canais de Comunicação e Fluxos de Conhecimento

As evidências colhidas nas entrevistas sugerem que o fluxo de informações apresentou limitações até para os prepostos da empresa, os gerentes, conforme relato de um gerente de uma unidade operacional<sup>25</sup>:

A quantidade de informações que recebo é insuficiente; só tomo conhecimento de alguns fatos por meio de jornais do sindicato ... por exemplo, o plano de carreiras teve seus estudos de redesenho paralisado, e só soube através do informativo do sindicato. A unidade de Recursos Humanos deveria nos [gerentes] deixar mais bem informados... somos os representantes da empresa e somos indagados de várias coisas; é ruim [para o gerente] que a força de trabalho perceba que você está desinformado.

Aliado a isso, foram reportadas dificuldades para compreensão de algumas mensagens: “às vezes a gente não compreende o que estão (sede) pedindo à gente; precisamos solicitar

<sup>24</sup> Entrevistas 5 e 7 com gestores de atividades-meio em refinarias.

<sup>25</sup> Entrevista 4, relativa a atividade-meio, realizada em refinaria.

esclarecimentos”<sup>26</sup> ; “tenho dificuldades para entender as orientações emanadas do jurídico; não estou familiarizado com os termos que eles usam”<sup>27</sup>.

A solicitação de fornecimento de informações também apresentou disfunções, segundo alguns entrevistados: “muitas vezes as informações solicitadas são semelhantes às já enviadas”<sup>28</sup>; “... outras vezes elas são repetidas, mas pedidas por setores diferentes”<sup>29</sup>; “percebi que às vezes, as informações solicitadas só diferem das anteriores fornecidas pelo fato de que um setor usa um formulário diferente do de outro... só muda a forma de entrada [inserção]”<sup>30</sup>.

#### 6.5.7 Estruturas Organizacionais

A utilização de estruturas formais, temporárias ou permanentes, para obtenção de soluções tecnológicas e para melhoria na gestão foi uma prática comum nas unidades do Abastecimento. Enquanto parte da estrutura na sede atuava como consultora e facilitadora para formação e consolidação de *expertise*, nas Unidades de Negócio foram utilizadas diversas estruturas sob a forma de grupos de trabalho, comitês e subcomitês para desenho de soluções, aperfeiçoamento e inovação. Entre as várias iniciativas, pode-se citar os grupos multifuncionais para confiabilidade, para controle de processo e o grupo permanente de resíduos.

Os dois primeiros grupos enfatizaram a implementação de planos direcionados à melhoria da confiabilidade, seja por meio de indicadores, seja por meio de sugestões e da solução de não-conformidades. Discutiram também a operação de unidades (plantas industriais) e assuntos relacionados à segurança e meio ambiente. Nesses grupos participaram todos os gestores diretamente ligados ao administrador da refinaria, além dos demais gestores e de técnicos. O terceiro grupo se ocupou do passivo (inventário, geração e redução) relativo a resíduos oleosos sólidos e líquidos, sendo responsável pela melhoria do indicador relacionado.

---

<sup>26</sup> Entrevista 6, realizada com um gestor operacional, numa refinaria.

<sup>27</sup> Entrevista 7, realizada com um gestor de atividade-meio, numa refinaria.

<sup>28</sup> Entrevista 5, realizada com um gestor de atividade-meio, numa refinaria.

<sup>29</sup> Entrevista 6, realizada com um gestor operacional, numa refinaria.<sup>1</sup>

<sup>30</sup> Entrevista 7, realizada com um gestor de atividade-meio, numa refinaria.

Além disso, muitas soluções tecnológicas foram construídas de forma compartilhada. Formas inovadoras para a limpeza de tanques, propostas para introdução mudança de tecnologia (aprimoramentos na operação) e até no planejamento de grandes paradas para manutenção foram objeto de estudo de grupos multifuncionais. Muitas iniciativas contaram com a participação de especialistas de outras refinarias, e mesmo da sede, e do centro de pesquisas e desenvolvimento (Cenpes), conforme o caso. A introdução da gasolina para Fórmula 1 exemplifica o caso de participação de diversas unidades.

Aliado a isto, grupos de melhoria contínua buscaram solucionar não-conformidades das mais variadas naturezas: desde questões operacionais e de qualidade de produto, até reclamações de clientes.

Com isto, várias melhorias em processos de apoio foram introduzidas. Entre elas, se pode citar a implantação de tanques de drenagem de petróleo, o saneamento do estoque ativo, a simplificação dos processos de contratação e a consolidação do procedimento de planejamento e programação dos serviços de manutenção de rotina nas unidades operacionais.

No projeto de produtos e processos também foram introduzidos aperfeiçoamentos. Dentre diversos, se pode citar a intensificação do uso de grupos multifuncionais, a busca de experiência e conhecimento similares no sistema Petrobras, a reunião de consolidação em cada fase do projeto, a avaliação final do projeto e consolidação/registro das lições aprendidas. Também melhorias em desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos foram introduzidas. Um resumo de algumas conquistas é demonstrado no Quadro 6.2:

**Quadro 6.2 Exemplos de desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos.**

<b>Necessidades dos clientes</b>	<b>Modificações implementadas</b>
Melhoria na qualidade do produto	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estabelecimento de especificações mais severas;</li><li>- Monitoramento até a entrega ao cliente;</li><li>- Alterações nos processos de tratamento e produção.</li></ul>
Redução de custos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alterações no processo de produção;</li><li>- Nova formulação do produto.</li></ul>
Redução das emissões veiculares	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alteração na matéria prima;</li><li>- Alteração no processo produtivo.</li></ul>
Especificação especial	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alterações nos sistemas de produção, armazenamento e entrega.</li></ul>

Fonte: dados da empresa

A síntese da influência das variáveis organizacionais para implantação de estratégias no Abastecimento, ao longo do tempo, é apresentada no Quadro 6.3.

**Quadro 6.3 Impactos de variáveis organizacionais para implantação de estratégias no Abastecimento.**

Variáveis	Até 1996	1996 – 2000	2000 – 2003
Comportamento da Liderança	Moderado	Moderado	Forte
Interação e influência	Moderado	Moderado	Moderado
Inovação e aprendizado	Moderado	Moderado	Forte
Gestão de pessoas	Moderado	Moderado	Forte
Canais de comunicação e fluxos de conhecimentos	Moderado	Moderado	Forte
Estrutura Organizacional	Fraco	Fraco	Forte

Fonte: elaboração do autor.

Até a criação da Área de Abastecimento, os esforços para a superação dos desafios foram empreendidos de maneira isolada, com baixa integração de ações. Essa baixa coordenação de esforços promovidos por diretrizes e articulação entre dirigentes revela que a influência dos fatores “comportamento da liderança” e “interação e influência” foi moderada, ocorrendo maior impacto no âmbito das refinarias.

Dado que existiam muitas informações, mas cuja localização e rastreabilidade eram trabalhosos, e que o processo de evolução tecnológica foi gradativo, caracterizado por melhoria contínua, os aspectos “inovação e aprendizado” e “canais de comunicação e fluxos de conhecimento” apresentaram uma influência moderada até 2000.

No período que antecedeu a grande reestruturação da companhia, 1996 a 2000, o comportamento da Alta Liderança permaneceu moderado. Apesar da liderança carismática e da definição de diretrizes pelo Diretor Albano, o desdobramento das iniciativas ao longo da estrutura apresentou dificuldades. Aliado a isso, uma política de redução de pessoal, empreendida pela companhia, acarretou a perda de significativa parcela de pessoal técnico qualificado, cujos efeitos ainda permanecem. Após a reestruturação de 2000, o comportamento da Liderança apresentou forte efeito positivo sobre a companhia. Inicialmente foi marcadamente positivo, através de forte liderança e das diretrizes do presidente Reichstul, que conduziu a mudança de paradigmas da companhia, orientando-a

para a busca de resultados econômicos mais expressivos. Decorrido um período de acidentes, assumiu o presidente Francisco Gross, cuja gestão permaneceu com foco técnico, mas menos carismática, sendo registrados confrontos sindicais, inclusive com o não cumprimento de acordo relativo à distribuição de participação de lucros. Em 2003 assumiu novo presidente, Luís Eduardo Dutra.

No âmbito do Abastecimento, foi positiva a definição de resultados (metas) a atingir, bem como a introdução de uma ferramenta de monitoramento estratégico: o *Balanced Scorecard*. Entretanto, algumas lacunas permanecem sem solução: a implantação de um sistema de consequências efetivo, para todo o Abastecimento, a divulgação e transmissão de deliberações de forma estruturada, bem como o acompanhamento das decisões e a necessidade de maior integração. No período entre 1999 e 2003 foram relevantes a precificação dos derivados, a resposta a liminares judiciais de pequenos distribuidores regionais, que buscavam se eximir do recolhimento de tributos, e as pressões da Sociedade sobre o lucro da empresa e os impactos sobre a Sociedade da prática de preços parametrizados pelo mercado internacional. Estes assuntos consumiram significativa parcela de atenção do diretor da Área. Cabe ressaltar o esforço do gestor do Refino, Eider Aquino, que buscou alavancar a gestão de sua Área, implantando um Sistema de Consequências para as refinarias, promovendo reuniões periódicas com vários gestores e visitando periodicamente as instalações, entre outras medidas.

Como pudemos constatar, a atuação do segmento Abastecimento, como dos segmentos correspondentes das maiores companhias, vêm corroborar a proposição de Pavitt (1991) a respeito dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento como opção para competitividade para empresas de grande porte. Cabe lembrar que as empresas de pequeno porte têm se concentrado em uma parte da cadeia de valor (somente na exploração e produção, ou apenas no refino ou ainda se concentrando unicamente na venda do varejo) ou então na produção em campos maduros.

Outro ponto relevante foi a utilização de equipes ambidestras: para operação e melhoria contínua para a atuação de curto prazo, concentrada nas operações do dia-a-dia, nas refinarias, aliado a grupos de trabalho buscando melhorias descontínuas (na comercialização ou no refino), apoiadas pela sede e pelo centro de pesquisas. Esta atuação foi recomendada, segundo a literatura, por Tushman e O'Reilly (1996) e Pavitt (1991).

Pudemos constatar que baixas barreiras internas (interdepartamentais), conforme identificou Askhenas (1998), ao favorecer a utilização de equipes multifuncionais orquestradas, permitiram a construção de soluções relacionadas à melhoria contínua e à inovação. Esse efeito havia sido sinalizado por Pavitt (1991) e Leonard-Barton (1998), alavancando competitividade em custos ou produto.

E a principal contribuição deste trabalho foi a constatação que a utilização de estruturas, sejam elas de curto prazo, sejam por um prazo de vigência maior, podem ser uma forma de alavancar significativos resultados pela alavancagem tecnológica. Este caso contraria o paradigma existente que, como Bowman (1999), que ressalta que a reorganização estrutural possui baixo potencial de alavancagem de lucro, prescrevendo a reestruturação de portfólio (aquisições e desinvestimentos) ou a financeira, visando a obtenção de retornos no curto prazo. No caso em estudo, as estruturas da sede no Abastecimento acompanharam a evolução tecnológica, fomentaram a pesquisa e a capacitação e mobilizaram especialistas para soluções rápidas, prevenindo acidentes ou interrupção da produção. A coordenação de diferentes conhecimentos e habilidades em estruturas temporárias foi uma prática comum na sede e nas refinarias.

O bom desempenho auferido pela utilização destas estruturas, temporárias ou com prazo mais estendido, com reflexos sobre resultados operacionais (confiabilidade da produção e redução de custos) e econômicos, é demonstrado no capítulo seguinte.

## CAPÍTULO 7

### **APRIMORAMENTO DA PERFORMANCE TÉCNICO-ECONÔMICA DO ABASTECIMENTO (1996 A 2003)**

Este capítulo tem a finalidade de explicitar os resultados obtidos pela empresa, contribuindo para responder a segunda questão da dissertação, ou seja, apresentando indicadores que possam avaliar como evoluiu a performance técnico-econômica do Abastecimento. Esta descrição está organizada em quatro partes. Na Seção 7.1 são apresentadas as categorias de organização dos indicadores. A Seção 7.2 apresenta os indicadores que avaliam a evolução da performance operacional. Na Seção 7.3 são revelados os indicadores e os resultados relativos ao desempenho econômico medido em empresas do setor de óleo e gás, no período de 2001 a 2003. Na Seção 7.4 são revelados os indicadores e os resultados relativos ao desempenho corporativo em atividades cuja influência do Abastecimento é muito relevante, com impactos sobre a imagem da empresa: saúde, meio ambiente e segurança.

#### 7.1 RELAÇÃO DE INDICADORES EXAMINADOS

Os indicadores estão apresentados em três grupos, sendo: (i) indicadores do Grupo 1 medem a eficiência operacional, (ii) indicadores de grupo 2, que avaliam o desempenho econômico do segmento *Downstream* comparado com o de diversas companhias do mesmo setor e (iii) indicadores de grupo 3, que avaliam o desempenho operacional da companhia em aspectos cuja influência do Abastecimento é muito relevante. Ou seja, os indicadores do Grupo 1 relacionam-se a custos de pessoal, despesas operacionais, custos de manutenção e disponibilidade de equipamentos, os indicadores de Grupo 2, avaliam lucro, receita, retornos e investimento e os de Grupo 3 avaliam desempenho relacionado à saúde, meio ambiente e segurança.

São assim identificados 19 indicadores, relacionados nos Quadros 7.1, 7.2 e 7.3:

Quadro 7.1 Relação de indicadores de performance técnica

	Indicador e unidade	Descrição	Período	Objetivo
	<b>Indicadores relacionados à manutenção.</b>			
1	Índice de Manutenção (US\$/EDC)	Expressa o custo de total de manutenção. É composto pelo Índice de rotina e o Índice de parada.	1998-2002	Reduzir o Índice
2	Índice de rotina (US\$/EDC)	Expressa o custo de manutenção durante a campanha das instalações.	1998-2002	Reduzir o Índice
3	Índice de parada (US\$/EDC)	Consiste no custo de manutenção de paradas das unidades, dividido pelo tempo de campanha (período de operação entre paradas).	1998-2002	Reduzir o Índice
4	Disponibilidade mecânica (%)	É o percentual de tempo em que os equipamentos das Unidades estão disponíveis para a operação ao longo do ano do estudo.	1998-2002	Aumentar o Índice
5	Disponibilidade operacional (%)	É o percentual de tempo em que a planta está com suas Unidades prontas e disponíveis para a operação ao longo do ano do estudo.	1998-2002	Aumentar o Índice
6	Utilização da refinaria (%)	É o percentual de utilização real da refinaria em relação ao percentual de projeto da planta, levando-se em conta a carga de referência.	1998-2002	Aumentar o Índice
	<b>Outros indicadores relacionados a custos e desempenho</b>			
7	Pessoal equivalente (Hh/100.000 EDC)	Expressa quantas pessoas (por 100 mil EDC) seriam necessárias para conduzir toda a operação da refinaria, considerando-se uma jornada de trabalho de 40 horas semanais.	1998-2002	Reduzir o Índice
8	Despesas operacionais: Centavos/EDC utilizado	Consistem nos custos desembolsados com operação em nível de refinaria (não consideradas depreciações, juros e outras alocações da sede).	1998-2002	Reduzir o Índice

9	Intensidade de energia (%)	Expressa a relação entre o consumo energético de uma refinaria com um consumo padrão desenvolvido pela Solomon, para uma mesma configuração de processo (complexidade).	1998-2002	Reduzir o Índice
10	Sobreestadia (US\$)	Gasto logístico que expressa toda imobilização de navio, que acarreta subutilização do mesmo, ou seja, custo adicional.	2000-2003	Reduzir o Índice

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 7.2 Relação de indicadores de performance econômica

	Indicador e unidade	Descrição	Período	Objetivo
1	Lucro Líquido do <i>Downstream</i>	Expressa o ganho auferido pela empresa, deduzidos todos os custos, as despesas operacionais e financeiras, dos juros e imposto de renda.	2001-2003	Aumentar o Índice
2	Receita Líquida do <i>Downstream</i>	Expressa a receita auferida pela empresa, deduzida dos encargos sobre vendas (devoluções, impostos).	2001-2003	Aumentar o Índice
3	Custo dos Produtos Vendidos (CPV) e despesas do <i>Downstream</i>	É o somatório dos valores relacionados a custo com produtos vendidos, das despesas operacionais, administrativas, gerais e de vendas.	2001-2003	Reduzir o Índice
4	Retorno sobre ativos totais (ROA)	Mensura a eficiência global da empresa em gerar lucros com seus ativos disponíveis.	2001-2003	Aumentar o Índice
5	Participação do lucro sobre a receita (%)	É o percentual de ganho líquido (Lucro Líquido) obtido a partir da Receita Líquida.	2001-2003	Aumentar o Índice
6	Margem de lucro (%)	É o percentual de ganho do empreendedor	2001-2003	Aumentar o Índice

7	Retorno sobre o Patrimônio Líquido - ROE (%)	Mensura o retorno sobre o investimento total do proprietário da empresa.	2001-2003	Aumentar o Índice
---	--	--	-----------	-------------------

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 7.3: Relação de indicadores de performance em segurança, meio ambiente e saúde.

	Indicador e unidade	Descrição	Período	Objetivo
1	Volume de vazamentos (mil m³)	Expressa o volume de óleo ou derivados que vazaram de instalações da empresa pela empresa.	1997-2003	Reduzir o Índice
2	TFCA (Taxa de frequência de acidentes com afastamento).	Expressa a taxa de acidentes, com afastamento do trabalhador, por horas de exposição ao risco.	2001-2003	Reduzir o Índice

Fonte: elaboração do autor.

7.2 INDICADORES DE PERFORMANCE OPERACIONAL

Nesta seção é apresentado o conjunto de indicadores relacionados ao desempenho operacional, aqui denominado de Indicadores do Grupo 1, comparados com concorrentes da mesma indústria. Estão apresentados em separado, sendo que na Seção 7.2.1 encontram-se os indicadores relacionados à manutenção e na Seção 7.2.2 os indicadores relacionados a outros custos operacionais relevantes.

Os indicadores foram apurados segundo a metodologia Solomon Associates, que realiza a pesquisa de *benchmark* a cada dois anos, sendo apresentados aos participantes os resultados do melhor desempenho em relação aos concorrentes relevantes de um dado mercado. Entretanto, a metodologia só indica o desempenho mais relevante para cada parâmetro, sem identificar o agente, ou seja, o resultado operacional é considerado dado estratégico pelas empresas, o que restringe sua divulgação. No caso da Petrobras, são considerados como concorrentes relevantes aqueles localizados nos Estados Unidos, Canadá e América Latina. Os referenciais comparativos são o primeiro quartil (Estados

Outros relatos<sup>24</sup> evidenciaram a necessidade de mudança de orientação da unidade de Recursos Humanos em relação ao suporte prestado às refinarias:

[...] os gestores das áreas operacionais têm se ressentido da atuação dos Recursos Humanos, que atuaram [mais] como um agente limitador e restritivo, emissor de diretrizes, e menos como um parceiro, que emana orientações e auxilia na construção de soluções. Uma questão relevante foi a inflexibilidade da jornada de trabalho: o horário para os clientes da área comercial precisa ser diferenciado [até 18 horas], entretanto, o horário do expediente na refinaria se encerra às 16 horas.

O sistema de reconhecimento e recompensa, ao não possuir a previsão para pagamento de recompensa por desempenho coletivo (por equipe), assim como não divulgar a relação dos agraciados por bônus por desempenho individual, suscitou reclamações quanto à eficiência (desempenho subutilizado) e à transparência do processo. Haja vista que as verbas para reconhecimento foram atreladas ao desempenho da unidade de negócio, a insuficiente transparência nos critérios de julgamento para ranqueamento das unidades também gerou insatisfação. Os critérios de compensação no julgamento da avaliação de cada Unidade, devido a problemas externos à atuação dos gestores (redução obrigatória de carga, acidentes ou outros) que acarretaram a redução de performance não foram clarificados para as avaliadas, o que suscitaram críticas quanto à transparência do processo.

#### 6.5.6 Canais de Comunicação e Fluxos de Conhecimento

As evidências colhidas nas entrevistas sugerem que o fluxo de informações apresentou limitações até para os prepostos da empresa, os gerentes, conforme relato de um gerente de uma unidade operacional <sup>25</sup>:

A quantidade de informações que recebo é insuficiente; só tomo conhecimento de alguns fatos por meio de jornais do sindicato ... por exemplo, o plano de carreiras teve seus estudos de redesenho paralisado, e só soube através do informativo do sindicato. A unidade de Recursos Humanos deveria nos [gerentes] deixar mais bem informados... somos os representantes da empresa e somos indagados de várias coisas; é ruim [para o gerente] que a força de trabalho perceba que você está desinformado.

Aliado a isso, foram reportadas dificuldades para compreensão de algumas mensagens: “às vezes a gente não compreende o que estão (sede) pedindo à gente; precisamos solicitar

<sup>24</sup> Entrevistas 5 e 7 com gestores de atividades-meio em refinarias.

<sup>25</sup> Entrevista 4, relativa a atividade-meio, realizada em refinaria.

esclarecimentos”<sup>26</sup> ; “tenho dificuldades para entender as orientações emanadas do jurídico; não estou familiarizado com os termos que eles usam”<sup>27</sup>.

A solicitação de fornecimento de informações também apresentou disfunções, segundo alguns entrevistados: “muitas vezes as informações solicitadas são semelhantes às já enviadas”<sup>28</sup>; “... outras vezes elas são repetidas, mas pedidas por setores diferentes”<sup>29</sup>; “percebi que às vezes, as informações solicitadas só diferem das anteriores fornecidas pelo fato de que um setor usa um formulário diferente do de outro... só muda a forma de entrada [inserção]”<sup>30</sup>.

#### 6.5.7 Estruturas Organizacionais

A utilização de estruturas formais, temporárias ou permanentes, para obtenção de soluções tecnológicas e para melhoria na gestão foi uma prática comum nas unidades do Abastecimento. Enquanto parte da estrutura na sede atuava como consultora e facilitadora para formação e consolidação de *expertise*, nas Unidades de Negócio foram utilizadas diversas estruturas sob a forma de grupos de trabalho, comitês e subcomitês para desenho de soluções, aperfeiçoamento e inovação. Entre as várias iniciativas, pode-se citar os grupos multifuncionais para confiabilidade, para controle de processo e o grupo permanente de resíduos.

Os dois primeiros grupos enfatizaram a implementação de planos direcionados à melhoria da confiabilidade, seja por meio de indicadores, seja por meio de sugestões e da solução de não-conformidades. Discutiram também a operação de unidades (plantas industriais) e assuntos relacionados à segurança e meio ambiente. Nesses grupos participaram todos os gestores diretamente ligados ao administrador da refinaria, além dos demais gestores e de técnicos. O terceiro grupo se ocupou do passivo (inventário, geração e redução) relativo a resíduos oleosos sólidos e líquidos, sendo responsável pela melhoria do indicador relacionado.

---

<sup>26</sup> Entrevista 6, realizada com um gestor operacional, numa refinaria.

<sup>27</sup> Entrevista 7, realizada com um gestor de atividade-meio, numa refinaria.

<sup>28</sup> Entrevista 5, realizada com um gestor de atividade-meio, numa refinaria.

<sup>29</sup> Entrevista 6, realizada com um gestor operacional, numa refinaria.<sup>1</sup>

<sup>30</sup> Entrevista 7, realizada com um gestor de atividade-meio, numa refinaria.

Além disso, muitas soluções tecnológicas foram construídas de forma compartilhada. Formas inovadoras para a limpeza de tanques, propostas para introdução mudança de tecnologia (aprimoramentos na operação) e até no planejamento de grandes paradas para manutenção foram objeto de estudo de grupos multifuncionais. Muitas iniciativas contaram com a participação de especialistas de outras refinarias, e mesmo da sede, e do centro de pesquisas e desenvolvimento (Cenpes), conforme o caso. A introdução da gasolina para Fórmula 1 exemplifica o caso de participação de diversas unidades.

Aliado a isto, grupos de melhoria contínua buscaram solucionar não-conformidades das mais variadas naturezas: desde questões operacionais e de qualidade de produto, até reclamações de clientes.

Com isto, várias melhorias em processos de apoio foram introduzidas. Entre elas, se pode citar a implantação de tanques de drenagem de petróleo, o saneamento do estoque ativo, a simplificação dos processos de contratação e a consolidação do procedimento de planejamento e programação dos serviços de manutenção de rotina nas unidades operacionais.

No projeto de produtos e processos também foram introduzidos aperfeiçoamentos. Dentre diversos, se pode citar a intensificação do uso de grupos multifuncionais, a busca de experiência e conhecimento similares no sistema Petrobras, a reunião de consolidação em cada fase do projeto, a avaliação final do projeto e consolidação/registro das lições aprendidas. Também melhorias em desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos foram introduzidas. Um resumo de algumas conquistas é demonstrado no Quadro 6.2:

**Quadro 6.2 Exemplos de desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos.**

<b>Necessidades dos clientes</b>	<b>Modificações implementadas</b>
Melhoria na qualidade do produto	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estabelecimento de especificações mais severas;</li><li>- Monitoramento até a entrega ao cliente;</li><li>- Alterações nos processos de tratamento e produção.</li></ul>
Redução de custos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alterações no processo de produção;</li><li>- Nova formulação do produto.</li></ul>
Redução das emissões veiculares	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alteração na matéria prima;</li><li>- Alteração no processo produtivo.</li></ul>
Especificação especial	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alterações nos sistemas de produção, armazenamento e entrega.</li></ul>

Fonte: dados da empresa

A síntese da influência das variáveis organizacionais para implantação de estratégias no Abastecimento, ao longo do tempo, é apresentada no Quadro 6.3.

**Quadro 6.3 Impactos de variáveis organizacionais para implantação de estratégias no Abastecimento.**

Variáveis	Até 1996	1996 – 2000	2000 – 2003
Comportamento da Liderança	Moderado	Moderado	Forte
Interação e influência	Moderado	Moderado	Moderado
Inovação e aprendizado	Moderado	Moderado	Forte
Gestão de pessoas	Moderado	Moderado	Forte
Canais de comunicação e fluxos de conhecimentos	Moderado	Moderado	Forte
Estrutura Organizacional	Fraco	Fraco	Forte

Fonte: elaboração do autor.

Até a criação da Área de Abastecimento, os esforços para a superação dos desafios foram empreendidos de maneira isolada, com baixa integração de ações. Essa baixa coordenação de esforços promovidos por diretrizes e articulação entre dirigentes revela que a influência dos fatores “comportamento da liderança” e “interação e influência” foi moderada, ocorrendo maior impacto no âmbito das refinarias.

Dado que existiam muitas informações, mas cuja localização e rastreabilidade eram trabalhosos, e que o processo de evolução tecnológica foi gradativo, caracterizado por melhoria contínua, os aspectos “inovação e aprendizado” e “canais de comunicação e fluxos de conhecimento” apresentaram uma influência moderada até 2000.

No período que antecedeu a grande reestruturação da companhia, 1996 a 2000, o comportamento da Alta Liderança permaneceu moderado. Apesar da liderança carismática e da definição de diretrizes pelo Diretor Albano, o desdobramento das iniciativas ao longo da estrutura apresentou dificuldades. Aliado a isso, uma política de redução de pessoal, empreendida pela companhia, acarretou a perda de significativa parcela de pessoal técnico qualificado, cujos efeitos ainda permanecem. Após a reestruturação de 2000, o comportamento da Liderança apresentou forte efeito positivo sobre a companhia. Inicialmente foi marcadamente positivo, através de forte liderança e das diretrizes do presidente Reichstul, que conduziu a mudança de paradigmas da companhia, orientando-a

para a busca de resultados econômicos mais expressivos. Decorrido um período de acidentes, assumiu o presidente Francisco Gross, cuja gestão permaneceu com foco técnico, mas menos carismática, sendo registrados confrontos sindicais, inclusive com o não cumprimento de acordo relativo à distribuição de participação de lucros. Em 2003 assumiu novo presidente, Luís Eduardo Dutra.

No âmbito do Abastecimento, foi positiva a definição de resultados (metas) a atingir, bem como a introdução de uma ferramenta de monitoramento estratégico: o *Balanced Scorecard*. Entretanto, algumas lacunas permanecem sem solução: a implantação de um sistema de consequências efetivo, para todo o Abastecimento, a divulgação e transmissão de deliberações de forma estruturada, bem como o acompanhamento das decisões e a necessidade de maior integração. No período entre 1999 e 2003 foram relevantes a precificação dos derivados, a resposta a liminares judiciais de pequenos distribuidores regionais, que buscavam se eximir do recolhimento de tributos, e as pressões da Sociedade sobre o lucro da empresa e os impactos sobre a Sociedade da prática de preços parametrizados pelo mercado internacional. Estes assuntos consumiram significativa parcela de atenção do diretor da Área. Cabe ressaltar o esforço do gestor do Refino, Eider Aquino, que buscou alavancar a gestão de sua Área, implantando um Sistema de Consequências para as refinarias, promovendo reuniões periódicas com vários gestores e visitando periodicamente as instalações, entre outras medidas.

Como pudemos constatar, a atuação do segmento Abastecimento, como dos segmentos correspondentes das maiores companhias, vêm corroborar a proposição de Pavitt (1991) a respeito dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento como opção para competitividade para empresas de grande porte. Cabe lembrar que as empresas de pequeno porte têm se concentrado em uma parte da cadeia de valor (somente na exploração e produção, ou apenas no refino ou ainda se concentrando unicamente na venda do varejo) ou então na produção em campos maduros.

Outro ponto relevante foi a utilização de equipes ambidestras: para operação e melhoria contínua para a atuação de curto prazo, concentrada nas operações do dia-a-dia, nas refinarias, aliado a grupos de trabalho buscando melhorias descontínuas (na comercialização ou no refino), apoiadas pela sede e pelo centro de pesquisas. Esta atuação foi recomendada, segundo a literatura, por Tushman e O'Reilly (1996) e Pavitt (1991).

Pudemos constatar que baixas barreiras internas (interdepartamentais), conforme identificou Askhenas (1998), ao favorecer a utilização de equipes multifuncionais orquestradas, permitiram a construção de soluções relacionadas à melhoria contínua e à inovação. Esse efeito havia sido sinalizado por Pavitt (1991) e Leonard-Barton (1998), alavancando competitividade em custos ou produto.

E a principal contribuição deste trabalho foi a constatação que a utilização de estruturas, sejam elas de curto prazo, sejam por um prazo de vigência maior, podem ser uma forma de alavancar significativos resultados pela alavancagem tecnológica. Este caso contraria o paradigma existente que, como Bowman (1999), que ressalta que a reorganização estrutural possui baixo potencial de alavancagem de lucro, prescrevendo a reestruturação de portfólio (aquisições e desinvestimentos) ou a financeira, visando a obtenção de retornos no curto prazo. No caso em estudo, as estruturas da sede no Abastecimento acompanharam a evolução tecnológica, fomentaram a pesquisa e a capacitação e mobilizaram especialistas para soluções rápidas, prevenindo acidentes ou interrupção da produção. A coordenação de diferentes conhecimentos e habilidades em estruturas temporárias foi uma prática comum na sede e nas refinarias.

O bom desempenho auferido pela utilização destas estruturas, temporárias ou com prazo mais estendido, com reflexos sobre resultados operacionais (confiabilidade da produção e redução de custos) e econômicos, é demonstrado no capítulo seguinte.

## CAPÍTULO 7

### **APRIMORAMENTO DA PERFORMANCE TÉCNICO-ECONÔMICA DO ABASTECIMENTO (1996 A 2003)**

Este capítulo tem a finalidade de explicitar os resultados obtidos pela empresa, contribuindo para responder a segunda questão da dissertação, ou seja, apresentando indicadores que possam avaliar como evoluiu a performance técnico-econômica do Abastecimento. Esta descrição está organizada em quatro partes. Na Seção 7.1 são apresentadas as categorias de organização dos indicadores. A Seção 7.2 apresenta os indicadores que avaliam a evolução da performance operacional. Na Seção 7.3 são revelados os indicadores e os resultados relativos ao desempenho econômico medido em empresas do setor de óleo e gás, no período de 2001 a 2003. Na Seção 7.4 são revelados os indicadores e os resultados relativos ao desempenho corporativo em atividades cuja influência do Abastecimento é muito relevante, com impactos sobre a imagem da empresa: saúde, meio ambiente e segurança.

#### 7.1 RELAÇÃO DE INDICADORES EXAMINADOS

Os indicadores estão apresentados em três grupos, sendo: (i) indicadores do Grupo 1 medem a eficiência operacional, (ii) indicadores de grupo 2, que avaliam o desempenho econômico do segmento *Downstream* comparado com o de diversas companhias do mesmo setor e (iii) indicadores de grupo 3, que avaliam o desempenho operacional da companhia em aspectos cuja influência do Abastecimento é muito relevante. Ou seja, os indicadores do Grupo 1 relacionam-se a custos de pessoal, despesas operacionais, custos de manutenção e disponibilidade de equipamentos, os indicadores de Grupo 2, avaliam lucro, receita, retornos e investimento e os de Grupo 3 avaliam desempenho relacionado à saúde, meio ambiente e segurança.

São assim identificados 19 indicadores, relacionados nos Quadros 7.1, 7.2 e 7.3:

Quadro 7.1 Relação de indicadores de performance técnica

	Indicador e unidade	Descrição	Período	Objetivo
	<b>Indicadores relacionados à manutenção.</b>			
1	Índice de Manutenção (US\$/EDC)	Expressa o custo de total de manutenção. É composto pelo Índice de rotina e o Índice de parada.	1998-2002	Reduzir o Índice
2	Índice de rotina (US\$/EDC)	Expressa o custo de manutenção durante a campanha das instalações.	1998-2002	Reduzir o Índice
3	Índice de parada (US\$/EDC)	Consiste no custo de manutenção de paradas das unidades, dividido pelo tempo de campanha (período de operação entre paradas).	1998-2002	Reduzir o Índice
4	Disponibilidade mecânica (%)	É o percentual de tempo em que os equipamentos das Unidades estão disponíveis para a operação ao longo do ano do estudo.	1998-2002	Aumentar o Índice
5	Disponibilidade operacional (%)	É o percentual de tempo em que a planta está com suas Unidades prontas e disponíveis para a operação ao longo do ano do estudo.	1998-2002	Aumentar o Índice
6	Utilização da refinaria (%)	É o percentual de utilização real da refinaria em relação ao percentual de projeto da planta, levando-se em conta a carga de referência.	1998-2002	Aumentar o Índice
	<b>Outros indicadores relacionados a custos e desempenho</b>			
7	Pessoal equivalente (Hh/100.000 EDC)	Expressa quantas pessoas (por 100 mil EDC) seriam necessárias para conduzir toda a operação da refinaria, considerando-se uma jornada de trabalho de 40 horas semanais.	1998-2002	Reduzir o Índice
8	Despesas operacionais: Centavos/EDC utilizado	Consistem nos custos desembolsados com operação em nível de refinaria (não consideradas depreciações, juros e outras alocações da sede).	1998-2002	Reduzir o Índice

9	Intensidade de energia (%)	Expressa a relação entre o consumo energético de uma refinaria com um consumo padrão desenvolvido pela Solomon, para uma mesma configuração de processo (complexidade).	1998-2002	Reduzir o Índice
10	Sobreestadia (US\$)	Gasto logístico que expressa toda imobilização de navio, que acarreta subutilização do mesmo, ou seja, custo adicional.	2000-2003	Reduzir o Índice

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 7.2 Relação de indicadores de performance econômica

	Indicador e unidade	Descrição	Período	Objetivo
1	Lucro Líquido do <i>Downstream</i>	Expressa o ganho auferido pela empresa, deduzidos todos os custos, as despesas operacionais e financeiras, dos juros e imposto de renda.	2001-2003	Aumentar o Índice
2	Receita Líquida do <i>Downstream</i>	Expressa a receita auferida pela empresa, deduzida dos encargos sobre vendas (devoluções, impostos).	2001-2003	Aumentar o Índice
3	Custo dos Produtos Vendidos (CPV) e despesas do <i>Downstream</i>	É o somatório dos valores relacionados a custo com produtos vendidos, das despesas operacionais, administrativas, gerais e de vendas.	2001-2003	Reduzir o Índice
4	Retorno sobre ativos totais (ROA)	Mensura a eficiência global da empresa em gerar lucros com seus ativos disponíveis.	2001-2003	Aumentar o Índice
5	Participação do lucro sobre a receita (%)	É o percentual de ganho líquido (Lucro Líquido) obtido a partir da Receita Líquida.	2001-2003	Aumentar o Índice
6	Margem de lucro (%)	É o percentual de ganho do empreendedor	2001-2003	Aumentar o Índice

7	Retorno sobre o Patrimônio Líquido - ROE (%)	Mensura o retorno sobre o investimento total do proprietário da empresa.	2001-2003	Aumentar o Índice
---	--	--	-----------	-------------------

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 7.3: Relação de indicadores de performance em segurança, meio ambiente e saúde.

	Indicador e unidade	Descrição	Período	Objetivo
1	Volume de vazamentos (mil m³)	Expressa o volume de óleo ou derivados que vazaram de instalações da empresa pela empresa.	1997-2003	Reduzir o Índice
2	TFCA (Taxa de frequência de acidentes com afastamento).	Expressa a taxa de acidentes, com afastamento do trabalhador, por horas de exposição ao risco.	2001-2003	Reduzir o Índice

Fonte: elaboração do autor.

7.2 INDICADORES DE PERFORMANCE OPERACIONAL

Nesta seção é apresentado o conjunto de indicadores relacionados ao desempenho operacional, aqui denominado de Indicadores do Grupo 1, comparados com concorrentes da mesma indústria. Estão apresentados em separado, sendo que na Seção 7.2.1 encontram-se os indicadores relacionados à manutenção e na Seção 7.2.2 os indicadores relacionados a outros custos operacionais relevantes.

Os indicadores foram apurados segundo a metodologia Solomon Associates, que realiza a pesquisa de *benchmark* a cada dois anos, sendo apresentados aos participantes os resultados do melhor desempenho em relação aos concorrentes relevantes de um dado mercado. Entretanto, a metodologia só indica o desempenho mais relevante para cada parâmetro, sem identificar o agente, ou seja, o resultado operacional é considerado dado estratégico pelas empresas, o que restringe sua divulgação. No caso da Petrobras, são considerados como concorrentes relevantes aqueles localizados nos Estados Unidos, Canadá e América Latina. Os referenciais comparativos são o primeiro quartil (Estados

Unidos e América Latina, essa em 2002) e primeira metade (Canadá). Em 1998, o referencial usado para a América Latina foi o primeiro tercil.

Cabe ressaltar que os valores consistem no desempenho médio, sendo que em 1998 a Petrobras contribuiu com nove refinarias para a média, e em 2000 e 2002, a Reman foi incluída. Não participam do estudo a Lubnor, a Six e a Fafen. Em 2002, doze refinarias de um total de 35, na América Latina, se localizaram dentro do 1º quartil, algumas pertencentes à Petrobras. Nos Estados Unidos, dezoito de um total de 87 se localizaram dentro do 1º quartil e no Canadá, seis de um total de 13, se localizaram na metade superior da amostra. Nessa amostra se encontravam refinarias de diferentes graus de complexidade (grupos EDC), cuja variação atingiu de 1 a 6. A empresa, em 2002, não possuía refinaria em nível 5 ou 6.

Devido à política de segurança de informações da Petrobras, os valores obtidos pela empresa nestes parâmetros operacionais não são divulgados. Portanto, a fim de viabilizar algum parâmetro de comparação, é apresentada a evolução percentual, tomando como base 100 o período inicial para avaliar a evolução dos indicadores. Em relação aos concorrentes, a análise é feita em torno de intervalos de desvio da média da empresa em relação ao *benchmark* de cada parâmetro.

#### **7.2.1 Indicadores de Manutenção**

As despesas operacionais mais relevantes de uma refinaria típica são os custos de energia e de manutenção. Os custos de manutenção incluem o pessoal da companhia (próprio e contratado), bem como os materiais necessários para efetuar os reparos de manutenção de rotina, bem como as atividades de paradas. Esses são indicadores relevantes também para a gestão de cada gestor principal da refinaria, dado que o esforço de manutenção é fortemente influenciado pela direção do gestor principal<sup>1</sup>. No Quadro 7.4 é apresentada a evolução dos indicadores relacionados à manutenção.

---

<sup>1</sup> Manual interno da empresa.

Quadro 7.4 Evolução da performance operacional no Abastecimento

Indicadores Solomon	Variação % 1998-2000	Variação % 2000-2002	Objetivo
MANUTENÇÃO			
Índice de manutenção (US\$/EDC)	-37,47	-28,45	Menor, melhor
Índice de rotina (US\$/EDC)	-42,81	-29,56	Menor, melhor
Índice de parada (US\$/EDC)	-21,51	-26,03	Menor, melhor
Disponibilidade mecânica (%)	0,32	0,21	Maior, melhor
Disponibilidade operacional (%)	0,11	0,42	Maior, melhor
Utilização da refinaria (%)	7,58	9,74	Maior, melhor

Fonte: dados da empresa

Como podemos perceber, tem havido uma melhoria consistente em todos os indicadores relacionados à manutenção. Cabe ressaltar que, além da relevância do custo, a confiabilidade da planta é muito importante para as receitas da companhia e para obtenção de ganhos ao longo da cadeia de valor; a inoperância de uma planta acarreta perda de produção. Através da disponibilidade e do grau de utilização é que se tenta alavancar o uso econômico do ativo, aliado a outros fatores como matéria prima utilizada e valor agregado dos derivados produzidos.

São relevantes para o cálculo dos custos de manutenção o desembolso com pessoal da companhia e contratados, bem como os materiais utilizados para executar os reparos nas manutenções de rotina e de parada. O custo de manutenção de rotina expressa o custo de manutenção durante a campanha das instalações (período de operação entre paradas), sendo calculado através da média de dois anos de manutenção não-parada. O custo de parada expressa o custo de manutenção de paradas das unidades, dividido pelo tempo de campanha. Nos dois indicadores, os valores apurados são divididos pelo grau de complexidade da refinaria no ano corrente. O objetivo da gestão é reduzir o valor destes indicadores<sup>2</sup>.

A disponibilidade mecânica permite avaliar a confiabilidade mecânica de cada unidade de processo, visto que considera o percentual do ano em que os equipamentos das unidades estão disponíveis para operação, deduzidas as paradas programadas, paralizações e

<sup>2</sup> Manual interno da empresa.

reduções de carga relacionadas com a manutenção, desde que não recuperadas até o mês seguinte da ocorrência<sup>3</sup>.

A melhoria na disponibilidade mecânica total refletiu as melhorias obtidas no custo de manutenção de rotina, devido principalmente, à atuação do grupo de melhorias contínuas e à integração de equipes de operação com equipes de apoio.

A disponibilidade operacional considera o percentual do ano em que os equipamentos das unidades estão prontos e disponíveis para operação, deduzidas as paradas programadas, paralizações e reduções de carga relacionadas com a manutenção, desde que não recuperadas até o mês seguinte da ocorrência. É influenciada pela disponibilidade mecânica, bem como pelo elenco de petróleos adequados, em qualidade e quantidade<sup>4</sup>.

Nos Quadros 7.5 e 7.6 retratam o desempenho operacional do Abastecimento

**Quadro 7.5 Performance operacional no Abastecimento, em manutenção, em 1998**

Indicadores	América Latina - 1º tercil	EUA - 1º quartil	Canadá - 1º metade
MANUTENÇÃO			
Índice de manutenção (US\$/EDC)	Inferior	Inferior	Inferior
Índice de rotina (US\$/EDC)	Inferior	Inferior	Inferior
Índice de parada (US\$/EDC)	Inferior	Inferior	Inferior
Disponibilidade mecânica (%)	Similar	Similar	Similar
Disponibilidade operacional (%)	Similar	Similar	Similar
Utilização da refinaria (%)	Similar	Similar	Similar

*Nota:* similar: desempenho superior, igual ou até 5% inferior em relação ao referencial.

Inferior: desempenho inferior, com desvio de performance superior a 5% em relação ao referencial

*Fonte:* dados da empresa

<sup>3</sup> Manual interno da empresa

<sup>4</sup> Manual interno da empresa

Quadro 7.6 Performance operacional no Abastecimento, em manutenção, em 2002

Indicadores	América Latina - 1º tercil	EUA - 1º quartil	Canadá - 1º metade
MANUTENÇÃO			
Índice de manutenção (US\$/EDC)	Similar	Similar	Inferior
Índice de rotina (US\$/EDC)	Similar	Similar	Similar
Índice de parada (US\$/EDC)	Similar	Similar	Inferior
Disponibilidade mecânica (%)	Similar	Similar	Similar
Disponibilidade operacional (%)	Similar	Similar	Similar
Utilização da refinaria (%)	Similar	Similar	Similar

Nota: similar: desempenho superior, igual ou até 5% inferior em relação ao referencial.

Inferior: desempenho inferior, com desvio de performance superior a 5% em relação ao referencial.

Fonte: dados da empresa

Em 1998 os Índices de Manutenção, de Rotina e de Parada revelaram que o desempenho médio da companhia esteve abaixo de todos os referenciais comparativos ora considerados, com uma defasagem acentuada. Entretanto, a média da empresa nos indicadores de disponibilidade (mecânica e operacional) e de Utilização de Refinaria esteve com desempenho similar aos referenciais da América Latina e da América do Norte (defasagem abaixo de 5%).

Em relação a todos os Índices de Manutenção em 2002, o desempenho da Companhia esteve similar a todos os referenciais comparativos ora considerados, a exceção do Índice de Parada da 1ª metade da amostra do Canadá, o que indica que sua performance melhorou significativamente

7.2.2 Outros Indicadores Relevantes

O índice de intensidade de energia compara o consumo energético de uma refinaria com outro padrão, que é o esperado para uma refinaria de mesma complexidade, com tecnologia de conservação de energia do início da década de 80, operada de forma eficiente. Um índice que esteja abaixo de 100% sinaliza que a refinaria está mais eficiente do que o padrão estabelecido como “bom” pela Solomon. Alguns equipamentos podem ser usados para melhorar este índice, como turboexpansores (para converter a energia

descartada de unidades de craqueamento catalítico), fornos de CO (eliminam a compra de gás) ou a utilização do vapor como subproduto das unidades de processo, conseguindo remover/substituir caldeiras para a geração de vapor ou reduzindo as compras deste<sup>5</sup>. Em 2003 foram investidos US\$ 14,9 milhões numa caldeira recuperadora na Revap e US\$ 11,40 milhões num turboexpansor na Regap. As melhorias em otimização energética deverão se refletir na avaliação Solomon de 2004.

Em relação ao Índice de Intensidade de Energia, a média dos desempenhos das refinarias nacionais da companhia esteve próxima ao *benchmark*, ou seja, apresentou um desvio inferior a 5% ao 1º tercil da América Latina, em 1998. Comparativamente ao desempenho das empresas situadas nos Estados Unidos (1º quartil) e no Canadá (1ª metade), sua performance, assim como das companhias situadas na América Latina esteve mais distanciada. Em 2002, seu desempenho superou o 1º quartil da América Latina, permanecendo abaixo dos demais referenciais comparativos. Apesar da relevância do impacto dos investimentos em equipamentos, o efeito das variáveis organizacionais também contribuiu para a melhoria da performance deste indicador, conforme demonstrado na Seção 8.2.1. O desempenho comparado da companhia com os referenciais externos se acha revelado nos Quadros 7.8 e 7.9

Em relação aos Índices relacionados às despesas com Pessoal, o desempenho médio da Petrobras foi acentuadamente inferior ao de todos os referenciais comparativos considerados, exceto em 2002, em relação à América Latina. A evolução do desempenho do Índice Pessoal Equivalente está expresso no Quadro 7.7. O desempenho relativo em 1998 se encontra retratado no Quadro 7.8, entretanto não pode ser comparado com o obtido em 2002, expresso no Quadro 7.9, dado que o indicador foi alterado; apenas o desempenho relativo pontual (em 2002) pode ser avaliado. A melhoria no custo de pessoal equivalente é reflexo do aumento da produtividade da força de trabalho da refinaria. Na manutenção, ocorreu principalmente devido à melhoria no sistema de trabalho (atuação integrada entre produção e apoio).

---

<sup>5</sup> Manual interno da empresa.

Quadro 7.7 Evolução da *performance* operacional no Abastecimento

Indicadores Solomon	Variação % 1998-2000	Variação % 2000-2002	Objetivo
ENERGIA			
Índice Intensidade Energia (%)	-5,36	-0,94	Menor, melhor
PESSOAL			
Pessoal Equivalente (Hh/100 KEDC)	-17,52	-19,69	Menor, melhor
DESPEAS OPERACIONAIS			
Centavos/EDC utilizado	-22,74	-13,61	Menor, melhor
INVESTIMENTO			
Margem Líquida (US\$/bbl)	72,22	-16,94	Maior, melhor
Retorno sobre investimento-ROI (%)	89,11	-29,32	Maior, melhor

Fonte: Dados da empresa.

Quadro 7.8 Desempenho operacional da Petrobras em relação aos referenciais comparativos em 1998.

Indicadores	Am. Latina - 1º tercil	EUA - 1º quartil	Canadá - 1º metade
ENERGIA			
Índice Intensidade Energia (%)	Similar	Inferior	Inferior
PESSOAL			
Pessoal Equivalente (Hh/100 KEDC)	Inferior	Inferior	Inferior
DESPEAS OPERACIONAIS			
Centavos/EDC utilizado	Inferior	Inferior	Inferior
INVESTIMENTO			
Retorno sobre investimento-ROI (%)	Similar	Similar	Similar

Nota: similar: desempenho superior, igual ou até 5% inferior em relação ao referencial.

Inferior: desempenho inferior, com desvio de performance superior a 5% em relação ao referencial.

Fonte: dados da empresa

Influi na apuração das despesas operacionais os salários, as vantagens, os benefícios, os contratos, os materiais, o aluguel de equipamentos, os impostos sobre propriedades, seguros, paradas anualizadas, produtos químicos e aditivos, catalizadores e o pagamento de *royalties*. Em relação às despesas operacionais, em 1998, a média da empresa esteve abaixo de todos os referenciais comparativos em 1998. Em 2002, entretanto, seu

desempenho melhorou significativamente: superou todos os referenciais. Contribuiu para esta melhoria a economia à empresa de R\$ 14 milhões neste ano, obtida pela metodologia de suprimento em refinação e em uma categoria-piloto no segmento de Exploração e Produção. O impacto da atuação da gestão (redução de perdas e melhorias contínuas) é comentado na Seção 8.2.1.

**Quadro 7.9 Desempenho operacional da Petrobras em relação aos referenciais comparativos em 2002.**

Indicadores	Am. Latina - 1º tercil	EUA 1º quartil	Canadá 1º metade
ENERGIA			
Índice Intensidade Energia (%)	Similar	Inferior	Inferior
PESSOAL			
Índice de pessoal (Hh/100EDC)	Similar	Inferior	Inferior
DESPESAS OPERACIONAIS			
Centavos/EDC utilizado	Similar	Similar	Similar
INVESTIMENTO			
Retorno sobre investimento-ROI (%)	Similar	Similar	Similar

*Nota:* similar: desempenho superior, igual ou até 5% inferior em relação ao referencial.

Inferior: desempenho inferior, com desvio de performance superior a 5% em relação ao referencial.

*Fonte:* dados da empresa.

Em relação aos gastos com sobreestadia, após um aumento atípico em 2001 (aumento de 108% sobre o valor de 2000), o Abastecimento tem obtido consistentes reduções neste indicador (51% em 2002, em relação a 2001, e 10,3% em 2003, em relação a 2002). Entretanto, apesar de não haver um referencial comparativo externo, este indicador foi selecionado por ser um componente relevante dos custos logísticos. Outro aspecto importante, o custo relativo ao frete, está sujeito às cotações internacionais (influenciadas por variação na demanda ou por desvios de rota de países exportadores, motivados por guerras, greves, etc.), ou seja, seu controle é prejudicado por um forte componente não gerenciável.

### 7.3 INDICADORES DE PERFORMANCE ECONÔMICA

As companhias pesquisadas para fins de comparação dos resultados foram a British Petroleum (BP), a Eni (AGIP), a Exxon Mobil, a Shell, a Sunoco e a Valero. Os resultados financeiros obtidos do processo de implementação de estratégias são avaliados no período de 2001 a 2003, dado que antes a Petrobras não elaborava demonstrativos financeiros para cada Área de Negócio.

Os resultados econômicos, coletados de dados constantes em relatórios e *sites* das empresas pesquisadas, permitem a identificação do *player* com elevada *performance*. Em vários parâmetros o segmento Abastecimento da Petrobras apresentou destacados resultados. Cabe ressaltar que a prática de apuração de resultados por área de negócio não ocorreu antes de 2000, motivo pelo qual o acompanhamento do desempenho econômico dos concorrentes por área de atuação, bem como os demonstrativos financeiros da Petrobras por área de negócio, não estavam disponíveis (não eram elaborados por Área de Negócio).

O comportamento econômico do Abastecimento, em moeda nacional, é demonstrado pelo Quadro 7.10, que revela as variações ocorridas.

Quadro 7.10: Evolução dos indicadores econômicos

Indicadores	2001	2002	Variação (%)	2002	2003	Variação (%)
Lucro Líquido Abastecimento (em R\$ mil)	2.541	1.272	-50	1.272	5.185	308
Receita do Abastecimento (em R\$ mil)	22.355	54.539	44	54.539	72.021	32
CPV e despesas do Downstream (em R\$ mil)	-14.558	-16.174	11	-16.174	-61.049	277
Relação Lucro e a Receita (margem líquida) (%)	11,37	2,33	-79	2,33	7,20	209
Relação CPV e despesas sobre a Receita (%)	0,65	-0,30	-54	-0,30	-0,85	186
Retorno sobre Ativos (ROA) (%)	27,9	9,0	-68	9,0	15,2	69
Retorno sobre Patrimônio (ROE) (%)	25,0	20,5	-18	20,5	49,6	142

Fonte: Relatórios anuais da empresa (2002 e 2003).

O desempenho, comparado ao dos concorrentes é retratado pelos Quadros 7.11, 7.12 e 7.13.

**Quadro 7.11 Comparativo do desempenho financeiro entre empresas do setor óleo e gás, ano base 2001.**

<b>Indicadores</b>	<b>BP</b>	<b>Eni (AGIP)</b>	<b>ExxonMobil</b>	<b>Petrobras</b>	<b>Shell</b>	<b>Sunoco</b>	<b>Valero</b>
Lucro Líquido Downstream (em US\$ mil)	3.573	877	4.227	2.541	1.970	419	1.160
Receita do Downstream (em US\$ mil)	120.233	19.671	195.180	22.355	95.625	15.601	14.988
CPV e despesas do Downstream (em US\$ mil)	-149.061	-31.102	-122.898	-14.558	-101.392	-11.282	-13.749
Margens de Refino (%)	3,34	n.d	2,09	4,14	1,67	1,71	3,17
Retorno sobre Ativos (%)	0,21	n.d	0,08	0,28	0,05	0,10	0,08
Retorno sobre Patrimônio (%)	9,5	30,3	21,3	25,0	18,3	23,8	19,7
Margens do Downstream (%)	1,58	2,24	1,45	3,04	0,88	1,55	2,35
Investimentos (em US\$ mil)	2.415	442	2.066	645	1.527	297	394
Relação Lucro sobre a Receita (%)	2,97	4,46	2,17	11,37	2,06	2,69	7,74
Relação CPV e despesas sobre a Receita (%)	1,24	1,58	0,63	0,65	1,06	0,72	0,92

*Nota:* n.d – não divulgado.

*Fonte:* sites das empresas.

**Quadro 7.12– Comparativo do desempenho financeiro entre empresas do setor óleo e gás, ano - base: 2002**

<b>Indicadores</b>	<b>BP</b>	<b>Eni (AGIP)</b>	<b>ExxonMobil</b>	<b>Petrobras</b>	<b>Shell</b>	<b>Sunoco</b>	<b>Valero</b>
Lucro Líquido Downstream (em US\$ mil)	872	304	1.300	743	2.627	22	1.404
Receita do Downstream (em US\$ mil)	125.836	20.451	187.729	18.260	138.624	15.841	29.048
CPV e despesas do Downstream (em US\$ mil)	-157.759	-33.326	-121.137	-13.247	-141.044	-12.052	-28.128
Margens de Refino (%)	0,59	n.d	0,65	1,21	1,85	0,11	2,41
Retorno sobre Ativos (%)	0,03	n.d	0,02	0,09	0,04	0,01	0,10

Retorno sobre Patrimônio (%)	10,2	16,8	15,5	20,5	16,8	-3,1	2,2
Margens do Downstream (%)	0,28	0,54	0,46	0,83	0,97	0,09	n.d
Investimentos (em US\$ mil)	7.753	517	2.241	953	7.968	344	628
Relação Lucro sobre a Receita (%)	0,69	1,49	0,69	4,07	1,90	0,14	4,83
Relação CPV e despesas sobre a Receita (%)	1,25	1,63	0,65	0,73	1,02	0,76	0,97

Nota: n.d – não divulgado.

Fonte: sites das empresas.

**Quadro 7.13 Comparativo do desempenho financeiro entre empresas do setor óleo e gás, ano base: 2003**

Indicadores	BP	Eni (AGIP)	ExxonMobil	Petrobras	Shell	Sunoco	Valero
Lucro Líquido Downstream (em US\$ mil)	2.340	664	3.516	1.788	2.860	378	2.215
Receita do Downstream (em US\$ mil)	149.477	25.238	219.890	25.350	165.577	20.224	37.969
CPV e despesas do Downstream (em US\$ mil)	-205.173	-43.128	-142.314	-17.507	-170.361	-14.829	-36.236
Margens de Refino (%)	2,72	n.d	1,75	n.d	n.d	1,46	3,31
Retorno sobre Ativos (%)	12,68	n.d	5,81	15,20	4,38	7,98	15,21
Retorno sobre Patrimônio (%)	14,1	20,9	26,2	49,6	18,7	21,2	12,4
Margens do Downstream (%)	1,25	1,44	1,21	n.d	1,05	n.d	n.d
Investimentos (em US\$ mil)	3.080	832	2.575	1.469	2.406	391	976
Relação Lucro sobre a Receita (%)	1,57	2,63	1,60	7,05	1,73	1,87	5,83
Relação CPV e despesas sobre a Receita (%)	1,37	1,71	0,65	0,69	1,03	0,73	0,95

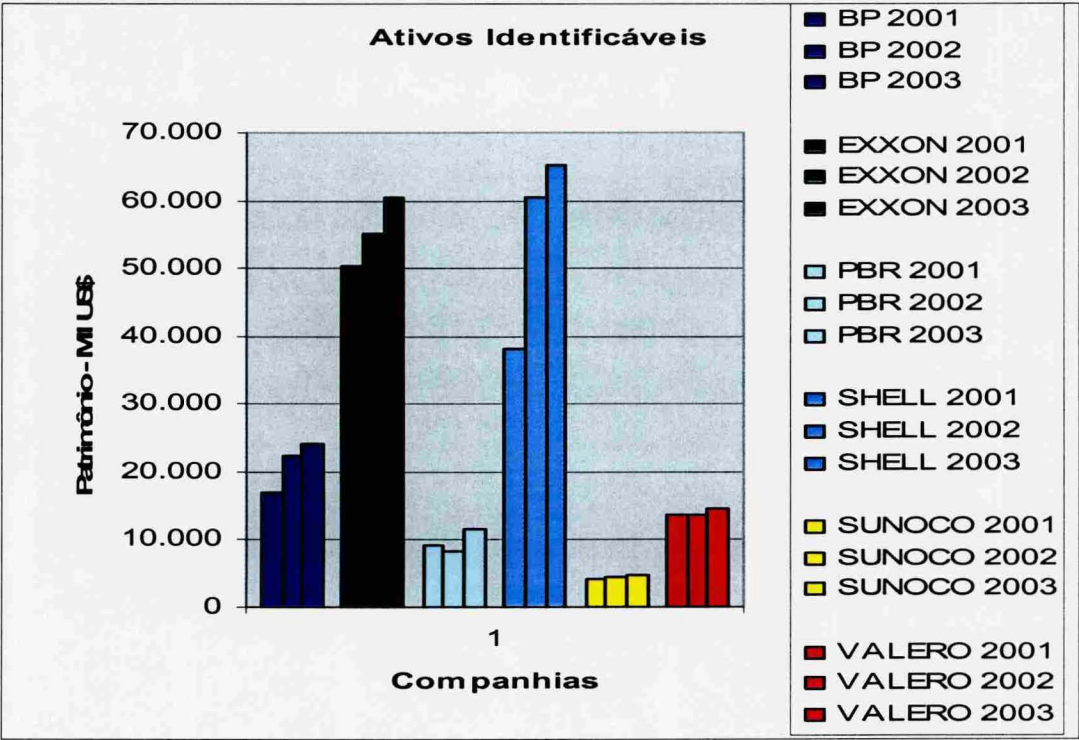
Nota: n.d – não divulgado.

Fonte: sites das empresas.

Ao observarmos os dados disponíveis, constatamos imediatamente que o ano de 2002 não foi favorável à empresa. Entretanto, esta tendência foi abrangente por todo o setor, conforme podemos verificar nos Quadros 7.11, 7.12 e 7.13, que retratam o desempenho setorial dos anos 2001 e 2002. O motivo que acarretou esse pior desempenho foi a queda das margens relacionadas a refino, conforme detalhado no comportamento do lucro na Seção seguinte.

Das empresas utilizadas para comparação, a maioria apresenta um porte (ativos identificáveis) maior do que a Petrobras; a despeito do maior tamanho, que favoreceria as concorrentes auferirem ganhos com economia de escala, a Petrobras apresentou um desempenho bastante competitivo em vários aspectos, demonstrados pelos indicadores relacionados a seguir. Esta diferença no tamanho foi refletida no volume da receita do *Downstream*, conforme demonstrado nos Quadros 7.11, 7.12 e 7.13, porém, não foi determinante para o melhor desempenho em relação a lucro e a retorno. O gráfico da Figura 7.1 permite a comparação entre o tamanho das empresas; se pode constatar que a Petrobrás é a segunda menor empresa entre as componentes da amostra.

Figura 7.1 Comparativo entre o tamanho das companhias da amostra



Fonte: Quadros 7.11, 7.12 e 7.13.

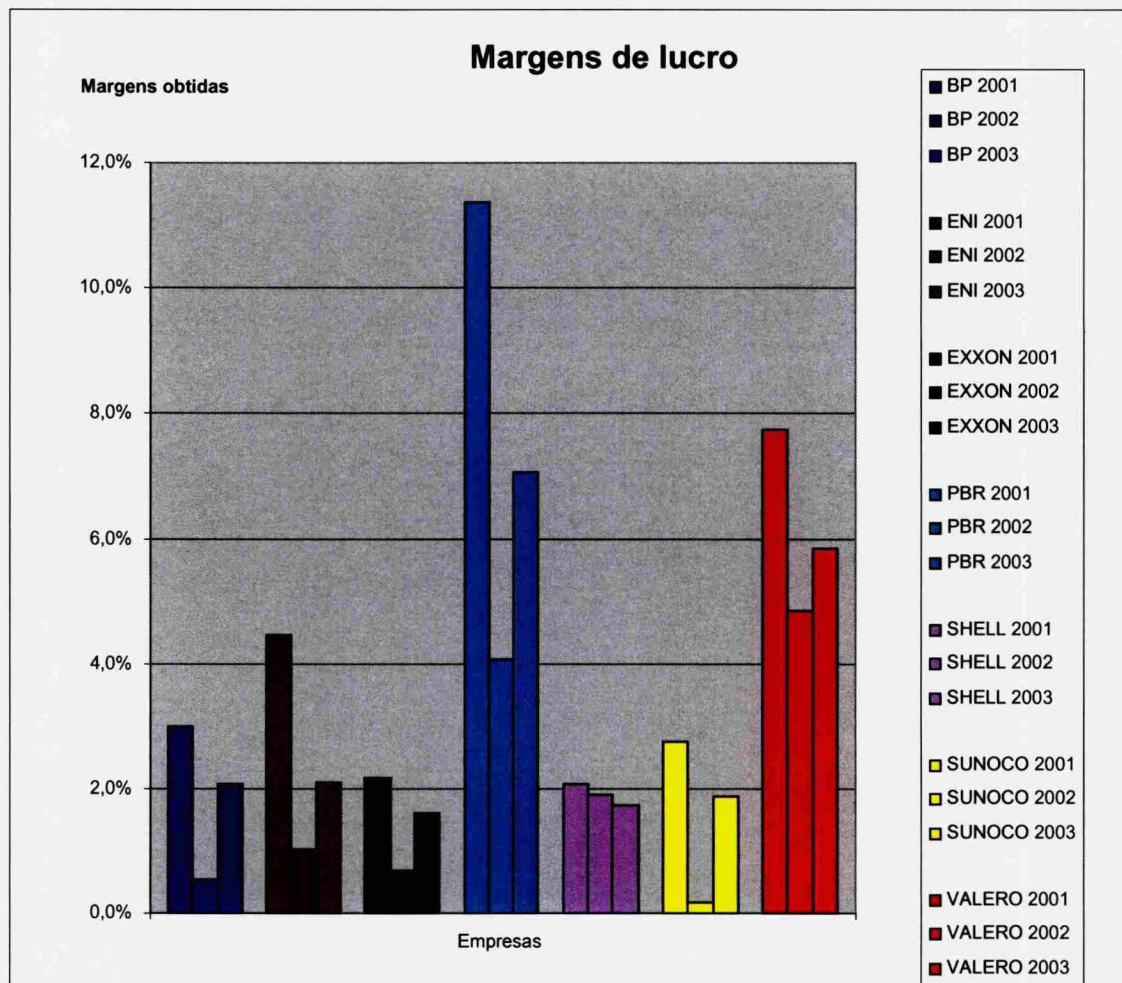
Em relação ao Lucro Líquido do *Downstream*, o maior desempenho do setor ocorreu em 2001, em relação ao triênio 2001-2003. A redução das margens de refino, ocorrida em 2002, acarretou menor lucro para as empresas do setor. O pior desempenho da companhia em 2002, em relação à 2001, foi causado pelo baixo crescimento da economia nacional, o que acarretou queda do volume de vendas interno. Aliado a isto, ocorreu uma redução entre o preço médio de realização (PMR), parâmetro de remuneração à empresa, e o petróleo de referência (de US\$ 5,58 para US\$ 0,74), o que comprimiu as margens. Isto obscureceu o aumento de 25% do preço médio de exportação de óleo nacional, bem como o aumento da receita auferida com a exportação de óleo (de US\$ 0,71 bilhões em 2001, para US\$ 1,9 bilhão em 2002). Vale ressaltar que a empresa também não conseguiu repassar o aumento do petróleo (influenciado pela guerra entre Estados Unidos e Iraque) e o maior custo com importação do petróleo, devido também à depreciação da moeda. O expressivo aumento do lucro em 2003 foi influenciado pelo aumento do PMR (de US\$ 25,72 em 2002 para US\$ 36,13 em 2003), o aumento da receita com exportações e o alinhamento dos preços pelo mercado internacional também proporcionaram efeitos positivos sobre o lucro. Aliado a isto, as variáveis organizacionais selecionadas neste estudo contribuíram positivamente para este resultado, especialmente em relação a custos e confiabilidade/disponibilidade de equipamentos. A influência de cada uma delas se encontra revelada nas Seções 8.2.2 e 8.2.1, que tratam de aspectos relacionados à eficiência operacional.

Ainda assim, a despeito das limitações internas, a Petrobras apresentou o melhor desempenho entre as empresas da amostra em relação a este parâmetro no período 2001-2003, e ótimo desempenho (2ª melhor *performance*) em relação ao Retorno sobre Ativos, nos anos de 2002 e 2003. O desempenho em relação à margem de lucro está demonstrado no gráfico da Figura 7.2.

O volume de vendas interno em 2002 decresceu 5% em 2001, influenciado pela nafta, que passou a ser importada diretamente pelas centrais petroquímicas, bem como pela queda do volume de vendas de óleo combustível, seja pela retração da atividade de transformação, seja pelo efeito de produtos substitutos, como o gás natural. A redução do crescimento econômico também acarretou a redução do volume de vendas de querosene de aviação. Contribuiu para o aumento da receita líquida em 2003, a despeito da redução de 4%

ocorrido no mercado interno, o melhor desempenho das exportações de petróleo (aumento de 23% em relação a 2002), com o faturamento líquido consolidado de US\$ 4,5 bilhão. Com a adoção de práticas de preços e serviços competitivos, a receita proveniente da venda de produtos de petróleo cresceu 32%, alcançando R\$ 72 bilhões.

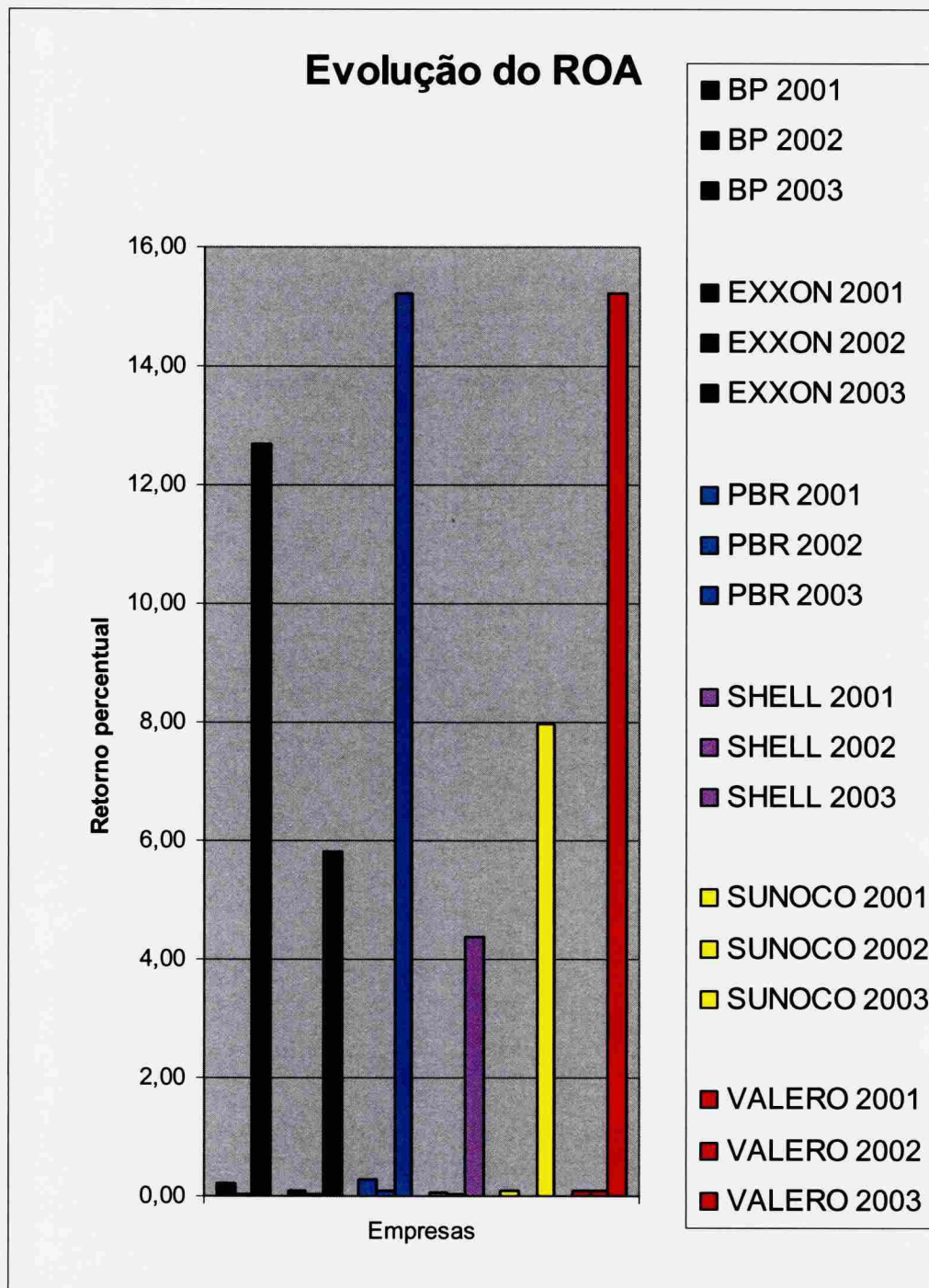
Figura 7.2 Evolução das margens de lucro



Fonte: Quadros 7.11, 7.12 e 7.13.

A evolução do desempenho relativo ao retorno dos ativos (ROA), é retratado na Figura 7.3 e em relação ao retorno sobre o patrimônio (ROE) na Figura 7.4. Cabe ressaltar que o lucro é parte integrante da apuração do ROA, sendo portanto influenciado por todos os aspectos influentes sobre receita e lucro. Os efeitos das variáveis organizacionais sobre o aumento deste indicador se encontram relatados nas Seções 8.2.2 e 8.2.1, que tratam de aspectos relacionados à eficiência operacional.

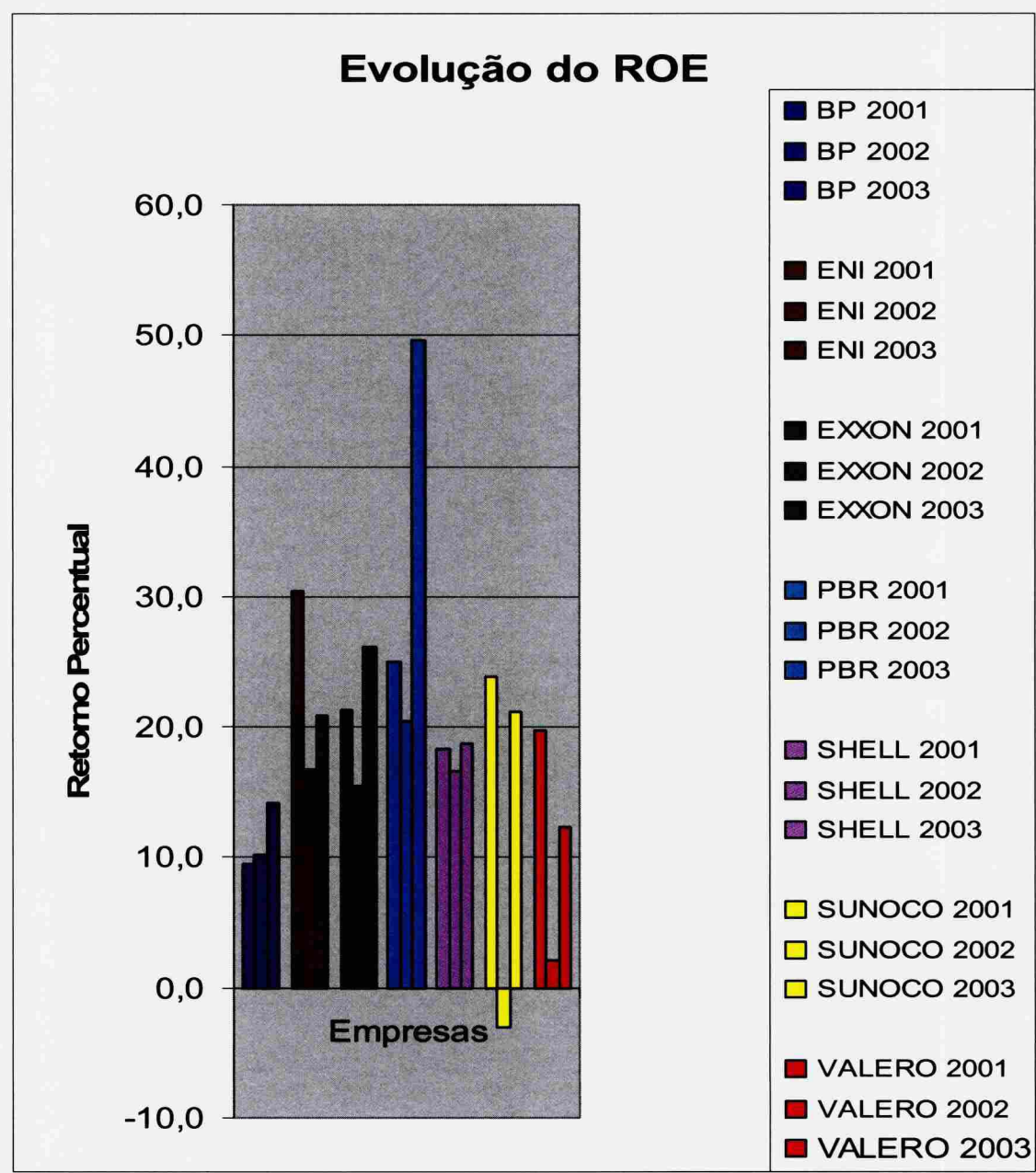
Figura 7.3 Evolução do Retorno sobre Ativos (ROA)



Fonte: Quadros 7.11, 7.12 e 7.13.

O ano de 2003 foi particularmente favorável às indústrias de óleo de gás. O desempenho da Petrobras em relação às concorrentes foi muito elevado: foi a segunda melhor empresa da amostra neste aspecto, nos anos de 2002 e 2003 e a primeira em 2001.

Figura 7.4 Evolução do Retorno sobre o Patrimônio (ROE)

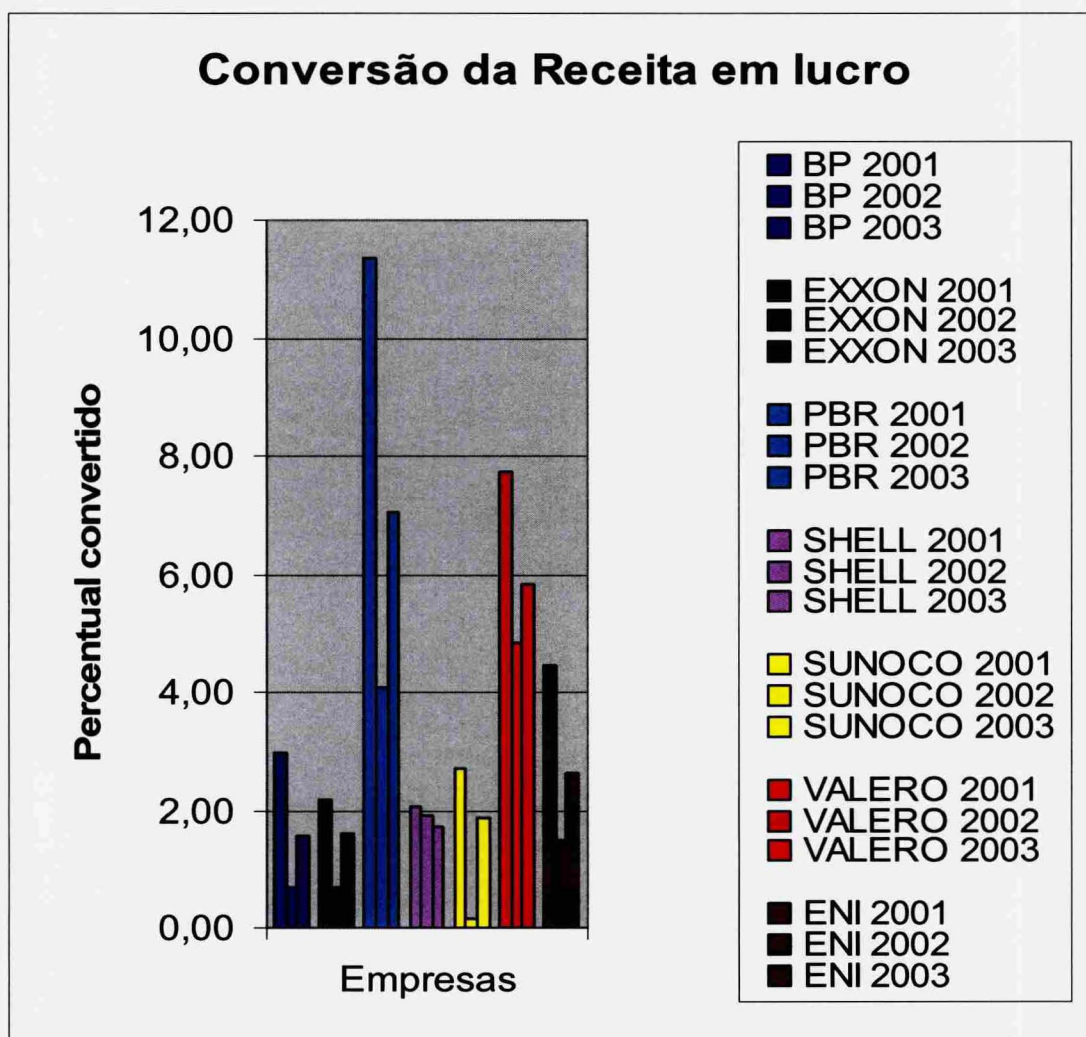


Fonte: Quadros 7.11, 7.12 e 7.13.

Em relação ao retorno sobre patrimônio, a Petrobras apresentou o melhor desempenho entre as comparadas, nos anos de 2002 e 2003. Este expressivo resultado foi o reflexo do percentual de lucro líquido auferido, que integra a forma de apuração do cálculo (é o numerador da relação com o patrimônio líquido).

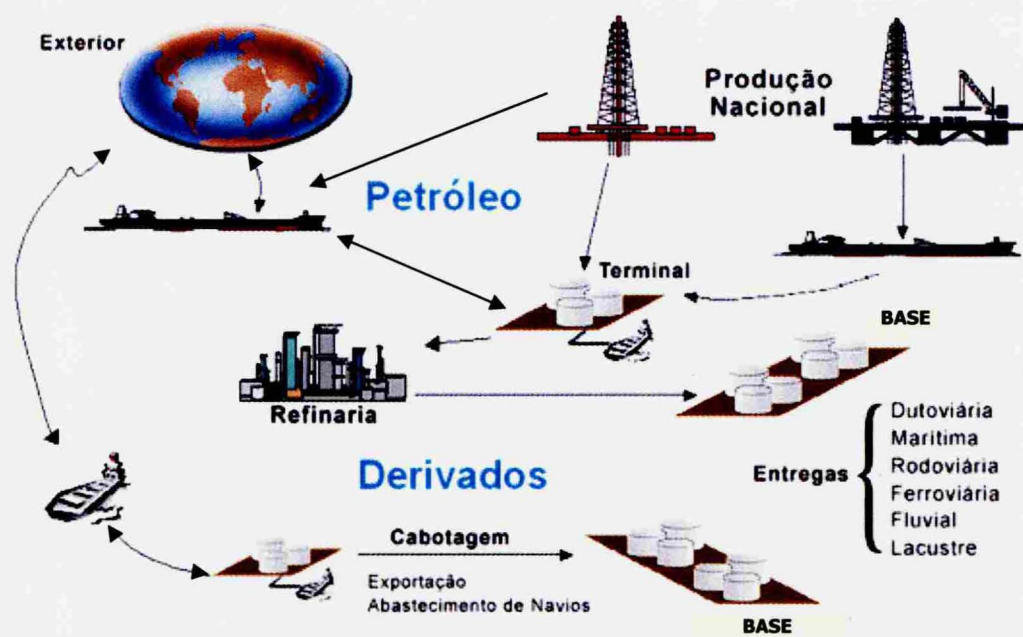
Na análise da relação entre lucro gerado e a receita obtida (margem líquida), constatou-se que a empresa obteve excelente *performance* (maior percentual) em relação às empresas da amostra. Na relação entre custos de produtos vendidos e despesas, e receita, o bom desempenho (menor participação percentual) se repetiu, conforme evidenciado nos Quadros 7.11, 7.12 e 7.13 e na Figura 7.5.

Figura 7.5 Conversão em lucros (margem líquida)



Fonte: Quadros 7.11, 7.12 e 7.13.

Figura 4.2 Sistema Logístico gerido pelo Abastecimento

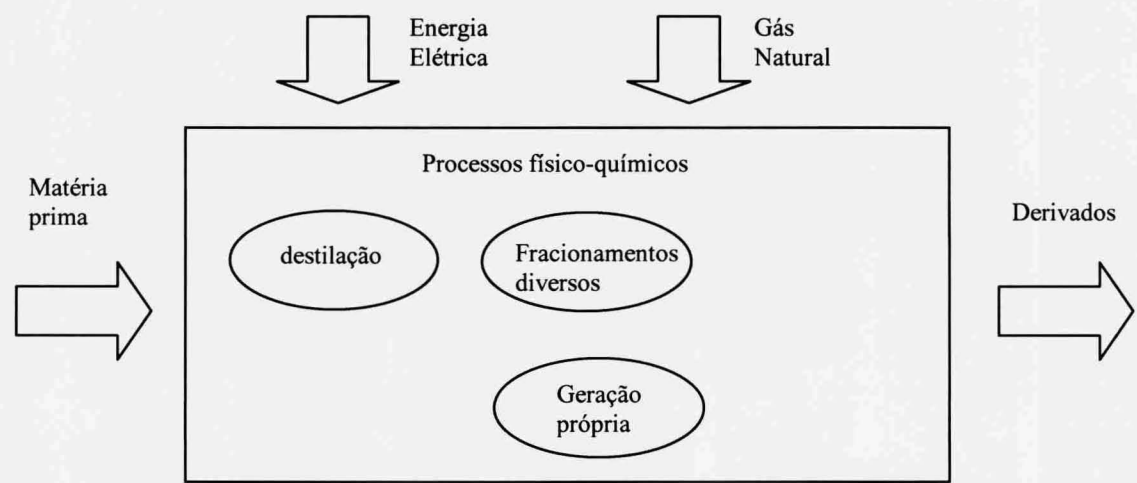


Fonte: Apresentação da empresa

4.3.1.2 Gerência executiva de Refino

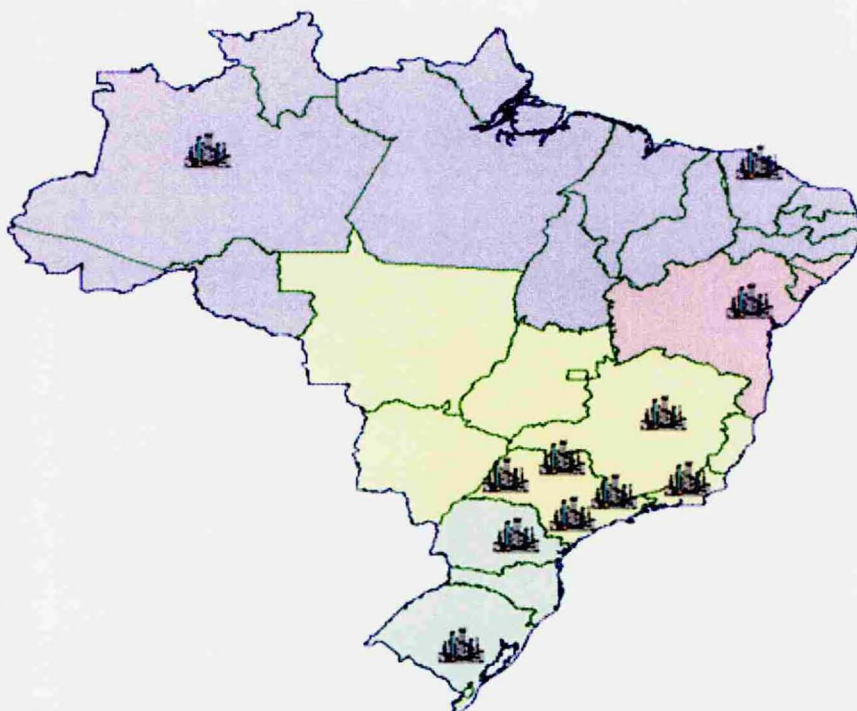
Para suportar a gestão das unidades de transformação, a gerência executiva de refino possui unidades que proporcionam suporte tecnológico (especialistas) referente a técnicas de processamento, gestão de projetos e equipamentos. Um diagrama esquemático simplificado sobre o processo produtivo de uma refinaria de encontra demonstrado na Figura 4.3.

Figura 4.3 Diagrama esquemático simplificado sobre o processo produtivo de uma refinaria



Fonte: elaboração do autor.

**Figura 4.4 Localização das refinarias da Petrobrás no Brasil**



*Fonte:* documentos internos da empresa e intranet.

#### **4.3.1.3 Gerência executiva de Marketing e Comercialização**

As principais atividades da gerência consistem em providenciar o escoamento de derivados e petróleo produzidos através da comercialização nos mercados interno e externo, assim como a gestão de atividades relativas à *marketing*. Cabe ressaltar que alguns dos derivados produzidos, como gasolina e óleo diesel, são comercializados às distribuidoras, responsáveis pela entrega ao consumidor final.

#### **4.3.1.4 Gerência executiva de Petroquímica**

A gestão das participações inerentes à atividade petroquímica, antes administrada pela SUPART (Superintendência de Participações), passou a ser objeto desta unidade. Além disso, nos recentes empreendimentos petroquímicos anunciados, nos quais haverá participação da companhia, ocorreu o suporte dos profissionais especializados desta gerência. Em 2000, não havia a gestão exclusiva (controle) de unidades produtivas, como ocorre na gerência de Refino: as atividades se concentravam, basicamente, na gestão de portfólio.

7.4 DESEMPENHO EM SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE.

A taxa de frequência de acidentes com afastamento, que registra o número de afastamentos por milhão de homens-hora de exposição ao risco, tem apresentado uma melhora na empresa consistente ao longo dos anos, dado que os valores têm decrescido ano-a-ano: 4,2 (1999), 3,6 (2000), 2,9 (2001), 1,5 (2002) e 1,2 (2003). Os melhores resultados obtidos a partir de 2001, foram resultantes da implementação um programa (“Gestão sem Lacunas”) de excelência em segurança, focado na parte comportamental. O Quadro 7.14 trata da evolução do desempenho do indicador Volume de vazamentos.

Quadro 7.14 Volume de vazamentos (em m³)

Média 97-99	2000	2001	2002	2003
2.850	5.983	2.619	197	276

Fonte: Relatório anual da empresa (2002 -2003).

Em termos de desempenho ambiental, também têm sido observadas melhoras ao longo dos anos; um reflexo foi o volume decrescente de derramamentos, que passou de 5.983 metros cúbicos em 2000, para 276 metros cúbicos em 2003, apesar do aumento do número de unidades. Contribuiu neste sentido, o Programa de Excelência em Gestão Ambiental e Segurança Operacional (PEGASO), que absorveu recursos da ordem de R\$ 6,1 bilhões em quatro anos. Em 2000, foram revisados todos os planos de contingência e implantados nove centros de defesa ambiental (CDA). Em 2001 todas unidades forma certificadas pela ISO 14000 e BS 8800, além de todos os dutos prioritários apresentarem supervisão automatizada e todas as unidades possuírem licenças ou acordos específicos. Em 2002, a atuação foi no sentido de tratar efluentes, controlar as emissões, reduzir resíduos (80 %), bem como gerenciar, de forma integrada, o risco. Em 2003 foram aplicadas novas tecnologias, com ações de melhoria contínua e uso de energias alternativas, além do fechamento do sistema de água de refrigeração na Rlam e Reduc.

Este novo padrão de gestão de SMS acarretou uma redução para US\$ 27 milhões (42%) do seguro ante um valor anterior de US\$ 46,4 milhões, apesar do aumento de US\$ 3 bilhões sobre o montante segurado em 2002 , que passou para US\$ 21 bilhões em 2003<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Relatório Anual da Petrobras, 2003

## **CAPÍTULO 8**

### **ANÁLISE E DISCUSSÕES**

Este capítulo tem por objetivo analisar as implicações da implementação de estratégias para resultados e está dividido em três Seções. Na Seção 8.1 é apresentado um resumo analítico do processo de implementação de estratégias pelo segmento Abastecimento da Petrobras no período de 1996 a 2003. A partir das evidências apresentadas no Capítulo 6 e à luz do modelo analítico do Capítulo 3, está sumarizada a implementação de estratégias. A Seção 8.2 analisa as evidências que comprovam as implicações do processo de implementação de estratégias no Abastecimento para a evolução dos indicadores técnico-econômicos considerados. A Seção 8.3 sintetiza a análise das evidências encontradas.

#### **8.1 SÍNTESE DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS NO ABASTECIMENTO**

Nesta Seção é sumariada a evolução do processo de implementação de estratégias no Abastecimento, analisando os fatos à luz da literatura existente. A explicação de autores da literatura especializada auxiliará na compreensão dos efeitos positivos de cada variável organizacional para a alavancagem de resultados operacionais, econômicos e de segurança, meio ambiente e saúde, tratados nas seções subseqüentes.

A atuação estratégica da empresa enfatizou a superação de desafios tecnológicos ao longo do tempo: desde a instalação da empresa e a redução da dependência técnica do estrangeiro, passando pela ampliação do parque de refino e a exploração do petróleo encontrado na Bacia de Campos, visando a auto-suficiência, até a adaptação do parque para processamento de óleo nacional, a internacionalização e a diversificação (atuação em

energia), com foco no aumento de valor para o acionista, a partir de 2000. Entretanto, durante um longo período, as ações careceram de uma integração entre Áreas, buscando sinergia. Ocorreram algumas tentativas de se desenhar um planejamento estratégico (em 1982 e 1992), mas estes planos não foram implementados, em especial, por questões de governança (numerosas mudanças de presidentes em pouco espaço de tempo e o insuficiente diálogo entre diretoria e o nível hierárquico imediatamente subordinado). O Quadro 8.1 sintetiza as transformações pelas quais passou a Petrobras:

Quadro 8.1 Síntese das mudanças ocorridas na companhia: 1954 – 2003.

Fase	Fatos relevantes	Características /foco
Implantação inicial (1954 – 1963)	<ul style="list-style-type: none"><li>- criação da empresa;</li><li>- construção de unidades para suportar atividades de refino;</li><li>- criação do centro de pesquisas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- absorção de <i>know-how</i>;</li><li>- treinamento;</li><li>- investimentos para obter auto-suficiência em transporte e refino e substituir importações;</li><li>- estrutura centralizada, sem níveis intermediários.</li></ul>
Integração vertical e horizontal (1964 – 1971)	<ul style="list-style-type: none"><li>- criação da Petroquisa;</li><li>- implantação do centro de pesquisas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- precário atendimento de necessidades dos <i>stakeholders</i>;</li><li>- departamentalização, com nível intermediário filtrando excesso de comunicações ao <i>board</i>.</li></ul>
Expansão e internacionalização (1971 – 1989)	<ul style="list-style-type: none"><li>- aumento da demanda por petroquímicos;</li><li>- choques do petróleo alteram perfil de consumo;</li><li>- aumento da capacidade de refino;</li><li>- indústria nacional torna-se principal fornecedora;</li><li>- queda dos preços internacionais desestimulam investimentos em exploração (custo de oportunidade)</li><li>- <i>expertise</i> na exploração em águas profundas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- conversão das refinarias, criando derivados mais nobres e adequando ao perfil de consumo;</li><li>- deterioração financeira: receita foi congelada e ocorrem prejuízos com o Pró-Álcool;</li><li>- dificuldades no planejamento de longo prazo;</li><li>- maior complexidade da estrutura: novas unidades;</li><li>- ineficiência no papel como <i>holding</i>: atuação ambígua e livre das subsidiárias.</li></ul>
Concentração no <i>core-business</i> e modernização (1990 -1999)	<ul style="list-style-type: none"><li>- extinção de várias subsidiárias;</li><li>- quebra do monopólio;</li><li>- criação da ANP e do CNPE;</li><li>- criação da Transpetro e Gaspetro.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ambiente interno conturbado: greves (1991, 1994 e 1995);</li><li>- grande rotatividade de nove (9) presidentes.</li></ul>
Autonomia e foco nos resultados (2000 até hoje)	<ul style="list-style-type: none"><li>- acidentes ambientais relevantes; reestruturação na estrutura: 40 novas Unidades de Negócio (UN);</li><li>- aprovação e execução de planos estratégicos;</li><li>- aquisição de ativos no exterior, inclusive via permuta;</li><li>- relevantes descobertas de gás no país.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- busca de maior transparência e criação de valor ao acionista: ênfase em resultados;</li><li>- maior preocupação com SMS;</li><li>- adaptação do parque de refino para processar óleos nacionais (tendência para ultrapesados).</li></ul>

Fonte: elaboração do autor

### **8.1.1 A Estrutura Organizacional e a Alavancagem de Resultados**

Para alcançar estes objetivos, ocorreram várias revisões da estrutura, como forma de utilizá-la como suporte facilitador para implementação de estratégias. Isso se deu através da alocação de equipes dedicadas, buscando assegurar foco de atuação e usando a estrutura como instrumento para facilitar a formação e consolidação de base tecnológica.

O processo de crescimento da empresa acarretou uma adaptação estrutural que, após uma centralização inicial, foi seguida pela criação de subsidiárias para desempenho de atividades específicas, algumas relacionadas à atuação no mercado externo (Interbras e Braspetro). A atuação normativa do governo foi relevante, autorizando a Petrobras atuar como agente de fomento, como sócia no segmento petroquímico e para a extinção de algumas subsidiárias por exigência governamental (Interbras e Petromisa, no Programa de Desestatização promovido pelo Governo Collor), ou a criação da Transpetro (no processo de abertura do mercado).

Este processo apresenta semelhanças com o processo previsto por Chandler (1962), que relatou um processo de centralização inicial, com numerosos órgãos operacionais e de assessoria diretamente ligados à diretoria, não se observando instâncias (níveis) organizacionais intermediárias gerindo áreas de negócio ou extensos conjuntos de atividades-meio, como observado na estrutura de 2000. Depois, foram adotadas estruturas divisionais, para suportar uma expansão de empresas, filtrar comunicação à diretoria e reservar a essa um papel estratégico

Segundo Mintzberg (1979, apud TIDD , 2002), essa configuração centralizada tende a favorecer a energia e o entusiasmo empreendedor, apesar da tendência à elevada dependência da empresa de pessoas-chave, como a Alta Direção. Apesar desses potenciais efeitos indesejáveis, a produção nacional de petróleo foi ampliada de 2,7 mil (em 1954) para 97,8 mil barris diários em 1963 e a capacidade de refino ampliada com a inauguração da Reduc e a ampliação das refinarias de Mataripe e de Cubatão, de forma que a capacidade instalada superava o consumo (MOURA, 2003).

A forma de organizar o trabalho, em geral, foi a subordinação funcional, dado que proporcionava aprofundamento de conhecimento e formação de especialistas em cada segmento; com o passar do tempo, surgiram formas híbridas. Isso ocorreu a fim de buscar atender necessidades regionais e para capturar as vantagens da segmentação de trabalho pelos critérios geográfico e funcional (DAFT, 1999; HITT, 2001; DAVIS, WRECKLER, 1996; MINTZBERG, QUINN, 2001). Apesar dessa configuração, segundo Mintzberg (1979, apud TIDD, 2001) tender a concentrar a inovação em especialistas e a reduzir a flexibilidade em ambientes de rápida mudança, ela se revelou adequada ao escopo inicial, ou seja, a implantação de um parque de refino e a redução da dependência tecnológica do exterior.

No Abastecimento também foram observadas várias estruturas direcionadas a projetos, a partir de 2000, e outras com atuação matricial (como é o caso das estruturas das refinarias). Assim, pode ser observada tanto a vantagem do máximo aproveitamento da utilização de pessoal (e redução de quadro), como a ambigüidade em relação ao subordinado, que recebe várias demandas simultâneas, para um tempo limitado e requerendo uma diretriz sobre o que priorizar. A redução de barreiras verticais (hierárquicas), através da redução de níveis hierárquicos, como forma de aumentar a competitividade, foi um traço marcante na reestruturação de 2000 e está alinhado com a recomendação de Askhenas (1998), que apontou como vantagem o aumento da velocidade de resposta. As mudanças mais relevantes ocorridas no Abastecimento estão sumariadas no Quadro 8.2.

**Quadro 8.2: Síntese das mudanças ocorridas na Área de Negócio Abastecimento: 1954 – 2003.**

Fase	Características
Implantação do parque e iniciativas dispersas (até a criação do segmento: 1954- 1996)	- iniciativas com baixa integração: Áreas sem um comando unificado; - implantação da empresa: construção e expansão de variadas instalações (terminais, refinarias, navios).
Ajuste à competição e busca da integração (1996 – 2000)	- criação da Área de Abastecimento, subordinada a um diretor; - criação da Transpetro, com posterior redução de superintendências.
Ênfase em resultados para o acionista e conversão do parque para ultrapesados (2000 – 2003)	- autonomia limitada às Unidades de Negócio; - centralização das atividades corporativas; - busca crescente de sinergia dentro do Abastecimento; foco em resultados, SMS, precificação justa, confiabilidade e responder liminares; - retorno à atividade Petroquímica (gestão de participações);

- conversão para processamento de óleos ultrapesados nacionais.
---

Fonte: elaboração do autor

Cabe ressaltar que não foram observadas evidências sobre a ocorrência das fraquezas da adhocracia (equipes dedicadas para abordar problemas específicos) ressaltadas por Mintzberg (1979 apud TIDD, 2001), como a falta de controle e o excessivo comprometimento com o projeto em detrimento dos objetivos da organização. Antes, foram observadas suas virtudes: flexibilidade e criatividade.

Essa configuração (matricial) favoreceu a redução dos custos relacionados a pessoal nas refinarias. O intensivo uso de estruturas formais interdisciplinares, temporárias (como grupos de trabalho, que se concentravam em abordar efeitos) ou permanentes (como comitês, que enfatizavam as causas das disfunções), permitiu o melhor desempenho de indicadores relacionados à confiabilidade (disponibilidade mecânica e operacional) e de manutenção. A utilização de estruturas multidisciplinares e de formas ambidestras também contribuiu para alavancar o aprendizado e a inovação, conforme comentado em 8.1.2.

Os resultados obtidos pelo Abastecimento contradizem as proposições de Bowman (1999) que afirmaram que a reestruturação estrutural possui baixo potencial de alavancagem de lucros e que atribuem apenas à reestruturação financeira e à de portfólio esse benefício. Contradiz também soluções que visam a geração de lucro no curto prazo, em detrimento da competitividade da empresa no médio e longo prazo, como *downsizing* e reengenharia (conforme praticada na década de 80).

#### 8.1.2 Aprendizado e Construção de Base Tecnológica

No processo de implantação da companhia havia enorme dependência tecnológica de fornecedores externos. Para buscar a redução desse problema, foram implementadas ações buscando a formação de técnicos para atuarem na operação, no projeto e também na seleção de tecnologia, sendo o processo de desenvolvimento de fornecedores nacionais um passo posterior. Hoje, por exemplo, a companhia já possui patente referente a um processo de craqueamento catalítico. Assim, numerosas iniciativas visando o aprendizado foram empreendidas através de variadas formas; a finalidade de cada ferramenta pode ser melhor compreendida pelo modelo proposto por Figueiredo (2001).

Para viabilizar a captação de conhecimento externo, foram efetuados treinamentos fora da empresa (no país e no exterior), suporte educacional (custeio de cursos de pós-graduação, mestrado e doutorado), participação em conferências e eventos relacionados, contratação de técnicos e de consultores estrangeiros. Para a captação de conhecimento interno, treinamentos sistemáticos para a força de trabalho, mecanismos “aprender-fazendo”, contratação e desenvolvimento de engenheiros *trainees*, participação na supervisão de montagem, assim como esforços e estudos visando o aprimoramento contínuo. No sentido de codificar o conhecimento, ocorreu a redação de vários padrões normatizando intervenções, seminários internos e a elaboração interna de módulos de treinamento. Os significativos investimentos com pessoal, aliados ao aprendizado no dia-a-dia com a produção se assemelham ao processo descrito por Kim (1997), sobre a Samsung.

Entre os processos de compartilhamento de conhecimento cabe ressaltar os treinamentos internos (freqüentemente ministrados por experientes técnicos da empresa), encontros para solução de problemas, o convite de técnicos de outras unidades para auxiliar na solução de problemas ou para auditar o planejamento de uma parada em outra unidade, comunidades virtuais e equipes multidisciplinares (times de trabalho e “forças-tarefa”). Ocorreu a disseminação de especialistas por várias unidades do Abastecimento; a RPBC, por exemplo, forneceu vários técnicos da área de inspeção de equipamentos a outras unidades da empresa e outros que se tornariam gestores de refinaria.

Este aumento de *know-how* permitiu selecionar, contratar e supervisionar a expansão do parque de refino, cuja capacidade instalada aumentou de 1.812 mil barris por dia, em 1998, até 2.103 mil barris diários, em 2003 (um aumento de 16% em sete anos), conforme indica o Quadro 8.3. Aliada a essa expansão, pode suportar o projeto “Fundo de Barril”, que consistiu no processamento de certos subprodutos buscando obter derivados com maior valor agregado, reduzindo o volume de óleo combustível, cuja demanda tem sido decrescente, deslocada pela substituição pelo gás natural. Cabe ressaltar que a constante atuação no sentido de, após consolidar a base tecnológica, investir em pesquisa e desenvolvimento, como forma de alavancar a competitividade de empresas de grande porte, coincide com a proposta formulada por Pavitt (1991).

**Quadro 8.3: Evolução da capacidade instalada e da capacidade processada**

<b>Indicadores</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Capacidade instalada <sup>1</sup>	1.812	1.830	1.953	1.991	2.021	2.021	<b>2.021</b>
Capacidade processada <sup>1</sup>	1.403	1.514	1.608	1.626	1.710	1.680	<b>1.702</b>

Fonte: site da empresa ([www2.petrobras.com.br/portal/Petrobras.htm](http://www2.petrobras.com.br/portal/Petrobras.htm)).

Nota: <sup>1</sup> Volume em mil barris/dia.

Também a *expertise* acumulada auxiliou no processo de adaptação do parque de refino ao processamento de óleo nacional, que possui menor grau API, aumentando o volume processado, permitiu a redução de importação de petróleo e, de forma momentânea, reduziu a exportação de excedentes de óleo cru, visto que a plena utilização de óleo nacional geralmente é a opção economicamente mais atrativa. Em 1999, da carga processada no Brasil, o volume importado correspondia a 29% e ao final de 2003, este percentual de participação de importados decresceu para 20%<sup>25</sup>. E novos procedimentos de manutenção reduziram o tempo de intervenção, aumentando a disponibilidade (mecânica) de equipamentos, que tem se situado acima de 90%, alinhado ao desempenho de concorrentes na América Latina e distante de poucos pontos percentuais dos *benchmarks* (a melhor marca em 2002 é da primeira metade da amostra de refinarias no Canadá, com 97,2%).

Por outro lado, a utilização de equipes multidisciplinares como forma de alavancar a inovação é um procedimento proposto por diversos autores (PAVITT, 1991; LEONARD-BARTON, 1998). E a utilização de estruturas ambidestras, ou seja, uma parcela da estrutura adequada à operação do cotidiano e outra para fomentar as mudanças descontínuas é uma prática proposta por Tushman (1996). Conforme relatado em 8.1.1, Mintzberg (1979, apud TIDD, 2001), reconheceu o aumento da criatividade e da flexibilidade introduzida por práticas relacionadas à adhocracia, ou seja, equipes *ad hoc* também contribuíram para a disseminação de conhecimento e para a inovação.

Para o aproveitamento pleno de equipes multidisciplinares – especialmente se elas forem compostas por membros de outras refinarias – parece claro que deva haver um espírito de cooperação e que a competição interna, visando a auto-superação e a melhoria contínua.

<sup>25</sup> Relatório Anual Petrobras, 2003.

Assim, a cooperação e o comprometimento favoreceram essa troca de experiências, seja para a solução de crises, seja para o desenho de soluções compartilhadas ou a disseminação de conhecimento. Essa redução de barreiras horizontais (intra-organizacionais) foi recomendada por Askhenas (1998) como um relevante aspecto alavancador de desempenho.

As evidências indicam que a companhia empreendeu atividades de aprendizado que geraram e difundiram conhecimentos, segundo Leonard-Barton (1998), seja pela solução criativa e compartilhada de problemas, seja pela implementação e integração de novas técnicas e metodologias. A experimentação formal e informal (no centro de pesquisas ou numa planta, como piloto para adoção futura em outras) e a importação de conhecimentos também foram ações recomendadas por essa autora. Com isso, variadas modalidades de inovação, apontadas por Tidd (2001), como a melhoria contínua e a introdução de produto ou serviço que reescrevessem as regras do setor (mudança descontínua) puderam ser observadas. Isto acarretou a patente de um processo de craqueamento catalítico, bem como a introdução de novos procedimentos para a limpeza de tanques, dutos e chaminés, que aumentaram a eficiência da intervenção e reduziu o tempo de indisponibilidade do equipamento.

### **8.1.3 Reflexos da atuação da liderança**

Com relação ao comportamento da Alta Liderança, se a indefinição de algumas prioridades pela sede introduziu ambigüidade aos comandados, prejudicando a atuação desses de uma forma mais focada, por outro lado, gestores de diversos níveis desempenharam papel relevante para a consolidação de base de conhecimento. Neste sentido foi importante a atuação como facilitador na formação e no aprendizado, o estímulo à troca de experiências, à busca de soluções de forma compartilhada e à adoção de soluções desenhadas em outra unidade. Para a formação do profissional de manutenção são partes importantes o treinamento no local de trabalho, a conversão de conhecimento tácito em explícito e a ação da liderança, seja no sentido de traçar, negociar e cobrar a execução de metas desafiadoras, seja buscando a qualificação profissional de seus colaboradores. Esses aspectos permitiram obter ganhos em produtividade. Sua atuação acarretou outros benefícios como a prevenção/redução de acidentes, a melhoria do atendimento ao cliente e o estímulo à

disseminação de tecnologia e de soluções compartilhadas, bem como à inovação. A atuação da liderança como facilitadora, através da articulação, visando obter auxílio para solução de problemas e para qualificação, foi relevante e se encontra comentada em 8.2.1.

Entretanto, apesar do estímulo dado ao aprendizado, por vezes a introdução de inovações dependia de prévia anuência da sede. A unidade central foi, por vezes, percebida como lenta para empreender melhorias. A restrição na concessão de recursos, bem como a interferência sobre o rumo a ser escolhido para o atingimento dos objetivos, foram outras restrições introduzidas pela sede para o aumento da inovação. A tendência dessas barreiras hierárquicas inibirem o desempenho foram identificadas por Askhenas (1998).

#### **8.1.4 Gestão de Pessoas e Motivação**

Os dados obtidos sugeriram que valores dos empregados como a identificação de sua atividade com a soberania e com o desenvolvimento nacional, bem como o patriotismo alavancaram a motivação e o comprometimento das pessoas, a despeito da subjetividade nos critérios de ascensão profissional. Esse aspecto foi reconhecido por Mc Clelland (1969, apud CORADI, 1985) como “necessidade de realização”. Buscando proporcionar aos avaliados maior clareza, foram introduzidos sistemas mais estruturados para medir desempenho individual. Entretanto, a adoção de um modelo de metas racionais, se desacompanhadas de ações de relacionamento, apresenta riscos na satisfação do empregado e o oferecimento de benefícios assistenciais precisa ter freqüentemente ressaltado seu valor a fim de atenuar o nível de insatisfação.

A despeito do efêmero impacto motivador de recompensas monetárias, sendo considerado como um fator higiênico por Herzberg (1959) e para satisfação de necessidades básicas por Maslow (1954), há outros aspectos (percepção de equidade, poder/influência e instrumentalidade/valência) relacionados à motivação que podem impactar a retenção de talentos, produtividade e o comprometimento no médio prazo. Adams (1963, apud CORADI, 1985) assinalou que a percepção de insuficiente tratamento equânime, seja na remuneração, seja na avaliação de desempenho, criam desmotivação. Mc Clelland (1969, apud CORADI, 1985) ressaltou que o insuficiente atendimento da necessidade de poder (a obtenção de meios para influenciar outros indivíduos ou sistemas), decorrente do

insuficiente reconhecimento, também pode causar desmotivação. Aliado a isso, Vroom (1964, apud CORADI, 1985), afirmou que a percepção de instrumentalidade de esforços (potencial das ações alavancarem resultados que favoreçam o alcance de objetivos pessoais) precisa ser positiva para que ocorra motivação. Cabe ressaltar que é difícil supor que algum indivíduo alcance elevado grau de motivação, segundo a hierarquia proposta por Maslow (1954, apud CORADI, 1985), se sentindo discriminado e insuficientemente reconhecido.

Apesar do pequeno peso da folha salarial sobre as despesas da companhia, a busca da redução do crescimento vegetativo da folha por meio da introdução de diferenciações remuneratórias e de considerável restrição a recursos destinados a reconhecimento causaram no período, dificuldades nas negociações com os sindicatos e rápidas paralisações. A significativa compactação da carreira de nível superior (níveis iniciais de remuneração), aliada aos níveis de desemprego no país e ao pagamento de significativa parcela de participação de lucros e resultados conseguiu atrair novos funcionários. Entretanto, outros, com um conjunto de benefícios reduzido, saíram para empresas com maior remuneração, como o Banco Nacional de Desenvolvimento Social, o Banco Central do Brasil e a Secretaria da Receita Federal.

#### **8.1.5 Comunicações e Fluxo de Conhecimento**

As informações se encontram dispersas, com difícil rastreabilidade e com valores distintos, de acordo com o critério de apuração. Isso acarretou muitas solicitações de fornecimento de informação. Essas solicitações, bem como as orientações recebidas, por vezes careceram de clareza. Entretanto, o fluxo de conhecimento tem facilitado o aprendizado e as distorções relacionadas à precisão e rastreabilidade dos dados se espera resolver com a implantação do sistema SAP.

#### **8.1.6 Interação e influência**

O maior efeito desta variável foi sobre o aprendizado, permitindo o compartilhamento de conhecimento e a troca de experiências, porém foi relevante também para a mudança comportamental, em especial em aspectos relacionados à SMS.

## 8.2 IMPLICAÇÕES DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA O APRIMORAMENTO DE *PERFORMANCE* TÉCNICO-ECONÔMICA

Esta Seção analisa as implicações processo de implementação de estratégias para o aprimoramento da *performance* técnico-econômica no segmento Abastecimento da Petróleo Brasileiro S.A. A Seção 8.2.1 apresenta a análise relativa aos indicadores classificados como Grupo 1, relacionados ao desempenho operacional. A Seção 8.2.2 analisa as implicações sobre indicadores vinculados ao desempenho econômico do segmento, organizados no conjunto de indicadores do Grupo 2. A Seção 8.2.3 apresenta a análise relativa aos indicadores classificados como Grupo 3, que agrupam aqueles que avaliam o desempenho em saúde, meio ambiente e segurança, com abrangência corporativa, mas que apresentam significativa influência do Abastecimento.

### 8.2.1 Implicações do Processo de Implementação de Estratégias e Diferenças de Desempenho para Indicadores do Grupo 1

No capítulo 7 foram descritos os indicadores deste grupo, que mensuram *performance* em manutenção (custos de manutenção, grau de disponibilidade e grau de utilização da refinaria) e em aspectos relacionados a custo e desempenho (custos com pessoal, despesas operacionais e intensidade de energia). Estes indicadores apresentam os seguintes impactos sobre a *performance* técnica da empresa:

(i) *Índice de manutenção, índice de rotina e índice de parada* – o indicador de manutenção é composto pelo índice de rotina e pelo índice de parada. Este índice é relevante porque as despesas com manutenção representam o segundo maior componente de custo de uma refinaria (representa cerca de 25% do total das despesas operacionais). Para a formação do profissional, além do treinamento formal, é importante que o profissional possua um perfil adequado à função, bem como haja contínua transferência de saber tácito para os novos empregados. A formação do profissional não é rápida. Portanto, são relevantes fatores como a gestão de pessoas, a interação e influência, e a disseminação do conhecimento, com troca de experiências em reuniões e em comunidade virtual, e a realização de seminários. Este indicador, bem como seus componentes, têm apresentado crescimentos sistemáticos a cada ciclo de avaliação (1998, 2000 e 2002). Em 2002, o

desempenho dos indicadores de manutenção e de parada foi bastante competitivo em relação aos referenciais situados na América Latina (1º quartil) e Estados Unidos (1º quartil). Para melhoria destes índices também foi relevante a atuação da liderança, com gestores da sede articulando junto ao centro de pesquisas, ou junto a outras refinarias, a disponibilidade de especialistas para resolução de problemas, conjuntamente com aqueles já lotados na sede e em unidades industriais. Essa atuação incluiu também situações de crise, porém o centro de pesquisas não foi sempre envolvido. A atuação dos líderes foi importante também como facilitador na formação e treinamento, inclusive representando os interesses (as necessidades) dos gestores da atividade junto à sede. Para a manutenção é muito relevante a questão estrutural, visto que uma equipe dedicada auxilia na formação de especialistas pela separação do foco de atuação dos funcionários (prazo e especialidade); em especial, no planejamento de paradas, é importante a segregação de atividades de planejamento das de execução cotidiana, sob pena que o planejamento seja preterido em favor do atendimento de demandas imediatas. A melhoria no desempenho desses indicadores indica também a relevância da estrutura sobre resultados econômicos e operacionais, pois os efeitos da interrupção da produção são apurados no curto prazo. A grande interação e influência foram relevantes para a construção conjunta de soluções compartilhadas, bem como para o aprendizado e para a introdução de novos procedimentos mais eficazes, acarretando menor custo ou menor prazo de indisponibilidade de equipamentos. Apesar de existir uma competição interna por melhores resultados, essa ocorreu de uma forma saudável, ou seja, com colaboração, troca de experiências e como a adoção de soluções desenhadas em outra unidade, sem preconceitos. Assim, também na manutenção foram observadas inovações que acarretaram a redução do prazo de indisponibilidade do equipamento, de custos, das condições de insalubridade na intervenção em algumas operações, assim como maior da eficácia da limpeza (limpeza de tanques e chaminés). A gestão de pessoas, desenvolvendo líderes, acompanhando desempenho individual de colaboradores e providenciando treinamento necessário e customizado, bem como canais para a troca de conhecimento também auxiliaram a formação e o desenvolvimento de equipes. O intenso uso de comitês e grupos de trabalho, aliado ao uso de especialistas na sede como suporte às refinarias, aliados aos aspectos acima relacionados, acarretaram a melhora do desempenho dos indicadores de manutenção. Em 2002 apresentou valores de 44,7 % (índice de manutenção), 40,3% (índice de rotina) e 58,1 % (índice de parada) sobre os índices apurados em 1998.

(ii) *Índice de disponibilidade mecânica* – a relevância desse indicador decorre do fato de que esse mede a confiabilidade mecânica. Para uma indústria, isso acarreta a redução de riscos de interrupções involuntárias (não programadas) de produção e de perdas nessa e na receita. O constante crescimento dessa taxa foi causado especialmente pela criação de uma unidade localizada na sede, bem como de outras nas refinarias, após 1997, para tratarem de confiabilidade. A atuação da liderança tem sido bastante importante, visto que a operação dentro de condições sob especificações mais rígidas pode acarretar o não cumprimento da programação de produção, com potenciais efeitos sobre a rentabilidade da refinaria. Portanto, toda a liderança precisa ser conscientizada e persuadida, bem como essa deve proporcionar suporte hierárquico para a celebração e cumprimento de compromissos. Antes da criação dessas unidades, o assunto era tratado de uma forma dispersa, em meio a um conjunto de outras atividades concorrentes. Entre as contribuições da unidade corporativa cabe ressaltar a divulgação de ferramentas de diagnóstico e predição, diretrizes para a confiabilidade e lançamento de um programa de confiabilidade, auxiliando na preparação de planos de ação das Unidades de Negócio e auditando e monitorando a execução. Nas refinarias, além de disseminar o conceito, a unidade local atuou em comitês multidisciplinares buscando melhorias contínuas. Aliado aos aspectos “estrutura organizacional” e “atuação da liderança”, a variável “interação e influência” contribuiu para a persuasão de pessoas, alavancando troca de experiências (em reuniões e comunidade virtual). Esses fatores, bem como o aprendizado, a sensibilização e o treinamento revelam a importância da gestão de pessoas, do aprendizado e de fluxos de conhecimento. Em 2002, a melhora do índice de disponibilidade mecânica, cuja média da empresa tem se situado acima de 90% desde 1998, atingiu um aumento de 0,5% sobre o valor apurado em 1998. Os reflexos da atuação dessa unidade organizacional podem ser observados pela melhoria de todos os indicadores relacionados à confiabilidade; as contribuições das seis variáveis selecionadas sobre resultados se encontram sumariados no Quadro 8.6. Portanto, a despeito da relevância dos fatores externos à empresa, citados no Capítulo 7, a contribuição das variáveis organizacionais estudadas foi no sentido de aumentar a confiabilidade e prevenir a quebra de produção.

(iii) *Índice de disponibilidade operacional* – este indicador leva em conta que as unidades estejam disponíveis e prontas para produzir, ou seja, que não possuam restrições quanto à

matéria prima necessária ao processo, sendo impactado pela disponibilidade mecânica, que integra seu cálculo. Cabe ressaltar que todos os indicadores de disponibilidade nos anos considerados registraram aumento de desempenho, em particular, quando comparado com a América Latina. O efeito das variáveis sobre este índice foi semelhante ao sobre o índice de disponibilidade mecânica. A influência dos fatores organizacionais pode ser observada pelo Quadro 8.4, e a evolução do índice pode ser constatada no capítulo anterior (Quadro 7.4).

(iv) *Percentual de utilização das refinarias* - este índice também foi um fator competitivo bastante relevante, dado que exprime a utilização real do ativo em relação ao projeto da planta. Uma forma de alavancar o desempenho desse indicador é aumentar o período de operação dentro das especificações (condições de operação, temperatura adequada, tipos de petróleo, entre outras). Um rígido controle tende a acarretar maior a confiabilidade das instalações, redução da possibilidade de paradas imprevistas e maior possibilidade de estender o período entre paradas (tempo de campanha). Portanto, interrupções para manutenção preventiva e corretiva, bem como para ampliações impactam a *performance* deste índice. Também nesse indicador foram observadas *performances* crescentes em relação a todos os referenciais comparativos externos. Ocorreu uma variação positiva em 2002 de 6,8 % em relação ao valor encontrado em 1998. O principal impacto favorável foi decorrente dos esforços direcionados ao aumento da confiabilidade, alavancados por equipes dedicadas ao assunto e comitês permanentes interdisciplinares. Esses esforços reduziram as paradas imprevistas e permitiram a introdução de inovações em manutenção (como exemplo, pode-se citar a limpeza de chaminés e de tanques), que reduziram o tempo de indisponibilidade de instalações (o retorno à operação passou a ser mais rápido). Cabe ressaltar que os integrantes da manutenção participam de comitês multidisciplinares, contribuindo para o aumento da confiabilidade da refinaria; esse foi mais um aspecto relacionado à estrutura da organização que contribuiu para resultados.

(v) *Índice de Intensidade de Energia* – esse índice se relaciona ao principal custo de uma refinaria, correspondendo à cerca de 40%. São fatores relevantes para a redução desse índice três componentes: atuação da gestão, a introdução de equipamentos e a adoção de novas tecnologias. Entre equipamentos se pode citar caldeiras (para reduzir a aquisição de vapor) e fornos, queimadores mais eficientes, bateria de pré-aquecimento de destilação,

isolamento térmico, iluminação otimizada de ruas e de instalações prediais e o controle variável de velocidade de motores (automação). Entre as novas tecnologias que propiciam melhor utilização de energia estão a tecnologia “pintch” (relacionada à otimização de correntes), o traço elétrico (para evitar o acúmulo de produtos como enxofre e óleo combustível de alta densidade em tubulações) e a introdução de turboexpansores. Apesar do impacto recebido pela introdução de equipamentos, há várias ações relacionadas à gestão que contribuem para o aumento de *performance*. A introdução de mudanças nas instalações (por exemplo, torres mais eficientes), usando pessoal próprio mais qualificado, projeto próprio de fornos, a escolha criteriosa sobre o tipo (vertical, mais eficiente, ou horizontal, de operação menos crítica), bem como o programa de isolamento térmico e reparo de purgadores são relevantes. A negociação de compra de gás natural e de energia elétrica, bem como a melhor programação de paradas, a atuação para evitar a incrustação em água de refrigeração, o treinamento de operadores, principalmente em combustão, e a prática do programa de balanço energético, bem como de auditorias de consumo energético e de sua sistemática monitoração são outros exemplos. Essas ações evidenciam a necessidade de se atuar sobre o fator humano (treinando e conscientizando), de se estimular a troca de experiências e interação (há equipes multidisciplinares que tratam de melhorias contínuas) e do apoio da liderança para conduzir o processo de melhoria e fomentar a adoção de uma cultura conservacionista. Cabe ressaltar ainda a necessidade de se manter equipe de especialistas para acompanhamento tecnológico e suporte às refinarias, bem como de equipes dedicadas especializadas para a operação de equipamentos com maiores complexidade e operação sob condições mais críticas (requerendo uma maior monitoração). Isso evidencia o impacto do aspecto estrutura organizacional sobre resultados.

(vi) *Custo de pessoal* – apesar do grande impacto recebido das práticas de remuneração e políticas de terceirização praticadas pela companhia, o treinamento disponibilizado, assim como as ações visando o aumento da produtividade e à redução do retrabalho, foram relevantes para melhoria deste índice. Dentro de um contexto onde certas condições são restritas (legislação trabalhista, que obriga a existência do 5º turno, e ausência de fornecedores especializados situados ao redor das refinarias, impactando o custo de pessoal, segundo a metodologia Solomon), oportunidades de melhoria puderam ser obtidas através da melhoria contínua sobre aspectos pontuais. Assim, além da gestão de pessoas

(treinamento e avaliação de desempenho), a atuação da liderança, por meio da otimização de demandas através da priorização de atividades e diretrizes claras, podem proporcionar melhores resultados. A redução, em 2002, de um desembolso com pessoal de 66% do valor dispendido em 1998 foi reflexo da redução do quadro de pessoal, refletindo num aumento da produtividade.

(vii) *Gastos com sobreestadias* – A redução dos gastos com sobreestadia em 2002 foi decorrente de uma política de redução de estoques, bem como da implantação de uma nova política de afretamento, evidenciando o impacto da atuação da liderança. Em 2003, o aumento do afretamento em regime de *Time Charter Party* (aluguel por período de tempo), bem como a alocação de uma especialista dedicada à redução desse custo e a criação de um fórum para troca de experiências e resolução de disfunções recorrentes (repetitivas) foram determinantes para a melhor *performance* desse indicador. Ou seja, a alocação de um recurso específico, por tempo determinado (estrutura temporária), bem como ações relativas à interação e influência e aprendizado, com um gestor atuando como interface facilitadora, inclusive sobre a cultura (valores existentes), de forma a melhorar o relacionamento e fomentar troca de idéias, alavancaram resultados. Assim, o resultado obtido em 2003 foi 8,5% inferior ao registrado em 2000. Apesar do aspecto treinamento ser relevante para os resultados, a Petrobrás não pode gerenciá-lo diretamente, dado que os operadores estão sob a responsabilidade da Transpetro. A disponibilização de um canal para troca de informações foi um aspecto positivo para o aprendizado, indicando a relevância dos canais de comunicação, entretanto, existem oportunidades de melhoria relacionadas à comunicação da reprogramação de navios para os terminais.

A influência das variáveis organizacionais sobre o desempenho dos indicadores de desempenho operacional (Grupo 1) se encontra sumariada no Quadro 8.4.

Quadro 8.4 Efeitos das variáveis organizacionais sobre a *performance* dos indicadores do Grupo 1.

Variáveis Organizacionais	Evidências observadas	Efeito
Comportamento da liderança	Articulação da sede (reunindo especialistas para soluções)	Positivo
	Ambigüidade de diretrizes	Negativo
	Gestores buscando treinamentos customizados	Positivo
	Redução de quadro com perda de especialistas aposentados	Negativo
	Uso de idéias de funcionários nas refinarias	Positivo
Interação e influência	Equipes multidisciplinares e soluções construídas conjuntamente.	Positivo
	Adoção de soluções construídas em outro local	Positivo
Inovação e aprendizado	Equipes multidisciplinares e soluções construídas conjuntamente.	Positivo
	Investimentos em treinamento	Positivo
	Excesso de demandas simultâneas e de auditorias	Negativo
Gestão de pessoas	Desenvolvimento de líderes.	Positivo
	Acompanhamento de desempenho individual	Positivo
	Redução de quadro (perda de especialistas)	Negativo
Canais de comunicação e fluxos de conhecimento	Comunidades virtuais	Positivo
	Seminários e reuniões	Positivo
	Informações de difícil rastreabilidade	Negativo
	Recebimento de solicitações e esclarecimentos confusos.	Negativo
Estrutura organizacional	Intenso uso de comitês e grupos de trabalho.	Positivo
	Equipe de especialistas na sede para suporte às UNs	Positivo
	Estrutura-espelho na sede para tratar de assuntos específicos e representando interesses das Unidades junto à sede (facilitador).	Positivo

Fonte: Elaboração do autor.

### 8.2.2 Implicações do Processo de Implementação de Estratégias e Diferenças de Desempenho para Indicadores do Grupo 2

Esta Seção analisa as implicações do processo de implantação de estratégias em indicadores que avaliam *performance* econômica do segmento Abastecimento.

A melhor *performance* dos indicadores econômicos foi um reflexo da melhoria no desempenho de indicadores relacionados a custos, bem como de variáveis organizacionais que alavancaram essa redução, seja pela disseminação de conhecimento, seja pelo treinamento.

Outro benefício oriundo de uma nova alocação estrutural foi o fato de se possuir uma equipe dedicada a divulgar, esclarecer e instruir formadores de opinião a respeito sobre usos alternativos de produtos, como a uréia pecuária, que permite ganho de peso do gado bovino. Esforços para abrir mercados e consolidar relacionamentos com clientes, através de equipes dedicadas são outro exemplo sobre a aplicação de estruturas orientadas para ganho de resultados financeiros.

(i) *Lucro Líquido do Downstream* – são fatores influentes para o lucro da empresa o preço internacional do petróleo de referência, dos derivados a serem importados, o custo do dólar (para aquisições, vendas para o exterior e pagamento de obrigações no estrangeiro), os preços praticados nacionalmente, a demanda interna de derivados, a receita com exportações e os custos e despesas incorridos. Pode se perceber que muitos componentes não são gerenciáveis, ou seja, fogem ao controle da empresa. Dado que se buscou, algumas vezes sem sucesso, parametrizar os preços internos aos do mercado externo percebe-se que a maioria das oportunidades gerenciáveis (com algum controle interno da empresa) se encontra no esforço de vendas destinadas a exportações e na redução de custos. Portanto, a influência dos fatores organizacionais para a redução de custos, apontada na Seção 8.2.1, também causou impacto sobre o lucro líquido do *Downstream*, em especial quando se aumentou a disponibilidade de equipamentos, se prolongou o tempo entre paradas e aumentou o índice de utilização das refinarias. Aliado a isso, a maior confiabilidade auxiliou a prevenir interrupções inesperadas na produção. Vale lembrar também que o desenvolvimento de tecnologia própria acarreta uma economia com pagamento de

*royalties*, além de poder acarretar receita desta natureza. Os reflexos sobre o resultado (lucro) podem ser observados nos Quadros 7.11, 7.12 e 7.13, que indicam que a obtenção de percentual de lucro foi superior a maioria das concorrentes. Aliado a isso, o volume processado em 2003 (1.703 mil barris/dia) aumentou 21,4 %, em relação ao volume em 1997 (1.403 mil barris/dia).

(ii) *Receita do Downstream* – Várias alternativas estão disponíveis a um gestor para obtenção aumento de volume de vendas; entre algumas das existentes pode-se citar a política de preços e crédito, prática de promoções e/ou serviços agregados e o esforço em abrir novos mercados. Um aspecto estrutural relevante para a alavancagem de vendas de bunker (combustível marítimo, destinado a navios) foi a criação da Unidade de Negócios Bunker. A partir de maior autonomia, bem como a alocação de uma equipe para abertura de novos mercados, os resultados de vendas apresentaram significativa melhora (aumento de 129% em vendas em 2003, sobre 1996) em relação ao período anterior à criação da Unidade de Negócio, conforme demonstrado no Quadro 8.5.

**Quadro 8.5: Desempenho de vendas de bunker.**

Indicador	1996	2001	2002	2003
Volume vendido (em milhões de toneladas)	1,5	3,6	4,0	3,7

Fonte: Dados internos da companhia.

Cabe ressaltar que, dada a condição de mercado fechado (monopolístico), a empresa não apresentava uma maior preocupação com aspectos relacionados à prestação de serviços voltados à fidelização/retenção de clientes. O risco da perda de clientes foi aumentado com a abertura às distribuidoras (clientes da Petrobras, dado que a companhia efetua maior volume de vendas para essas e não para clientes diretos) a possibilidade de importação direta. Entretanto, a prestação de serviços como o CC Truck, que permitiu o agendamento com hora marcada do abastecimento de caminhões e extinguiu longas filas, permitiu melhor alocação da frota de clientes, tem contribuído para a aproximação da empresa dos seus clientes. As Regionais, ao estarem próximas do mercado e conhecerem as peculiaridades desse e dos clientes regionais, contribuíram para aperfeiçoamento da política comercial, bem como para a orientação das atividades de *marketing* e a sinalização de ameaças, além de atuarem como representantes dos clientes. Também na área

comercial se pode perceber os efeitos de uma equipe dedicada ao atendimento ao cliente, cujo trabalho foi alavancado a partir de 2000. Conforme relatado por Santos (2002), não havia uma preocupação maior com melhor atendimento das necessidades do cliente, visando fidelizá-lo, visto que a Petrobras atuava num regime de monopólio. Hoje, a despeito da dificuldade de obter um referencial comparativo de desempenho entre as indústrias assemelhadas, é um consenso entre consultores e participantes externos de seminários que o atual nível de satisfação dos clientes nas refinarias é bastante elevado (superior a 80%). O fator aprendizado, como a oferta de serviços e produtos com valor para o cliente, bem como serviços oferecidos preveniram maior volume de importações, assim como permitiram a Petrobrás Distribuidora (componente do Sistema Petrobrás e do segmento *downstream* como um todo) se mantivesse na liderança do mercado de distribuição de derivados. Observamos que os efeitos positivos da melhora dos indicadores operacionais acarretaram reflexos positivos sobre a receita ao se constatar que a empresa é predominantemente industrial e que o elevado grau de disponibilidade e de confiabilidade de suas instalações previne quebras de produção e perda de receita. Assim, as variáveis “estrutura organizacional”, “atuação da liderança”, “inovação e aprendizado” e “gestão de pessoas” também introduziram efeitos benéficos sobre este indicador.

(iii) *Custo de produtos vendidos e despesas do Downstream* – além dos ganhos obtidos com a redução de despesas operacionais e com pessoal, cabe ressaltar que algumas das soluções e de novos serviços introduzidos decorreram de um desenho conjunto, a partir da troca de experiências entre equipes. E a alocação de equipes dedicadas junto a especialistas, permitiu ganhos financeiros também devido ao incremento do comércio eletrônico, pois expressivo volume de receita é oriundo de transações celebradas em meio virtual. Neste sentido, a interação e influência, bem como uma estrutura organizacional que proporcionou o suporte necessário (equipe dedicada a ações focadas), foram relevantes para a redução de despesas. O esforço na auditoria e redução de perdas, bem como aperfeiçoamentos contínuos nas operações, na gestão e em procedimentos de manutenção, suportado por equipes dedicadas ou por comitês e grupos de trabalho também acarretaram redução de custos: em 2002 o desembolso com despesas operacionais atingiu 66,7% do valor apurado em 1998.

(iv) *Retorno sobre Ativos (ROA)* – Os resultados referentes a retorno, em relação a grandes empresas internacionais demonstraram grande competitividade da empresa, figurando a mesma entre os três melhores desempenhos. No cálculo da relação entre lucro líquido e ativo total, o indicador recebeu os efeitos positivos das variáveis organizacionais, além de fatores conjunturais (aspectos externos: dólar e preços internacionais), para alavancar seu lucro e seu ROA. Em 2001, a empresa apresentou o melhor desempenho entre as comparadas e em 2002 e 2003, o segundo melhor desempenho, se situando muito próximo à Valero, primeira colocada. Entre 2002 (ano desfavorável ao segmento) e 2003, o aumento foi muito relevante: passou de 0,09 para 15,20.

(v) *Retorno sobre Patrimônio Líquido (ROE)* – também este indicador recebeu os efeitos positivos sobre o aumento do lucro líquido, visto que no seu cálculo é relacionado o lucro líquido com o ativo total. Assim, de forma indireta, as variáveis “estrutura organizacional”, “atuação da liderança”, “inovação e aprendizado”, “interação e influência” e “gestão de pessoas” também introduziram efeitos benéficos sobre esse indicador.

(vi) *Retorno sobre investimento (ROI)* – visto que o indicador considera o valor do faturamento líquido, das despesas operacionais e do custo total de pessoal, o aumento da produtividade de pessoal auxiliou na redução de custos desta natureza. Este indicador foi influenciado também pelos efeitos positivos na melhora do desempenho dos elementos componentes utilizados para o cálculo deste indicador, como a redução de despesas operacionais. Conforme indica os Quadros 7.11, 7.12 e 7.13, a *performance* da empresa foi muito competitiva em relação aos referenciais considerados. Entretanto, cabe ressaltar que a Petrobrás e a Sunoco, que apresentaram ótimo desempenho neste indicador, são as empresas com menor porte entre as componentes da amostra. As implicações da implantação de estratégias sobre o desempenho econômico são sumariadas no Quadro 8.6. Como podemos constatar, de forma indireta, as variáveis organizacionais anteriormente citadas (“estrutura organizacional”, “atuação da liderança”, “interação e influência”, “inovação e aprendizado” e “gestão de pessoas”) também introduziram efeitos benéficos sobre este indicador, dados seus impactos sobre redução de custos e aumento de lucros.

Quadro 8.6 Efeitos das variáveis organizacionais sobre a *performance* dos indicadores do Grupo 2.

Variáveis Organizacionais	Evidências observadas	Efeito
Comportamento da liderança	Resposta lenta de solicitações de empreendimentos	Negativo
	Postergar investimentos de longo prazo motivado por raciocínio de curto prazo	Negativo
Interação e influência	Mudança comportamental (foco em resultados, SMS e atendimento ao cliente)	Positivo
	Menos multas e acidentes: Certificação em ISO 14.000 e BS 8800	Positivo
	Aumento da confiabilidade (disponibilidade)	Positivo
Inovação e aprendizado	Redução de custos de manutenção	Positivo
Gestão de pessoas	Mudança comportamental (Gestão sem Lacunas).	Positivo
	Maior produtividade: treinamento	Positivo
	Riscos à produtividade: diferenciações remuneratórias	Negativo
	Redução de custos (pessoal): diferenciações remuneratórias	Positivo
	Redução de custos (pessoal): redução de quadro	Positivo
Canais de comunicação e fluxos de conhecimento	Troca de informações, reuniões e comunidade virtual	Positivo
Estrutura organizacional	Equipes matriciais otimizando uso do efetivo	Positivo
	Criação da UN Bunker e o aumento de vendas	Positivo
	Equipe sensibilizadora de formadores de opinião	Positivo
	Estrutura alavancando desenvolvimento de tecnologia própria, inovação e aprendizado	Positivo
	Divisão funcional produzindo economia de escala	Positivo

Fonte: Elaboração do autor.

8.2.3 Implicações do Processo de Implementação de Estratégias e Diferenças de Desempenho para Indicadores do Grupo 3

Esta Seção analisa as implicações do processo de implantação de estratégias em indicadores que avaliam *performance* da Petrobras sob a ótica de segurança, meio ambiente e saúde. Apesar desta dissertação enfocar o Abastecimento, o desempenho desse segmento da empresa é importante para a apuração do indicador corporativo. Aliado a isto, os impactos de uma gestão ineficiente e/ou ineficaz desses aspectos, sob a ótica social (vazamentos, morte de pessoas, animais e plantas e a impossibilidade temporária de exercício profissional) e sobre a imagem da empresa são relevantes. Os indicadores referentes à atuação corporativa, volume de vazamentos e taxa de acidentes com

afastamento, registraram melhorias contínuas a partir de 2000. Os valores e a taxa de crescimento são demonstrados no Quadro 8.7.

**Quadro 8.7: desempenho dos indicadores relacionados à Segurança, Meio Ambiente e Saúde.**

Indicadores de SMS	1999	2000	2001	2002	2003
Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento	4,2	3,6	2,9	1,5	1,2
Volume de derramamento (mil m <sup>3</sup> )	2.830 <sup>1</sup>	5.983	2.613	197	276 <sup>2</sup>

Fonte: Petrobras, 2003b

Nota: <sup>1</sup> média 1997-1999.

<sup>2</sup> não ocorreram vazamentos nas refinarias neste ano. Em 2002, as refinarias contribuíram com 30 m<sup>3</sup> do total apurado no ano.

A expressiva melhoria do desempenho foi oriunda de investimentos e de atuação gerencial, em especial, porque o aumento da segurança e da qualidade acontece também por meio de pessoas, pois todo equipamento requer algum grau de supervisão. Além dos investimentos constantes do Programa PÉGASO, muitos destinados a instalações, supervisão automatizada e centros de defesa ambiental, outras medidas auxiliaram na melhoria dos índices.

Uma ação foi a implantação de um programa comportamental, visando sensibilizar a força de trabalho buscando maior segurança, com reflexos positivos também sobre a saúde: o Programa Gestão sem Lacunas. Vale ressaltar que a mudança de atitudes pode ocorrer de uma forma mais lenta, e toda melhoria em segurança requer algum grau de comprometimento dos funcionários.

Outra foi o esforço de certificação das unidades industriais nas certificações ISO 14.000 e BS 8800. A norma ISO 14.000 trata de gestão ambiental, prescrevendo a existência de procedimentos escritos para o manuseio de produtos, providências sobre controle de resíduos e de processo e planos de contingência para acidentes. A norma BS 8800, que enfoca aspectos relacionados à segurança, trata a respeito do monitoramento periódico de empregados (saúde), prescreve equipamentos de proteção ambiental e ações preventivas ou

redutoras de estresse e de lesões por esforço repetitivo, assim como procedimentos de segurança relativos à atividade e à segurança do operador. Nesse sentido, não basta escrever um conjunto de normas, mas investir em gestão de pessoas (treinamento), interação e influência e numa atuação da liderança focada em mudança comportamental e no cumprimento de prazos e compromissos, com vistas à certificação. Aliado a isto, o componente comportamental é muito relevante para a obtenção de melhorias. O efeito das variáveis organizacionais sobre os indicadores foi:

(i) *Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento* – foi muito importante a sensibilização da Alta Liderança, no sentido de proporcionar o suporte para que o gestor de SMS obtivesse o necessário comprometimento da liderança local e a adesão dos funcionários da refinaria, em geral. A cobrança de compromissos e a constante divulgação de valores, auxiliada por facilitadores, como os componentes locais das unidades de gestão da refinaria e de recursos humanos favoreceram a melhoria dos resultados. A importância do componente “estrutura organizacional” nesse sentido foi importante, visto que a introdução de um núcleo de gestão em cada refinaria que atuou como um multiplicador das normas, esclarecendo dúvidas, facilitando o processo e articulando compromissos no interior da refinaria, possibilitou a certificação das instalações nas normas de segurança ISO 14.000 e BS 8800. A unidade local de recursos humanos contribuiu por meio de suporte à implantação do programa de mudança cultural “Gestão sem Lacunas” e pela oferta de treinamentos. Dado este forte componente humano, foi relevante a interação e influência (persuasão), a troca de informações e conhecimento por meio de reuniões e comunidades virtuais. Cabe ressaltar que a elevação da importância das equipes associadas à gestão de segurança e meio ambiente (anteriormente designada por ASSEMA na sede), pela transformação de assessoria em gerência, nas refinarias e na sede, ampliou o grau de representatividade junto aos pares (outros gestores de igual nível). É importante ressaltar que algumas unidades industriais estão localizadas em pólos industriais, como é o caso da Recap e da Fafen-Camaçari, o que ocasiona maiores cobranças ambientais (padrões mais severos de inspeção) nestas regiões, dado que o vazamento de resíduos acarreta uma quantidade considerável de atingidos. Evidências coletadas sugerem que quando não há um gestor dedicado a fomentar o cumprimento de compromissos ou que possa estar presente em todas as reuniões internas relacionadas, os resultados relacionados à SMS decrescem: numa unidade onde não havia um gestor dedicado a este assunto, por acumular

atribuições, o indicador de TFCA apresentou pior *performance*. Foram encontradas também ações relativas a aprendizado (treinamento interno e externo) e à disseminação de conhecimento (troca de experiências em reuniões e numa comunidade virtual).

(ii) *Volume de derramamento* – a importância dos componentes organizacionais sobre o desempenho deste indicador também foi muito relevante, devido aos aspectos relatados para o aumento do resultado obtido no TFCA, ou seja: atuação da alta liderança e das locais, suporte da estrutura e de recursos humanos, interação e influência, aprendizado e troca de experiências. Apesar da adoção de padrões mais severos de segurança poder acarretar maiores custos (como a paralização preventiva de operações sob condições de risco), os diversos indicadores operacionais apresentaram melhorias consistentes, conforme indicado nas Seções 6.2 e 6.3. Este potencial impacto sobre resultados (paralização da produção) reforça a necessidade de sensibilização de pares (outros gestores de setores dentro das refinarias). Assim, a interação e influência é um fator muito relevante para se conseguir persuasão e o comprometimento de gestores e dos empregados, próprios e contratados, visando a observância de condições de segurança e a mudança de atitudes. Assim, a melhora nos indicadores de SMS também foram positivamente influenciados pelos aspectos “interação e influência”, “liderança” e “aprendizado”. O efeito das variáveis organizacionais sobre o desempenho dos indicadores do Grupo 3 se encontram sumariados no Quadro 8.8.

**Quadro 8.8** Efeitos das variáveis organizacionais sobre a *performance* dos indicadores do Grupo 3.

Variáveis Organizacionais	Evidências observadas	Efeito
Comportamento da liderança	Suporte/patrocínio da liderança.	Positivo
	Cobrança de compromissos e de resultados.	Positivo
Interação e influência	Mudança comportamental (Gestão sem Lacunas).	Positivo
	Certificação da unidade.	Positivo
	Compromissos negociados e cumpridos.	Positivo
Inovação e aprendizado	Treinamento nas normas ISO 14.000 e BS 8800.	Positivo
Gestão de pessoas	Mudança comportamental (Gestão sem Lacunas).	Positivo

	Treinamento.	Positivo
Canais de comunicação e fluxos de conhecimento	Troca de informações, reuniões e comunidade virtual.	Positivo
Estrutura organizacional	Equipe dedicada e com maior representatividade.	Positivo
	Gestor acumulando atribuições (em uma refinaria).	Negativo

Fonte: Elaboração do autor.

Como o leitor pode perceber, no que diz respeito à SMS, as variáveis “Comportamento da Liderança” (conduzindo e apoiando o processo de melhorias), “Interação e influência” (pela persuasão de líderes e colaboradores, buscando comprometimento) e “Aprendizado e Inovação” foram importantes para um melhor desempenho dos indicadores do Grupo 3. Também as variáveis “gestão de pessoas” (treinando e disseminando normas e uma cultura de segurança) e “estrutura organizacional” (reforçando a representatividade dos gestores, multiplicando o conhecimento da norma e oferecendo suporte ao processo de certificação) apresentaram papel relevante para o melhor desempenho dos indicadores no período 2000 a 2003. Antes deste período, o efeito das variáveis foi moderado, pois sempre existiram ações preventivas visando segurança, mas a maior ênfase ocorreu no último período. A preocupação com o meio ambiente é um fenômeno mundial relativamente recente, com pouca expressão antes de 1996.

8.3 ANÁLISE FINAL

As evidências encontradas nesta dissertação sugerem que:

1. estruturas organizacionais podem alavancar significativamente a implementação de estratégias tecnológicas de longo prazo, por meio ao estímulo ao aprendizado, seja pelo suporte à troca de idéias e de experiências, seja pelo apoio para a construção de soluções concebidas por equipes multifuncionais;
2. a remodelação de estruturas organizacionais pode acarretar significativo ganho para companhias, contrariando o senso comum que prioriza soluções de curto prazo como reestruturação financeira, de portfólio e de alternativas que buscam a redução de quadro funcional, como o *downsizing*;

3. o foco em esforços direcionados à pesquisa e desenvolvimento e na implementação de estratégias tecnológicas, para empresas de capital intensivo, é um rumo robusto e consistente, que fortalece a capacidade competitiva de empresas de grande porte;
4. a utilização de equipes ambídestras, ou seja, com separação entre aquelas que atuam atendendo demandas de curto prazo, com foco na melhoria incremental, e outras que trabalham com um foco no longo prazo, buscando melhorias descontínuas, traz resultados promissores à melhoria do desempenho das firmas;
5. além da separação estrutural, é relevante para a obtenção de resultados, o apoio da liderança, bem como a existência de baixas barreiras interfuncionais, de forma a facilitar a consolidação e atualização da base tecnológica, por meio da troca de experiências, do aprendizado e da inovação;
6. os gestores que suportarem a tentação de alternativas de curto prazo como *downsizing* e reestruturação financeira e de portfólio podem colher ótimos resultados de longo prazo.

As implicações das variáveis organizacionais selecionadas para a implementação apresentaram maior relevância após a reestruturação de 2000 e os seus efeitos foram:

1. A atuação da Alta Liderança alavancou a redução de custos operacionais e a consolidação do conhecimento e de melhorias contínuas, apesar da falta de clareza de diretrizes sobre prioridades sobre algumas solicitações simultâneas. Foi relevante o apoio ao processo de aprendizado, com estímulo à troca de experiências e atuação focada na resolução de problemas, a representação das unidades industriais junto a sede, e a mobilização de especialistas para superação de crises e resolução de problemas tecnológicos.
2. A influência e a interação permitiram avanços significativos na melhoria operacional (custos de manutenção, aumento da confiabilidade e estímulo à consolidação de uma cultura conservacionista) e nos aspectos relacionados à segurança, meio ambiente e saúde. Os efeitos da interação, além de favorecerem o aprendizado, acarretaram melhoria do desempenho econômico, seja preservando a receita, prevenindo quebras involuntárias de produção, seja aumentando o lucro, pela redução de diversos custos operacionais, aferidos pelos indicadores Solomon.

3. A inovação e o aprendizado, além das melhorias operacionais, permitiu a introdução de produtos e serviços que melhor atenderam às necessidades de clientes, aumentando sua fidelização. Cabe ressaltar que a média dos desempenhos operacionais da maioria dos indicadores avaliados se encontra próxima/similar aos *benchmarks* Solomon, havendo algumas oportunidades de melhoria relacionadas ao custo de pessoal (que porém apresenta uma série de limitadores peculiares do país que dificultam relevante melhoria) e à intensidade de energia (cujos investimentos estão sendo feitos).
4. A gestão de pessoas permitiu suportar programas de mudança cultural e de valores (gestão sem Lacunas, visando excelência em SMS, e ações conservacionistas de energia) e atualização tecnológica (treinamentos, seminários e fóruns). Entretanto, existe relevante risco potencial à retenção de talentos recém-contratados e à redução do comprometimento de empregados, na medida que seu grau de satisfação decresça por fatores relacionados à gestão (percepção de equidade e valorização dos esforços pessoais);
5. A comunicação e o fluxo de conhecimento apresentou efeito positivo, porém há muitas oportunidades de melhoria, seja na clareza de solicitações e de orientações, seja na rastreabilidade de dados.
6. A estrutura organizacional permitiu suporte a ações relacionadas à superação de desafios tecnológicos, consolidação/atualização de base tecnológica e melhoria operacional. Este apoio ocorreu através de estruturas temporárias ou com um prazo mais longo, com larga utilização de estruturas multifuncionais (comitês e grupos de trabalho) e ambidestras (com separação de foco de atuação: uma parcela focando no curto prazo e melhorias contínuas, e outra no médio e longo prazo, visando inovações descontínuas).

Um dos efeitos da implementação das estratégias, afinal, foi a consolidação de uma base tecnológica, permitindo melhoria contínua a partir da troca de experiências e a construção de soluções compartilhadas com especialistas de várias refinarias ou em comitês multifuncionais dentro de uma mesma refinaria. Outro foi a melhoria da *performance* operacional, com o aumento da confiabilidade e a redução de custos, do tempo de manutenção e da indisponibilidade de equipamentos para manutenção, com efeitos positivos sobre preservação da receita e aumento do lucro e do retorno.

As evidências apontam para a atuação da companhia em busca da consolidação de uma base de conhecimento tecnológico de longo prazo, estando alinhada às proposições de Leonard-Barton (1998), sobre atividades geradoras e difusoras de conhecimento. Nessa linha, o Abastecimento: (i) fomentou a solução compartilhada de problemas, (ii) favoreceu a importação de conhecimentos, (iii) realizou várias iniciativas buscando a implementação e integração e (iv) incentivou a experimentação formal constante.

Consideradas as aptidões tecnológicas estratégicas como um sistema que compreende competências técnicas sob a forma de (i) qualificações pessoais, (ii) conhecimento incorporado em sistemas físicos, (iii) sistemas de gestão e (iv) valores (Leonard-Barton, 1998), a Área de negócio atuou fortemente no sentido de consolidar as aptidões, segundo as evidências encontradas. Sistemas visando a monitoração e a gestão do desempenho individual, com o desenvolvimento de competências e um plano de qualificação de operadores, suportaram a melhoria das qualificações pessoais. Ações visando o aperfeiçoamento de equipamentos, de procedimentos de intervenção e o registro das lições aprendidas indicam esforços em codificar conhecimentos (segundo as proposições de Figueiredo, 2002) e incorporar conhecimento em sistemas físicos. Sistemas de gestão visando a sustentação e o reforço do incremento do saber também foram utilizados, sob a forma de programas educativos como treinamentos em sala de aula e em serviço. Estas iniciativas demonstram alinhamento aos conceitos ressaltados por Figueiredo (2002): absorção de conhecimento interno e externo e de variedade de iniciativas, conforme explicitado na Seção 3.3.1. O programa de conservação de energia e o programa Gestão sem Lacunas, indicam esforços no sentido de consolidar valores favoráveis, “sintonizados” a uma estratégia tecnológica de longo prazo. As evidências ora enumeradas indicam alinhamento à proposta de Kim (1997) e Figueiredo (2002), nos termos da Seção 3.3.1 (variedade de esforços para a consolidação de *know-how*).

Em relação ao desenho de estruturas organizacionais, as evidências indicam que não há uma melhor maneira de organização, visto que diferentes formas foram conciliadas, buscando o atendimento de necessidades regionais e de fortalecimento na formação de *expertise* (estrutura híbrida, que combinou a segmentação geográfica e funcional). Aliado a isso, foram encontradas estruturas multidivisionais (Áreas de negócio e Unidades de

negócio), bem como matriciais (no interior das refinarias) e por projetos, com equipes multifuncionais (comitês e estruturas formais dedicadas a implantação de plantas industriais). A prática de se segmentar equipes para: (i) a atuação buscando o atendimento de demandas de curto prazo e implementar melhorias contínuas e (ii) abordar questões de longo prazo, visando o alcance de mudanças descontínuas, indicam um alinhamento com a proposta de Tushman e O'Reilly (1996), conforme exposta na Seção 3.3.1. Corroboram para esta conclusão, o uso de equipes dedicadas ao planejamento de paradas em refinarias, bem como a existência de grupos multifuncionais atuando em conjunto com especialistas da Sede e do centro de pesquisas para projeto de equipamentos, por exemplo.

A melhoria em quase todos os indicadores operacionais (nove em onze) sugere o alinhamento com as idéias de Askhenas (1998), visto que a utilização de estruturas flexíveis e de baixas barreiras interfuncionais e menores barreiras hierárquicas (verticais), com forte atuação da liderança, alavancaram a interação e influência e o aprendizado, com reflexos positivos para a competitividade. Adicionalmente, outros aspectos para aumento da competitividade foram impulsionados: (i) a base de conhecimento consolidada impulsionou a inovação, e (ii) uma nova estrutura (implementada em 2000), mais achatada e com maior grau de autonomia, acelerou a velocidade de resposta.

A busca de capacidades que permitam renovação, adaptação, integração e reconfiguração de habilidades internas e externas, com difíceis réplica e construção por concorrentes, é coerente com as idéias de Teece (1997), que também ressaltam que não basta um estoque de tecnologia para obtenção de uma vantagem competitiva sustentável, mas também rápidas velocidade de resposta e inovação de produto.

O rumo adotado também é coerente com as recomendações sobre investimentos em pesquisa e desenvolvimento por parte de empresas de grande porte, como opção para estratégia competitiva, proposta por Pavitt (1990). Cabe assinalar que Pavitt (1991) ressaltou também a necessidade de uma freqüente comunicação entre especialistas e funções e a adoção de formas organizacionais que conciliem a necessária descentralização, para efetiva implementação, à centralização, visando explorar e desenvolver competências principais ("core"), e favoreçam ações para o aumento da inovação.

Desta forma, os benefícios auferidos com a adoção de uma estratégia tecnológica de longo prazo se alinham às proposições de Pavitt (1991), Leonard-Barton (1999), Kim (1997) e Figueiredo (2002), indicando que a adoção desse rumo foi proveitoso para a competitividade da companhia no longo prazo e para obtenção de resultados. Assim, os resultados sugerem que não apenas as soluções que visam a geração de lucro no curto prazo, como a reestruturação financeira e de portfólio, propostas por Bowman (1999), trazem benefícios à empresa. Na empresa estudada, as evidências demonstram que a escolha estratégica privilegiando a consolidação de capacidade tecnológica foi um rumo robusto e rentável.

## **CAPÍTULO 9**

### **CONCLUSÕES**

Este capítulo apresenta as conclusões a respeito das questões da dissertação, bem como sugestões para gestores da companhia Petróleo Brasileiro S. A e para trabalhos futuros e as limitações do estudo. Esta dissertação analisou o aprimoramento da performance técnico-econômica no segmento Abastecimento da Petrobrás no período compreendido entre os anos de 1996 e 2003, à luz da estrutura analítica presente no capítulo 3.

O capítulo está organizado em seis Seções. Na Seção 9.1 são reapresentadas as questões da dissertação. A Seção 9.2 sumariza os aspectos e evidências que avaliam como ocorreu a implantação de estratégias no segmento Abastecimento. A Seção 9.3 apresenta a importância deste processo para a melhoria do desempenho técnico-econômico. Na Seção 9.4 são externadas as principais contribuições e implicações para os dirigentes da empresa. Na Seção 9.5 são reveladas algumas limitações do estudo de caso ora apresentado e na Seção 9.6 são apresentadas sugestões para dissertações futuras.

#### **9.1 QUESTÕES DA DISSERTAÇÃO**

1. Quais as características do processo de implementação e adaptação estratégica no segmento de negócios Abastecimento da Petrobras, durante o período de 1996 a 2003?
2. Quais as principais implicações do processo de implementação de mudanças estratégicas para certos indicadores de desempenho da empresa?

## 9.2 CONCLUSÕES QUANTO AS CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS NO SEGMENTO ABASTECIMENTO DA PETROBRAS

Até 2000, as evidências apontam que o comportamento da liderança foi centralizador, ou seja, que houve baixa participação dos representantes das refinarias no processo decisório e no planejamento estratégico. Aliado a isso, as ações de comunicação e de desdobramento das decisões às partes operacionais apresentaram deficiências.

Após a reestruturação de 2000, com a eliminação de um nível hierárquico entre os gestores das unidades industriais e o gestor do refino, aliada à adoção do conceito de Unidade de Negócio, aumentou o grau de autonomia dos administradores das refinarias. Entretanto, a forte restrição participação no planejamento estratégico persistiu. Um maior grau de liderança do presidente da companhia, a partir de 1999, se refletiu positivamente sobre os gestores do Abastecimento, melhorando o desdobramento das decisões. Apesar do apoio ao aprendizado e qualificação, a busca de maior sinergia entre as Áreas componentes do Abastecimento e o insuficiente comprometimento dos gestores das Áreas com as decisões ainda são lacunas relevantes. A presença inconstante de alguns líderes nas reuniões do Comitê Executivo, a ausência de um sistema de *follow-up* de decisões e a ausência de um sistema de consequências implementado para as Áreas de Marketing e Comercialização, Logística e de Petroquímica corroboram para essa conclusão. A necessidade de imediata redução da ambigüidade nas comunicações e nas diretrizes foram outras características apontadas pelas evidências obtidas em entrevistas.

A interação e influência têm apresentado relevante papel na implementação de estratégias entre membros do refino, alavancando aprendizagem e inovação. Alguns benefícios foram auferidos nas atividades de Comercialização, também. Entretanto, na sede, se espera que a sinergia entre Áreas do Abastecimento possa ser aumentada quando a interação e influência for ampliada.

A utilização de estruturas organizacionais como forma de alavancar aprendizado e resultados apresentou maior efeito a partir de 1999, com suporte para atividades

relacionadas à confiabilidade, gestão de empreendimentos, gestão de estoque e transporte de produtos e na controladoria e gestão.

A despeito do fortalecimento de aspectos redutores da satisfação e motivação de empregados, os investimentos relacionados a treinamento, a gestão de desempenho de pessoas com redução da subjetividade na avaliação dessas e formação de operadores apresentaram efeitos positivos na gestão de pessoal.

Apesar das dificuldades de rastreabilidade do farto acervo de informações, o aumento de canais de comunicação (para clientes e funcionários) a partir de 2000, aliado ao intenso fluxo de conhecimento entre unidades industriais e entre unidades comerciais, apresentou impactos favoráveis sobre resultados, conforme demonstrado nas Seções 6.5, 7.2 e 8.1.

Uma das contribuições para entendimento do tema foi a constatação, numa grande empresa nacional, da importância dos fatores organizacionais para implementação de estratégias, em especial, do comportamento da liderança, dos efeitos da interação e influência (e baixas barreiras interdepartamentais) e da estrutura organizacional. Ela contribui para o conjunto de estudos já realizados sobre a empresa, porém sob um ângulo novo, a avaliação de resultados e efeitos internos influentes, assim como para desenvolvimento de competências estratégicas para resultados, apesar de não ser o escopo central da dissertação. No Brasil, alguns estudos sobre a companhia já foram realizados, como por exemplo Santos (2002) e Lemos (2001), porém com outro foco, ou seja, sem apresentar o impacto de fatores intrínsecos sobre resultados.

Outra contribuição foi a observação da forma de utilização de cada aspecto organizacional e os resultados auferidos, com destaque para a utilização de estruturas ambidestras e multifuncionais numa empresa de tecnologia nacional de grande porte.

Esta dissertação contribuiu, junto a outros estudos anteriormente realizados, para aprofundar a compreensão dos mecanismos que alavancam o aprendizado, a inovação e o desempenho em segurança, meio ambiente e saúde.

Ao corpo gerencial, líderes e formadores de opinião, foi demonstrada a importância de diálogo permanente entre equipes funcionais para o desenho de soluções e para a promoção do aprendizado e de melhorias organizacionais.

Baseado na realidade de uma empresa brasileira, sujeita a grande impacto causado pela legislação e normas regulatórias, pode ser revelada aos gestores de firmas uma alternativa para empresas que operam em contextos onde existem muitos condicionantes externos, não gerenciáveis: melhorias operacionais aliadas ao aprimoramento tecnológico.

### 9.3 CONCLUSÕES QUANTO AS IMPLICAÇÕES DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA RESULTADOS

O processo de implementação e adaptação estratégica foi conduzido a partir de uma estratégia tecnológica com uma ótica de obtenção de resultados no longo prazo, com preservação da competitividade da empresa. Melhorias contínuas e inovações introduzidas em atividades “core business” (operacionais e comerciais) e de apoio alavancaram desempenho econômico, seja pela preservação da receita (prevenindo interrupções involuntárias na produção), seja pelo aumento de lucros (partir de uma redução nos custos).

Os resultados obtidos pela companhia estudada ressaltam aos gestores das companhias a necessidade do desenvolvimento de base de conhecimento como suporte à atualização, de forma a facilitar a seleção de fornecedores e de tecnologia para novos equipamentos, a absorção de *know-how* e a criação de condições propícias à inovação.

O maior desempenho pode ser alavancado por ações de melhoria contínua bem como inovações que proporcionaram saltos qualitativos, introduzindo produtos e serviços que reescrevem as regras do setor e contribuindo para a fidelização do cliente criando valor e aumentando o custo de mudança para este. Nesse sentido, o comportamento da liderança, atuando como elemento facilitador à rápida solução de problemas e estimulando a inovação e o aprendizado é muito relevante. O estímulo à troca de experiências e à redução

de barreiras internas (entre departamentos) foi um importante papel a ser desempenhado pelos gestores.

Aos pesquisadores e gestores de companhias pode ser aprofundado o entendimento da relação entre a construção e consolidação da base de conhecimento tecnológico, melhorias operacionais e a melhoria do desempenho econômico (pela preservação da receita e o aumento do lucro, pela redução de custos e pela introdução de produtos inovadores). O melhor desempenho operacional e econômico pode ser comprovado pela evolução no desempenho de vários indicadores.

Aos gestores das empresas, foram evidenciados os benefícios da adoção de uma estratégia de longo prazo, em detrimento de soluções imediatistas (*downsizing* e reengenharia) que enfatizam o lucro no curto prazo, em detrimento da competitividade da empresa no médio e longo prazos. Os resultados obtidos sugerem que estratégias tecnológicas proporcionam às empresas um caminho robusto no sentido de manter a competitividade de empresas. Os vários mecanismos de gestão, associados ao suporte da liderança e à utilização de estruturas, puderam propiciar aumento do aprendizado, da inovação, da velocidade de resposta, bem como na melhoria de resultados operacionais, com reflexos positivos sobre desempenho econômico.

As evidências apresentadas contribuem para a compreensão sobre implementação de estratégias voltadas a resultados, em especial, em empresas de tecnologia e de grande porte. A maior contribuição deste estudo foi a constatação sobre como a utilização de estruturas organizacionais podem alavancar desempenho, ao contrário do paradigma atual que defende a reestruturações de portfólio ou financeiras são as práticas que possuem maior efeito alavancador de resultados. No caso do Abastecimento, equipes multifuncionais e ambidestras favoreceram o aumento de desempenho sob diferentes formas: na alavancagem de aprendizado e da inovação, pela troca de experiências e construção de soluções de forma compartilhada e pela especialização de funcionários ou seja pelo maior foco de atuação, segregando atividades de curto prazo das de longo prazo.

#### 9.4 SUGESTÕES AOS GESTORES DO SEGMENTO ABASTECIMENTO DA PETROBRAS

As evidências colhidas ao longo deste estudo e das entrevistas mostram a capacidade da companhia na superação de desafios tecnológicos e adaptação as várias mudanças ocorridas no ambiente. Ficou evidente, entretanto que existem oportunidades de melhoria em relação às variáveis organizacionais componentes desta dissertação.

Em relação à atuação da Alta Liderança, a adoção de um mecanismo semelhante a um contrato de gestão, onde são traçadas metas desafiadoras, e disponibilizados os recursos necessários para o alcance destas pode trazer melhores resultados. A disseminação das decisões também pode ser melhorada, através de um sistema de *follow-up* (acompanhamento), assegurando que os responsáveis e executantes sejam informados imediatamente das decisões e das diretrizes e prazo para execução destas. A criação de um “sistema de conseqüências” às unidades localizadas na sede (em especial, as corporativas e de Marketing e Comercialização), bem como formas de acompanhar a *performance* (pesquisas de satisfação com clientes internos e indicadores) também pode alavancar resultados e melhorar o grau de satisfação das necessidades dos envolvidos. Para isso, um mapeamento destas necessidades, bem como a nomeação de um gestor para acompanhamento seria uma medida útil. A atuação dos líderes corporativos, estipulando prioridades entre as solicitações e permitindo a imediata composição de equipes com um quantitativo proporcional às demandas parece ser uma medida muito importante, em especial, se considerado um próximo período de solicitação de aposentadorias.

Em relação à interação e influência, a disseminação de fóruns para a discussão, troca de experiências e aprendizado nas atividades relativas à gestão e a atividades relacionadas a energia, efluentes e resíduos também permitirá cobrir lacunas relatadas. Eventos técnicos de integração entre áreas, como a apresentação das atribuições relevantes e de lacunas e disfunções relevantes, de forma a buscar mútuo conhecimento e a construção de soluções compartilhadas e com maior grau de comprometimento, a exemplo do que já ocorre nas refinarias, também pode trazer ótimos resultados.

Além da criação dos fóruns acima sugeridos, a implementação de um programa de formação de competências, extensivo também para a área de comercialização nas

refinarias, dado que estas estão em contato próximo com funcionários de clientes, constituído por diagnóstico atual, objetivo futuro e um programa estruturado para alcançar o nível desejado, é muito importante. O escritório de gerenciamento de projetos na sede também traria ótimos resultados, ao disseminar diretrizes, orientações e treinamentos relacionados à gestão de cronograma, análise de riscos, *quality assurance* (garantia da qualidade), estímulo à troca de experiências, registros e seminários sobre lições aprendidas, entre outros benefícios.

Com relação à gestão de pessoas, se encontram numerosas oportunidades de melhoria, que podem alavancar produtividade, a partir de uma maior motivação, ou reduzindo as fontes potenciais de insatisfação. Em primeiro lugar, ficou evidente que não há uma vinculação entre elevado desempenho e reconhecimento: apesar de existir um sistema de acompanhamento de desempenho, não é assegurado ao colaborador que o cumprimento de metas desafiadoras assegurará a este sequer a percepção de um ínfimo acréscimo sobre seu salário básico, visto que a verba para progressão funcional é bastante restrita. O plano de cargos tem sido objeto de críticas, entretanto, o congelamento deste, sem a introdução de aperfeiçoamentos, só tende a trazer insatisfação. É importante que os mecanismos de reconhecimento sejam aperfeiçoados, de forma a reduzir a ocorrência de “se colocar todos os ovos na mesma cesta”, ou seja, que poucos colaboradores sejam beneficiários de múltiplas e simultâneas formas de reconhecimento. A verba para a concessão de mais de um nível, como reconhecimento, não deveria acarretar uma maior quantidade de colaboradores preteridos de qualquer forma de reconhecimento; assim, estas verbas deveriam ser separadas. A prática de reconhecimento por desempenho diferenciado, apesar de combatido pelo sindicato, deveria voltar a ser concedido, desde que fossem informados aos beneficiários, os critérios para a concessão, fosse evitada a acumulação de múltiplos benefícios, assim como a concessão por anos consecutivos aos mesmos beneficiados. A participação dos funcionários neste processo, para a eleição dos candidatos poderia ser uma prática relevante. Em relação ao reconhecimento, não existe, a exemplo de outras instituições, estímulo econômico para o aperfeiçoamento educacional dos funcionários: há colaboradores efetivos, contratados como nível médio, mas que possuem curso superior e que exercem na empresa atividades correlatas ao seu curso/formação, agregando valor, porém sem algum estímulo/reconhecimento. E colaboradores que cursaram mestrado ou doutorado, em área de formação de interesse da empresa, mas que também não recebem

nenhuma diferenciação por este esforço empreendido. Uma verba não cumulativa, concedida sob rígidos critérios, poderia estimular o desenvolvimento do seu corpo funcional, prevenindo a acomodação. Por outro lado, parece paradoxal se buscar o crescente comprometimento do corpo funcional com o exercício de práticas que sugerem discriminação de remuneração, ou seja, diferenciação de remuneração por um critério que não seja técnico, como desempenho. Isto tem acarretado insatisfação nos funcionários recentemente contratados, assim como estimulado muitos destes a utilização da empresa como um trampolim, um emprego provisório, até a aprovação em outro concurso cuja remuneração seja mais atrativa, acarretando perdas relativas à saída de talentos e dos custos associados ao treinamento desses, num investimento sem retorno. Dada a dificuldade para aprovação nestes concursos, a correção de algumas distorções reduziria a insatisfação, a dificuldade em votação em assembleias sindicais e diminuiria o estímulo à saída da empresa, pois a diferença entre remunerações seria menor.

A adoção do conceito de Unidade de Negócio poderia ser reformulado: ele se adapta para Áreas onde há poucas sinergias, mas no caso do Abastecimento, freqüentemente uma refinaria é constrangida a reduzir seu desempenho em prol de melhor resultado do sistema. A falta de autonomia aos gestores das refinarias de deliberarem a respeito de aspectos relevantes para a formação do resultado como a prática de preços, a escolha de matéria prima e de mercados a atender também descaracterizam o pleno uso do método/conceito.

## 9.5 LIMITAÇÕES PRESENTES NA DISSERTAÇÃO

Algumas lacunas estão presentes neste estudo, sem porém comprometer as contribuições deste. A primeira consiste na ausência de apresentação de dados referentes ao início do período considerado, ou seja, a partir de 1996, ano da unificação das unidades da Área de Negócio sob uma direção unificada. Entretanto, a apuração dos dados econômicos sob a forma de demonstrativos financeiros segregados por Área de Negócio, de forma a determinar a contribuição de cada uma, só passou a ser elaborada a partir de 2001, um ano após a reestruturação ocorrida na companhia, onde foram criadas Unidades de Negócio. Isto inviabilizou a coleta destes dados.

Outra restrição se refere na apuração dos dados relacionados à Logística. Não há indicadores consolidados que permitam a comparação do desempenho destas atividades com referenciais externos.

Cabe ressaltar que a política de segurança de informações presente na companhia restringe a divulgação de informações sobre o desempenho da companhia. Esta proibição foi determinante na divulgação dos valores obtidos pela avaliação Solomon, bem como alguns de indicadores relacionados a margens, que foram retirados do relatório anual.

Por fim, para uma completa comparação entre o desempenho econômico entre os segmentos *Downstream*, constantes como referenciais externos, seria necessária a inclusão das contribuições da Transpetro e da Petrobras Distribuidora para os resultados auferidos.

## 9.6 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Esta dissertação abordou estritamente a questão da implantação de estratégias sobre resultados no segmento Abastecimento, não integrando o escopo as demais Áreas de Negócio da companhia, como Exploração e Produção, onde há uma *expertise* reconhecida internacionalmente e onde existem os maiores lucros potenciais, associados aos elevados custos e ao considerável risco de insucesso na perfuração. Assim, estudos sobre as áreas da companhia não abrangidas pela presente dissertação poderiam ser realizados.

O estudo de caso incluiu o aspecto aprendizagem tecnológica, como forma de alavancar competitividade, entretanto, não se aprofundou sobre a acumulação de competências tecnológicas, bem como sobre o desenvolvimento de processos de aprendizagem. Dada a relevância destes temas para a competitividade de empresas de grande porte, num segmento onde há contínua pressão para aprimoramento de *performance* tecnológica, recomenda-se a realização de estudo sobre este tema na Petrobras.

Um estudo sobre o processo de planejamento estratégico na Petrobras também poderia ser empreendido. No Abastecimento, ele ocorre de forma centralizada, com separação entre planejador e executante. Uma exploração sobre como acontece o processo nas demais

Áreas de Negócio da Companhia, bem como sua consolidação corporativa, serviria para avaliar se as práticas adotadas pela empresa são semelhantes às praticadas pelas assemelhadas, que possuem atuação global, tomando como referencial o estudo empreendido por Grant (2003). Aliado a isso, poderiam ser detectadas as lacunas do atual processo, bem como a avaliação dos impactos sobre os resultados da companhia, assim como avaliada a influência de um ambiente turbulento sobre o processo de planejamento.

## REFERÊNCIAS

AL-GHAMDI, Salem M. Obstacles to successful implementation of strategic decisions: the British experience. **European Business Review**, Bradford, v. 98, n.6, p. 322-327, 1998.

ALEXANDER, L. D. Sucessfully implementing strategic decisions. **Long Range Planning**. Great Britain, v. 18, nº 3, p. 91-97, 1985.

ALMEIDA, Gustavo Giordane de. RODRIGUES, Paulo de Tarso. SAID, Rosa Maria. Adaptação Estratégica no Setor de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros: Uma Análise de Grupos Estratégicos. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2002, Campinas. **Anais do XXVI ENANPAD**. Campinas: ANPAD, 2002. 1 CD-ROM.

ASKHENAS, Ron. et al. **The boundaryless organization**: breaking the chains of organizational structure. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

BEER, M; EISENSTAT, R. A., The solent killers of strategy implementation and learning. **Sloan Management Review**, Cambridge, v. 41, n.4, p.29-40, Summer, 2000.

BOWMAN, Edward et al. When does restructuring improve economic performance? **California Management Review**, v. 41, n. 2, p. 33-54, Winter, 1999.

CERTO, Samuel C.; PETER, J. Paul. **Administração Estratégica: planejamento e implantação da estratégia**. Brasil: Makron Books, 1993.

CORADI, Carlos Daniel. **O comportamento humano em administração de empresas**. São Paulo: Pioneira, 1985.

DAFT, Richard L. **Teoria e projeto das organizações**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1999.

DAVIS, Margareth R.; WECKLER, David A. **Pratical guide to organization design**. Sl. Crisp Publication, 1996.

FIGUEIREDO, Paulo N. Learning processes features and technological capability accumulation: explaining interfirm differences. **Technovation**: an international journal of technical innovation and entrepreneur, Oxford, v.22, n. 11, p. 685-698, 2002.

\_\_\_\_\_. Modelos conceituais e analíticos. In: \_\_\_\_\_. **Aprendizagem tecnológica e performance competitiva**. Rio de Janeiro: FGV, 2003, cap 2.

\_\_\_\_\_. **Technological learning processes competitive performance**. Northampton: Edward Elgar Publishing Ltd., 2001.

FISCHMANN, Adalberto A. **Implementação de Estratégias: identificação e análise de problemas**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas)-Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.

GALBRAITH, Jay. et al. Mudança organizacional e aprendizado. In: \_\_\_\_\_. **Organizando para competir no futuro**. São Paulo: Makron Books, 1995. cap 4.

\_\_\_\_\_.; KAZANJIAN, Robert K. Conceptual and Empirical Foundation of Strategy and Structure. In: \_\_\_\_\_ **Strategy, implementation: structure, systems and process**. 2. ed. St. Paul: West Publishing Company, 1986. cap. 2.

GRANT, Robert M. Strategic planning in a turbulent environment: evidence from the oil majors. **Strategic Management Journal**, Chichester, v. 24, n. 6, p. 491-517, 2003.

HALL, Richard H. **Organizações: estrutura e processos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1984.

HAMPTON, Richard H. Estrutura Organizacional. In: \_\_\_\_\_ **Processos Administrativos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990. cap. 8.

HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. Estrutura e controle organizacionais. In: \_\_\_\_\_. **Administração estratégica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning,. 2002. cap.11, p. 440-483.

HOSKISSON, Robert E.; HITT, Michael A. Diversification, multidivisional structure, and restructuring. In: \_\_\_\_\_. **Downsizing: How to tame the diversified organization**. New York: Oxford University Express, 1994. cap. 1.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. Measuring the strategic readiness of intangible assets. **Harward Business Review**, Boston, n. 2, p 53-63, 2004.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. The balanced Scorecard: measures that drive performance. **Harward Business Review**, Boston, jan/feb, p 71-79, 2002.

KIM, L. The dynamics of Samsung's technological learning in semicondutores. **California Management Review**, Berkeley, v. 39, n. 3, p. 86-100, 1997.

LEMONS, Marcelo Scofield de. **Análise organizacional da Petrobras**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas)-Escola de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2001.

LEONARD-BARTON, Dorothy. **Nascentes do saber**: criando e sustentando as fontes de inovação. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1998.

LIN, Xiaohua; GERMAIN, Richard. Organizational structure, context, customer orientation, and performance: lessons from Chinese state-owned enterprises. **Strategic Management Journal**, Sussex, John Willey e Sons. p.1131-1151, 2003.

MILES, Raymond E.. SNOW, Charles C. Fit, Failure and The Hall of Fame. **California Management Review**, Berkeley, vol. 26, no. 3, pp 10-27, 1984.

MINTZBERG, Henry. Learning 1, planning 0: reply to Igor Ansoff. **Strategic Management Journal**, Chichester, v. 12, n. 6, p. 463-466, Sept. 1991.

MINTZBERG, Henry. The fall and rise of strategic planning. **Harward Business Review**, Boston, Mass., v. 72, n. 1, p. 107-114, Jan./Feb. 1994.

MINTZBERG, Henry. QUINN, James B. Lidando com estrutura e sistemas. In: \_\_\_\_\_. **O processo da estratégia**. 3.ed. Porto alegre: Bookman, 2001. cap. 6.

MORGAN, Gareth. A mecanização assume o comando. In: \_\_\_\_\_. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996. cap. 2.

MOTTA, Paulo Roberto. Gerenciando a estrutura: o alcance da flexibilidade através da organização atomizada e holográfica . In: \_\_\_\_\_. **Gestão contemporânea**: a ciência e a arte de ser dirigente. Rio de Janeiro: Record, 1991. cap. 5.

MOURA, Mariluce et al. **PETROBRAS 50 anos: uma construção da inteligência brasileira**. Rio de Janeiro: PETROBRAS, 2003.

NADLER, David A.; TUSHMAN, Michael L. **Arquitetura organizacional: a chave para a mudança organizacional**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

PASCALE, Richard T. The “Honda effect” revisited. **California Management Review**, Berkeley, v. 38, n. 4, p. 47-71, Summer 1996.

PAVITT, Keith. What we know about the strategic management of technology. **California Management Review**, Berkley, v. 32, n. 2, p 17-26, 1990.

PAVITT, Keith. Key characteristics of the large innovating firm. **British Journal of Management**, Chichester, v. 2, n.1, p. 41-50, 1991.

PINCIROLI, Cristiana de Andrade. **A arquitetura organizacional como fator determinante na implantação da estratégia na indústria financeira**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas)-Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2001.

PORTER, Michael. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

PORTER, Michael. What is strategy? **Harvard Business Review**. Nov-Dec. P. 61-78, 1996.

REED, R.; BUCKLEY, M. Ronald. Strategy in action: techniques for implementing strategy. **Long Range Planning**, Oxford, v. 21, n. 3, p. 67-74, 1988.

ROBERT, Michel. Why CEOs have difficulties implementing their strategies. **The journal of Corporate Strategy**. U.S.A, Mach/April, 1991.

RUEF, Martin. Assessing organizational fitness on a dynamic landscape: an empirical test of the relative inertia thesis. **Strategic Management Journal**, vol. 18, p. 837-853, 1997.

SANTOS JÚNIOR, Jorge de Souza dos. **A trajetória de crescimento da Petrobras: 1954 - 2001**. Dissertação (Mestrado)-Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

SAUSEN, Jorge Oneide. Adaptação estratégica organizacional: o caso da Kepler Weber S/A .In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2001, Campinas. **Anais do XXV ENANPAD**. Campinas: ANPAD, 2001. 1 CD-ROM.

SILVA, Eduardo Damião da. Barreras a la implementación estratégica: el caso Copel. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2001, Campinas. **Anais do XXV ENANPAD**. Campinas: ANPAD, 2001. 1 CD-ROM.

SILVA, Jorge Ferreira da. BRANDT, Eloi Almiro. COSTA, Lenise Saraiva de Vasconcelos. Truelo de Tipologias Estratégicas na Arena das Franquias de *Fast food* no Brasil: Porter x Miles e Snow x Mintzberg. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2001, Campinas. **Anais do XXVII ENANPAD**. Atibaia: ANPAD, 2003. 1 CD-ROM.

STONER, James Arthur Finch; FREEMAN, R. Edward. Divisão do trabalho e estrutura organizacional. In: \_\_\_\_\_. **Administração**. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1985. cap.9.

TACLA, Celso Luiz. **Processos de aprendizagem e trajetória de acumulação de capacitação tecnológica em uma empresa de bens de capital para a indústria de celulose**. 2002. 181p. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas)-Escola de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2002.

TEECE, David; PISANO, Gary; SHUEN, Amy. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TIDD, Joe. BESSANT, John. PAVITT, Keith. Building the innovative organization. In: \_\_\_\_\_. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. 2. ed. Chichester: J. Willey, 2001. cap. 11.

TREGOE, Benjamin B., TOBIA, Peter M.. An action-oriented approach to strategy. **The Journal of Business Strategy**. Boston, Mass., p. 16-21, jan./fev. 1990.

TREMBLAY, Pierre J. **Technological capability and productivity growth: an industrialized / industrializing country comparison**. Montreal: Centre Interuniversitaire de Recherche en Analyse des Organisations (CIRANO), 1998.

TUSHMAN, Michael L; O'REILLY, Charles A. Ambidextrous organizations: managing evolutionary and revolutionary change. **California Management Review**, Berkley, v. 38, n. 4, p. 8-30, 1996.

VÁS, Erich Antonio de Aguiar. **Implantação de Mudanças Estratégicas**: identificação de problemas. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas: opção profissional)-Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2002.

YIN, Robert. K. Estudo de caso: Planejamento e Métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## APÊNDICE A

### PARTICIPAÇÕES ACIONÁRIAS

Participação da PETROQUISA em empresas operacionais e projetos petroquímicos em andamento.

<b>Empresa</b>	<b>Capital Total (%)</b>
Brasken S. A	11,3
Companhia Petroquímica do Sul - Copesul	15,6
Petroquímica União S.A	17,4
Metanol do Nordeste - Metanor S. A	33,4
Deten Química S.A	27,3
Fábrica Carioca de Catalisadores S.A	50,0
Petrocoque S. A Indústria e Comércio	35,0
Petroquímica Triunfo S.A	57,3
Companhia Alagoas Industrial - Cinal	13,5
Rio Polímeros S. A (projeto)	16,7

*Fonte:* dados da empresa

Participação acionária em companhias distribuidora de gás natural canalizado – sócio: GASPETRO

<b>Empresa</b>	<b>Participação (% C.T)</b>
Gás de Alagoas S. A	41,5
Companhia de Gás da Bahia	41,5
Companhia Brasiliense de Gás	41,5
CEG Rio S. A	32,0
Companhia de Gás do Ceará	41,0
Companhia Paranaense de Gás	24,5
Companhia Pernambucana de Gás	41,5
Companhia de Gás do Amapá	37,3
Companhia Maranhense de Gás	23,5
Companhia de Gás do Piauí	37,3
Companhia Goiana de Gás Canalizado S. A	34,8
Companhia de Gás do Estado do Mato Grosso do Sul	49,0
Companhia Rondoniense de Gás	41,5
Companhia Paraibana de Gás	41,5
Companhia Potiguar de Gás	41,5
Companhia de Gás de Santa Catarina	41,0
Empresa Sergipana de Gás S. A	41,5
Companhia de Gás do Estado do Rio Grande do Sul	49,0

*Fonte:* dados da empresa

## APÊNDICE B

### Resultados por Área de Negócio – Lucro Líquido

Áreas de Negócio	2003	2002	2001
E&P	14.825.619	9.823.324	
Abastecimento	5.185.175	1.271.783	
Gás e Energia	(1.259.646)	(609.620)	
Distribuição	353.494	250.251	
Internacional	618.490	107.515	
Corporativo	(1.515.066)	(1.850.419)	

Fonte: Relatórios Anuais de de Atividades: 2002 e 2003.

## APÊNDICE C

### TABELA DE CONVERSÃO

a) metros cúbicos (m<sup>3</sup>) em barris (b):

$$b = \frac{(m^3)}{0,158984}$$

b) Barris (b) em metros cúbicos (m<sup>3</sup>):

$$m^3 = b \times 0,158984$$

## GLOSSÁRIO

Agência Nacional de Petróleo

Órgão que regulada as atividades relativas ao setor de petróleo e gás natural no Brasil.

Bunker

Combustível destinado a abastecer navios.

Carga processada

Volume total processado em uma refinaria.

*Downstream*

Atividades de refino do petróleo bruto, tratamento de gás natural, transporte e comercialização/distribuição de derivados. Neste trabalho, quando citado, inclui atividades da Petrobras Distribuidora e da Transpetro.

E&P

Atividades relativas à exploração e produção de petróleo e gás natural.

Grau API do *American Petroleum Institute* (° API)

Forma de expressar a densidade relativa de um óleo ou derivado. O grau API é maior quando o petróleo é mais leve, cujo valor é mais elevado.

Nafta

Derivado de petróleo utilizado principalmente pela indústria petroquímica.

Óleo combustível

Tipo de derivado constituído por frações mais pesadas da destilação atmosférica do petróleo; largamente utilizado em caldeiras e fornos. Existem várias espécies.

### Petróleo

Todo e qualquer hidrocarboneto líquido em seu estado natural (por exemplo, óleo cru e condensado).

### Preço de realização

Representa a receita líquida unitária da Petrobras com a venda no mercado interno dos derivados básicos produzidos por suas refinarias e importados, cujos preços seguem uma fórmula paramétrica. A finalidade é manter uma paridade (alinhamento com os valores vigentes no mercado internacional).

### *Tradings*

Empresas que comercializam petróleo.

### *Upstream*

Atividades de exploração e produção.