



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**NÚCLEO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – NPGA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**GIOVANI NEVES DE LIMA**

**SEGMENTO DE SERVIÇOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DO**  
**PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI:**  
**UM ESTUDO SOBRE A COMPETITIVIDADE**

Salvador  
2007

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**GIOVANI NEVES DE LIMA**

**SEGMENTO DE SERVIÇOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DO  
PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI:  
UM ESTUDO SOBRE A COMPETITIVIDADE**

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós-graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do título de MESTRE Profissional em Administração.

**Orientador:** Prof. Dr. Francisco Lima Cruz Teixeira

Salvador  
2007

L721s

LIMA, Giovani Neves de.

Segmento de serviços industriais do Pólo Petroquímico de Camaçari: um estudo sobre a competitividade. / Giovani Neves de Lima. Salvador: G. N. Lima, 2007.

140 f. : il.

Orientador: Professor Dr. Francisco Lima Cruz Teixeira.

Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração, 2007.

1. Administração. 2. Competitividade. 3. Competitividade – Fatores.  
4. Competitividade – Estratégia. 5. Engenharia – Construção. I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Mestrado Profissional. III. Teixeira, Francisco Lima Cruz. IV. Título.

CDD: 658

---

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**GIOVANI NEVES DE LIMA**

**SEGMENTO DE SERVIÇOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DO  
PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI:  
UM ESTUDO SOBRE A COMPETITIVIDADE**

Dissertação aprovada para obtenção do grau de Mestrado Profissional em  
Administração de Empresas pela Escola de Administração da Universidade  
Federal da Bahia.

Salvador, 30 de julho de 2007.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Ricardo Cavalcante (Convidado)**  
NPGA EAUFB

---

**Prof. Dr. Ricardo Kalid (Convidado)**  
POLIT-UFBA

---

**Prof. Dr. Francisco Lima Cruz Teixeira (Orientador)**  
NPGA EAUFB

*Dedico este trabalho aos meus falecidos pais Demóstenes Ângelo de Lima e Solange Neves de Lima que, como tantos outros, deixaram a vida pacata do interior para virem para a capital com o objetivo único de realizar o sonho de oferecer aos filhos uma educação de primeiro nível, propiciando-lhes a oportunidade de se desenvolverem como profissionais e cidadãos. A eles, minha eterna gratidão.*

*À minha esposa Suely, que soube me incentivar durante toda esta jornada com atitudes e palavras de paciência e carinho.*

*Às minhas filhas Juliana e Lorena, pela compreensão da minha recusa em atender tantos desejos por necessidade de dedicação a este trabalho.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Francisco Teixeira, pela dedicação, tempo e orientação, que tanto contribuiu para a realização deste trabalho.

Ao Núcleo de Pós-graduação em Administração (NPGA), Mestrado Profissional da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia – UFBA, pelo apoio, infraestrutura e dedicação do seu corpo docente.

Aos Empresários e Executivos das empresas prestadoras de serviços técnicos industriais do Pólo Petroquímico, que contribuíram para a realização deste trabalho, através da participação na pesquisa.

Aos colegas do curso de Mestrado, em especial Ana Rita e Fábio Franco, pelas palavras de encorajamento e incentivo durante todo o curso e principalmente durante a fase final de elaboração desta dissertação.

## RESUMO

LIMA, Giovani Neves de. **Segmento de serviços industriais do Pólo Petroquímico de Camaçari**: um estudo sobre a competitividade.. 2007. 140f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

O presente estudo busca conhecer o setor de serviços técnicos industriais que atende ao Pólo Petroquímico de Camaçari, através da análise dos fatores da competitividade. A estreita ligação entre a manufatura e os serviços ditos “empresariais”, nos quais os serviços técnicos se inserem, é trazida à tona. Em paralelo é feita uma retrospectiva do Pólo Petroquímico como agente formador do setor de serviços técnicos. O estudo sobre competitividade foi traçado de forma a privilegiar o entendimento sobre os conceitos centrais como concorrência, estrutura – conduta – desempenho e os modelos de análise da competitividade, através de Porter e do ECIB (Estudo sobre a Competitividade da Indústria Brasileira), tendo sido este último escolhido para aplicação no presente trabalho. O cenário internacional do segmento de engenharia, construção e montagem ratifica o momento atual positivo e mostra um mercado dinâmico e atraente sob o aspecto de volume de empreendimentos, revelando-se, sem dúvida, como uma oportunidade. Ao mesmo tempo, mostra as tendências ou padrão competitivo para os próximos anos. Mais uma vez, a participação nacional se mostra extremamente tímida. Os resultados da pesquisa de campo realizada com as empresas prestadoras de serviços técnicos do Pólo Petroquímico de Camaçari revelam que, a despeito de um cenário nacional macroeconômico de baixo crescimento, este setor vem crescendo fortemente nos últimos 4 anos, impulsionado por uma demanda de mercado proveniente das indústrias produtoras de *comodities*, que, por sua vez, possuem relações estreitas com o cenário econômico internacional. Também identifica a tendência de exportação de serviços para outras regiões em detrimento da Região Metropolitana de Salvador. Finalmente considera os próximos anos como oportunos para o tratamento dos pontos fracos identificados nas estratégias empresariais, tendo em vista uma projeção continuada de crescimento da demanda.

**Palavras-chave:** Competitividade, Fatores de Competitividade, Estratégia Competitiva, Serviços de Engenharia e Construção.



## ABSTRACT

The present study it intent to know about the sector of technician industrial services that serves the Pólo Petroquímico de Camaçari, through the analysis of the competitiveness factors. The narrow linking between manufacture and services said “enterprises”, in which the services technicians are insert, it’s coming out. Simultaneously, there is a retrospect of the Pólo Petroquímico de Camaçari like a performed agent of technician services sector. The study about competitiveness was traced in form to privilege the agreement of main concepts like competition, structure - behavior - performance and models of competitiveness analysis based on Porter and the ECIB (Estudo sobre a Competitividade da Indústria Brasileira), having been this last one chosen for application in the present work. The international scene of the engineering and construction & assembly segment ratifies, in a positive way, the current moment and shows a dynamic and attractive market under the aspect of the enterprises amount, showing itself like a great opportunity. At the same time it shows the trends or competitive standard for the next years. One more time, the national participation shows it’s extremely shy. The results of the camp research performed with the rendering companies of technician services from the Pólo Petroquímico de Camaçari, disclose that, spite of a macroeconomic national scene of low growth, this sector comes strong growing in the last four years, stimulated for a market demand proceeding from the producing industries of commodities that, in turn, possess narrow relations with the international economic scene. Those results also identify the trend of services exportation for other regions in detriment of Metropolitan Region of Salvador. Finally, they show and consider the next years as opportune for the treatment of the identified weak points in enterprises strategies, having in view a continued projection of demand growth.

**Keywords:** Competitiveness, Factors of Competitiveness, Competitive Strategy, Engineering & Construction Services.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Participação dos serviços no PIB	14
Figura 2 - Participação dos serviços empresariais nos custos de cada setor – EUA	16
Figura 3 - Participação dos serviços empresariais nos custos de cada setor – Alemanha	17
Figura 4 - Participação dos serviços empresariais nos custos de cada setor – Japão	18
Figura 5 - Crescimento em vendas – Inds Petro & Química – Brasil	20
Figura 6 - Rentabilidade – Inds Petro & Química – Brasil	20
Figura 7 - Liquidez Geral – Inds Petro & Química – Brasil	21
Figura 8 - Fatores de impacto nos preços, custos e margens	36
Figura 9 - Diamante Nacional Porter	40
Figura 10 - Fatores determinantes da competitividade	46
Figura 11 - Crescimento de vendas do segmento de construção pesada	78
Figura 12 - Rentabilidade do segmento de construção pesada	78
Figura 13 - Liquidez Geral do segmento de construção pesada	79
Figura 14 - Empresas de serviços por anos de operação	90
Figura 15 - Crescimento de vendas do setor de serviços técnicos	96
Figura 16 - Vendas por estado de origem – setor de serviços técnicos	97
Figura 17 - Evolução das vendas por mercado industrial – setor serviços técnicos	99
Figura 18 - Evolução das vendas por região – setor de serviços técnicos	100
Figura 19 - Concentração industrial no setor de serviços técnicos	101
Figura 20 - Projeção de vendas para o período 2007/2008	104
Figura 21 - Projeção de vendas para o mercado industrial no período 2007/2008	105
Figura 22 - Projeção de vendas por região no período 2007/2008	106
Figura 23 - Destino das vendas das empresas baianas	107
Figura 24 - Destino das exportações das empresas baianas por mercado industrial	108
Figura 25- Ganhos salariais conseguidos pelo SINDITICC	111
Figura 26 - Efeito de superposição da variação cambial com ganhos salariais	118

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Mercado global de empresas de engenharia	60
Tabela 2 - Mercado global de empresas de construção	62
Tabela 3 - As 30 maiores empresas de engenharia segundo o faturamento Internacional	63
Tabela 4 - Empresas de engenharia segundo país de origem	64
Tabela 5 - Empresas de engenharia do Mercado Internacional por especialidade	64
Tabela 6 - Empresas de construção & montagem segundo país de origem	65
Tabela 7 - As 30 maiores empresas de construção & montagem no mercado Internacional	66
Tabela 8 - As 10 maiores empresas de engenharia – Inds Petro & Química	67
Tabela 9 - As 10 maiores empresas de construção & montagem - Inds Petro & Química	68
Tabela 10 - Início de operação das empresas Petro & Químicas	81
Tabela 11 - Início de atividade das Empresas Prestadoras de Serviços Técnicos	82
Tabela 12 - Rentabilidade do segmento de construção Pesada e CEMAN	83
Tabela 13 - Caracterização do Painel de empresas respondentes à pesquisa	89
Tabela 14 - Fatores relevantes dos padrões de concorrência	93
Tabela 15 - Vendas do setor de serviços técnicos	95
Tabela 16 - Indicadores financeiros do setor de serviços técnicos	97
Tabela 17 - Estratégias convergentes do setor de serviços técnicos	103
Tabela 18 - Nível educacional do efetivo de empregados do setor de serviços técnicos	109
Tabela 19 - Certificações obtidas pelas empresas do setor de serviços técnicos respondentes à Pesquisa	110
Tabela 20 – Nº de empregados por Nível Educacional	112

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Hipóteses básicas do modelo de competição perfeita	32
Quadro 2 - Termos e conceitos relativos à tecnologia, invenção e inovação	34
Quadro 3 - Teste hipótese 1: Inovação e tamanho da empresa	37
Quadro 4 - Teste hipótese 2: inovação e estrutura de mercado	38

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIQUIM	Associação Brasileira de Indústrias Químicas
ALCA	Associação de Livre Comércio das Américas
B2B	Business to business
BIM	Business Information Modeling
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento
BS	British Standard
CEMANT	Central de Manutenção
CENPEQ	Central de Engenharia em Processos Petroquímicos
CENPES	Centro de Pesquisa da Petrobrás
COPEC	Complexo Petroquímico de Camaçari
CPI	Compressor Products International
CRH	Centro de Recursos Humanos
E&C	Engineering & Construction
ECIB	Estudo de Competitividade da Indústria Brasileira
EPC	Engineering, Procurement and Construction
FDI	Foreign Direct Investment
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
GDP	World Real Gross Domestic Product Growth
IMF	International Monetary Fund
ISS	Imposto sobre Serviços
LNCC	Laboratório Nacional para Computação Científica
NEI	Nova Economia Industrial
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OMC	Organização Mundial do Comércio
OSHA	Occupational Safety & Health Administration
P&D	Pesquisa e desenvolvimento
PAC	Plano de Aceleração do Crescimento
PADCT	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PIB	Produto Interno Bruto
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio à Empresa
SENAI	Serviço Nacional da Indústria
SINDITICC Camaçari	Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil e Construção e Montagem de Camaçari
TI	Tecnologia de Informação
TQC	Total Quality Control
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNICAMP	Universidade Federal de Campinas
VDC	Virtual Design and Construction
WTO	World Trade Organization

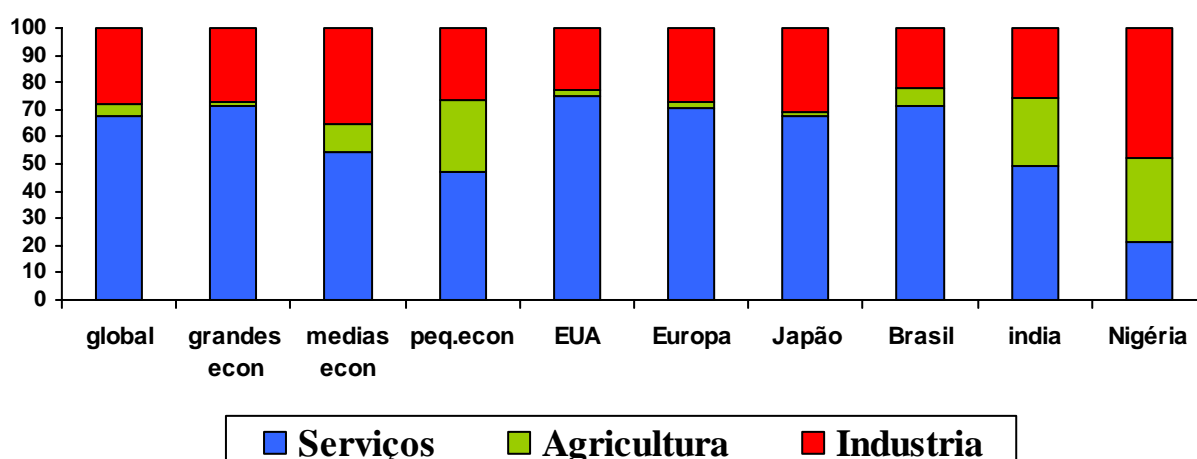
## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1	PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI: DESEMPENHANDO PAPEL IMPORTANTE NA FORMAÇÃO DO SETOR DE SERVIÇOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS	19
1.2	APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	23
1.3	OBJETIVOS	23
1.4	RELEVÂNCIA DO ESTUDO	24
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO	24
<b>2</b>	<b>O QUADRO REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>27</b>
2.1	SELECIONANDO UM CAMINHO PARA O ENTENDIMENTO SOBRE O CONCEITO DE COMPETITIVIDADE	27
2.2	ESTRUTURAS DE MERCADO, CONCORRÊNCIA E COMPETITIVIDADE	31
2.3	A ABORDAGEM NEO-SCHUMPETERIANA	34
2.4	A COMPETITIVIDADE EM PORTER	39
2.5	<i>MADE IN BRAZIL</i> E O ESTUDO DA COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA – ECIB	42
<b>2.5.1</b>	<b>Conceitos Gerais e a relação entre a competitividade e padrões de concorrência</b>	<b>42</b>
<b>2.5.2</b>	<b>Fatores determinantes da competitividade</b>	<b>45</b>
2.5.2.1	Fatores empresariais	47
2.5.2.2	Fatores estruturais	50
2.5.2.3	Fatores sistêmicos	53
<b>3</b>	<b>O SEGMENTO DE SERVIÇOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS</b>	<b>57</b>
3.1	CONTEXTO INTERNACIONAL PARA AS EMPRESAS DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO & MONTAGEM	57
<b>3.1.1</b>	<b>Mercado Internacional e as Empresas Líderes</b>	<b>58</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Tendências para o Mercado Internacional de serviços de engenharia e Construção</b>	<b>68</b>

3.2	SETOR DE SERVIÇOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DO PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI	72
3.2.1	<b>Retrospectiva histórica</b>	<b>72</b>
3.2.2	<b>Especialização técnica</b>	<b>78</b>
4	<b>METODOLOGIA DE PESQUISA E MODELO DE ANÁLISE</b>	<b>85</b>
4.1	METODOLOGIA DE PESQUISA	85
4.2	MODELO DE ANÁLISE	86
5	<b>SETOR DE SERVIÇOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DO PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI: SITUAÇÃO ATUAL</b>	<b>88</b>
5.1	CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E PADRÃO DE CONCORRÊNCIA	88
5.2	O DESEMPENHO DO SETOR	94
5.3	AS ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS	101
5.4	CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL	108
5.5	OS FATORES DA COMPETITIVIDADE EM ANÁLISE	112
5.5.1	<b>Empresariais</b>	<b>112</b>
5.5.2	<b>Estruturais</b>	<b>114</b>
5.5.3	<b>Sistêmicos</b>	<b>115</b>
6	<b>CONCLUSÃO E COMENTÁRIOS FINAIS</b>	<b>119</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>123</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>126</b>
	<b>APÊNDICE A – Lista de empresas prestadoras de serviços técnicos</b>	<b>127</b>
	<b>APÊNDICE B – Questionários enviados às empresas de serviços</b>	<b>129</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Embora não seja uma tarefa fácil identificar a participação do setor terciário no desenvolvimento global, é fato relevante a importância crescente que os organismos internacionais, tais como a *World Trade Organization* (WTO - *Organização Mundial do Comércio*) e *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD - *Organização para cooperação e desenvolvimento econômico*), têm dado ao setor terciário no sentido de tentar introduzir padrões nos relatórios estatísticos, assim como estudar a sua relevância para as economias dos países e seu relacionamento com a manufatura. A Organização Mundial do Comércio (OMC) estima que, nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, a contribuição do setor de serviços chegue a 2/3 do produto interno bruto (PIB), conforme gráfico a seguir, no qual a escala vertical está em percentual.



**Figura 1** - Participação dos serviços no PIB

Fonte: World Trade Organization (Organização Mundial do Comércio)-2006

Ainda segundo a OMC, os serviços representam 20% do comércio internacional, o que vem chamar atenção para a oportunidade em termos de potencial e desenvolvimento futuro.



Independente desta pequena participação no comércio internacional, Porter (1998), em seu livro “A Vantagem Competitiva das Nações” enfatiza a importância do setor de serviços nas economias e o relacionamento íntimo com a manufatura que crescentemente exige maior sofisticação através do uso intensivo de tecnologia na sua execução. Porter relata cenários positivos na competição internacional de serviços citando os serviços de Engenharia e Construção como um exemplo, mencionando que, na implantação de projetos de grande escala, tem existido um alto grau de internacionalização da competição desde o final da Segunda Grande Guerra Mundial.

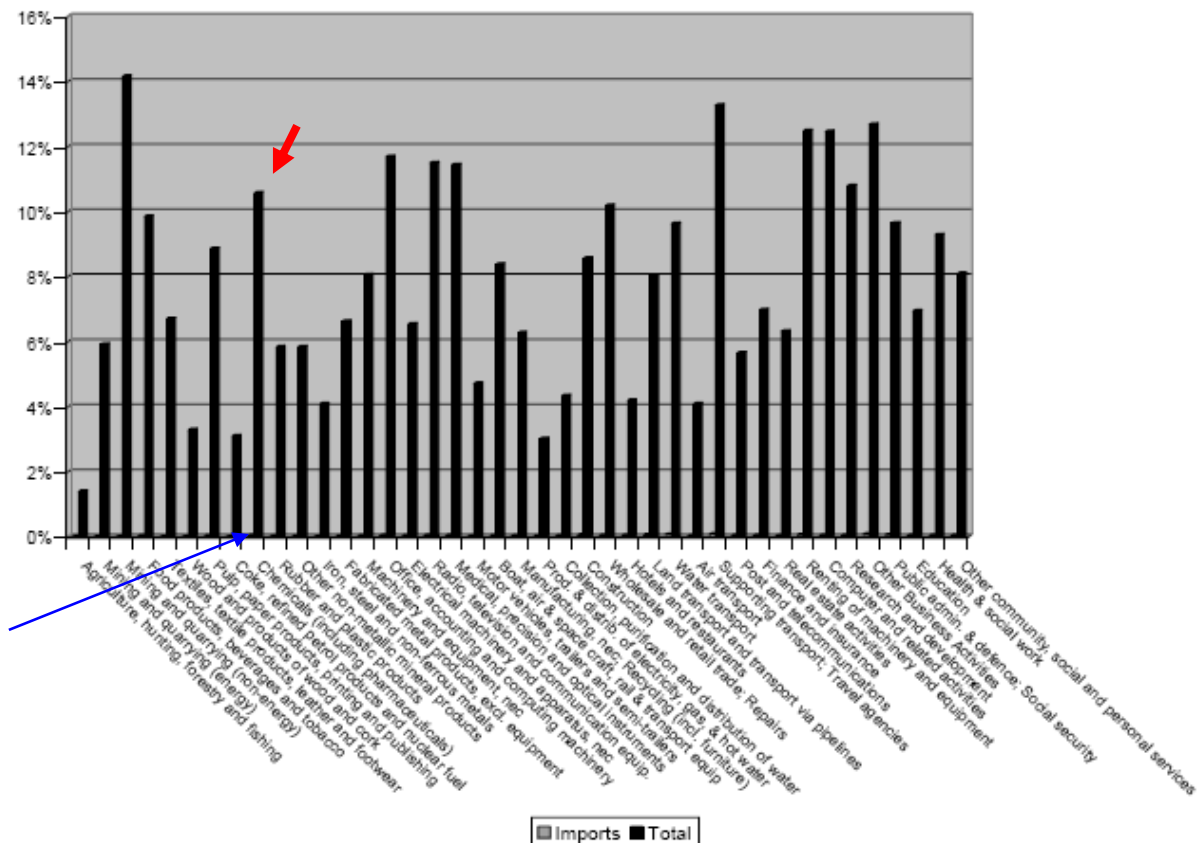
Inúmeros pesquisadores têm mostrado em seus trabalhos a forte relação que existe entre as atividades manufatureiras e o setor de serviços. Esta relação tem sido crescente a partir das mudanças ocorridas na forma de gerir a manufatura. Retrocedendo ao final do século XIX, empresas americanas adquiriram dimensões e níveis de verticalização nunca vistos antes, a estratégia empresarial dominante era controlar todos os fatores que pudessem influenciar na produção, inclusive as matérias-primas. Esta forma de pensar e agir culminou com o aparecimento de um modelo de Gestão da Manufatura, no início do século XX, nos Estados Unidos, chamada “Fordismo”, menção à linha de produção montada por Henry Ford em sua fábrica de automóveis. Este sistema viajou o mundo e tornou-se hegemônico até o final da década de 60 e início da década de 70 quando outra forma de gestão da manufatura vem reclamar sua posição no cenário internacional: o Toyotismo. Esta tecnologia de gestão foi desenvolvida nas indústrias da Toyota no Japão, com um alto grau de flexibilização da mão de obra e terceirização das atividades industriais (DRUCK; CASTELLS, 1999). Sem entrar no mérito de como se desenvolveu este novo paradigma nos diversos mercados, é fato que a manufatura e os serviços correlatos (àqueles que estão envolvidos diretamente nos domínios e alcance da sua gestão), denominados também como *Business to Business* (B2B), têm sido desenvolvidos e com aumento extremamente relevante da sua importância nas economias.

Com o objetivo de ilustrar este relacionamento e com ênfase no setor químico, são apresentadas, de forma sucinta e resumidas, as conclusões de um artigo recente publicado pela OECD (LESHER; NORDAS, 2006), o qual analisa o papel do setor de serviços empresariais (*Business Services*) nas economias de países membros e não membros da OECD e o seu relacionamento com a Produção. Na definição de “*Business Services*” encontram-se:

- Computadores e serviços relativos (consultorias em *hardware* e *software*, processamento de dados, manutenção e reparos em equipamentos).
- Pesquisa e desenvolvimento envolvendo as ciências natural e social, humanas e engenharia.
- Outros como arquitetura, publicidade, advocatícios, contabilidade, administração de negócios, etc.

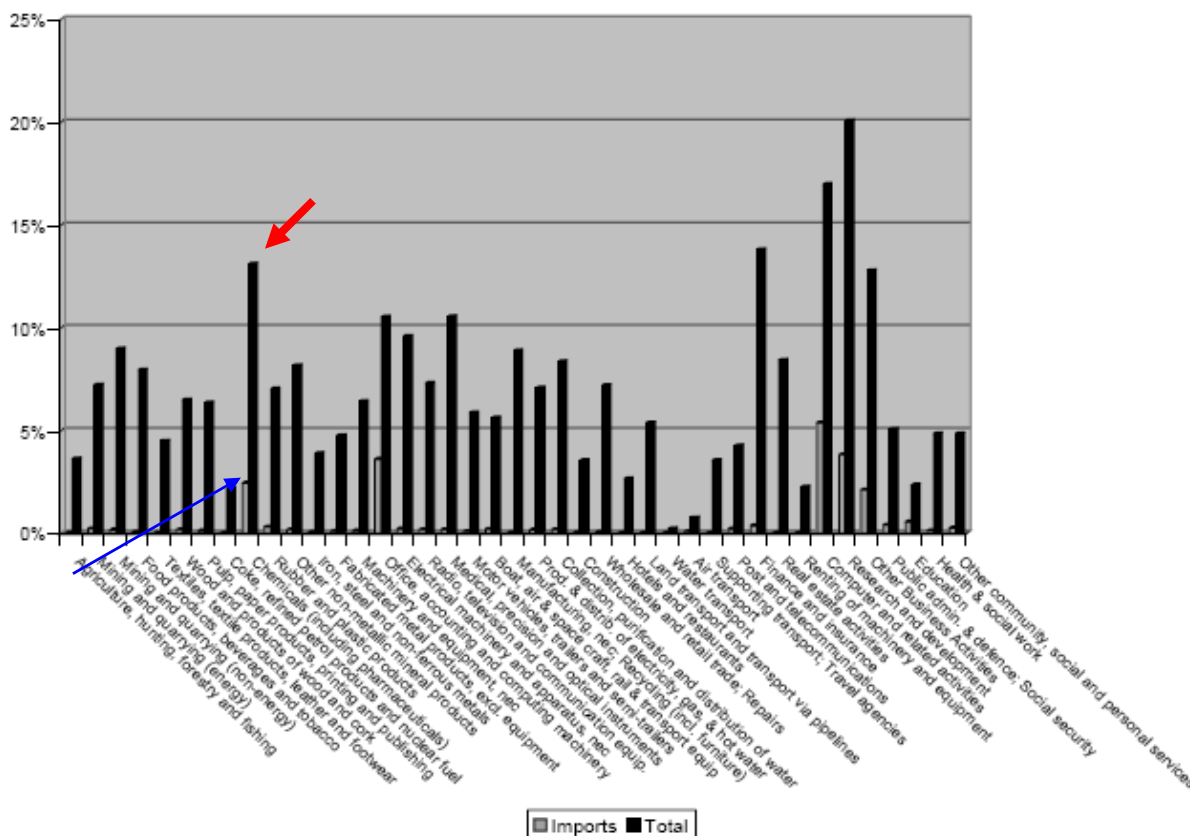
Através de estudos empíricos, os autores avaliam a relação entre o setor manufatureiro e de serviços empresariais, assim como a sensibilidade de ambos a variação da demanda. Na amostra, encontram-se os países membros da OECD e outros como Brasil, Argentina, China etc.

Nas figuras 2, 3 e 4 são mostrados gráficos que representam a participação dos serviços empresariais nos custos de outros setores de serviços e manufatura (no total de 41).



**Figura 2** - Participação dos serviços empresariais nos custos de cada setor - EUA  
 Fonte: OECD (LESHER, Molly; NORDAS, Hildegunn, 2006)

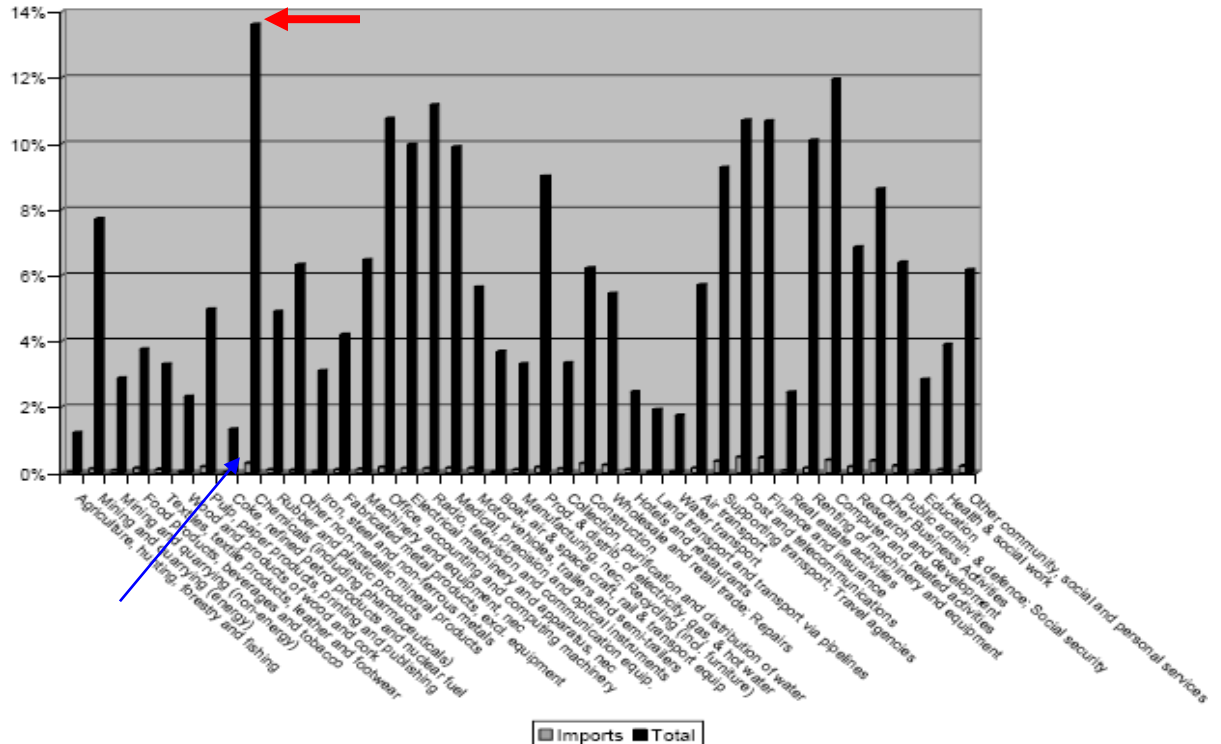
Esta análise foi elaborada para um conjunto de seis países: Estados Unidos, Japão, Alemanha, França, Reino Unido e Canadá. Na Indústria Química, a participação do custo relativo a serviços empresariais está entre os dez maiores: Estados Unidos, Japão, Alemanha e França. Com exceção da Alemanha que demanda 2 a 3% de serviços empresariais importados para o setor químico e farmacêutico, nos demais países esta parcela é desprezível.



**Figura 3** - Participação dos serviços empresariais nos custos de cada setor - Alemanha  
Fonte: OECD (LESHER, Molly; NORDAS, Hildegunn, 2006)

O Japão possui posição ímpar em relação ao setor químico, demandando o maior percentual entre as seis economias avaliadas, quase 14% e figurando no primeiro lugar entre todos os serviços, o que não acontece nos outros países estudados.

Dentro da amostra da pesquisa, o setor químico é um grande demandador de serviços empresariais (*Business Services*), ou seja, desempenha um papel importante na indução de atividades de serviços especializados.



**Figura 4** - Participação dos serviços empresariais nos custos de cada setor - Japão  
 Fonte: OECD (LESHER, Molly; NORDAS, Hildegunn, 2006)

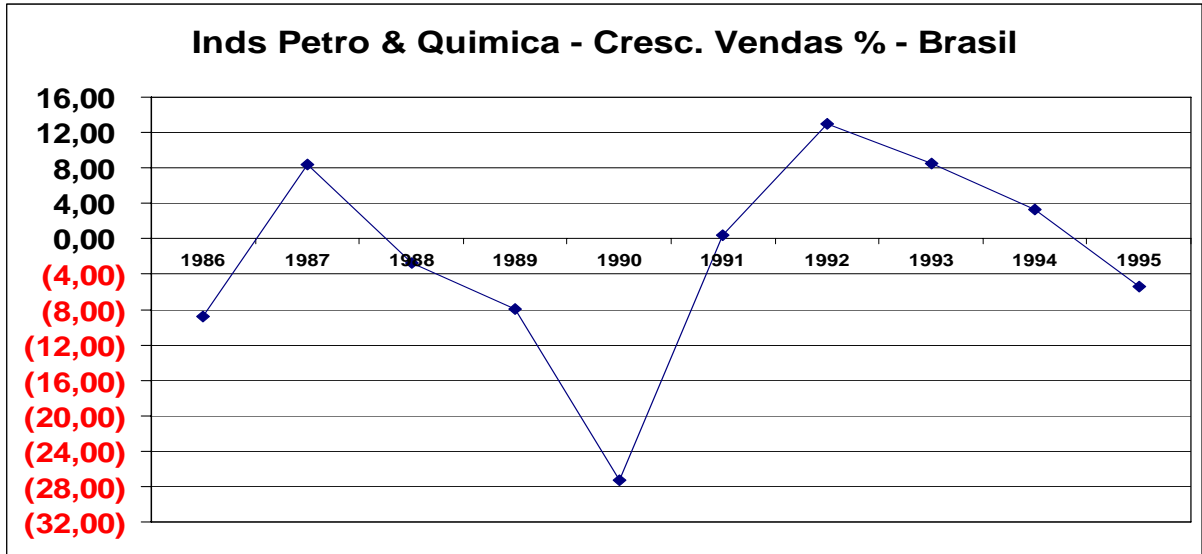
Pode-se concluir que, nos países desenvolvidos onde a desverticalização da manufatura é significativa, o setor de serviços empresariais (*Business Services*) assume uma posição-chave na economia, sendo elemento sensível às mudanças na demanda. Ao contrário, nos países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, China, Índia, Argentina, Turquia, Espanha, Irlanda e Grécia, embora possuam um setor de “*Business Service*” desenvolvido, este ainda não assumiu a mesma posição de destaque relativa à alcançada nas economias avançadas, possuindo uma sensibilidade menor a variações de demanda. Desta forma, países com economias robustas e desenvolvidas têm a tendência a ter um setor de serviços empresariais forte e dinâmico. Parte deste cenário é explicado pelo argumento de que nos países desenvolvidos existe uma base diversificada e eficiente de fornecedores de serviços empresariais, o suficiente para dinamizar as atividades através da redução de custos com o aumento de escala e especialização. Esta massa crítica de empresas competindo pelo mercado com o amparo de uma infra-estrutura apropriada em ensino, treinamento, tecnologia (principalmente da informação) tornam o setor de serviços empresariais importante e o leva a desempenhar papel-chave na economia, promovendo o aumento crescente da produtividade inclusive na própria Manufatura.

## 1.1 PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI: DESEMPENHANDO PAPEL IMPORTANTE NA FORMAÇÃO DO SETOR DE SERVIÇOS TÉCNICOS

Ao voltar a nossa atenção para a região Metropolitana de Salvador e em especial ao Pólo Petroquímico de Camaçari, refletindo sobre as observações e constatações assinaladas nas páginas anteriores, tendo como pano de fundo o momento atual de crescimento, o relacionamento estreito entre a manufatura/serviços e a importância que o setor químico tem para os serviços especializados, sente-se a necessidade de buscar as relações estabelecidas entre a Indústria Petroquímica instalada em Camaçari e o setor de serviços. Para este exercício, é necessário rever e entender a própria história da instalação desta indústria e os fatores que definiram a fomentação de um setor de serviços especializados. Os trabalhos de Druck (1994; 1999) e Castells (1999), assim como as tabelas de dados referentes ao período de final da década de 80 e início de 90, nos ajudam a desenhar o cenário, no qual o movimento de terceirização possibilitou a ampliação de um setor de serviços técnicos especializados com empresas locais e de outras regiões.

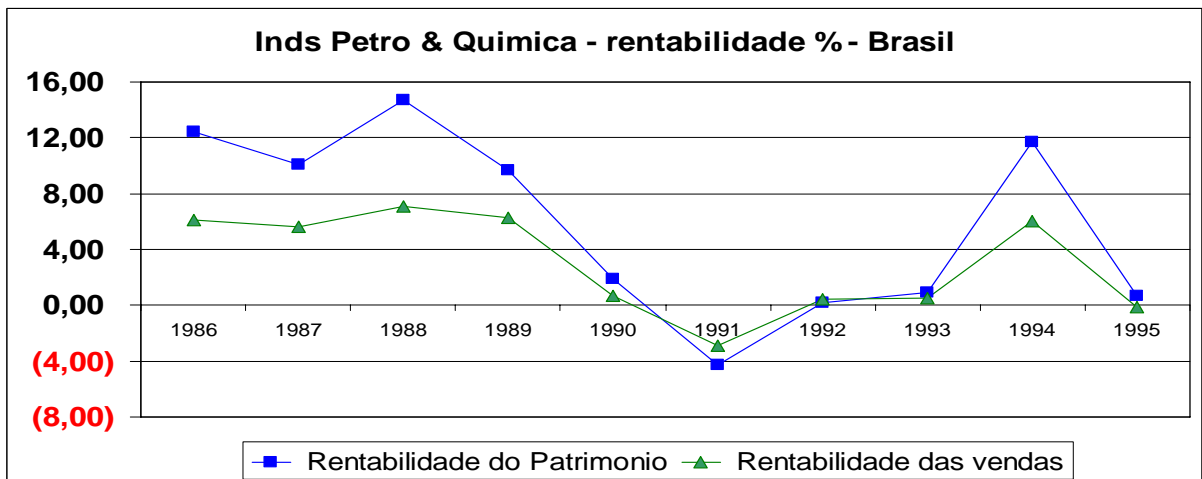
A indústria química e petroquímica da Bahia nasceram durante a época conhecida como milagre brasileiro (década de 70), sob um forte aparato fiscal / financeiro promovido pelo Estado, fruto da estratégia de participação tripartite, totalizando um investimento em torno de dez bilhões de dólares (PERRONE, 2002, p. 63). Atualmente, esta indústria responde por cerca de 23,6% das exportações do estado e atende a parte significativa das necessidades de produtos químicos e petroquímicos do país.

Ao final da década de 80, sofreu grandes pressões a partir do movimento de abertura da economia nacional, através de ações governamentais que promoveram a queda de alíquotas alfandegárias. Situação agravada na década de 90 com o “Plano Real” e conseqüente valorização da moeda nacional frente ao dólar americano.



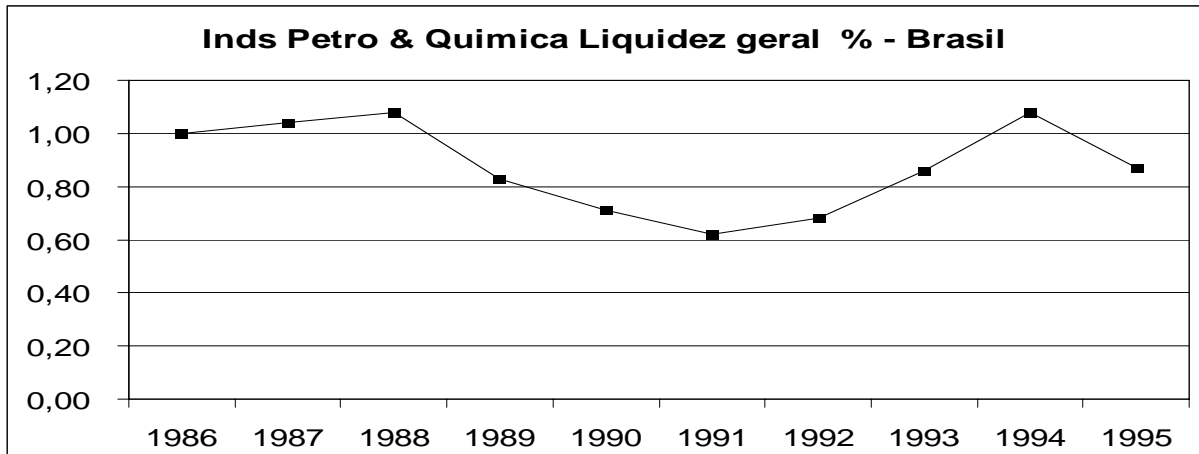
**Figura 5** - Crescimento em Vendas – Inds Petro & Química – Brasil – 1986/1995  
 Fonte: Revista Exame - Edição Melhores e Maiores

A simples verificação dos gráficos evidencia o declínio de vendas, rentabilidade e Liquidez da Indústria Petro & Química no Brasil no período mencionado anteriormente.



**Figura 6** - Rentabilidade – Inds Petro & Química – Brasil – 1986 a 1995  
 Fonte: Revista Exame - Edição Melhores e Maiores

Neste cenário, as empresas petroquímicas buscaram caminhos com objetivos claros de redução de custo e aumento da produtividade.



**Figura 7** - Liquidez geral – Inds Petro & Química – Brasil – 1986 a 1995  
 Fonte: Revista Exame - Edição Melhores e Maiores

A implementação de programas da qualidade e a terceirização de serviços industriais foram práticas gerenciais largamente utilizadas, concorrendo para uma mudança permanente do Pólo Petroquímico de Camaçari.

Segundo Nota Técnica Setorial da Indústria Petroquímica feito pelo Estudo de Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB), em 1986 existiam 24.000 trabalhadores diretamente empregados em todas as empresas do Pólo (incluindo empresas de outras indústrias). Em 1993, esse número estava reduzido a 16.000, representando uma redução em torno de 30%. Outro aspecto importante é o fato de que grande parte destas demissões ocorreram nas áreas técnicas, como P&D e Engenharia.

Ao se avaliar as origens do movimento da terceirização, retorna-se à década de 60 quando novas formas de gestão da produção vieram confrontar o Fordismo no cenário da concorrência internacional, desbancando um dos mais tradicionais setores da economia Norte Americana; a indústria automotiva. As empresas do Leste Asiático conseguiram estabelecer um novo marco na história da concorrência internacional. É preciso registrar que eles não foram os únicos, a Itália e a Alemanha foram locais de origem de empresas que conseguiram quebrar a atuação hegemônica das grandes corporações de produção em série.

Na análise de Druck (1999) e Castells (1999), estas empresas do oriente traziam um diferencial em termos de gestão da manufatura que era mais apropriado ao momento econômico do cenário internacional, que dava mostras de fadiga ao velho sistema fordista, resultando em queda da rentabilidade do capital. Em outra vertente do pensamento socioeconômico, a mudança do mercado veio a fazer a seleção natural pelos produtos com

demanda variável e características diferenciadas, no lugar da velha linha de produtos padronizados.

Analisando com um pouco mais de detalhe estas organizações, observamos que traziam no seu conteúdo alguns aspectos que se diferenciavam da indústria tradicional americana; o operário tinha uma atuação multifuncional e em equipe (trabalho em time), programas de qualidade total com participação ativa dos operários, a busca incessante da eliminação dos desperdícios e, conseqüentemente, redução de custos. Outro aspecto está relacionado a um alto grau de sub-contratações, configurando a organização em rede (ou redes de organizações), capacitando-lhe com a característica de flexibilidade.

Por outro lado, o avanço tecnológico, principalmente da eletrônica, estava iniciando o seu processo de difusão, processo o qual encontrava um meio extremamente fluído nas organizações que tinham em seu conteúdo estruturas em redes. A tradicional estrutura vertical e hierarquizada dificultava o avanço das novas idéias ao mesmo tempo em que não respondia com agilidade suficiente às mudanças da demanda.

Ao se retornar à década de 80/90, encontram-se as indústrias químicas no Estado da Bahia fortemente influenciadas pelos “ventos” do oriente. Empresas de consultoria viajavam em missões ao Japão na busca do conhecimento sobre os sistemas de qualidade ao estilo japonês, como por exemplo, o *Total Quality Control* (TQC), difundido pela Fundação Christiani Ottoni, englobando programas como 5S, *just in time*, sistema *Kanban* e outros que eram abraçados pelas empresas nos mais diversos níveis de intensidade. Conforme pesquisa realizada na Região Metropolitana de Salvador em 1993/1994, conduzidas pela Universidade Federal da Bahia através do Centro de Recursos Humanos (CRH) (Druck; 1995), envolvendo cerca de 43 empresas incluindo as empresas instaladas no Pólo Petroquímico de Camaçari, houve uma intensificação do movimento de terceirização assim como uma mudança na sua direção. Inicialmente, anterior à década de 80, as principais áreas terceirizadas eram consideradas periféricas e de suporte, tais como restaurante, vigilância, transporte de pessoal, etc. No período de transição entre as décadas de 80/90 intensificou-se este movimento assim como a sua abrangência, sendo direcionado também para atividades na área técnica/produção, decorrentes da re-estruturação organizacional das empresas, buscando nitidamente a redução de custos.



## 1.2 APRESENTAÇÃO DO TEMA E DO PROBLEMA

Dentro do leque de serviços terceirizados no Pólo Petroquímico de Camaçari, pretende este trabalho focar àqueles mais próximos a atividade fim, que têm como função básica maximizar a utilização do ativo fixo, através da sua maior disponibilidade, produtividade e integridade. Ou seja, onde deve existir uma maior especialização direcionada à área industrial, entregando maior “valor agregado” e, conseqüentemente, onde é exigido um melhor nível de qualificação dos seus recursos humanos e certo padrão tecnológico em termos de gestão, equipamentos e instrumentos. Enfim, do hardware e software utilizados, em função de uma demanda exigente em termos de confiabilidade proveniente da indústria, principalmente da Indústria Petroquímica instalada no Pólo Petroquímico de Camaçari, que representa uma das mais importantes indústrias compradoras destes serviços.

Desta forma, realiza-se uma análise do conjunto de empresas que prestam serviços técnicos à Indústria Petroquímica nas áreas de engenharia, construção & montagem e manutenção industrial.

De acordo com esta perspectiva, cabe questionar **quais os fatores determinantes da competitividade mais importantes do segmento de serviços técnicos industriais do Pólo Petroquímico de Camaçari.**

## 1.3 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é compreender o padrão competitivo do segmento de serviços técnicos industriais que atendem ao Pólo Petroquímico de Camaçari e os respectivos fatores determinantes mais importantes para a sua competitividade.

Como objetivos específicos, conhecer:

1. Quais os fatores que contribuem positivamente e negativamente para a competitividade.
2. Características do segmento de serviços em termos de desempenho alcançado no período de 2003 a 2006.

3. O nível de capacitação empresarial existente.
4. O padrão de concorrência do segmento.
5. As estratégias empresariais.

#### 1.4 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

A indústria petroquímica nacional, incluindo o parque instalado local, está passando por um momento ímpar de sua história, sendo iminente um realinhamento de mercado que vem sendo promovido pelos maiores “*players*” atuantes no Brasil (Grupo DOW, Odebrecht e Suzano, Ipiranga e Unigel). Em paralelo, um quarto - e talvez o mais importante - a Petrobrás, tem declarado formalmente ser estratégica a sua inserção a partir da segunda geração (centrais de matérias-primas) não apenas como investidor, mas principalmente como gestor deste processo.

Como foi visto anteriormente no ramo químico/petroquímico há um significativo grau de terceirização, sendo razoável pensar que o remodelamento das suas organizações, já em andamento, irá se intensificar nos próximos anos, o que irá demandar do mercado de serviços uma estratégia de alinhamento rápido com os seus clientes. Assim, este projeto de pesquisa estará disponibilizando elementos de avaliação e utilização na construção de parcerias verdadeiramente de sucesso. Levando em consideração a explosão do movimento de terceirização no pólo, a partir de 1986, vinte anos depois, com tantas mudanças a caminho, conhecer os fatores determinantes para a competitividade do segmento de serviços técnicos industriais poderá ajudar na reflexão sobre os desafios futuros que deverão ser vencidos.

#### 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho engloba, além da Introdução, a revisão de literatura na área da competitividade, o cenário do mercado internacional de engenharia e construção & montagem, retrospectiva histórica de formação do segmento de serviços técnicos e sua ligação

com o Pólo Petroquímico de Camaçari, situação atual do setor de serviços técnicos do Pólo Petroquímico de Camaçari e considerações finais.

Ao todo o trabalho possui seis capítulos que estão estruturados da seguinte maneira:

- **Capítulo 1**

Identifica a relevância da indústria de serviços para então mostrar a forte ligação que existe entre a manufatura e os serviços empresariais. A importância do Pólo Petroquímico de Camaçari como formador do setor de serviços técnicos é descrita em um resumo histórico.

- **Capítulo 2**

Tem como preocupação inicial buscar um entendimento sobre competitividade, a partir dos conceitos de concorrência e estrutura de mercado. Em um segundo momento, parte para os modelos de análise de competitividade através de Porter e o ECIB, selecionando este último para aplicação na pesquisa de campo.

- **Capítulo 3**

Detalha o mercado internacional de serviços de engenharia e construção & montagem em duas abordagens: os números globais e as empresas líderes atuais com a divisão de investimentos ao redor do globo, considerações a respeito da participação de empresas chinesas e brasileiras. Por último, descreve o histórico do segmento de serviços técnicos industriais do Pólo Petroquímico de Camaçari, enfatizando a sua formação especializada.

- **Capítulo 4**

Define a metodologia de pesquisa, considerando-a como exploratória, por tratar-se de um setor não muito visível, com pouco material de pesquisa específico e sempre adjacente a manufatura, ou seja, ao próprio Pólo Petroquímico de Camaçari.

- **Capítulo 5**

Os resultados da pesquisa de campo são utilizados neste capítulo para descrever a situação atual, discriminando os fatores da competitividade, então em análise, através do modelo utilizado no ECIB.

- **Capítulo 6**

Finaliza a análise realizada no capítulo anterior, identificando oportunidades de melhoria para o setor de serviços técnicos industriais do Pólo Petroquímico de Camaçari.

## 2 O QUADRO REFERENCIAL TEÓRICO

Na busca por um referencial teórico que possa ser utilizado de forma a responder a questão fundamental do problema e cumprir com os objetivos do trabalho, se fez necessário visitar vasto material bibliográfico, onde a idéia central seria estabelecer uma estratégia que privilegiasse a evolução do entendimento deste conceito.

Foi buscado junto aos autores e pesquisadores conhecidos um caminho para o aprendizado sobre o conceito e finalmente um estudo mais detalhado sobre uma ou duas metodologias possíveis de serem aplicadas no trabalho.

Dentro deste raciocínio, o presente capítulo está dividido em seis seções, tendo nas três primeiras (2.1 - Selecionando um caminho para entendimento da competitividade; 2.2 - Teoria Econômica Neoclássica, as estruturas de mercado, concorrência e competitividade; 2.3 - Abordagem Neo-Schumpeteriana) percorrido um caminho histórico sobre o conceito de competitividade. As seções seguintes são dedicadas a dois trabalhos reconhecidos na matéria; Porter em seu trabalho “As Vantagens Competitivas das Nações” (seção 2.4) e na seção (seção 2.5) um estudo sobre o modelo “*Made in Brazil* e o Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira- ECIB”.

### 2.1 SELECIONANDO UM CAMINHO PARA O ENTENDIMENTO DO CONCEITO DE COMPETITIVIDADE

Nos últimos duzentos e cinquenta anos, economistas, estudiosos, pesquisadores das mais variadas correntes do pensamento econômico têm se debruçado sobre estes temas: concorrência, mercado e competitividade. Fica evidente que a complexidade da realidade das relações humanas, obedecendo a um processo histórico-evolutivo, portanto mutacional,

dinâmico, torna a missão do entendimento e consenso sobre estes assuntos extremamente difícil, o que é confirmado por Teixeira (2006): “Embora competitividade industrial seja uma expressão bastante difundida nas análises e discursos atuais, o entendimento preciso dos elementos que a definem não é objeto de consenso.”

No contexto deste trabalho foi pesquisado e identificado um caminho a ser percorrido para melhor entender a questão da competitividade e uma forma de aplicá-la ao objeto de estudo, ou seja, as empresas de serviços técnicos especializados que atendem ao Pólo Petroquímico de Camaçari. Na continuação deste sub item são mencionados os pesquisadores e respectivos trabalhos selecionados que formam um alicerce sobre o qual foi construído o referencial teórico para posterior elaboração do modelo de análise. Ainda não serão detalhados os diversos desenvolvimentos teóricos, apenas o suficiente para identificar as principais abordagens de forma a caracterizá-las. Nos próximos capítulos, teremos os respectivos desdobramentos com maior profundidade.

Teixeira (2005) fornece uma linha de pensamento que pode ser percorrida para uma compreensão evolutiva do conceito de competitividade desde a corrente Estratégia-Condução-Desempenho (ECD), Schumpeter no início do século XX, Porter na década de 80, até os dias atuais, com o trabalho do ECIB e Ferraz, Kupfer e Haguener com o trabalho *Made in Brazil* (1997).

É utilizado como elemento auxiliador no entendimento sobre os conceitos de estruturas, mercados e empresas o trabalho organizado por Kupfer e Hasenclever (2002), no qual são apresentadas duas abordagens teóricas sobre as relações entre empresas, mercados, e concorrência:

- **Tradicional** ou **Estrutura-Condução-Desempenho**, cujo objetivo principal é a alocação de recursos escassos sob as hipóteses de equilíbrio e maximização de lucros. Os agentes econômicos são passivos e estão sob a influência total da estrutura. Posteriormente, com a aplicação da teoria dos jogos, as estratégias empresariais tiveram um lugar especial nesta abordagem, sendo então renomeada de Nova Economia Industrial (NEI). Nela, as atitudes empresariais emergem como força influenciadora da concorrência, tornando os agentes econômicos ativos. É com base nesta abordagem que são desenvolvidas as políticas de regulação à concorrência pelos Governos de forma a prevenir abusos econômicos em mercados monopolistas/oligopolistas.

- **Alternativa** ou **schumpeteriana/institucionalista**, cujo objetivo principal é o estudo da dinâmica da criação de riqueza das empresas. Agora a importância da iniciativa empresarial, suas decisões e, portanto, suas estratégias ganham uma dimensão ímpar na dinâmica dos mercados. A organização interna das empresas é resultado de um esforço para capacitação às inovações e não para minimização de custos apenas. Vale ressaltar que o pensamento schumpeteriano está voltado enfaticamente para a questão da lógica do processo de inovação e seus impactos sobre a atividade econômica.

Em Porter (2004), nós vamos encontrar ênfase nas estratégias empresariais. No seu trabalho “Estratégia Competitiva – Técnicas para análise da indústria e da concorrência” estão disseminados os conceitos de Análise Setorial, Análise da Concorrência e Posicionamento Estratégico. Conforme o próprio Porter, sobre o impacto do livro quando da sua publicação: “Na época, a teoria econômica da competição era altamente estilizada. Os economistas concentravam-se principalmente nos setores; as empresas eram consideradas iguais; as diversidades estavam principalmente no porte ou em diferenças de eficiência inexplicáveis.”

Assim ele põe em destaque o estudo da concorrência, trazendo para a unidade empresarial e no seu relacionamento com a estrutura de mercado a ênfase da análise:

De posse dos ricos conhecimentos do setor e de empresas, provenientes de muitos estudos de caso, pude oferecer uma visão mais sofisticada da competição dos setores e proporcionar alguma estrutura à questão de como uma empresa poderia ter um desempenho melhor do que suas rivais (Porter, 2004).

Na sua concepção de concorrência e estruturas de mercado, Porter (2004) contrapõe à teoria econômica vigente à época, na qual as forças concorrenciais estavam reduzidas a dois tipos, concentração industrial e barreira à entrada. Neste ponto é importante observar que ele conduz a discussão no sentido de mostrar que a estrutura de mercado poderia ser influenciada pelas estratégias empresariais. As cinco forças, às quais se refere, são: fornecedores, potenciais entrantes, substitutos, compradores e concorrentes da indústria. As estratégias competitivas teriam a função de posicionar a empresa de forma sustentável frente às cinco forças que determinam o padrão competitivo da indústria, defendendo a sua rentabilidade.

Na década de 90, foi conduzido um trabalho com o objetivo de estudar a competitividade da Indústria Nacional; ECIB, viabilizado pelo Governo, através do Ministério da Ciência e Tecnologia, Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), contratado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Contou com a

participação de aproximadamente 2.500 pessoas (pesquisados, pesquisadores, colaboradores) envolvendo a coordenação de um consórcio integrado por 13 instituições, liderados pela Universidade de Campinas (Unicamp) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) tendo como coordenadores Luciano Coutinho e João Carlos Ferraz. Foram examinados 34 setores industriais, responsáveis por mais de 50% da produção industrial, bem como os principais fatores estruturais condicionantes da competitividade para fins de proposição de ações futuras ao Governo e à iniciativa privada. Em sua avaliação, o estudo identifica que a industrialização brasileira movida pela política de substituição de importações trouxe como efeito colateral o baixo índice de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento, deixando-a alijada do elemento influenciador mais poderoso da competitividade – tecnologia e inovação:

A inovação é o motor do desenvolvimento. É o fator de grande peso na sobrevivência das empresas em um ambiente competitivo. A inovação agregada a processos, produtos e serviços só trarão resultados favoráveis se acompanhada da tecnologia de gestão. Essa tecnologia *soft* permitirá maximizar seu potencial e consequentemente reduzir custos (PENA; MÔNACO; ECIB/Preâmbulo, abril de 1994).

Propõe como objetivo subsidiar a formulação de estratégias de desenvolvimento competitivo e propor instrumentos e linhas de ação necessários à sua implementação. Pela abrangência e escopo do trabalho realizado, o ECIB foi além de um trabalho técnico:

Mas muito além dos trabalhos de pesquisa e consultoria o ECIB tomou a forma de um processo direto de discussão com os atores sociais relevantes para a competitividade. Empresários, trabalhadores, servidores públicos, acadêmicos, autoridades governamentais (COUTINHO; FERRAZ; 1994).

E, finalmente, tem-se o trabalho *Made in Brazil*: desafios competitivos para a Indústria. Utilizando dados do trabalho do ECIB, João Carlos Ferraz, David Kupfer e Lia Haguenaer, vivenciando uma época pós abertura econômica (plano Collor), estabilização da moeda (Plano Real – 1994), balança comercial negativa (período 1995 – 2000), crises internacionais e nas vésperas de uma maxidesvalorização cambial (janeiro de 1998), lançam âncoras para o futuro e fazem um estudo da capacidade produtiva industrial do país.

Na idéia central deste trabalho existe a definição de que as atividades industriais têm um papel ímpar na qualidade de vida da população: “A presença de empresas industriais competitivas amplia renda e oferta na economia e constitui importante fator para o desenvolvimento quantitativo e qualitativo das demais atividades econômicas”

Reconhecendo o avanço da automação industrial, tecnologia de processos e equipamentos, tecnologia da informação, implementação de uma gestão enxuta, com



intensificação da terceirização, onde cada vez mais se produz, utilizando cada vez menos mão-de-obra, a questão da geração de emprego é tratada por via indireta:

De todo modo, é irrealista atualmente considerar a indústria como espaço prioritário na geração de empregos. Sua função é mais importante pelos efeitos multiplicadores que exerce sobre as demais atividades produtivas, principais responsáveis pela absorção de pessoal: agricultura, comércio **e, com importância dada vez maior nas economias contemporâneas, o setor de serviços** (grifos nossos, KUPFER; 1997).

O trabalho é dividido em quatro etapas: conceito de competitividade e fatores determinantes; o contexto da indústria brasileira, no início dos anos 90; esquema analítico e cenário internacional como referência para avaliação da competitividade e principais racionalidades e desafios competitivos para a indústria nacional.

Em função da forte aderência à realidade brasileira, este trabalho é selecionado para servir como base para delinear o modelo de análise e responder à questão fundamental.

Uma razão adicional é a forte relação que o conjunto de empresas prestadoras de serviços técnicos industriais ao Pólo Petroquímico de Camaçari, objeto de estudo, têm com o grupo industrial Bens *Commodities* que abrange siderurgia, mineração, petróleo, petroquímica e fertilizantes, que foram objeto de estudo durante o projeto ECIB.

## 2.2 ESTRUTURAS DE MERCADO, CONCORRÊNCIA E COMPETITIVIDADE

A teoria econômica neoclássica traz em seu conteúdo dois modelos básicos de concorrência: a competição perfeita e o monopólio.

Na competição perfeita não existe qualquer tipo de diferenciação no comportamento (conduta) das empresas. Existe total simetria das informações e racionalidade ilimitada, porque a tecnologia é um fator exógeno e de fácil acesso. As empresas são tomadoras de preço. A oferta de produtos e serviços é homogênea não sendo observado pelos consumidores nenhum tipo de diferenciação. As hipóteses básicas para este tipo de competição são:

**Quadro 1: As hipóteses Básicas do Modelo de Competição Perfeita**

H1: grande número de empresas
H2: produto homogêneo
H3: livre entrada e saída de empresas
H4: maximização de lucros
H5: livre circulação de informação
H6: perfeita mobilidade de fatores

Fonte: Economia Industrial-Kupfer e Hasenclever (2002)

O comportamento individual das empresas não importa, basicamente estabelece-se que a concorrência ocorre em ambientes atomizados, ou seja, não existem empresas com poder de mercado, significando a completa alienação ao comportamento empresarial no tocante ao desempenho e a rivalidade com os concorrentes. O objetivo das empresas é a maximização de lucros, o que ocorre com a alocação ótima de recursos. Todos os fatores de produção têm mobilidade, por exemplo, os trabalhadores podem mover-se livremente de uma empresa para outra. Todos os compradores e vendedores têm perfeito conhecimento das condições de mercado. É interessante lembrar que neste modelo qualquer tipo de intervenção governamental não é considerada, ou seja, tarifas, subsídios, fixação de salários, ou qualquer outro tipo de regulamentação que venha a interferir junto às livres forças de mercado.

A situação de monopólio é admitida como o oposto da competição perfeita, onde uma empresa possui poder econômico sobre o mercado a ponto de obter lucros independente da alocação ótima dos recursos. Representa, na verdade, a ineficiência do mercado. A situação de equilíbrio sobre a premissa do monopólio é alcançada a partir de algumas hipóteses tal como a possibilidade de entrada de produtos substitutos, mas que tenham condições similares de preços e demanda.

Conforme Kupfer e Hasenclever (2002), a partir de 1950, a teoria econômica neoclássica passou a ser utilizada como ferramenta básica de análise por Joe S. Bain, que trazia a hipótese estruturante de que o desempenho do mercado era diretamente definido pelo grau de concentração e/ou barreira à entrada. O desempenho é avaliado a partir do desvio da

taxa de lucro efetiva em relação à taxa ideal em eficiência alocativa. Francisco Teixeira (2005) esclarece esta questão do desvio entre taxa de lucro verificado através de estudos empíricos e a taxa de lucro esperada em um modelo de competição perfeita: “...as diferenças de desempenho devem-se ao distanciamento entre os traços estruturais, empiricamente identificados em um setor, e os pressupostos que garantem a estrutura da competição perfeita.”

A busca da confirmação dos pressupostos da teoria Estrutura-Conduita-Desempenho através de estudos empíricos terminou por evidenciar **falhas relevantes no arcabouço teórico desta metodologia** tais como:

- A falta de importância atribuída às condutas das empresas no processo de concorrência.
- A não inclusão de *feedbacks* entre estrutura, conduta e o desempenho nos relacionamentos concorrenciais.
- A falta de explicações teóricas para os diferenciais de lucratividade entre empresas em uma mesma indústria.

E por fim, o questionamento quanto à **endogeneidade**, ou seja, em função das escolhas individuais de cada empresa de uma indústria, com base no comportamento de suas rivais, os preços e quantidades de produtos da indústria como um todo são determinados.

A utilização da teoria dos jogos para simular o comportamento das empresas frente à rivalidade nos processos concorrenciais faz com que os agentes econômicos deixem de ser anônimos, ganhando importância na análise econômica. Esta nova etapa, que segundo Kupfer e Hasenclever (2002), se intensifica a partir da década de 70, na tentativa de minimizar as deficiências verificadas no modelo ECD. Intensifica também a sua aplicação em situações de oligopólio, coordenação oligopolista e prevenção estratégica à entrada.

Mesmo apresentando falhas, este arcabouço teórico (ECD) se mantém como válido, principalmente para avaliação de situações de mercado onde é suspeita a existência de abuso de poder econômico por parte de empresas. Concluindo sobre o termo competitividade, na ótica desta linha de pensamento: O conceito de competitividade está vinculado à eficiência produtiva, que pode ser medida por indicadores de produtividade relativas (TEIXEIRA, 2005).

### 2.3 ABORDAGEM NEO-SCHUMPETERIANA

Antes de começar a análise da abordagem neo-schumpeteriana é necessário balizar alguns conceitos relativos a inovação, mudança técnica, tecnologia e outros termos correlatos, bastante utilizados.

As definições a seguir foram elaboradas pelos professores Francisco Teixeira e Eduardo Rappel, sendo parte integrante (bibliografia obrigatória) da disciplina Tecnologia e Competitividade ministrada no curso de Mestrado Profissional em Administração no ano de 2004.

**Quadro 2 - Termos e conceitos relativos à tecnologia, invenção e inovação**

<b>TERMO</b>	<b>CONCEITO</b>
Tecnologia	Conjunto ordenado de conhecimentos científicos, técnicos, empíricos e intuitivos utilizados na produção e comercialização de bens e serviços.
Técnicas	Instruções e métodos empregados para produzir e distribuir um determinado bem ou serviço.
Mudança técnica	Adoção de técnicas diferentes em relação a um determinado processo produtivo. A mudança técnica não implica necessariamente em nova tecnologia, podendo representar imitação e difusão de técnicas já existentes.
Mudança Tecnológica	Avanço no conhecimento sobre técnicas.
Invenção	Contribuição inédita e significativa em um determinado conjunto de conhecimentos relativos a uma tecnologia, representando uma mudança tecnológica.
Inovação	Introdução pela primeira vez de novas técnicas no sistema produtivo, representando uma mudança técnica inédita. A uma inovação bem sucedida, segue-se o processo de sua difusão no sistema produtivo.

Fonte: UFBA – Curso de Mestrado

Autores: Profs. Francisco Teixeira e Eduardo Rappel

A questão fundamental implícita na teoria tradicional (ECD) é a **idéia de equilíbrio** a longo prazo associada a nenhuma ou pouca capacidade de mudança da estrutura de mercado pelas condutas das empresas. Ou seja, as premissas sistêmicas definem o padrão de concorrência:

Para os economistas neoclássicos – corrente tradicional-, a concorrência surge como um estado no qual prevalecem certas premissas sistêmicas que garantem o equilíbrio através da transformação de todos os agentes econômicos em tomadores de preços. (KUPFER; HASENCLEVER, 2002)

A corrente de pensamento neo-schumpeteriana rompe com os conceitos básicos do paradigma anterior, buscando outros caminhos não determinísticos. A introdução do conceito evolucionista na análise dos processos de concorrência e das empresas, associada à inovação tecnológica, sendo a firma e suas estratégias os elementos endógenos que irão influenciar e até mudar as estruturas, trazem uma visão totalmente nova para o estudo da concorrência e competitividade. Esta nova forma de ver os mercados, em constante mudança, evidencia as suas premissas. Conforme Kupfer e Hasenclever (2002):

1. Assimetria técnico-econômica entre os agentes.
2. Existência de variedade tecnológica.
3. Existência de diversidade comportamental entre os agentes.
4. A tecnologia é apropriável.
5. Existe incerteza quanto aos resultados dos esforços e definições tecnológicas.
6. Existem paradigmas e trajetórias tecnológicas setoriais que ordenam o progresso técnico, fazendo da busca e seleção de inovações um processo não randômico nem totalmente exógeno, originando uma dependência tecnológica – *path dependence*.

Na visão da corrente de pensamento neo-schumpeteriana, os agentes econômicos estão todo o tempo em busca das inovações com o objetivo de diferenciar-se e, conseqüentemente, atingir uma posição monopolista e com lucros excessivos, mesmo que seja por tempo determinado, e isto se faz necessário para que seja possível ter o retorno dos investimentos realizados em P&D e atividades correlatas. É preciso lembrar que o investimento em inovações ou mudanças técnicas nem sempre tem retorno garantido, Francisco Teixeira (2004) levanta alguns dados relativos ao risco envolvido:

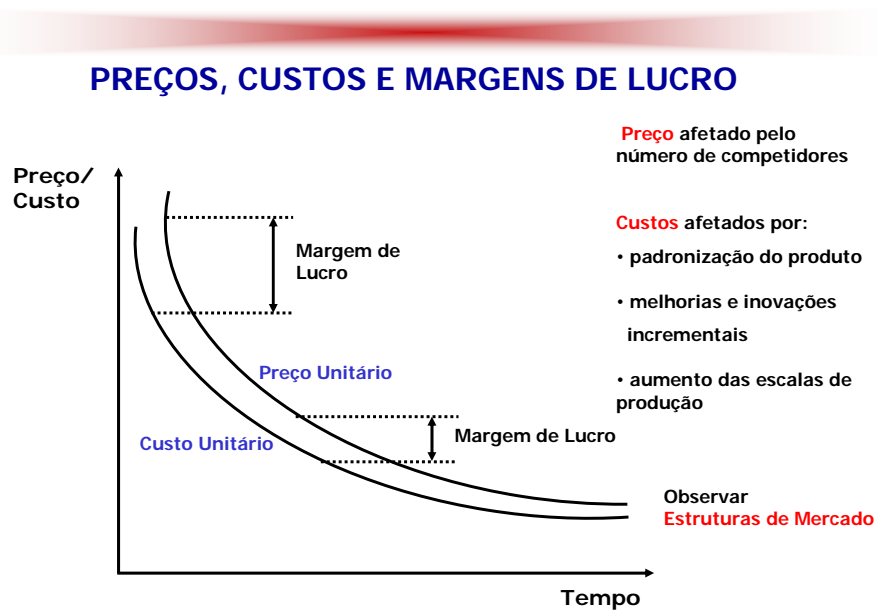
- 46% dos recursos vão para projetos sem sucesso (Booz-Allen & Hamilton, 1982).
- 35% dos novos produtos lançados não conseguem êxito comercial (Cooper e Brentani, 1984).
- De cada 3000 idéias novas, apenas uma atinge sucesso comercial.
- Enquanto o gasto com P&D na indústria farmacêutica dobrou na última década, o número de novos produtos foi reduzido à metade (*The Economist*, abril 2004).

As empresas pioneiras, ao bancar o risco da incerteza de sucesso em inovações, que não se restringe a produtos (ver definição anterior), podem ser privilegiadas

com taxas de lucros superiores, o que, em teoria, não será possível de ser reproduzida pelos concorrentes mesmo que estes venham a imitar e alcançar o mesmo nível de performance técnico.

Desta forma, para os neo-schumpeterianos, monopólio não é o contrário de competição. As empresas estarão em busca do revezamento em posições privilegiadas no mercado, em um movimento de ajustamento contínuo sem que o equilíbrio a longo prazo seja encontrado. As diversidades técnicas e inovativas estarão se multiplicando através do processo difusão, onde, os mecanismos de interação, dentro de uma cronologia, conduzem as possíveis trajetórias do progresso técnico de forma randômica.

De uma maneira simples, a figura 8 tenta traduzir os fatores que influenciam os preços ao longo do tempo e as conseqüências sobre as margens. Imaginando o lançamento de um novo produto em um determinado momento, as respectivas margens obtidas nas vendas tendem a ser maiores do que a um período à frente.



**Figura 8** - Fatores de impacto nos preços, custos e margens.

Fonte: Stobaugh (1988) com adaptações baseadas em Francisco Texeira – (notas de aula). Mestrado Profissional: UFBA, 2004.

As estruturas continuam sendo importantes no sentido de influenciar o processo concorrencial, sem, porém, ter a capacidade de determinar o seu desfecho. A sua presença, em muitas situações, obedecem a fatores sistêmicos que podem estar presentes influenciando a concorrência em muitos aspectos.

A competitividade, a partir desta abordagem, ganha complexidade, pois envolve não apenas fatores endógenos, como a inovação, mas também aqueles inerentes ao ambiente concorrencial (estrutura) e político social (sistêmicos).

A partir da década de 60, o interesse pela discussão sobre o progresso tecnológico, inovações e respectivos impactos sobre as economias originaram uma série de estudos empíricos com o objetivo de avaliar a relação entre a inovação e duas hipóteses implícitas na teoria schumpeteriana:

1. A inovação cresce proporcionalmente ao tamanho da empresa.
2. A inovação é favorecida pela concentração industrial.

Conforme os quadros a seguir – Kupfer e Hasenclever (2002) - os resultados são inconclusivos, sugerindo que a estrutura e inovação são influenciadas por outras variáveis, fatores.

### Quadro 3 - Teste hipótese 1: Inovação e tamanho da empresa

<b>Conclusões dos estudos empíricos</b>	<b>Pesquisadores (data da pesquisa)</b>
Intensidade de P&D cresce fracamente com o tamanho da empresa.	Horowitz (1962); Comanor (1967); Hamberg (1964); Worley (1961).
Atividade inovativa cresce mais do que proporcionalmente com o tamanho da empresa até certo limite, a partir do qual a relação pode ser fracamente negativa ou não existir	Scherer(1965); Malecki (1980); Loeb e Lin (1977); Philip (1971); Link (1981); Cohen (1987)
Evidência positiva de uma relação monotônica entre tamanho e P&D.	Soete (1979); Meisel e Lin (1983); Link (1980); Loeb (1983).
Relação positiva apenas para alguns setores industriais, particularmente o caso da indústria química.	Mansfield (1964); Grabowsky (1968)
Relação negativa entre tamanho e intensidade de P&D	Smith e Creamer (1968); Mueller (1967); Shrieves (1976)
Intensidade de P&D primeiro diminui e depois aumenta com o tamanho da firma	Bound et. al. (1984); Cremer e Sirbu (1968)

Fonte: Kupfer (2002)

Analisando o quadro anterior podemos identificar quatro categorias de conclusões sobre a primeira hipótese que relaciona a inovação com o tamanho da empresa. Na primeira é observada uma relação fraca entre inovação e tamanho da empresa. Na segunda é visto que existe uma relação positiva forte até certo limite, a partir do qual a tendência é revertida, passando a ser negativa ou nula. Para alguns setores (indústria química, por exemplo) é confirmada a hipótese. Para outras categorias é possível observar inclusive uma negativa da hipótese, a quarta categoria, por exemplo.

**Quadro 4 - Teste hipótese 2: Inovação e estrutura de mercado**

<b>Conclusões dos estudos empíricos</b>	<b>Pesquisadores (data da pesquisa)</b>
Intensidade de P&D é positivamente relacionada a concentração de mercado	Horowitz (1962); Kelly (1970); Hamberg (1964); Shrieves (1978); Mansfield (1968); Rosemberg (1976)
Concentração de Mercado tem efeito negativo sobre P&D	Bozeman e Link (1983); Williamson (1965); Mukhopadhyay (1985)
Evidência de uma relação não linear “U-invertido” entre intensidade em P&D	Scherer (1967); Scott (1984); Levin et. al.(1985)

Fonte: Kupfer; Hasenclever (2002)

Da mesma forma que no teste da primeira hipótese, aqui se pode observar que o conjunto das conclusões dos estudos não converge, existindo inclusive conclusões negativas em relação à hipótese número dois, que afirma existir uma relação positiva entre inovação e concentração de mercado.

Embora possa parecer que os resultados práticos dos estudos empíricos não conduzem a uma conclusão apropriada, Kupfer e Hasenclever (2002) relata que, independente da aparente divergência nas conclusões dos trabalhos, todos eles concordam pelo menos em um aspecto: que a relação entre a inovação e concentração depende das características específicas de cada indústria.

Na visão schumpeteriana a empresa e o ambiente estão em permanente troca, fazendo com que mudanças na estrutura tecno-economica existente, e nas estruturas organizacionais mudem continuamente. Trata-se de uma força destruidora presente desde o início do capitalismo, quando o progresso técnico possibilitou a introdução e modificação na forma de produzir e comercializar produtos e serviços: “(...) sucessivas mutações industriais no capitalismo, cujo papel é o de permitir que o sistema se livre periodicamente de certos



atributos, que foram úteis à sua expansão no passado e se tornaram entraves às suas necessidades atuais” (SMITH apud TEIXEIRA 2004).

## 2.4 A COMPETITIVIDADE EM PORTER

Porter tem se destacado no cenário mundial pelos seus livros e artigos relativos à micro economia, ao estudo dos mercados, empresas, concorrência e competitividade. Suas principais publicações são “Estratégia competitiva-técnica para análise de indústrias e da concorrência” e “A Vantagem Competitiva das Nações”. Em ambos utiliza uma linguagem mais próxima aos gestores de negócios, administradores profissionais, deixando de lado o padrão de discurso da economia e respectivos modelos.

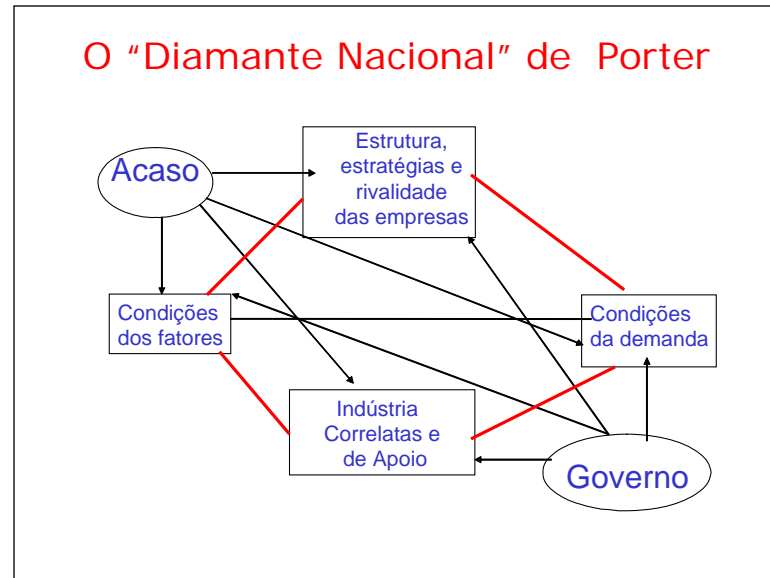
Teixeira (2005) comenta a contribuição deste trabalho de Porter:

Certamente a contribuição de Porter resultou em uma melhor sistematização das estratégias e de sua relação com a estrutura, mormente no que se refere à sua concepção e implementação pelas unidades de capital ou unidades empresariais. (TEIXEIRA; 2005)

Em seu trabalho “A vantagem competitiva das Nações”, Porter (1989) volta-se para um foco diferente, passando a buscar as respostas do porquê certas indústrias em determinadas economias alcançarem a liderança global. Ou seja, a sua unidade de análise passa a ser os conglomerados industriais; o modelo denominado “Diamante nacional”, onde são apresentadas quatro dimensões ou atributos os quais modelam o ambiente no qual as empresas competem:

- As condições dos fatores de produção;
- As condições de demanda;
- A estratégia, estrutura e rivalidade das empresas;
- Indústrias correlatas e de apoio.

Duas outras variáveis contribuem para a competitividade; o acaso e o governo.



**Figura 9** – Diamante Nacional e Porter  
 Fonte: Porter. A vantagem competitiva das nações.

As condições dos fatores referem-se a recursos humanos e de conhecimentos, físicos e de infra-estrutura. Os recursos humanos e capital possuem mobilidade entre as nações em detrimento dos demais. A questão fundamental é diagnosticar o nível de acesso a estes fatores sem, porém, assumir que a sua simples existência irá assegurar a competitividade da indústria. Países como Japão ou China têm ajudado a compreender que até mesmo a ausência de alguns destes fatores, como físico, por exemplo, podem ser compensados a partir de estratégias específicas que incrementem os demais. Porter afirma que os fatores desenvolvidos têm a tendência de se tornarem mais importante que os herdados.

As condições das demandas são analisadas através das seguintes abordagens: a sua composição, que reflete as necessidades e exigência dos compradores; o tamanho e padrão de crescimento do mercado interno, evidenciando o dinamismo da economia do país, possibilitando a implantação de indústria com economia de escala. Um aspecto importante é o fato de que as inovações, em geral, requerem um padrão de crescimento e escala de produção condizente com o nível de investimento requerido. Assim, escopo e escala fazem o alicerce para as possibilidades de existência do progresso técnico.

As estratégias, estruturas e rivalidade de empresas representam a própria arena da competição. Aspectos como estruturas de capital com presença de empresas globais de alto desempenho, estruturas de mercados com forte rivalidade e sem reservas ou nichos de mercado podem evidenciar o nível de competitividade, que por sua vez pressionam as

empresas a buscarem estratégias diferenciadas no sentido de manter a qualificação da mão-de-obra e sua motivação condizente com as exigências requeridas pelo padrão competitivo da indústria. A abertura econômica promovida no início da década de 90 estimulou as empresas a buscarem estratégias voltadas para o aumento da qualidade de produto (ISO 9000, 14000 e Qualidade Total) e redução de custos (terceirização, flexibilização das linhas de produção). A estrutura de capital do parque industrial sofreu uma mudança significativa, como por exemplo, a indústria de peças automotivas que foi quase que totalmente renovada, sendo o capital estrangeiro o grande comprador. Tudo isto possibilitou o incremento da competitividade dos setores atingidos.

Além destes a Indústria correlata e de apoio, o acaso e o governo fazem diferença na montagem de um parque industrial competitivo. Destes, o governo faz jus a maior atenção em função da sua capacidade de tanto promover e amplificar a competitividade, como o contrário também é verdadeiro, através das suas políticas macroeconômicas, industrial, fiscal, etc. Contudo, o direcionamento e condução das políticas governamentais seguem lógicas inerentes ao processo histórico-social-político de cada país demandando urgências e visões de futuro extremamente particulares. Atualmente, depois de vencido o problema da inflação inercial (aparentemente) e equacionado a dívida externa e interna, o crescimento econômico e desenvolvimento social é o grande desafio do Brasil. O pífio crescimento econômico dos últimos anos associado a índices sociais extremamente desvantajosos nos revela que este fator de competitividade está em extrema desvantagem ao ser comparado com outros países de dimensão e situação equivalentes.

Teixeira (2005), na análise crítica sobre o conceito de competitividade através dos trabalhos de Porter que culminaram no conceito de “Diamante Nacional”, com o desenvolvimento anterior das cinco forças, confirma uma mudança de paradigma:

A competitividade, então, deixa de ser um conceito somente microeconômico e passa a se definir no escopo das possibilidades de interação entre empresas e entre setores no âmbito de cadeias de suprimento ou complexos industriais. (TEIXEIRA, 2005).

## 2.5 MADE IN BRAZIL E O ESTUDO DA COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA - ECIB

Como foi dito antes, ao final do tópico **2. 1 – Selecionando um caminho para o entendimento do conceito de competitividade**, o trabalho que originou o livro “*Made in Brazil*” foi feito em uma época conturbada, com sérios problemas macroeconômicos logo após o plano Collor com exposição da indústria brasileira a concorrência internacional e hiperinflação. Com tantos problemas de curto prazo, o ECIB veio reclamar uma visão de longo prazo, através da identificação das dificuldades, potencialidades e desafios no futuro. Partindo do seguinte pressuposto: “(...) principalmente em países continentais como o Brasil, a médio e longo prazo é inviável o desenvolvimento econômico e social sem o desenvolvimento simultâneo de uma indústria competitiva” (FERRAZ, KUPFER E HAGUENAUER, 1997).

E isto implica necessariamente no desenvolvimento de um setor de serviços que possa vir a ser parceiro desta indústria em um nível tal de sofisticação e competitividade de forma a tornar-se um fator positivo. No primeiro capítulo (Introdução) foi discorrido sobre a forte interação que existe entre os serviços especializados de negócios e a Indústria, principalmente a Indústria Química, onde em 4 de 6 economias desenvolvidas analisadas aparece entre os 10 primeiras posições, sendo que no Japão, está em primeiro lugar.

### 2.5.1 Conceitos gerais e relação entre competitividade e padrão de concorrência

No estudo da competitividade é extremamente importante a definição do padrão de concorrência do setor/segmento que é objeto de estudo. É preciso entender que a identificação do padrão competitivo irá permitir agrupar setores; indústrias e mercados, de forma a possibilitar a análise da competitividade nas duas visões identificadas;

- Competitividade revelada ou desempenho: a demanda exerce o papel de selecionar empresas que devem ter a sua participação incrementada ou reduzida, através dos respectivos atributos: preços, qualidade, prazo de entrega, imagem, tecnologia, diferenciação, etc. Neste sentido, a competitividade é uma variável

*ex-post* processo concorrencial. Os prováveis indicadores são *market-share*, exportações.

- Competitividade potencial ou capacitação: esta visão volta-se para dentro das empresas em busca de indicadores que evidenciem a eficiência na produção tais como relação insumo produto final, ou seja, o rendimento, eficiência produtiva. A empresa é responsável pelo incremento de capacidade neste ou naquele fator (qualidade, custos, inovação, tecnologia). Os indicadores mais apropriados seriam referentes a custos, preços, *best practices*, de modo a permitir comparações com outras empresas, setores, nacionais ou internacionais. Aqui, a competitividade é uma variável *ex-ante*.

Pode-se entender que, através da seleção de técnicas e desenvolvimentos das suas capacidades, restringidas por capacitação financeira, tecnologia e de gestão, a firma estará definindo a sua forma de atuar no mercado. O sucesso ou não dependerá da seleção feita pela demanda, ou seja, podemos afirmar que a competitividade revelada tem como causa a competitividade potencial, e que sua capacitação é implementada através de processos decisórios estratégicos internos à firma (estratégias).

Esta forma de conceituar a competitividade, em ambos os casos, toma como referência indicadores que representam o passado. As expectativas/perspectivas do futuro estão ausentes o que confere uma característica estática aos conceitos. Analisar as séries históricas de macroeconomia ou desempenho passado não é o melhor caminho para aferir a competitividade.

Assim, os autores do trabalho “*Made in Brazil*” acrescentam o caráter dinâmico ao conceito de competitividade. Voltando ao conceito de capacitação, com este novo elemento, podemos dizer que a eficiência produtiva tem um novo significado:

A partir de uma perspectiva dinâmica, o desempenho no mercado e a eficiência produtiva decorrem da **capacitação acumulada** pelas empresas que, por sua vez, reflete as estratégias competitivas adotadas em função de suas percepções quanto ao processo concorrencial e ao meio ambiente econômico onde estão inseridas (FERRAZ, KUPFER; HAGUENAUER, 1997).

À análise deste pensamento pode-se vincular a noção de estratégia competitiva e conseqüentemente, da própria competitividade como resultado da leitura feita de fora para dentro, tendo como balizador a variável tempo; o passado e presente, através dos diversos indicadores e perspectivas em relação ao futuro.

Ao posicionar a análise nos elementos externos à firma pode-se entender que o padrão competitivo fornecerá grande parte dos *inputs* necessários ao processo decisório e, portanto, às estratégias empresariais. O entendimento dos fatores que norteiam a seleção dos vencedores (fatores críticos de sucesso), ou melhor, das estratégias competitivas, e do cenário macroeconômico possibilitará a retro-alimentação (*feedback*) interna à firma para re-avaliação da sua capacitação. Neste ajustamento contínuo, a capacitação acumulada será modificada a partir de variações nas estratégias que serão definidas por prioridades tendo como pano de fundo as limitações financeiras, tecnológicas, de gestão, *marketing*, etc.

Podemos agora enunciar a definição de competitividade;

(...) a capacidade de a empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997).

Ao continuar esta linha de pensamento dinâmica, de mudanças planejadas, a partir da visão da firma sobre as mudanças no padrão competitivo dos mercados onde opera e dos demais cenários (macroeconômicos, político-institucionais, etc.), pode-se entender que este direcionamento contínuo pode levar as organizações a terem dificuldades em caso de mudanças bruscas que exijam competências não desenvolvidas, traduzidas em necessidades de maiores aportes de capital e tempo para maturação de novas competências. Desta forma, ao mesmo tempo em que a capacitação acumulada tende a fortalecer o posicionamento estratégico da empresa, poderá influenciar negativamente na flexibilidade empresarial.

Pode-se buscar vários casos onde este tipo de situação ocorreu no passado, por exemplo, a indústria automotiva americana nas décadas de 70 e 80 sofreu ataque direto das montadoras japonesas, perdendo parcelas extremamente significativas do mercado de automóveis. O Fordismo, modo de produção tipicamente Norte Americano com estruturas verticalizadas, extremamente hierarquizadas, linhas de produção fixas e trabalhadores realizadores de monotarefa (mono especialização) produziam carros grandes, pesados, grandes consumidores de combustíveis e preços altos. Perderam terreno na preferência dos consumidores, que buscavam carros econômicos, menores (mais apropriados ao trânsito das grandes cidades) e com menores preços, ou seja, buscavam produtos diferenciados e de menor custo. As montadoras Japonesas tinham sido capacitadas ao longo do tempo a flexibilizar a linha de montagem, treinar e qualificar os trabalhadores em multitarefas e estabelecer redes de cooperação com empresas subcontratadas, flexibilizando mais ainda as operações fabris, ou seja, tinham implantado o modo de gestão de produção conhecido como Toyotismo. É

interessante dizer que este modo de produção (Toyotismo) se iniciou no Japão logo após a Segunda Grande Guerra Mundial, vindo a se produzir um desempenho de sucesso global vinte e poucos anos depois. A mudança do paradigma do Fordismo levou muitos anos para ser alterado, acarretando às montadoras Americanas a perda de milhões de dólares e posição privilegiada de *market share*.

Um aspecto extremamente relevante precisa ter visibilidade aos olhos de quem estuda a competitividade que é aderência necessária das estratégias ao padrão competitivo. Este padrão é definido como as formas dominantes de competição de determinado grupo, setor ou segmento industrial que de uma forma ampla pode envolver, preço, crescimento de mercado, diferenciação de produtos, financiamentos aos compradores, qualidade, assistência pós-vendas, sofisticação, nível de tecnologia agregado aos produtos, performance técnica, etc.

Por outro lado, este padrão competitivo, que é dinâmico, portanto mutável ao longo do tempo, com velocidades variáveis, a depender de cada mercado, é influenciado por fatores subjacentes relacionados aos cenários macroeconômico, estrutural e o próprio comportamento das empresas.

É possível concluir que, para se analisar “a capacidade de a empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado” (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997), é extremamente importante identificar os fatores relevantes para o sucesso competitivo, que estão aderentes ao padrão de concorrência considerando o presente e expectativa de trajetória no futuro.

Negar a necessidade de se avaliar a trajetória no futuro pode levar a conclusões equivocadas em termos de competitividade, seria como dirigir no trânsito de uma grande cidade olhando apenas para os retrovisores.

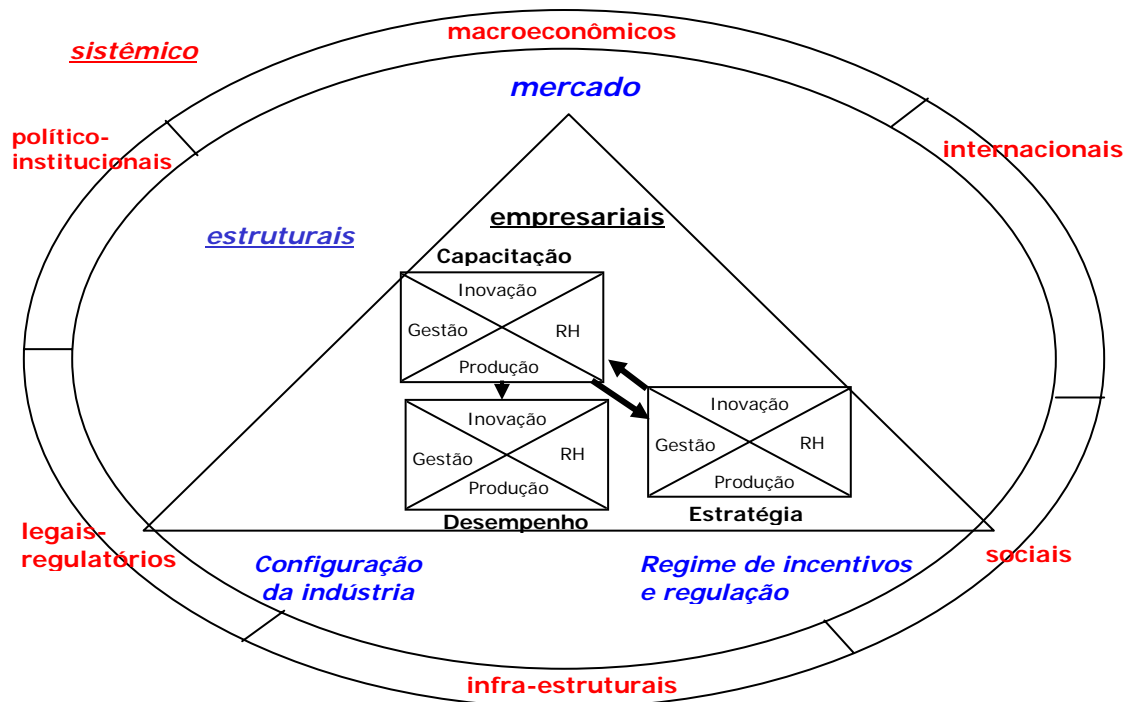
### **2.5.2. Fatores determinantes da Competitividade**

Com o objetivo de facilitar o entendimento sobre os fatores determinantes da competitividade, tendo em vista que grande parte deles transcende a área de domínio das empresas, sendo fortemente relacionados à estrutura da indústria, mercado e inclusive

internacionais, foram divididos em 3 categorias principais: Empresariais, Estruturais e Sistêmicos.

Para fins de possibilitar uma visualização de todos os fatores envolvidos no conceito de competitividade, (Ibid, 1997) elabora uma figura (ver a seguir) na tentativa de evidenciar o relacionamento entre todos. Pode ser verificada a complexidade da análise da competitividade tomando-se por conta o grande número de fatores e ao fato deles transcenderem o nível da firma, sendo abrangentes à estrutura de mercado e contexto macroeconômico, institucional e internacional.

## Fatores Determinantes da Competitividade



**Figura 10** – Fatores determinantes da competitividade  
Fonte: Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997).

O grupo dos fatores **sistêmicos** são aqueles situados no círculo mais externo e têm como característica principal a imunidade quase total ao poder de influência das empresas. É constituído por fatores macroeconômicos, político-institucionais, legais-regulatórios, infra-estruturais, Sociais e Internacionais.



O grupo de fatores **estruturais** são aqueles situados dentro do círculo e fora do triângulo. É constituído pelos fatores de mercado, configuração da indústria e regimes de incentivo e regulação. Sofrem influência parcial da conduta das empresas através do processo concorrencial. São responsáveis pelo padrão de concorrência.

O grupo de fatores **empresariais** estão no centro e representam o relacionamento entre estratégia competitiva, capacitação da firma e desempenho, sendo constituído por capacitação em gestão, recursos humanos, produção e inovação.

#### 2.5.2.1 Fatores Empresariais

Considerando o caráter dinâmico da competitividade, lembrando que os fatores determinantes empresariais representam a capacidade acumulada, resultado histórico de um processo coletivo de aprendizado é, em última análise, o dínamo da mudança, sua capacidade de influenciar e transformar a realidade. São aqueles onde a empresa possui controle da sua direção, ou seja, um papel ativo. Através da análise crítica da realidade atual e projeção de futuro, tendo identificado os fatores críticos de sucesso do padrão de concorrência do setor, e desempenho a alcançar, a empresa deverá desenhar ações de forma a modificar a sua capacitação nas áreas de competência de gestão, inovação, produção e recursos humanos de forma a torná-la apta a alcançar os *targets* propostos, ou seja, estabelecer estratégias empresariais. Sem sombra de dúvida, são os fatores empresariais aqueles que, na maioria das situações, poderá fazer a diferença no mercado. Basta nos perguntarmos como algumas empresas alavancam o sucesso dentre tantas outras que estão sob o mesmo ambiente competitivo e certamente encontraremos dentro destas 4 (quatro) competências, ou melhor, no conjunto destas competências associadas a estratégia empresarial as explicações necessárias.

##### **a) Gestão Competitiva**

Engloba as atividades de *marketing*, serviços pós-vendas, finanças, administração e planejamento (incluindo as atividades de suprimento como estoque, compras e logística).

Na avaliação de Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997), algumas tendências genéricas foram observadas durante o projeto ECIB na década de 90. A primeira seria relacionada à flexibilização da cadeia decisória interna das empresas, com redução do número de níveis

hierárquicos, maior delegação de poderes. Podemos arriscar o palpite de que estas tendências vêm de fora do país através de movimentos organizacionais que tiveram nas diversas crises de mercado em torno do globo a sua motivação. A reengenharia, *downsizing*, programas de qualidade como TQC, ISO, etc., prezam justamente pela quebra da estrutura de governança rígida das corporações, herança da estrutura fordista, em favor de uma maior flexibilidade na espinha dorsal das organizações. No centro desta estratégia está a formação de líderes, capazes de trabalhar sob seu próprio julgamento, interagir com todos os níveis da organização e fora dela. Certamente, atenção especial deve ser dada aos Recursos humanos.

A utilização intensiva da Tecnologia da Informação (TI) seria outra tendência. A década de 90 pode ser nomeada como a rede de micro, a internet e suas múltiplas formas de se materializar nas organizações. Vimos proliferar as empresas de informáticas, *software houses*, que inundaram o mercado (e continuam) com sistemas integrados, semi-integrados e tantos outros com o objetivo de melhorar a condição de controle e disponibilização *on line* de dados gerenciais (estoques, entregas, custos, vendas, etc.). As empresas têm se preocupado em se equipar da melhor TI possível com o objetivo de ajudar o processo decisório em termos de confiabilidade de dados e rapidez.

Por fim, a capacidade da empresa de se relacionar em todas as direções. Cada vez mais as atividades de *supply chain* são valorizadas e integradas à cadeia de fornecedores e junto aos clientes. Estoques e tempos intermediários são sinônimos de desperdício e perda de competitividade. Alianças comerciais, com contratos do tipo parceria, tornam-se cada vez mais a tônica nos relacionamentos interempresas. O próprio gigantismo das empresas multinacionais conduz, muitas vezes, a inverter os papéis com os parceiros comerciais, ora são fornecedores, ora são clientes.

## **b) Capacitação Inovativa**

Relembrando a definição de inovação, atendo-se ao fato de que ela abrange todos os processos, transferência de tecnologia e não apenas produtos, parece que em um mundo globalizado onde a concorrência capitalista não reconhece fronteiras políticas e está em constante mudança, fazer diferente parece ser uma forma de diferenciação absolutamente normal, pois se mantivermos o *status quo*, estaremos simplesmente retornando ao passado, pois, atualmente a moda é justamente o contrário, ou seja, “antecipar o futuro” e sem inovar não é possível. As metas empresariais são cada vez mais ousadas e mudam rapidamente.

Assim, gerencialmente não é possível conceber o atingimento destas metas, fazendo-se tudo do mesmo jeito.

É de domínio público e o ECIB ajudou a mostrar que, no Brasil, o nível de investimento em P&D está bem abaixo dos demais países desenvolvidos. A política de industrialização “substituição de importação” ajudou a montar um parque industrial razoável, contudo viciou os gerentes e governantes brasileiros a pensar a longo prazo sem desenvolvimento tecnológico, criando uma dependência extremamente perigosa.

Mas, no sentido geral, é de consenso que a inovação tem que estar à frente das prioridades no sentido de passar a frente da concorrência.

### **c) Capacitação Produtiva**

Envolve a utilização de equipamentos de última geração (chamados inteligentes), técnicas organizacionais redutoras de custos e flexíveis, e sistemas da qualidade de uma maneira geral.

Os setores de produção de bens de produção têm gerado instrumentos e equipamentos ditos inteligentes. Inteligentes no sentido de terem sistemas eletrônicos internos de autodiagnóstico e controle de produção interligada entre si e com sistemas de informações gerenciais das empresas, clientes e fornecedores. O uso sistemático e cada vez mais intensivo da automação industrial tem elevado a capacitação em produção de forma extremamente relevante, contribuindo para uma produtividade e qualidade dos produtos cada vez maior.

A outra vertente diz respeito à aplicação de técnicas gerenciais que estejam alinhadas com todo este parque tecnológico disponível, prezando pela integração de sistemas, logística (envolvendo toda a cadeia de *supply chain*), flexibilidade e custos de transformação. Formas mais ousadas de *Just in time*, *kamban* e outros vêm sendo inovados em toda a cadeia de produção.

Nas áreas de serviços, cada vez mais o manuseio com instrumentos, equipamentos e sistemas de última geração, na realização da atividade fim, exige dos prestadores destes serviços a familiaridade e conhecimento intrínseco da tecnologia instalada, incluindo ferramental e instrumental apropriado.

Os sistemas de qualidade devem ser partes integrante e ativa da atividade empresarial, evidenciando um sistema de melhoria contínuo.

#### **d) Recursos Humanos**

Para enfrentar os desafios de um mundo empresarial extremamente competitivo, torna-se imperativo que as empresas tenham uma filosofia de relacionamento com os seus colaboradores, baseado em participação pró-ativa, estabilidade e compartilhamento dos ganhos do aumento de eficiência.

O objetivo das estratégias voltadas a esta competência é ter empregados qualificados e treinados nas suas atividades e mais do que isto, fazê-lo assumir a missão de melhoria continua dos processos de trabalho dos quais ele participa.

Sem dúvida alguma, o nível de educação hoje exigido está muito além do que uma década atrás. Ter o nível universitário é requisito mínimo para se ter uma função de supervisão. Os treinamentos devem ser extensivos a todos os empregados inclusive àqueles que estão na frente de serviços, lidando com os equipamentos e sistemas/instalações dos clientes. Os operários de hoje devem ter uma visão de todos os processos de trabalho em que ele interage, quer seja as áreas de engenharia, planejamento, cliente, segurança do trabalho, etc. Esta capacitação é requerimento mínimo para que o operário possa, de fato, adquirir um espírito de equipe, participando ativamente e contribuindo com toda a cadeia de valor na produção.

Assim, nas estratégias empresariais devem constar tópicos obrigatórios quanto a um programa de treinamento bem montado e sua execução acompanhada, com o devido orçamento previamente elaborado.

#### **2.5.2.2 Fatores Estruturais**

Envolve os fatores relacionados ao tamanho e dinamismo do mercado, grau de sofisticação e acesso a mercados internacionais. Estes fatores revelam as características específicas do padrão de concorrência da Indústria ou segmento/setor em estudo. Entre os fatores estruturais estão definidos o mercado, a configuração da indústria e regime de incentivos e regulação da concorrência.

#### **a) Mercado**

Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997) elege o **dinamismo do mercado como um dos principais fatores indutores da competitividade**. Em um mercado em crescimento o estímulo ao investimento é contínuo, contribuindo para a atualização tecnológica do parque fabril existente, assim como o aumento de plantas industriais. De fato, se existe um crescimento sustentável com vistas ao longo prazo, as empresas podem ousar com certa segurança, reduzindo o risco de investimentos de longo tempo de maturação.

O nível alto de sofisticação da demanda é outro fator que torna mandatório o investimento constante em inovações e novas tecnologias com pena de se perder de forma definitiva posições de mercado. Os novos lançamentos tornam-se cada vez frequentes, reduzindo o ciclo de vida dos produtos, pois a necessidade de diferenciação frente à concorrência torna-se necessária.

A internacionalização da concorrência vem selar um padrão de concorrência que envolve diretamente os dois fatores anteriores. Estando em rivalidade constante com empresas internacionais que, em geral, têm um padrão de desempenho (inovativo, qualidade, etc.) global endereça as empresas uma revisão constante da sua capacitação, concorrendo para investimento em todas as áreas importantes e críticas para o sucesso dentro do padrão de concorrência do mercado em específico.

Conforme Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997) é extremamente importante a presença de empresas internacionais no mercado independente do dinamismo do mercado doméstico:

A prática das empresas líderes internacionais evidencia que mais do que a escolha do mercado doméstico ou do internacional como âncora para a definição das estratégias competitivas, o segredo do sucesso competitivo está na capacidade de promover a convergência entre ambos (Ibid,1997)

## **b) Configuração da Indústria**

Envolvem desempenho e capacitação, estrutura patrimonial e produtiva e articulações nas cadeias de valor. Para as indústrias intensivas em capital, estratégias de concentração no *core-business* para fins de aumentar a especialização têm sido verificadas como tendência. Nos mercados de *commodities* têm sido observadas estratégias de diferenciação, caracterizando a descomoditização, através do *upgrade* constante de especificações dos produtos. Isto significa, muitas vezes, abandonar a produção de produtos básicos, voltando-se para os de maior valor agregado. Os investimentos necessários muitas vezes são feitos através de *join ventures*.

Nas empresas de menor volume de capital investido, os gastos em pesquisa e desenvolvimento têm sido feito através da formação de redes de cooperação horizontal, formando cooperativas com participantes multifuncionais. Este tipo de arranjo tem sido verificado principalmente junto a pequenas e médias empresas; formação de parcerias verticais, entre produtores, clientes, entidades tecnológicas alavancando redes de empresas, incluindo a subcontratação (terceirização).

### **c) Regime de incentivos e regulação**

O padrão de comportamento das empresas de uma determinada indústria ou setor também afeta a questão da competitividade. Ambientes empresariais de acirrada competição são favoráveis ao melhoramento contínuo da capacitação empresarial. Desta forma, em muitos setores existe a necessidade de um sistema regulatório tendo por objetivo balizar a questão da conduta das empresas.

Os incentivos, quando utilizados, podem ter objetivos bastantes diferentes. Ferraz, Kupfer e Haguenaer, (1997) identifica nos países da OECD três tipos de subsídios:

- ❖ Indústrias recém criadas com atuação em áreas consideradas estratégicas como Biotecnologia, novas fontes de Energia e Tecnologia da Informação.
- ❖ Indústrias ou setores que se encontram em situação delicada em função da competição internacional.
- ❖ Indústrias em declínio, cujo principal objetivo é minimizar/diluir os impactos sociais ao longo do tempo.

Este fator, pela sua característica, é extremamente polêmico e ambíguo quanto a considerá-lo como fator de favorecimento da competitividade. É de conhecimento público o embate jurídico-comercial estabelecido na OMC entre os fabricantes de jatos regionais Embraer e Bombardier (Canadense), no qual ambos alegavam regime de incentivos dos respectivos governos. A guerra fiscal entre os estados brasileiros vem nos colocar em lados diferentes ao discutirmos este regime de incentivos a esta ou aquela indústria a depender se seremos (regionalmente) favorecidos ou não.

### 2.5.2.3. Fatores Sistêmicos

São externalidades que influem e condicionam o padrão competitivo de determinada indústria ou setor instalados em determinado país. Afetam tanto a oferta no tocante aos custos e qualidade dos insumos utilizados (materiais, humanos, organizacionais) assim como a demanda através do nível de exigências vindo não só dos consumidores como também do próprio Estado.

Os fatores sistêmicos estão distribuídos em 6 grupos; macroeconômicos, político-institucionais, legais regulatórios, infra-estruturais, sociais e internacionais.

#### a) **Macroeconômicos**

Os determinantes macroeconômicos que afetam a competitividade são os que dizem respeito ao regime cambial; políticas fiscal, monetária e de rendas; e sistema de crédito disponível.

O regime de câmbio pode afetar, de forma negativa, setores exportadores por sobrevalorizar a moeda nacional e reduzir a competitividade em preços dos produtos exportados. Embora esta seja a primeira visão do alcance deste fator, ou seja, a competitividade dos preços do exportador, é preciso avaliar com melhor acuracidade para o efeito na cadeia de produção doméstica, pois afeta outros setores que se relacionam com os setores exportadores. Exemplificando, em uma curva cambial ascendente (sobrevalorização da moeda nacional), os preços dos insumos nacionais (sobrevalorizados) quer sejam de serviços como logística, quer sejam de matéria prima, etc. afetam negativamente os custos das empresas exportadoras que reagem, em geral, cortando pedidos ou buscando alternativas (importações, produtos similares, etc.).

A estabilidade econômica em termos inflacionários, associada a uma distribuição de renda em níveis apropriados formando um padrão de consumo adequado e sofisticado, afeta, positivamente, a competitividade das indústrias e empresas. Para aqueles que puderam vivenciar uma realidade hiperinflacionária, como a experimentada no Brasil nas décadas de 80/90, o valor da estabilidade muitas vezes supera a vontade de crescer no receio do retorno aqueles dias.

Mas não podemos esquecer do fator macroeconômico do crescimento da economia, que é a locomotiva do desenvolvimento (associado às políticas públicas apropriadas, naturalmente). Sem perspectivas de crescimento sustentado para os próximos anos, os investimentos tornam-se escassos e o mercado, de uma forma geral, se retrai. O que vem penalizar a produção, pois novas plantas, fábricas, enfim, a expansão da capacidade produtiva instalada assim como os investimentos em melhoria são postergados. Os investimentos são necessários para que o mercado tenha espaço para expandir e possibilitar as empresas exercitarem as suas capacitações de forma a gerar um espiral de aprendizado com aperfeiçoamentos contínuos, tornando-se cada vez mais competitivas.

O sistema de crédito para financiamento às operações (financiamentos de curto prazo) como, por exemplo, capital de giro e a novos investimentos em ativo fixo (longo prazo) são elementos fundamentais para alavancagem das empresas na busca de dotá-las dos recursos humanos e materiais necessários para implementação das estratégias empresariais. É evidente que a estabilidade do cenário macro-econômico tem importância ímpar neste aspecto. A política fiscal e monetária pode inviabilizar este fator caso traga consigo taxas de juros não compatíveis com os retornos de mercado.

b) **Político-institucionais.**

Basicamente são representados pelas políticas de comércio exterior e tarifária, tributária e científica/tecnológica. A política de comércio exterior e tarifária pode prover tanto incentivos a exportação como proteção contra produtos importados. A política tributária pode desonerar exportações e investimentos através de benefícios fiscais e por último a política científica e tecnológica refere-se ao suporte oferecido pelo Estado em termos de infraestrutura necessária à pesquisa e desenvolvimento tais como universidades, centros de pesquisa, serviços tecnológicos, etc.

c) **Legais-regulatórios**

As regulações têm por objetivo harmonizar as condições da concorrência com objetivos claros de incentivar a competitividade das empresas. Exigências relativas a meio ambiente, qualidade, que privilegiem os direitos dos consumidores ajudam a elevar o padrão



qualitativo da oferta. Naturalmente, em determinadas situações, tem como objetivo primário a defesa do consumidor ao coibir práticas comerciais nocivas à concorrência.

d) **Infra-estruturais**

Os determinantes infra-estruturais de maior importância são os relacionados a oferta de energia, transporte e telecomunicações. Em um país de dimensões continentais como o Brasil, estes fatores afetam de sobremaneira os custos de produção e comercialização.

Outro aspecto importante diz respeito à influência relativa a integração regional que naturalmente é afetada por condições precárias de infra-estrutura, comprometendo a economia como um todo.

e) **Sociais**

São inerentes ao padrão de vida da sociedade incluindo nível de educação e qualificação da mão de obra disponível, nível de conflito/cooperação nas relações trabalhistas.

Produtos e serviços tecnologicamente avançados só podem ser produzidos por operários qualificados e bem treinados. Um exemplo disto é o programa de treinamento e qualificação alavancado em Camaçari, tendo participação do Governo do Estado, Prefeitura e a Ford de forma a treinar e qualificar mão-de-obra local para trabalho na linha de montagem. Ou seja, neste caso esta carência de mão-de-obra qualificada, uma desvantagem competitiva, teve que ter um plano específico envolvendo o Estado e Prefeitura para fins de viabilizar o emprego de mão-de-obra local.

As relações entre os sindicatos patronal e dos trabalhadores influenciam em muito a competitividade caso não haja um clima de cooperação, podendo determinar perdas consideráveis para as empresas em termos de lucro cessante inclusive.

O padrão de consumo afeta a competitividade na proporção em que um país com uma boa distribuição de renda ao tempo que fortalece o mercado doméstico, também o torna mais exigente e sofisticado viabilizando a renovação constante de produtos.

f) **Internacionais**

Podem ser realizados através do acesso a concorrências internacionais ou pela presença de empresas estrangeiras multinacionais no mercado doméstico concorrendo para o lançamento e utilização de novos produtos, processos, etc., trazendo para a economia do País o nível tecnológico condizendo com a concorrência internacional.

### **3 O SEGMENTO DE SERVIÇOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS**

Antes da análise dos resultados da pesquisa de campo, é necessário trazer a tona o cenário internacional deste segmento, compreendendo os mercados e empresas líderes. Também deve ser visto as tendências internacionais, pois devem representar os desafios do futuro. E por fim, a participação de empresas Brasileiras deve ser identificada, evidenciando o respectivo respectivo nível de internacionalização.

Em um segundo tópico, volta-se para a realidade do Pólo Petroquímico de Camaçari, através de uma abordagem histórica e o nível de especialização. O entendimento do caminho percorrido por este setor, através de duas décadas, pode fornecer subsídios importantes para a análise da situação atual, revelada pelos resultados da pesquisa de campo, descrita no quinto capítulo.

#### **3.1 O CONTEXTO INTERNACIONAL PARA AS EMPRESAS DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO & MONTAGEM**

Entre os serviços técnicos industriais, Engenharia e Construção & Montagem são os que têm maior visibilidade no cenário internacional, sendo percebidos através do mapeamento de megaprojetos em torno do globo em um mercado dinâmico, em crescimento e bilionário. Empresas de muitos continentes e países, inclusive empresas brasileiras, participam deste mercado. A China tem dividido a atenção com o oriente médio no volume de projetos. Os dados do mercado internacional relacionados neste tópico não são restritos à manufatura, incluindo também os projetos urbanos, rodoviários e de infra-estrutura. Em alguns parágrafos, estarão sendo citados explicitamente os serviços de engenharia e construção & montagem inerentes à indústria química e de processo.

Infelizmente, poucas empresas brasileiras têm tido algum destaque neste cenário de otimismo e crescimento. Pode-se também entender, através dos números globais, o quanto é importante para as empresas de serviços que hoje estão vinculadas ao mercado doméstico brasileiro, possuírem uma visão de negócios além das nossas fronteiras, mesmo que seja a longo prazo. Em verdade, empresas multinacionais de serviços técnicos já estão presente no mercado doméstico brasileiro há muito tempo, entre as mais conhecidas do pólo Petroquímico de Camaçari estão a *Compressor Products International* (CPI), *Universal Compressor* (que adquiriu recentemente empresa local especialista em manutenção de rotativos, compressores e turbinas – *Probalance*), a *Cegelec* e a *ABB Services*.

### 3.1.1 Mercado Internacional e Empresas Líderes

Segundo estimativas realizadas pela organização McGraw Hill em sua edição “*Construction Industry*” - 2006, o mercado global (envolvendo engenharia e construção) envolve um montante de US\$ 4.6 trilhões. Incluindo serviços de construção relativos a manufatura, operações e manutenção. Concorrendo para o emprego de mais de cem milhões de pessoas e 10% produto interno bruto (global) (YOUNG; BERNSTEIN, 2006).

Considerando um dos maiores mercados da construção, os Estados Unidos, afirma o mesmo estudo que esta indústria é a segunda maior, contribuindo com 8% do produto interno bruto, com cerca de 1,3 milhões de empresas. Afirma ainda ser este mercado extremamente fragmentado (heterogêneo), onde 98% das empresas tem até 50 empregados.

O mercado internacional de engenharia de projetos (*design*) vem à frente com empresas atuando em todos os continentes. De uma maneira geral o mercado internacional está atravessando por uma fase de crescimento com forte demanda, não apenas na Ásia, mas também nos demais continentes, inclusive nos países do primeiro mundo, envolvendo a Europa, Estados Unidos e Canadá. Gary J. Tulacz e Peter Reina no edital da edição “*Global Construction sourcebook*” traz os números referentes a este crescimento relativos a 2005 / 2004:

- Valor global de faturamento das 200 maiores empresas de engenharia fora dos respectivos mercados domésticos; US\$ 26.31 bilhões resultado de um aumento de 8,9% em relação a 2004; O Oriente Médio representou US\$ 2.43 bilhões com um

aumento de 48,9% em relação a 2004; Canadá US\$ 1.55 bilhões tendo 29% de aumento; Estados Unidos cresceu 10,7% atingindo US\$ 2.76 bilhões; América Latina com US\$ 1.55 bilhões e crescimento de 9,4%; o mercado Europeu cresceu 6,8% atingindo US\$ 7.44 bilhões; Ásia teve o menor crescimento, apenas 0,1% alcançando US\$ 6.07 bilhões; a África caiu 16,5% ficando em US\$ 2.11 bilhões.

Pode ser observado que o mercado europeu mantém a liderança dos projetos, seguido da Ásia, Estados Unidos, Oriente Médio, África, Canadá e América Latina.

O aumento do preço do barril de petróleo tem estimulado não só os investimentos na indústria petrolífera, mas também em outras, relativo às fontes alternativas de energia, como termoelétrica por exemplo. No nosso país, recentemente tem sido anunciado a importância de termos uma liderança no mercado de combustíveis alternativos como o etanol, o que significa novos investimentos em usinas de álcool. Outra área que vem desenvolvendo muito interesse é o de reutilização de águas aplicável principalmente nas indústrias petroquímicas, papel e celulose etc. Este mercado vem se expandindo rapidamente em função da ênfase na preservação do meio ambiente e recursos naturais.

A Tabela 1, a seguir, traz o resumo do mercado global dos serviços de engenharia de projeto, com base nas respostas das 200 maiores empresas. Os valores definidos em Análise de Mercados e Regiões são relativos ao mercado internacional, ou seja, faturamento das empresas fora do país de origem.

Tabela 1 - Mercado Global de empresas de engenharia

<b>Mercado global de empresas de engenharia</b>				
<i>As 200 maiores empresas - ano de 2006</i>				
	<i>Doméstico</i>	<i>Internac.</i>	<i>Total</i>	<i>aumento</i>
	<i>US\$ Bil</i>	<i>US\$ Bil</i>	<i>US\$ Bil</i>	<i>%</i>
<i>faturamento</i>	40.6	26.3	66.9	14,2
<b>Análise de mercados</b>				
<b>Atividade</b>	<b>Faturamento US\$ MM</b>		<b>% do total</b>	
Edificações	3,454		13,1	
Manufatura	703		2,7	
Industrial	2,052		7,8	
Petróleo	7,987		30,4	
Saneamento	2,604		9,9	
Transportes	4,556		17,3	
Resíduos perigosos	1,168		4,4	
Energia	2,256		8,6	
Telecomunicações	246		0,9	
Outros	1,284		4,9	
<b>Regiões</b>				
	<b>Qt</b>	<b>Fat US\$ MM</b>	<b>% do total</b>	
	<b>empresas</b>			
Canadá	67	1,997	7,8	
Estados Unidos	46	3,053	11,6	
América Latina	118	1,181	4,5	
Caribe	85	332	1,3	
Europa	146	7,945	30,2	
Oriente Médio	151	3,617	13,7	
Ásia/Austrália	166	6,075	23,1	
África	121	2,106	8,0	
Outros	4	4	0,0	

Fonte: McGraw Hill Construction - Global Construction sourcebook – 2006

O aumento de 14,2% em relação ao ano anterior evidencia o quanto é vigoroso este mercado. No conjunto, o faturamento internacional destas empresas representa em torno de quarenta por cento (39,3%) do faturamento total (doméstico mais internacional).

Os valores relativos à manufatura e industrial (objeto de estudo do trabalho) somam US\$ 2.75 bilhões equivalentes a 10,5 %.

Entre as regiões, a Europa fica em primeiro lugar com 30,2%, US\$ 7.94 bilhões e 146 empresas, revelando-se o grande mercado da atualidade. A Ásia/Austrália e o Oriente Médio vêm em seguida com 23,1% e 13,7% respectivamente.

Duas observações importantes se fazem necessárias. A primeira diz respeito às regiões dos países desenvolvidos como Europa, Estados Unidos e Canadá onde os

números mostram o quanto são importantes em termos de participação do cenário global, longe de serem considerados estagnados. A segunda diz respeito a posição da América Latina, que ocupa o penúltimo lugar entre as regiões estando a frente apenas do caribe. É preciso enfatizar que estes números representam as parcelas internacionais dos faturamentos das 200 maiores empresas de engenharia inclusas na pesquisa anual da organização McGraw Hill/ENR (*Engineering New Record*). Não significa literalmente os valores de investimentos ou até mesmo os relativos aos contratos de engenharia, mas podem indicar o quanto determinados mercados são internacionalizados ou não.

A Tabela 2 mostra o mesmo cenário direcionado para as empresas de construção & montagem. O aumento anual no montante global atingiu 12,1%. O mercado internacional (US\$ 189.4 bilhões) representa cerca de 33,65% do mercado total (doméstico+internacional). Com os novos contratos, o mercado deve crescer em torno de 21,8% atingindo US\$ 621,7 bilhões. Este dado mostra uma tendência de crescimento, pois é maior do que o crescimento anual entre 2005-2006 de 12,1%.

Tabela 2 - Mercado global empresas de construção &amp; montagem - 2006

<b>Mercado global de empresas de construção &amp; montagem</b>				
<i>As 225 maiores empresas - ano de 2006</i>				
	<i>Doméstico</i>	<i>Internac.</i>	<i>Total</i>	<i>aumento</i>
	<i>US\$ Bil</i>	<i>US\$ Bil</i>	<i>US\$ Bil</i>	<i>%</i>
<i>faturamento</i>	373.4	189.4	562.8	12,1
<i>novos contratos</i>	401.7	220	621.7	21,8
<b>Análise de mercados</b>				
<b>Atividade</b>	<b>Faturamento US\$ MM</b>		<b>% do total</b>	
Edificações	52,629		27,8	
Manufatura	4,857		2,6	
Industrial	10,159		5,4	
Petróleo	33,497		17,7	
Saneamento	7,777		4,1	
Transportes	50,875		26,9	
Resíduos perigosos	537		0,3	
Energia	11,741		6,2	
Telecomunicações	2,255		1,2	
Outros	15,082		8	
<b>Regiões</b>				
	<b>Qt</b>	<b>Fat US\$ MM</b>	<b>% do total</b>	
	<b>empresas</b>			
Canadá	40	6,307	3,3	
Estados Unidos	56	24,974	13,2	
América Latina	80	10,662	5,6	
Caribe	41	1,414	0,7	
Europa	124	68,584	36,2	
Oriente Médio	120	28,155	14,9	
Ásia/Austrália	157	33,781	17,8	
Africa	176	15,139	8,0	
Outros	2	394	0,2	

Fonte: McGraw Hill Construction - Global Construction sourcebook – 2006

Em linhas gerais, os dados referentes à indústria de construção & montagem vai na esteira dos dados apresentados referentes às empresas de engenharia. Os valores somados de construção & montagem para a Manufatura e Industrial representam cerca de 8% um pouco inferior ao observado para projetos. Em termos de regiões, a Europa mantém a liderança com 36,2%, seguido pela Ásia/Austrália (17,8%) e Oriente Médio (14,9%). Os Estados Unidos também se mostra um mercado forte e bastante internacionalizado representando 13,2% do total. A América Latina sai da penúltima para antepenúltima posição, mas continua atrás da África por exemplo. A Tabela 3, extraída da lista das 200 maiores empresas de engenharia



em faturamento internacional, mostra a posição das 30 maiores, portanto líderes deste mercado no mundo.

**Tabela 3 - As 30 maiores empresas de Engenharia segundo o faturamento Internacional**

<b>Posição global</b>		<b>Empresa</b>	<b>país de origem</b>	<b>Especialidade</b>	<b>Faturamento internacional US\$ MM</b>	<b>% total faturamento</b>
2006	2005					
1	4	KBR	USA	EC	1,517	87%
2	2	SNC-Lavalin International Inc.	Canadá	EC	1,452	46%
3	5	Fugro-NV	Irlanda	E	1,310	91%
4	1	Fluor Corp.	USA	EC	1,289	61%
5	3	Amec-Plc	Inglaterra	EC	958	67%
6	6	Arcadis Nv	Irlanda	E	881	71%
7	12	Worleyparsons	Austrália	EC	819	72%
8	9	Bechtel	USA	EC	770	49%
9	8	Jacobs	USA	EAC	723	29%
10	10	Aecom Technology Corp	USA	EA	664	26%
11	11	The Louis Berger group	USA	EA	628	81%
12	7	ABB Lumus	USA	EC	551	100%
13	13	DAR Al-Handasah	Egito	EA	542	100%
14	14	Poyry	Finlândia	E	520	80%
15	15	Arup group ltd	Inglaterra	E	479	55%
16	16	Foster Wheeler ltd	USA	EC	467	75%
17	17	Technip	França	EC	462	90%
18	19	Jgc Corp	Japão	EC	444	79%
19	18	Mott McDonald	Inglaterra	E	428	46%
20	31	Hatch group	Canadá	E	420	67%
21	21	WSP group Plc	Inglaterra	E	396	58%
22	20	Aker Kavaerner ASA	Noruega	EC	393	76%
23	22	Ramboll gruppen A/S	Dinamarca	E	370	63%
24	24	Parsons Brinckerhoff Inc	USA	EAC	361	38%
25	25	Atkins	Inglaterra	EA	355	13%
26	26	Golder Associates corp	Canadá	E	339	66%
27	30	URS	USA	EAC	313	10%
28	50	Chengda Engin.corp of China	China	EC	303	91%
29	29	MWH	USA	EC	290	36%
30	28	Earth Tech Inc	USA	EC	274	35%

Notas: E = Engenharia. EC= Engenharia & construção. EA = Engenharia &Arquitetura. EAC = Engenharia&Arquitetura&Construção

Fonte: The top international Design firms - Global Construction Sourcebook - ENR-McGraw Hill – 2006

O valor total resultado das 30 maiores empresas internacionais de Engenharia é de US\$ 16,613 milhões correspondendo a 63,2% do total (conjunto das 200 maiores empresas internacionais de engenharia). A participação por país pode ser visto a seguir:

**Tabela 4 - Empresas de engenharia - segundo país de origem**

País de origem	Relativo as 30 maiores
USA	40,00%
Inglaterra	16,67%
Canadá	10,00%
Irlanda	6,67%
Dinamarca	3,33%
França	3,33%
China	3,33%
Egito	3,33%
Noruega	3,33%
Finlândia	3,33%
Japão	3,33%
Austrália	3,33%

Fonte: ENR McGraw Hill - 2006

Empresas Norte-americanas e Inglesas dominam este mercado. Entre as 30 maiores empresas de Engenharia do Mercado Internacional, 40% delas são Americanas, detendo um faturamento de US\$ 7,559 milhões correspondendo a 45,5% do grupo e 28,7% do total das 200 maiores. A Inglaterra é representada por 16,7 % com um faturamento de US\$ 2,617 milhões correspondente a 15,8% do faturamento do grupo das 30 maiores e a 10% do grupo das 200 maiores. A China está representada por uma única firma no grupo das 30 maiores e 7 empresas de engenharia no grupo das 200 maiores.

Infelizmente, nenhuma empresa brasileira figura entre as 200 maiores empresas de engenharia com base no faturamento internacional.

Como pode ser visto a especialidade que domina este grupo seletivo de empresas é EC, Engineering & Construction (Engenharia e Construção) com 46,7 % das empresas, correspondendo a um faturamento total de US\$ 8,250 milhões (49,7% do faturamento das 30 maiores empresas).

**Tabela 5 - % de empresas de engenharia por especialidade – Mercado Internacional**

46,67%	EC	Engineering & Construction
30,00%	E	Engineering
13,33%	EA	Engineering & Architect
10,00%	EAC	Engineering & Architect & Construction

Fonte: The top international Design firms-ENR McGraw Hill – 2006

Esta talvez seja uma tendência no mercado internacional, a multiplicidade de projetos, assim como o aumento da complexidade do seu gerenciamento estão pressionando as empresas a verticalizar, completando o ciclo do projeto até a sua implantação. Certamente isto demanda maior capacidade financeira e de gestão. A integração desde a fase de design, definição tecnológica, layout, e construção requer instrumentos de comunicação de informação altamente especializado e tecnologicamente apropriados ao desafio.

A tabela 7 mostra os dados referentes as 30 maiores empresas de Construção, tendo como base o valor de faturamento fora dos países de origem das respectivas empresas. Esta tabela foi elaborada a partir da lista “top 225 international contractors” publicada pela McGraw Hill. O total da lista dos 30 maiores é de US\$ 137,287 milhões que corresponde a 72,5% do total da lista completa.

Considerando o subgrupo das 30 maiores, o domínio desta vez cabe aos franceses conforme tabela 6, a seguir, com um montante equivalente a 20,4 % (US\$ 27,989 milhões), em seguida as empresas com origem nos Estados Unidos. Alemanha e Suécia vêm em seguida:

**Tabela 6 - Empresas de Construção & Montagem segundo país de origem**

País de origem	Faturamento em US\$ milhões	relativo as 30 maiores
França	27.989,0	20,39%
USA	25.987,5	18,93%
Alemanha	20.548,3	14,97%
Suécia	11.904,3	8,67%
Inglaterra	11.557,7	8,42%
Áustria	8.719,0	6,35%
Japão	8.650,3	6,30%

Fonte: ENR McGraw Hill – 2006

A novidade está não só na quebra da hegemonia Norte Americana, mas também na presença da China e do próprio Brasil, ambos com uma firma entre as 30 maiores. A Construtora Noberto Odebrecht representa o Brasil na 21ª. colocação, posição que mantém desde 2005.

Tabela 7 - As 30 maiores empresas de construção &amp; montagem– Mercado Internacional

posição global		Empresa	país de origem	Faturamento internacional US\$ MM
2006	2005			
1	1	Hochtief Ag	Alemanha	14,733
2	2	Skanska-AB	Suécia	11,904
3	4	Vinci	França	10,268
4	8	Strabag-SE	Áustria	8,719
5	6	Bouygues	França	7,794
6	3	KBR	USA	7,722
7	5	Bechtel	USA	7,662
8	12	Fluor Corp	USA	7,124
9	7	Technip	França	6,375
10	10	Bilfinger Berger AG	Alemanha	5,815
11	9	Royal Ban group NV	Irlanda	4,995
12	11	Ferrovial	Espanha	4,667
13	14	Bovis Lend Lease	Inglaterra	4,387
14	13	Amec PLC	Inglaterra	3,483
15	16	JGC corp	Japão	2,961
16	15	Grupo ACS	Espanha	2,486
17	18	Consolidated contractors Intl	Grécia	2,314
18	27	Shiyoda corp	Japão	2,256
19	24	Balfour batty PLC	Inglaterra	2,202
20	17	China State construction Eng	China	2,076
21	21	Noberto Odebrecht	Brasil	2,016
22	26	PCL construction Interprises	USA	2,010
23	20	Kajima corp	Japão	1,882
24	25	Cegelec	França	1,862
25	34	Aker Kvaerner Asa	Noruega	1,61
26	22	Eiffage	França	1,90
27	19	Snamprogetti	Itália	1,15
28	28	Obayashi coop	Japão	1,51
29	38	Petrofac ltd	Inglaterra	1,86
30	32	Jacobs	USA	1,468

Fonte: The top international Construction firms - Global Construction Sourcebook - 2006

A Cegelec, multinacional francesa, que participa do mercado de serviços técnicos do Pólo Petroquímico de Camaçari, está presente na lista ocupando a vigésima quarta posição.

Ao verificar toda a lista dos “top 225 International contractors”, 46 empresas chinesas são identificadas, correspondendo a 20% das empresas e com um faturamento total de US\$ 10,068 milhões (5,32% do total da lista). Esta participação não poderia passar despercebida. Executivos de empresas de outras nacionalidades apontam como uma das características das empresas chinesas o baixo valor da mão de obra e baixa qualidade dos serviços. As empresas

Brasileiras têm enfrentado as rivais chinesas em solo africano com resultados negativos. Desta vez, o financiamento aos clientes, na análise da Odebrecht (Gaspar;2007), foi o que mais pesou na decisão de concorrências.

Além do nome da Construtora Noberto Odebrecht, o Brasil conta com a Andrade Gutierrez (91ª. Posição) e a Camargo Corrêa (199ª. Posição). A soma dos faturamentos internacionais das três empresas é de US\$ 2,344 milhões (1,25% do total da lista Top 225 contractors).

Por último, fechando o foco sobre a Indústria Química, as tabelas 8 e 9 relacionam as 10 maiores empresas de engenharia e construção & montagem especializadas em plantas químicas. Mais uma vez, o Brasil está ausente. É importante chamar a atenção para o aspecto de que os valores mostrados referem-se aos faturamentos realizados no exterior, ou seja, fora do país de origem das empresas.

**Tabela 8 - As 10 maiores empresas de engenharia – Inds Petro & Química**

<b>10 maiores empresas de engenharia em Inds Petro &amp; Química</b>		
<b>Posição</b>	<b>firma</b>	<b>US\$ MM</b>
<b>1</b>	Aker Kavaerner	50
<b>2</b>	Fooster Wheeler ltd	47
<b>3</b>	Jacobs	40
<b>4</b>	Bechtel	32
<b>5</b>	KBR	23
<b>6</b>	Day & Zimmermann Group	16
<b>7</b>	Tebodin Consultants & Engineers	12
<b>8</b>	JGC corp.	10
<b>9</b>	Fluor corp.	10
<b>10</b>	Hatch Group	9

Fonte: Global construction sourcebook - McGraw Hill ENR - 2006

Ao se fazer o paralelo entre empresas de engenharia e empresas de construção pode ser identificado que 5 estão verticalizadas (Engenharia & construção) respondendo por valor total de faturamento de US\$ 697 milhões que correspondem a 55,13% do total (US\$ 1,264 milhões): Fooster Wheeler ltd, Jacobs, Fluor Corp., Bechtel e JGC corp.

Tabela 9 - As 10 maiores empresas de construção &amp; montagem – Inds Petro &amp; Química

10 maiores empresas de construção em Inds Química		
posição	firma	US\$ MM
1	Chiyoda Corp.	143
2	Fooster Wheeler ltd	137
3	Fluor corp.	135
4	Jacobs	129
5	Aker Kavaerner	116
6	Gama	87
7	Bechtel	82
8	JGC corp.	74
9	Technip	65
10	Skanska AB	46

Fonte: Global construction sourcebook - McGraw Hill ENR - 2006

Esta observação está alinhada com o quadro mais geral (30 maiores empresas de engenharia).

### 3.1.2 Tendências para o Mercado Internacional de serviços de engenharia e construção

Em termos de configuração de mercado a primeira tendência que pode ser dita como inegável é o crescimento do mercado de serviços de engenharia e construção. Os incrementos anuais (14,2% para empresas de engenharia e 12,1% para empresas de construção) estão acima do crescimento do produto interno bruto global (INTERNATIONAL MONETARY..., 2006):

- 2004- 5,3%;
- 2005-4,9%;
- 2006-5,1%;
- 2007-4,9%.

A segunda tendência é o acirramento da competição internacional representado pelo percentual médio de internacionalização (em termos de faturamento) das empresas que participam deste mercado, sendo para as empresas de engenharia em torno de 62%. Adicionalmente, o grande número de empresas entrantes no mercado internacional, principalmente como construtores (por exemplo chinesas, praticando preços baixos e com

suporte de financiamento do governo chinês agregando novos fatores complicadores no padrão competitivo).

Na mesma via, na percepção de muitos construtores (GLOBAL CONSTRUCTION..., 2006) o risco dos projetos devem aumentar em função da entrada no mercado internacional dos novos competidores com menor experiência e praticando preços extremamente agressivos, devendo se tornar uma preocupação constante das indústrias clientes. No entanto, existe a ressalva de que os chineses estão percorrendo o mesmo caminho de tantos outros no passado, com suporte estatal para bancar as experiências e financeiramente se tornar mais competitivo, já apresentam certo grau de sofisticação nas suas operações, passando muitas vezes de sub-empregados para construtor-competidor.

Entre as 46 empresas chinesas na lista dos 225 maiores empreiteiros internacionais, é identificada uma grande diversidade de ramos de atividades (especialidades: edificações, energia, transportes, manufatura e indústria de processo), sendo que cada firma possui sempre uma ou no máximo duas preferenciais. Em uma primeira análise, atividades relacionadas a infra-estrutura têm merecido maior atenção destas empresas; edificações com 32% das empresa, energia com 25% e transporte com 28%. Com esta estratégia, ao fim de uma ou duas décadas terão uma base de empresas com forte atuação internacional e larga experiência.

Outra tendência é consequência do crescimento do mercado, que têm gerado escassez e alta de preços das indústrias de equipamentos industriais e materiais, inclusive aço. Os prazos das encomendas têm se alongado cada vez mais fazendo com que os cronogramas de implantação dos projetos se tornem cada vez mais longos. Esta tendência deve continuar enquanto o ritmo de crescimento não arrefecer.

Aqui se faz uma ressalva quanto ao mercado de engenharia e construção em solo chinês, que sofre uma série de críticas de executivos de empresas que competem no mercado internacional, por estabelecer regras que não são bastante claras aos olhos de quem vêm de fora. Este impedimento político-institucional parece não ser exclusividade dos chineses, pois outros depoimentos citam os mercados não desenvolvidos com problemas de acesso e inclusive conduta empresarial.

Em termos de tecnologia, várias são as ferramentas gerenciais e de execução que são ditas como tendências do mercado de engenharia e construção. O primeiro e talvez mais importante é o de lidar com a quantidade e complexidade de informações presentes no ciclo

de um projeto, desde a sua concepção, onde *software/hardware* de várias plataformas podem ser utilizadas, passando pelo gerenciamento dos dados durante as fases de detalhamento, comunicação com fornecedores diversos até a fase de planejamento e execução da construção em si. A este sistema complexo que envolve qualificações/habilidades diversas e seu gerenciamento tem sido nomeado de “*interoperability*”, que na definição original é:

Interoperability is the ability to manage and communicate electronic product and project data among collaborating firms. It allows for the seamless exchange and management of electronic information (YOUNG; BERNSTEIN, 2006).

Em resumo, esta característica de conectividade que existe nos projetos, envolvendo todo o ciclo, vem a ser um grande desafio do futuro e o desenvolvimento das ferramentas em termos de *hardware/software* e gerenciamento são a tendência da indústria de engenharia & construção no futuro. Ainda da mesma fonte, estima-se que no mercado Norte-Americano a inexistência de sistemas apropriados resultam em custos em torno de US\$ 15.8 bilhões, extrapolando para base global, o montante de US\$ 60 bilhões pode ser atingido. Siglas como BIM (Business Information Modeling), VDC (Virtual Design and Construction) cada vez mais serão vistas e buscadas. Ambos os termos dizem respeito ao uso de tecnologia de ponta a serem utilizados em projetos (modelagem de sólidos) com transferência de dados eletrônicos. Até mesmo a simulação eletrônica da fase de construção está sendo buscado no sentido de antecipar possíveis erros e conseqüentemente custos não recuperáveis. A inclusão do tempo como a quarta dimensão associada aos já desenvolvidos sistemas 3-D permitirá simulações diversas envolvendo cronogramas.

O termo “green construction” cada vez mais será utilizado para caracterizar os projetos que privilegiam o meio ambiente em todos os aspectos inclusive no tocante ao processamento/eliminação de resíduos, utilização de materiais recicláveis, etc.

Por ainda ser intensivo em mão de obra, e estar em ambiente extremamente competitivo e complexo, a qualificação do pessoal empregado nesta indústria será cada vez mais um diferencial. Por dedução, investimentos crescentes em treinamentos se farão necessários. O trabalho em time com autonomia será outra vertente importante, pois a cada projeto a capacidade de aprendizado e tomada de decisão deverão estar mais próximo dos problemas e oportunidades, sendo extremamente crítico na fase de construção, pois o desenvolvimento da produção é no site do cliente por via de regra. E por último, para manter equipes qualificadas e comprometidas com os resultados é preciso buscar formas atrativas de



remuneração. Cada vez mais, o uso intensivo de tecnologia irá requerer mão de obra mais qualificada e comprometida, conseqüentemente, melhor remunerada.

Outra conseqüência importante referente ao uso intensivo da tecnologia de última geração é a especialização em determinados nichos de mercado permitindo a empresas de pequeno porte transitar no mercado internacional. As empresas de médio porte, principalmente aquelas que não conseguem crescer, tenderão cada vez mais a ver reduzido o seu mercado e muitas desaparecerão, em função de não ter se desenvolvido em um determinada competência, tornando-se uma especialista ou crescido o suficiente para competir com as grandes empresas.

As empresas de grande porte têm a tendência a crescer quer seja pelo desenvolvimento interno de habilidades/competências adicionais, por joint ventures ou aquisição de outras empresas, buscando escala, com múltiplas especialidades A/E/C (Arquitetura, Engenharia e Construção) e responsáveis pela inegração de todas as empresas participantes dos projetos e o seu gerenciamento.

A globalização será cada vez mais abrangente, invadindo mercados antes fechados. Aqui vale a ressalva de que isto não deve ocorrer de forma homogênea em torno do globo devido a fatores político-institucionais. Contudo, sabemos que o isolamento pode trazer como conseqüências o atrazo tecnológico e conseqüentemente a perda de competitividade. Este viés na indústria de engenharia e construção é crítico, pois esta serve, em geral, a outras indústrias com alto nível de internacionalização e que concorrem em um mercado competitivo internacional, como é o caso das indústrias petroquímica, papel e celulose, siderurgia, mineração. E assim sendo, a falta de competitividade das empresas locais de engenharia e construção concorrerão para custos maiores de implantação de novos projetos, novas plantas. Em verdade, não deverá existir porto seguro para empresas que não sejam competitivas internacionalmente.

## 3.2 SETOR DE SERVIÇOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DO PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI

Através de uma retrospectiva histórica é identificada a relação entre o segmento de serviços técnicos industriais e a Indústria Petroquímica local, sendo a característica estrutural da especialização técnica um traço marcante do setor. Outras características como a heterogeneidade das empresas quanto ao porte, quer seja em termos de vendas, quer seja pelo número de empregados, anos de operação ou até mesmo local da matriz /sede são evidenciados a partir dos dados de pesquisa de campo. Dados estes que permitem a identificação do padrão de concorrência, desempenho, capacitação e estratégias empresariais a serem vistos no quinto capítulo.

### 3.2.1 Retrospectiva histórica

Um primeiro passo para a identificação das empresas prestadoras de serviços para indústria química é buscar um melhor entendimento quanto a abrangência/significado de serviços técnicos industriais, assim como o seu caminho histórico que é extremamente ligado ao surgimento e desenvolvimento dos pólos petroquímicos.

É importante rever um pequeno histórico destas atividades no Brasil para fins de compreensão do contexto atual. Como toda área de atividade muito próxima a atividade fim, tem percorrido um caminho que reflete a própria história do desenvolvimento da Indústria Petroquímica no Brasil. Anteriormente à década de 70, quando apenas o pólo de Triunfo - RS estava operando, tínhamos empresas petroquímicas com engenharia/ manutenção própria e em muitos casos apoiados por um know-how do sócio estrangeiro (sociedade tripartite: Estado, iniciativa privada e grupo estrangeiro). Muitos profissionais que hoje são empresários, sócios das empresas de engenharia de projetos e Manutenção Industrial, atuavam nestas equipes. As poucas empresas de engenharia eram estrangeiras e deixaram há muito o mercado brasileiro. Esta escassez de oferta de serviços de engenharia de projetos tem na estrutura desta indústria, incipiente à época, a sua melhor explicação.

Durante as décadas de 70 e 80, com o surgimento dos pólos Petroquímicos da Bahia e Rio Grande do Sul, conseqüentemente houve um aumento da capacidade instalada e demanda por investimentos e serviços especializados, surgindo as empresas de engenharia e manutenção nacionais (sede no Brasil) como a PROMON, NATRON, JP Brasil, CEMAN e outras.

Neste estágio, desenvolveram-se inclusive convênios com universidades como o CEMANT (Centro de Engenharia de Manutenção) e CENPEQ (Centro de Engenharia em Processos Petroquímicos) na Universidade Federal da Bahia com objetivo de melhor qualificar os engenheiros para os trabalhos no Pólo Petroquímico de Camaçari, o CENPES (Centro de Pesquisa da Petrobrás) no Rio de Janeiro, o LNCC (Laboratório Nacional para Computação Científica) e tantos outros.

Durante este período, a Engenharia Nacional foi capaz de fornecer, em conjunto com centros de pesquisas, uma mão de obra qualificada em processos petroquímicos capaz de gerar melhorias e desengarguamentos de produção, novas plantas. Embora a década de 80 tenha sido caracterizada como a década perdida, em termos de economia nacional, é preciso assinalar que a Indústria Petroquímica foi capaz de crescer e até aumentar as exportações. Conforme dados reportados no relatório do ECIB/Setor petroquímico, o desempenho medido pelo saldo da balança comercial entre 1981 e 1990 apresentou um crescimento de 300%, sendo as exportações representado 34% de sua produção. As importações eram proibitivas e em muito foram incentivados os desenvolvimentos nas atividades de manutenção, inclusive com direcionamento para as nacionalizações de equipamentos não fabricados no Brasil o que levava a Engenheiros/técnicos das Indústrias Petroquímicas e fabricantes nacionais a um aprofundamento no conhecimento sobre os mesmos, traduzidos por desenvolvimento tecnológico alternativo.

A partir da década de 90, após a abertura da economia nacional, a Indústria petroquímica/química teve que enfrentar a concorrência internacional. Para tal, decisões que levavam a redução de custos fixos foram tomadas, entre elas, a redução do corpo técnico das empresas foi largamente utilizada, quer seja pela simples demissão, quer seja pela terceirização, que infelizmente não encontrava contra-partida no nível de demanda por serviços de engenharia. A partir deste momento, foi visto como consequência principal o desaparecimento de muitas empresas de engenharia e serviços especializados em manutenção que atuavam local/nacionalmente. Ao final da década de 90, a maior empresa de serviços de

manutenção integrada e paradas para a Indústria Petroquímica no Brasil, a CEMAN, era vendida à multinacional ABB Services, deixando um vazio nesta área de atividades, ainda não preenchido totalmente.

A partir do meado da década de 90 e entrada no século XXI, com o processo de globalização, novo choque dos preços de petróleo e conseqüentemente da nafta/derivados e principalmente com a consolidação na formação do grupo Braskem, forma-se de novo um adicional na demanda (relativo à década de 90) por serviços de engenharia. Em termos de Bahia, o fator Braskem vem impactando com o aumento dos investimentos em termos de melhorias das plantas adquiridas, sendo visível a concentração industrial a jusante do segmento de serviços técnicos industriais do Pólo Petroquímico de Camaçari o que coloca a indústria petroquímica local em uma posição de compradora privilegiada.

### **3.2.2 Especialização técnica**

Com o intuito de visualizar a abrangência do conjunto de serviços técnicos ao qual se refere este trabalho, temos a seguir uma classificação geral baseada na divisão por especialização:

#### **1. Engenharia de projetos Petroquímicos:**

- a. Processos Petroquímicos (conceitual, tecnologia e básica);
- b. Engenharia de detalhamento;
- c. Automação;
- d. Gerenciamento de projetos/empreendimentos.

#### **2. Construção & montagem**

#### **3. Manutenção industrial**

- a. Gerenciamento da manutenção;
- b. Manutenção Preditiva/Preventiva/Corretiva:
  - I. Sistemas elétricos:Equipamentos (gavetas/ccms/motores);Instalações elétricas (embandejamentos/cabeamento).

- II. Instrumentação (Manutenção de válvulas e instrumentos);
  - III. Rotativos e grandes máquinas;
  - IV. Trocadores de calor;
  - V. Vasos, tanques e tubulação;
  - VI. Inspeção de equipamentos.
- c. Serviços específicos: Usinagem.

#### **a) Serviços de Engenharia de Projeto e Construção & Montagem**

Os serviços de Engenharia de Projetos são abrangentes e envolvem um número razoável de especialidades, sendo no presente trabalho definidos como todas as atividades de estudos de engenharia voltadas para as instalações industriais para fins de aumento de produção, melhoria de processo e impacto ao meio ambiente. Atendendo a uma classificação histórica e de mercado, os estudos de engenharia voltados para confiabilidade de equipamentos, integridade e estimativa de vida restante estão inseridos em serviços de Manutenção Industrial. Estão excluídos os estudos de engenharia voltados ao desenvolvimento de novos produtos químicos.

Por ser uma área de atividade multidisciplinar, a especialização torna-se necessária em função da origem disciplinar dos conceitos, práticas e padrões de engenharia. Desta forma, a engenharia de projetos traz em seu conteúdo um sem número de disciplinas que traduzem uma história de desenvolvimentos, capacitação de recursos humanos e de *hardware/software* específicos condizentes com a demanda. Para o entendimento deste conceito, é preciso visualizar a engenharia de projetos como uma série de atividades desenvolvidas dentro de um esquema lógico e inteligente que traz em cada uma das etapas a necessidade de aprofundamentos específicos, estando, contudo, interrelacionadas no todo quanto à causa (inputs) e resultados a alcançar (outputs). Para plantas Petroquímicas, resumidamente é possível dividir estas atividades em:

- a. **Identificação da oportunidade – Fase Conceitual/Tecnologia**
  - I. Rota de reações químicas;
  - II. Memorial Descritivo;

- III. Fluxogramas de processo;
- IV. Definição do padrão de tecnologia.

**b. Definição do projeto - Básica**

- I. Definição dos limites e critérios de projetos ( todas as especialidades);
- II. Estudo de balanço de Massa e Energia;
- III. Elaboração de: Fluxograma de Processo, Lista de Linhas, Folhas de dados de Instrumentos, Válvulas de Controle, Válvulas de Segurança, Discos de Rupturas, Elementos Primários de Vazão, Folhas de Dados de Equipamentos Mecânicos, Bombas, Compressores, Filtros, Vasos/ Tanques, Colunas de Destilação/Recheio, etc;
- IV. Estudo de *Layout, infra-estrutura*
- V. Estimativa de custos.

**c. Detalhamento de projetos (elaboração dos documentos de projetos para compra e construção)**

- I. Infraestrutura, Construção civil e estruturas metálicas;
- II. Estudos de tubulação/flexibilidade;
- III. Estáticos (Vasos, tanques, trocadores);
- IV. Turbo-máquinas;
- V. Especificações para instrumentos, equipamentos e instrumentos dentro de cada disciplina ( elétrica, mecânica, tubulação, instrumentação);

**d. Suprimento**

**e. Construção e Montagem**

De acordo com a apresentação institucional da WBS Engenharia (2006), de forma simplificada, pode-se classificar as etapas de um projeto para indústria Petroquímica em: Conceitual/Tecnologia, Básica, Engenharia de detalhamento, Engenharia de equipamentos e

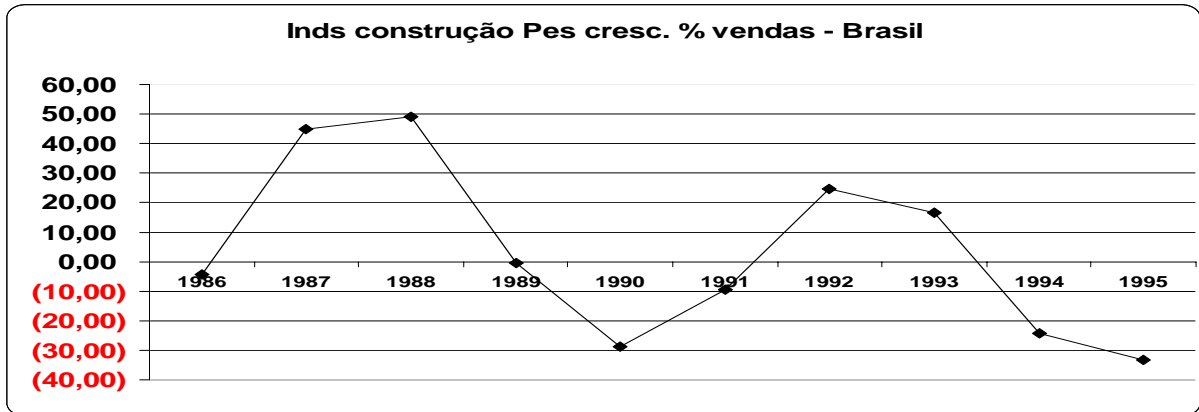
construção & montagem. Na fase conceitual & tecnologia, é identificado/selecionado o processo e a rota para produção de determinado produto químico, existindo a necessidade de um alto conhecimento intrínseco ao processo produtivo/negócio em específico, é geralmente desenvolvido por equipe própria de engenheiros e técnicos próprios, sendo, às vezes, parcialmente terceirizada. Desta forma poucas empresas prestadoras de serviços têm dentro do seu corpo técnico o conhecimento e a capacitação necessária. Quando acontece a venda destes serviços é na maioria das vezes com colocação de uma equipe fixa de engenheiros. Na etapa da Engenharia básica, a oportunidade de desenvolvimento é identificada, a tecnologia a ser utilizada é consolidada, sendo quantificado os seus riscos/ganhos e iniciado a especificação/dimensionamento dos equipamentos principais. O nível de terceirização de serviços é relevante, contudo, permanece a necessidade de se ter na equipe engenheiros e técnicos com alto nível de conhecimento intrínseco ao processo/negócio, mantendo-se assim uma equipe mista com prestadores de serviços/equipe própria

As atividades de engenharia de detalhamento e especificação de equipamentos geralmente são supridas quase totalmente pelas empresas de Engenharia/Projetos, mantendo-se eventualmente as lideranças técnicas por disciplina ou gerenciamento com pessoal próprio. De uma maneira geral, esta demanda tem sido atendida de forma plena pelas empresas de Engenharia. Nos últimos anos um aumento significativo da demanda por estes serviços tem forçado a algumas empresas do Pólo Petroquímico a buscar nos mercados do Sudeste (principalmente São Paulo), recursos adicionais, ou seja, outras empresas de engenharia.

Os serviços de construção e Montagem sempre dependeram de uma demanda variável por parte da Indústria Petroquímica, em função do nível de investimento. Acompanhando esta sazonalidade, pode-se afirmar que durante a criação e expansão dos pólos petroquímicos, as grandes empresas como Odebrecht, Techint, Ultratec, Setal e tantas outras estiveram presentes e atuantes no mercado local. Já em meados da década de 80 e principalmente 90, devido a redução do volume de investimentos, o mercado local deixa de ser atraente para as construtoras de maior porte que saem, cedendo lugar a empresas de menor porte e locais, que disputam a demanda de construção & montagem e manutenção preventiva (paradas de manutenção).

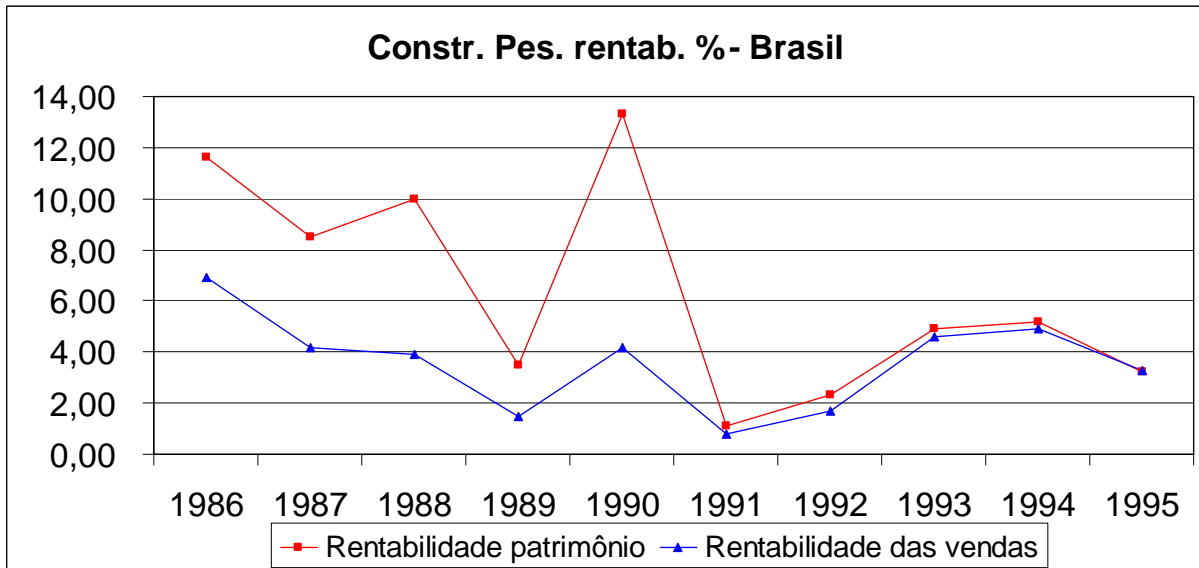
Contextualizando com o cenário nacional vigente à época, considerando o segmento de construção pesada como o universo no qual setor (construção & montagem) está inserido, pode-se verificar através das figuras 11, 12 e 13, que o mesmo também estava sofrendo

consequências sérias, resultado do cenário econômico nacional, evidenciado a seguir, com dados das edições da Revista EXAME, 500 maiores e melhores.



**Figura 11** - Crescimento de vendas do segmento de construção pesada  
 Fonte: Revista Exame - Edição Melhores e Maiores

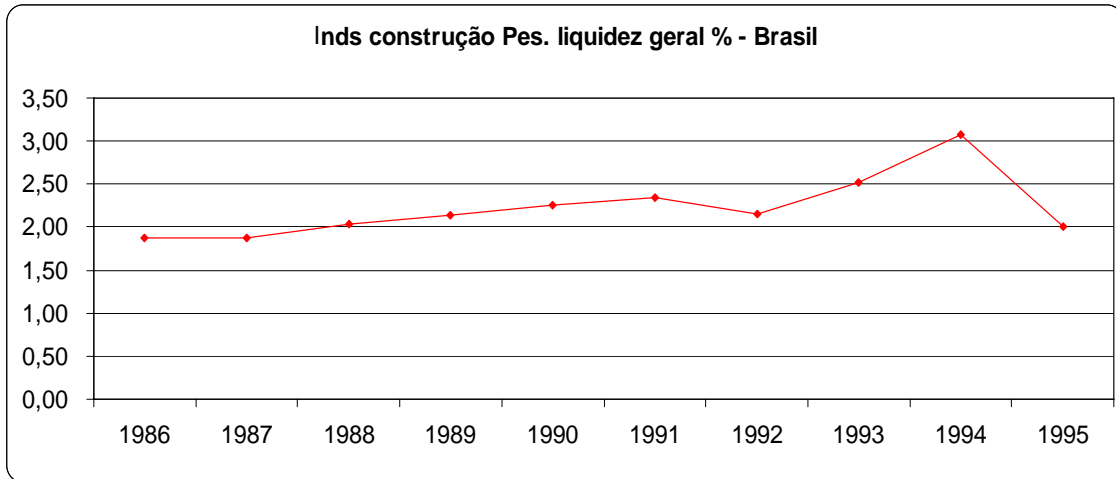
É observado que o setor de construção pesada esteve sobre as mesmas pressões da Indústria Petroquímica & Química (ver em Introdução). Pode-se observar que o ano de 1988 representou o último ano de crescimento antes de 1990, voltando a crescer em 1992.



**Figura 12** - Rentabilidade do segmento de construção pesada  
 Fonte: Revista Exame - Edição Melhores e Maiores



O aperto na rentabilidade do setor associado a uma liquidez constante, indica que o setor de construção pesada deve ter implementado estratégias de redução de custos eficientes.



**Figura 13** - Liquidez geral do segmento de construção pesada  
**Fonte:** Revista Exame - Edição Melhores e Maiores

De uma maneira geral, o nível de terceirização e, por conseguinte, a demanda por serviços técnicos, aumentam a partir da atividade inicial do projeto (fase conceitual) para a atividade final de construção (execução).

No tocante ao relacionamento entre as empresas petroquímicas e seus prestadores de serviços de Engenharia, pela própria característica do trabalho, sempre esteve voltado para relação de médio e longo prazo (maior que um ano) tendo em vista a necessidade de aprendizado/alinhamento entre os padrões de engenharia das projetistas e seus clientes, sendo objeto de negociação os valores de hora de engenharia e tabelas de produtividade que relacionam documentos e atividades de projetos ao número de horas de trabalho por especialidade e nível técnico (projetista, cadista, eng.etc).

As empresas de construção e montagem de pequeno e médio porte (faturamento até R\$ 100 milhões) obedecem tradicionalmente a um perfil de atuação por especialidade; caldeiraria e tubulação, instrumentação, elétrica, construção civil e complementares (andaimos, isolamento térmico e pintura). Este perfil por especialidade tem, em parte, na origem da empresa a sua explicação; os sócios-gerentes são em geral engenheiros/técnicos que decidiram por uma carreira empresarial. Este perfil se torna menos marcante a partir do crescimento do porte das operações, que adquirem um determinado patamar de faturamento e

consequentemente, uma estrutura empresarial capaz de tocar empreendimentos multidisciplinares de média e alta complexidade; são os projetos conhecidos como empreitada global, turnkey e EPC (Engineering, Procurement and Construction). Estes últimos demandam uma capacidade gerencial altamente qualificada associado a um porte empresarial para fins de liderança de consórcios ou contratos com empresas do ramo para fins de complementaridade de escopo e/ou financeiro. Considerando o tamanho e complexidade média dos projetos vigentes na Indústria Petroquímica local, que tem como objetivo melhorias a serem feitas nas plantas, os dois primeiros modelos de contratos são mais usuais. Em verdade, a complexidade do empreendimento faz um divisor de águas entre os possíveis prestadores de serviços.

Em termos de mercado local (Indústria Petroquímica), o conjunto de empresas especializadas em construção & montagens industriais é estimado em torno de 40, variando em tamanho e nível de competência técnica e financeira. Contudo, pode-se estimar que um grupo de 10 empresas entre multinacionais, nacionais e locais respondem pelo maior volume de faturamento e contratos de construção e montagem. Estão excluídas deste conjunto aquelas empresas que atuam como subcontratadas, na maioria das vezes, como locação de guindastes, de equipamentos elétricos e outros.

Nos últimos 3 anos, parte das empresas com sedes locais tem alcançado resultados em vendas em outros mercados, principalmente a Petrobrás e em outras regiões do país.

## **b) Serviços de Manutenção Industrial**

Os serviços de Manutenção Industrial tem sido objeto de demandas diferentes nos diversos períodos da Indústria Petroquímica na Bahia. Após a partida da Copene e demais empresas de 2ª e 3ª geração, final da década de 70, até o período de passagem entre as décadas de 80/90, a Indústria Petroquímica passava por um momento relativamente estável em função de todas as razões já discutidas neste trabalho.

**Tabela 10 - Início de Operação – Empresas Petro & Químicas**

<b>Período</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
<b>Antes de 1970</b>	<b>3</b>	<b>6,8</b>
<b>1970 - 1974</b>	<b>8</b>	<b>18,2</b>
<b>1975-1979</b>	<b>14</b>	<b>31,8</b>
<b>1980-1984</b>	<b>11</b>	<b>25,00</b>
<b>1985-1989</b>	<b>7</b>	<b>15,9</b>
<b>1990-1993</b>	<b>1</b>	<b>2,3</b>
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa de campo, Nov/93 – Mar/94 - Druck (1995)

Com exceção da COPENE, as demais empresas do Pólo Petroquímico criaram uma estrutura de Manutenção híbrida entre recursos próprios e serviços contratados. A idéia inicial para todo o Pólo era de se ter uma empresa especializada em manutenção Petroquímica, a CEMAN, com a missão de atender a maior parte da demanda destes serviços (inclusive suprimentos de materiais), objetivando uma maior especialização e customização, em função de economia de escala. Por razões inerentes a cada empresa Petroquímica, esta idéia não se tornou realidade de imediato, fazendo que com cada uma delas mantivesse um corpo técnico-gereencial de Manutenção Industrial, valendo-se da contratação de serviços principalmente para as paradas de manutenção.

De acordo com o trabalho de pesquisa desenvolvido pela Delegacia Regional do Trabalho no início da década de 90 ( Druck,1995), de 35 empresas prestadoras de serviços pesquisadas (embora envolvendo áreas que não são objeto deste trabalho, como vigilância, transporte, etc) 40% tiveram o seu início de atividades após 1990, enquanto apenas 2,3% das empresas contratantes partiram as suas fábricas no mesmo período, evidenciando uma aceleração no processo de terceirização, conforme Tabela 11, a seguir:

Tabela 11 - Início de atividades das Empresas Prestadoras de Serviços Técnicos

Ramo de atividade	<70	70/79	80/84	85/89	>90	Total
Alimentação			100,0			100,0
Limpeza	20,0	20,0	40,0	20,0		100,0
Segurança/vigilância				100,0		100,0
Transporte pessoal		100,0				100,0
Transporte de produtos					100,0	100,0
Movimentação/expedição					100,0	100,0
Construção civil				75,0	25,0	100,0
Manutenção Industrial	20,0	6,7	13,3	46,7	13,3	100,0
Manutenção sist.elétrico				100,0		100,0
Outros	33,3	33,3		33,3		100,0
<b>Total</b>	<b>14,3</b>	<b>14,3</b>	<b>14,3</b>	<b>42,9</b>	<b>14,3</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa de campo, Nov/93 – Mar/94 - Druck (1995)

Novamente pode-se fazer um paralelo entre o aumento do nível de terceirização, evidenciado pelo quadro anterior, e os dados financeiros (crescimento de vendas, rentabilidade e liquidez) das Indústrias Petroquímicas e construção pesada; confirma-se que a busca por redução de custos associado à necessidade de um maior foco no “*core business*” das empresas, as levou a terceirizar, ou aumentar o nível de terceirização, incluindo os serviços de manutenção.

Àquela época (1988-1990) a CEMAN – Central de Manutenção vinha se destacando no cenário local e nacional como o maior integrador de serviços de manutenção, envolvendo um leque de serviços e modalidades de contratos que a colocavam em situação ímpar. Os serviços envolvidos iam desde equipes fixas multidisciplinares, passando por um centro de serviços compreendendo um leque extenso de serviços a ser utilizado na modalidade “*pay per use*” de manutenção em válvulas, instrumentos, motores, bombas, locação de equipamentos de carga (guindastes), usinagem de campo, usinagem de precisão, caldeiraria para pequenos e grandes reparos, etc., ou seja, sem um compromisso de compra mínima, os parceiros da CEMAN utilizariam destes serviços na medida da sua necessidade. Além disto, disponibilizaria um corpo técnico de engenheiros para fins específicos de engenharia de confiabilidade e melhorias de manutenção. Os contratos “*full services*” (envolvendo gerenciamento, confiabilidade, preventiva, preditiva e paradas) tornaram-se comuns e parte das empresas do Pólo petroquímico de Camaçari o abraçaram.

O crescimento da CEMAN pode ser constatado a partir do seu ingresso na lista das 500 Maiores e Melhores (edição anual da Revista EXAME) durante vários anos, o que

significa vendas anuais acima de US\$ 110 milhões de dólares, deixando para trás muitos dos seus clientes. Os valores de crescimento em vendas, rentabilidade e liquidez a colocava em um melhor nível que a média do segmento de Construção Pesada conforme tabela 12:

**Tabela 12 – Rentabilidade do segmento Construção Pesada e CEMAN**

	<b>ÍNDICE</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>
<b>Segmento construção</b>	Crescimento em vendas	(28.90)	(9.50)
	rentabilidade patrimônio	13.30	1.10
	rentabilidade das vendas	4.20	0.80
	liquidez geral	2.26	2.34
<b>CEMAN</b>	Crescimento em vendas	(18.50)	4.60
	rentabilidade patrimônio	42.50	22.70
	rentabilidade das vendas	9.10	5.20
	liquidez geral	2.20	2.13

Fonte: Revista EXAME - 500 maiores e melhores.

Estes números evidenciam que, a despeito de um cenário ruim a partir de 1988, mostrados pelos dados anteriores, existia uma carência por serviços técnicos especializados voltados para as atividades de manutenção com um alto valor agregado, com um forte conteúdo de especialização e engenharia.

A CEMAN foi vendida a multinacional ABB que inicialmente concentrou sua atenção no centro de serviços e parada de manutenção. Nos últimos 4 anos, regionalmente voltou-se para os serviços da recém instalada FORD.

Localmente, novas empresas surgiram e vem se desenvolvendo para atendimento a este nicho de mercado. Empresas maiores, provenientes do mercado do sul do país tem estabelecido bases ao redor do Pólo Petroquímico de Camaçari. As empresas de médio porte que atuam em construção & montagem vem se especializando em manutenção nos segmentos de elétrica, tubulação e instrumentação, associando-se inclusive a fabricantes de equipamentos como a ABB, *Siemens* e *Alstom*. No tocante a grandes máquinas e rotativos, divide-se a oferta entre os próprios fabricantes e um número bastante reduzido de empresas especializadas como a *Turbotech*, *Probalance* (recentemente adquirida pela empresa Americana *Universal Compressor*), *CPI* (*Compressor Products international*), *Cegelec*, e a própria ABB.

Um capítulo especial se abre ao mencionarmos a atividade de inspeção de equipamentos, principalmente no tocante aos “ensaios não destrutivos”. O mercado de inspeção sempre esteve presente, desde a fase de fabricação dos equipamentos, por contratação da Indústria compradora, até o acompanhamento da vida útil das instalações.

Salvo raríssimas exceções, estas atividades são intensivas em mão de obra qualificada. O segmento referente a inspeção de fabricação de equipamentos e novas instalações são relacionadas diretamente ao nível de investimentos, sendo quase sempre terceirizada. A inspeção dedicada ao acompanhamento das condições físicas destes equipamentos durante a sua vida útil, ou seja, na qualidade de residente ao parque instalado, passou pelo mesmo processo de terceirização das outras atividades da manutenção. Iniciou-se com uma equipe própria ou mista, passando a terceiros em quase sua totalidade nos anos 90. Revendo este período, considerado traumático para a Indústria Petroquímica, com forte foco em redução de custos, quando atividades não relacionadas diretamente com a continuidade operacional eram colocadas em um nível de prioridade secundário, como por exemplo inspeção e utilização intensiva de END (Ensaio Não Destrutivos), pode se entender que a demanda sofreu uma queda considerável, ao mesmo tempo em que o aumento da terceirização fomentava a formação na região, de uma oferta destes serviços por cooperativas, micro-empresas criadas por inspetores e engenheiros especializados em inspeção de equipamentos e por “prestadores destes serviços como autônomo”. A pouca demanda local não era suficiente para atrair empresas de médio/grande porte ou até mesmo fortalecer os prestadores de serviços existentes. A atividade de inspeção por Ensaio Não Destrutivos vem ganhando importância no gerenciamento da manutenção, tendo em vista a avanços tecnológicos em termos tanto de hardware como em *software* permitindo um nível de confiabilidade superior aos procedimentos de inspeção tradicionais. Adicionalmente, permitem estes ensaios que a avaliação dos equipamentos de processo sem perda de produção. Nos últimos 3 anos o passivo referente a planos de inspeção vem se acumulando, fazendo com que a Indústria Petroquímica intensifique o planejamento/utilização destes trabalhos. A utilização de *hardware/software* sofisticados, qualificação dos profissionais e a especificidade de cada ensaio conduzem a um leque razoável de alternativas e determinam um nível importante de investimentos que não é condizente com micro-empresas ou aos profissionais (inspetores) autônomos. Desta forma, empresas especializadas em “ensaios não destrutivos” têm se instalado na região de forma a cobrir esta demanda; PASA ( SP); *Technotest* (MG).

## **4 METODOLOGIA DE PESQUISA E MODELO DE ANÁLISE.**

### **4.1 METODOLOGIA DE PESQUISA**

O universo de pesquisa é formado pelo conjunto de empresas prestadoras de serviços técnicos industriais que servem ao Pólo Petroquímico de Camaçari nas áreas de Engenharia de projetos, manutenção industrial e construção & montagem. É preciso ratificar que a definição do Pólo Petroquímico de Camaçari para fins desta pesquisa engloba as empresas petro & químicas localizadas em Camaçari, a FAFEN e Bahia Pulp.

As empresas prestadoras de serviços foram objeto de endereçamento de questionários com perguntas abertas e fechadas com o intuito de se conhecer os objetivos específicos. Os dados requeridos permitem a análise no período de 2003 a 2006, assim como projeções para os anos de 2007 e 2008.

Algumas entrevistas foram realizadas com executivos e consultores de forma a permitir a consolidação de conhecimento histórico sobre o cenário deste segmento nas décadas de 80/90.

O questionário endereçado às empresas de serviços possui 6 seções com perguntas fechadas e abertas relativas aos seguintes tópicos:

1. Identificação da empresa;
2. Desempenho empresarial;
3. Capacitação empresarial;
4. Padrão de concorrência;
5. Metas para os próximos dois anos;
6. Estratégias empresariais.

## 4.2 MODELO DE ANÁLISE

A partir do referencial teórico é selecionada a estrutura do trabalho sobre a competitividade da indústria Brasileira (FERRAZ, KUPFER; HAGUENAUER,1997) para analisar e responder quais os fatores que tem contribuído para a competitividade do segmento de serviços técnicos industriais que servem ao Pólo Petroquímico de Camaçari.

A análise da influência de cada fator de competitividade (empresarial, estrutural e sistêmico) sobre o desempenho do setor em estudo é feito a partir de duas direções:

- Elaboração de tabelas resumo das respostas aos questionários enviados às empresas.
- Pesquisa em fontes especializadas.

Os questionários enviados às empresas prestadoras de serviços possuem perguntas relacionadas aos seguintes tópicos:

- Identificação: identifica o tipo de pessoa jurídica, local da sede e ano de fundação da empresa.
- Desempenho alcançado (competitividade revelada):
  - I. Volumes anuais de vendas e taxas de crescimento;
  - II. Índices financeiros como Liquidez, endividamento, e rentabilidade compradora;
  - III. Participação de vendas nos diversos mercados orientada por:
    - ❖ Tipo de indústria compradora: Petroquímica, Siderurgia, Mineração, Papel e Celulose e Petrobrás.
    - ❖ Alcance nacional (outras regiões) e Internacional (outros países).
- A seção “Capacitação” fornecerá dados relacionado ao estoque de recursos que estas empresas possuem:
  - I. Certificações de sistema da Qualidade;
  - II. Nível de qualificação do quadro de empregados;
  - III. Nível de treinamento;
  - IV. Uso de tecnologia da informação



- A próxima seção é destinada a conhecer o padrão competitivo do mercado:
  - I. Estimativa de ampliação/redução da demanda;
  - II. Ponderação sobre a definição de concorrências por preço e/ou qualificação técnica;
  - III. Nível de cooperação/rivalidade entre empresas do setor.
- As próximas seções denominadas “desempenho futuro” e “estratégias” permitem identificar as percepções dos executivos, e portanto, o futuro, sobre os gols a serem alcançados:
  - I. Direção a que estão se comprometendo as empresas do setor em termos de desempenho a alcançar em termos de vendas, mercados industriais e regionais;
  - II. Direção a que estão se comprometendo em termos de tecnologia, instrumentos, equipamentos e instalações;
  - III. Nível de investimento a ser comprometidos para fins de realização das estratégias.

Por fim, são relacionados os dados, permitindo um diagnóstico dos fatores que influenciam a competitividade do segmento de serviços técnico-industriais do Pólo petroquímico de Camaçari: Empresariais, Estruturais e sistêmicos. Para os fatores sistêmicos também são utilizados como elementos de pesquisa publicações especializadas tais como Fundação Getúlio Vargas, BNDES, ABIQUIM, ENR (*Engineering New Record*) e consulta a órgãos/ instituições relacionadas aos diversos sub-fatores de forma a permitir descrever o ambiente em que está inserido o segmento de serviços técnicos industriais do Pólo Petroquímico de Camaçari.

## **5 SEGMENTO DE SERVIÇOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DO PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI: SITUAÇÃO ATUAL**

A partir de uma lista com 87 empresas prestadoras de serviços técnicos (Apêndice A), foram contactadas e enviados questionários a 42 empresas. Sendo obtido o retorno de 20 questionários (empresas respondentes).

A partir da tabulação das respostas, foram elaborados os gráficos e tabelas existentes neste capítulo.

### **5.1 CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E PADRÃO DE CONCORRÊNCIA**

A primeira análise é quanto a heterogeneidade em termos de porte empresarial existente. Subsidiárias multinacionais competem no mesmo espaço concorrencial com empresas de pequeno porte.

A Tabela 13 mostra os dados que permitem caracterizar o grupo de empresas prestadoras de serviços técnicos que fizeram parte da pesquisa de campo.

Tabela 13 - Caracterização do painel de empresas respondentes à pesquisa

<b>origem do capital (N.)</b>		20
Nacional		95%
Estrangeiro		5%
<b>Vendas 2005- R\$MM (N.)</b>		18
até 40		66,8%
de 40 a 76		11,1%
de 76 a 113		5,5%
de 113 a 150		11,1%
acima de 150		5,5%
<b>Local da sede (N.)</b>		20
Ba		65,0%
SP		15,0%
MG		10,0%
RJ		10,0%
<b>No. de empregados (N.)</b>		19
até 50		26,3%
de 51 a 500		31,6%
de 501 a 1000		15,8%
acima de 1000		26,3%

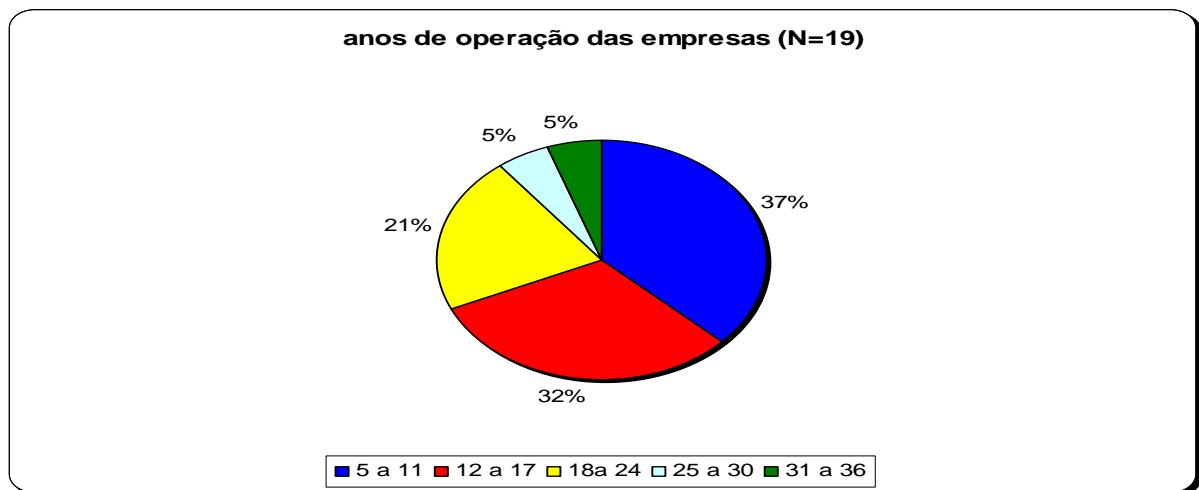
N: número de respondentes do quesito  
 Fonte : pesquisa de campo-2007

A presença internacional é sentida através de uma subsidiária brasileira, revelando a atratividade do mercado de serviços do Pólo Petroquímico de Camaçari a grupos estrangeiros. É de domínio público a origem de capital de algumas delas, tais como Cegelec (França), ABB (Suécia), CPI – *Compressor Products International* (Inglaterra). Os dados referentes a vendas anuais e número de empregados demonstram uma característica relevante deste segmento, que é a heterogeneidade existente no tocante ao porte empresarial. Vale ressaltar que tanto os valores de vendas como o efetivo de empregados não se restringe às bases instaladas localmente em Camaçari, abrangendo o total das empresas. Mais da metade das empresas (66,8%) faturam até R\$ 40 milhões de reais, estando dentro deste primeiro intervalo empresas com valores de até R\$ 1,8 milhões anuais. Na outra ponta, vemos empresas com até R\$ 188 milhões, cerca de 100 vezes maior. Quando se conhece estas diferenças de porte empresarial, aparece o questionamento quanto aos critérios e premissas que definem as concorrências. Sem dúvida, os atributos requeridos para execução dos serviços devem ter uma grande variação no nível de dificuldade em atendê-los, permitindo que esta diferença mantenha-se operacional. Aliás, como pode ser visto no padrão de concorrência, existem poucos itens onde o consenso atinja grande maioria (> 75%). Igualmente, o número de

empregados tem grande variação, desde microempresas com 14 empregados até gigantes com mais de 7 mil. As questões relacionadas à capacitação e gestão empresariais tornam-se extremamente importantes com o crescimento do efetivo, demandando de forma crescente, qualificação do seu corpo gerencial para a administração das empresas.

Empresas de São Paulo, Minas e Rio de Janeiro dividem o espaço concorrencial com as empresas com sede local que formam a maioria, cerca de 65% das empresas respondentes.

A caracterização por anos de operação das empresas pode ser vista na figura 14 que revela uma quantidade significativa de empresas com até 11 anos de criada (cerca de 37%). Mas também podemos observar que empresas com mais de 18 anos de operação formam um contingente de 31%.



**Figura 14** - Empresas de serviços por ano de operação (N=19)  
Fonte: pesquisa de campo - 2007

Empresas com mais de 30 anos de experiência compartilham o espaço concorrencial com outras relativamente novas (com menos de 10 anos).

A convivência destas assimetrias entre as empresas da amostra da pesquisa certamente é reflexo do universo mais extenso, que é o próprio segmento. Isto pode ser explicado pela grande variedade de escopos e requisitos das concorrências que refletem as especificidades de cada planta e/ou grupo empresarial comprador; critérios relativos a idoneidade das empresas, porte, desempenho em segurança industrial e modelo de contratação. Sendo este último, um item a parte, pois representa o nível de risco a que estará sujeito a empresas prestadora de serviço. Em sua grande maioria, os serviços contratados se desenvolvem dentro das plantas industriais, requerendo a formação de uma estrutura híbrida de governança e mercado, única

quanto as suas especificidades, relativas as culturas empresariais que estão inseridas no chão de fábrica. Embora existam padrões de exigências quanto a sistemas de qualidade e meio ambiente como tais como ISO 9000 e 14000 e gerenciamento de saúde ocupacional e prevenção de acidentes como OSHA (*Occupational Safety & Health Administration*) e BS (*British Standard*), estes não são suficientemente abrangentes para delinear todos os aspectos envolvidos nas relações contratuais.

Com o objetivo de formar um quadro relativo ao padrão de concorrência, a partir da percepção das empresas de serviços, foi elaborado um total de 14 questões relativas ao mercado tais como crescimento, sensibilidade ao preço e capacitação técnica, premissas de contratação como porte empresarial e complexidade das operações, impacto da presença de empresas de capital estrangeiro, relações empresariais (com fornecedores e com outras empresas de serviços) e infra-estrutura relativa a instituições de ensino. Os quesitos que obtiveram um mínimo de 50% de *quorum* foram trazidos para a construção da tabela 14. Em paralelo, era verificada a importância econômica do respectivo grupo de respondentes em termos de participação no total de vendas.

No tocante a percepção de que o mercado de serviços técnicos tem crescido nos últimos 03 anos, sendo esta a sua tendência futura, 50% das empresas que responderam a este quesito concordam parcialmente e outros 21,43% concordam integralmente. Desta forma 71,43% têm a percepção positiva em relação à demanda futura. Esta percepção poderá ser melhor entendida através dos números relativos a desempenho e estratégias a serem discutidos mais à frente.

Uma questão extremamente importante que domina as discussões quando se fala em prestação de serviços é relativo à dualidade preço versus capacitação técnica (que influencia diretamente os resultados em termos de qualidade). O dilema entre contratar pelo menor preço ou pela melhor capacitação técnica está sempre presente no mercado. A ênfase em falar de capacitação técnica é compreensível pela natureza intangível dos serviços, que ao contrário do produto que pode ser analisado antes de ser adquirido, a análise prévia da capacitação do prestador de serviços é o ponto-chave para uma boa contratação. E certamente aqueles que possuem um bom arsenal de recursos humanos, produtivos, de gestão, enfim uma boa capacitação técnica deve naturalmente incorrer em custos maiores e conseqüentemente preços maiores. Contudo, esta avaliação prévia da capacitação técnica é realizada através de uma

série de instrumentos desde dossiês a auditorias, sendo um modo indireto de se prever possíveis falhas, ou seja, não atendimentos às premissas de contratação.

Outro ponto refere-se ao período durante e após o plano Collor, quando as empresas contratantes se viram obrigadas a recorrer a estratégias cujo objetivo era unicamente reduzir custos, quando o segmento de serviços foi extremamente pressionado pela própria situação, tendo a frente compradores poderosos e ávidos por menores preços, assim como por uma concorrência desleal onde muitas empresas prestadoras de serviços se enveredaram pelo caminho da sonegação de impostos e administração negligente no tocante a saúde ocupacional dos trabalhadores. O Centro de Recursos Humanos na Universidade Federal da Bahia em seu projeto “O processo de terceirização e suas conseqüências sobre as condições de trabalho e saúde dos trabalhadores” (DRUCK, 1995) faz extenso relato sobre o assunto. Assim, é compreensível que o mercado ficasse ressentido e manifeste ainda uma divisão de percepção quanto aos fatores preços e capacitação técnica no papel decisivo das concorrências.

No quesito referente a preço existiam 04 alternativas de respostas na pesquisa, duas privilegiando exclusivamente preço ou capacitação técnica e duas com composições de ambos os critérios, que são as que obtiveram o maior quorum conforme é visto na tabela 14; 42,86% dos respondentes ainda têm a percepção que o menor preço é mandatório nas concorrências e 35,71% entendem que preço e capacitação técnica são igualmente importantes. Deve-se observar que embora com um *quorum* menor, o segundo grupo possui um maior peso no total de vendas (62% contra 35%). Concluindo, o preço ainda é sem dúvida um critério dos mais importantes, mas não o único.

Tabela 14 - Fatores relevantes do padrão de concorrência

<b>Mercado</b>	<b>respondentes</b>	<b>vol vendas</b>
<b>1- Expansão do mercado tem sido uma tendência - acordo parcial</b>	50,00%	59,00%
<b>2-Critérios para definição de concorrências:</b>		
Menor preço seguido análise de capacitação técnica	42,86%	35,00%
Preço e capacitação técnica tem peso igual	35,71%	62,00%
<b>3-Concentração industrial a jusante- Clientes com grande poder de barganha</b>	50,00%	53,00%
<b>configuração Industrial</b>	<b>respondentes</b>	<b>vol vendas</b>
<b>1-O porte empresarial é um fator importante – acordo parcial</b>	57,14%	40,00%
<b>2-Estabelecimento de parceria com fornecedores - acordo parcial</b>	50,00%	70,00%
<b>3-A necessidade de mão de obra qualificada é atendida pelo mercado local- acordo parcial</b>	53,85%	65,00%
<b>4-A infra-estrutura de ensino local não é capaz de prover os treinamentos específicos da mão de obra</b>	69,23%	33,00%

Fonte: pesquisa de campo-2007

Por último, ainda dentro do tema mercado, o efeito da concentração industrial a jusante do segmento de serviços técnicos têm contribuído para exercer pressão no tocante a condições comerciais de contratação junto aos prestadores de serviços, esta é a percepção de 50% daqueles que responderam a pesquisa, que totalizam 53% do total de vendas.

No tocante ao porte empresarial 57,14% concordam parcialmente que o porte empresarial é um fator importante. Se adicionarmos os 28,14% que concordam integralmente, temos que 85,7% dos respondentes acham relevante o porte empresarial dentro do segmento de serviços técnicos.

Ao avaliar as relações interempresariais quer seja com fornecedores, quer seja entre empresas de serviços, 50% dos respondentes (com 70% de participação no total de vendas do grupo de respondentes) concordam parcialmente que o estabelecimento de parceria com fornecedores em projetos e contratos. Adicionais 35,71% concordam integralmente de que esta é uma tendência de mercado. Questionados quanto ao número de parcerias que mantinham em 2006, 50% responderam ter de 1 a 3 parcerias e 35,71% mais de 3 parcerias. Dentro deste tópico da configuração industrial uma questão específica quanto a importância

da formação de alianças estratégicas com outras empresas de serviços para fins de complementaridade de escopo, financeira ou tecnológica teve os seguintes resultados:

- 35,71% - Concordam integralmente;
- 35,71% - Concordam parcialmente;
- 14,29% - São neutros quanto a esta questão;
- 14,29% - Não concordam.

Demonstrando não existir ainda uma unanimidade. Questionados sobre o número de alianças estratégicas atuais e aos motivos, 42,86% responderam que não possuem nenhuma aliança, 42,86% responderam que possuem entre 1 e 3 e 14,29% possuem mais de 3; entre os que possuem alianças estratégicas, 50% informam ser a complementaridade de escopo ou financeira a principal razão, em segundo lugar, com 41,67% cooperação tecnológica.

No tópico referente a infra-estrutura de ensino, encontramos duas questões; a primeira é relativa ao suprimento de mão de obra qualificada pelo mercado local; 53,55% concordam parcialmente, seguido de 15% que não tem opinião a respeito e 30% que não concordam. Assim, pode-se afirmar que é negativo a percepção que as empresas têm. A segunda questão afirma que as necessidades de treinamento são atendidas pela infraestrutura de ensino local; 69,23% não concordam, ou seja, existe uma falha na oferta de cursos e treinamentos específicos para as empresas prestadoras de serviços. Estas duas questões trazem dúvidas quanto a eficiência ou alcance das estratégias das instituições de ensino/treinamento como por exemplo SENAI, SEBRAE e outros.

## 5.2 DESEMPENHO DO SETOR

O período de 2003 a 2006 foi selecionado para avaliação do desempenho comercial e financeiro. A análise do desempenho percorre os números de vendas líquidas e suas decomposições em termos de mercado industrial e regiões. Os indicadores de performance financeira referem-se a liquidez geral, rentabilidade líquida das vendas, retorno sobre o patrimônio líquido e retorno sobre os ativos.



A primeira análise é sobre o valor de vendas líquidas totais anuais no período. A primeira dificuldade encontrada refere-se ao número de respondentes. Infelizmente, eles não coincidem anualmente o que nos coloca em questão as avaliações sobre estes valores. Para contornar este problema é utilizado o crescimento relativo das vendas através da média aritmética de cada ano e estas ponderadas pelo volume de vendas anual. A tabela 15 nos fornece o quadro geral em termos de vendas líquidas totais do segmento. É necessário ter em mente que estes valores não são restritos ao Pólo Petroquímico de Camaçari e sim a todos os mercados em que as empresas da pesquisa operam.

**Tabela 15 - Vendas do setor de serviços técnicos**

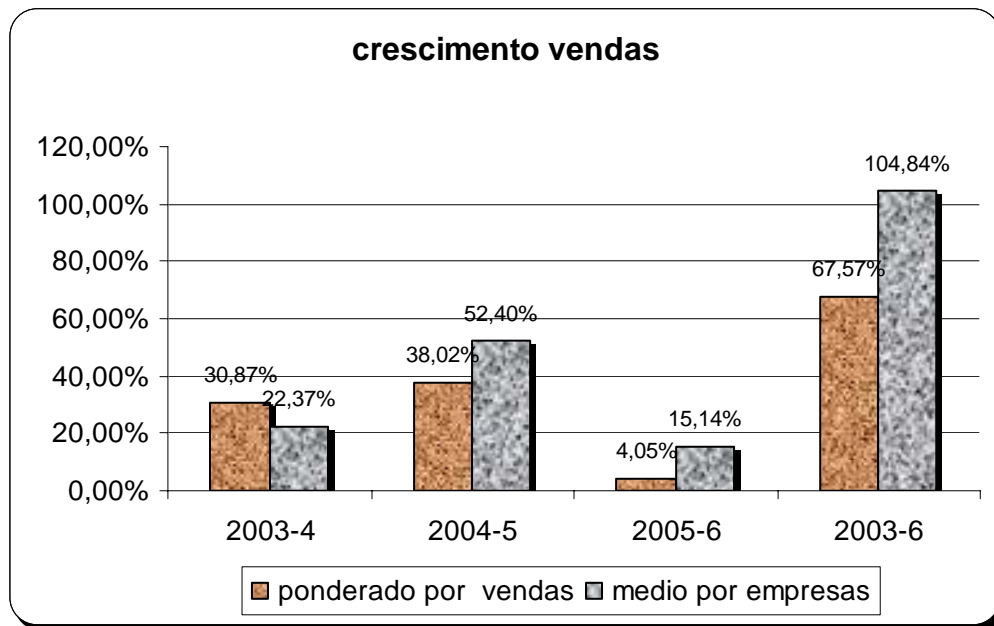
Ano	N	Vendas-mil reais	N1	Cresc. médio das empresas	Cresc. Pond. vendas
2003	19	545.209	Nd	Nd	Nd
2004	19	719.030	1	22,37%	30,82%
2005	18	827.455	0	52,40%	38,20%
2006	15	758.100	5	15,14%	4,05%

Fonte: pesquisa de campo - 2007

Notas: N- número de respondentes. N1- número de empresas que não cresceram no ano. Nd – Não disponível

O crescimento médio das empresas é resultado da média aritmética dos crescimentos individuais, ou seja, por empresa, em porcentual. Neste caso o impacto do volume de vendas de cada empresa no total do grupo não é considerado. O crescimento ponderado por vendas leva em consideração o volume de vendas de cada empresa e o respectivo impacto no total do grupo de respondentes. Neste caso, calcula-se o crescimento em volume financeiro por empresa, se faz o somatório anual e finalmente calcula-se o crescimento relativo do volume total de vendas grupo de respondentes de um ano em relação a outro.

Pode-se afirmar que o mercado em que estas empresas operam teve uma expansão relevante e bem superior aos índices de crescimento macro-econômicos.

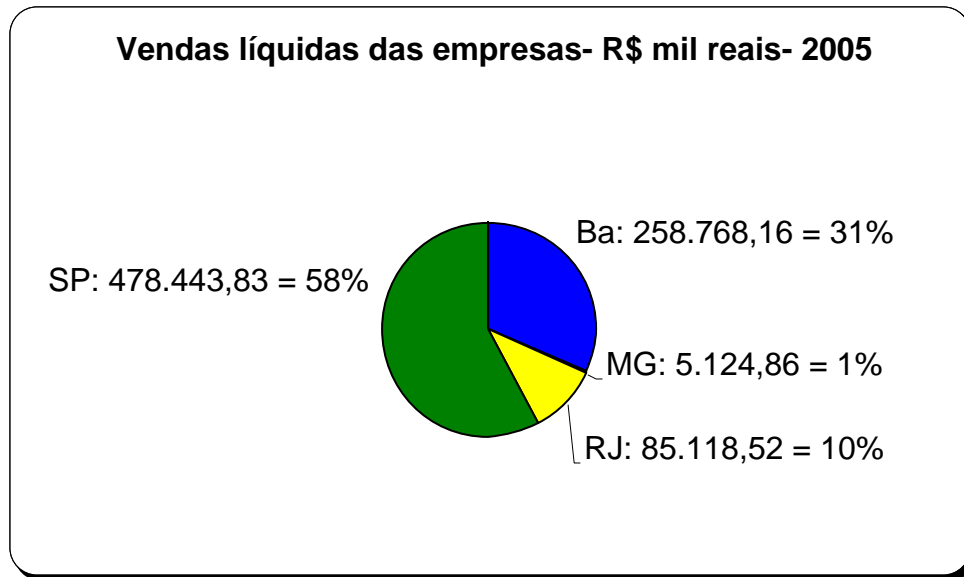


**Figura 15** - Crescimento de vendas do setor de serviços técnicos  
 Fonte: pesquisa de campo-2007

Através da figura 15 é verificado o esforço feito pelo conjunto de empresas que resultaram num crescimento médio de 104,84% no período entre 2006 e 2003.

Outro dado observado é a existência de um grupo de empresas que representam 61,54% (8 empresas) do total de respondentes com participação no total de vendas de 2005 de 62,54% que cresceram continuamente todos os anos. Deste grupo, 15% (3 empresas) representando 43% do total de vendas tiveram um crescimento superior ao da média, ou seja, 104%.

Por último, embora as empresas baianas sejam a maioria (65%), ficam em segundo plano quando são consideradas as vendas. A figura 16 mostra a supremacia das empresas paulistas mesmo representando apenas 15% das empresas pesquisadas possui 58% das vendas totais.



**Figura 16** - Vendas por Estado de origem – setor de serviços técnicos  
Fonte: pesquisa de campo - 2007

O quadro de indicadores financeiros foi ligeiramente prejudicado pois no ano de 2006, muitas empresas ainda não possuíam estes valores e/ou indicaram como confidenciais. Como o objetivo é mostrar a evolução dos números, este problema foi contornado tomando-se o período de 2003 a 2005 como válido para a análise. Novamente os números são colocados sob duas óticas; média das empresas por ano sem considerar a importância econômica dos respondentes e a média ponderada pelas vendas. Esta separação nos fornece o esforço que estas empresas têm feito e o impacto no total de vendas líquidas do segmento. A Tabela 16 mostra a evolução destes indicadores e evidencia na última linha a participação no total das vendas do ano.

**Tabela 16 - Indicadores financeiros do setor de serviços técnicos**

		2003	2004	2005
Liq geral do setor	média aritmética	1,21	1,80	2,04
	média pond vendas	0,89	1,08	1,13
End. Total	média aritmética	61,98%	57,83%	56,10%
	média pond vendas	72,28%	66,90%	64,59%
Rent. Líq. Vendas	média aritmética	2,88%	2,44%	4,31%
	média pond vendas	2,65%	3,56%	3,21%
Retorno sobre Pat.Líq.	média aritmética	27,28%	38,80%	31,35%
	média pond vendas	34,73%	33,48%	40,89%
Retorno sobre ativo	média aritmética	17,26%	16,68%	23,59%
	média pond vendas	12,75%	16,33%	16,84%
% total de vendas contido nas respostas		60,88%	56,86%	74,75%

Fonte: pesquisa de campo-2007

O primeiro ponto a identificar é que os respondentes têm uma participação no total de vendas das empresas pesquisadas superior a 50%, alcançando 75% no ano de 2005.

A liquidez geral, que considera os compromissos de curto e longo prazo, apresenta melhora contínua, ficando superior a 2 em 2005. O endividamento total também vem apresentando melhoras, reduzindo os valores ano a ano. A rentabilidade das vendas já não apresenta o mesmo perfil, na média as empresas vêm apresentando um progresso ano a ano aumentando a rentabilidade em 50% considerando o ano de 2003 como base. Contudo, levando-se em conta a ponderação por vendas o segmento, aqui representado pelas empresas que responderam às questões da pesquisa, teve uma queda em 2005 em relação ao ano anterior, ainda mantendo-se 21% superior ao ano de 2003. Esta diferença pode significar que as empresas com os maiores faturamentos estão sendo pressionadas no tocante à rentabilidade mais do que as empresas com faturamento menor. Tanto o retorno sobre o patrimônio como sobre o ativo apresentam melhora considerando os valores de 2005 em relação a 2003. Ou seja, de uma maneira geral a tendência observada é de melhorias nos indicadores financeiros.

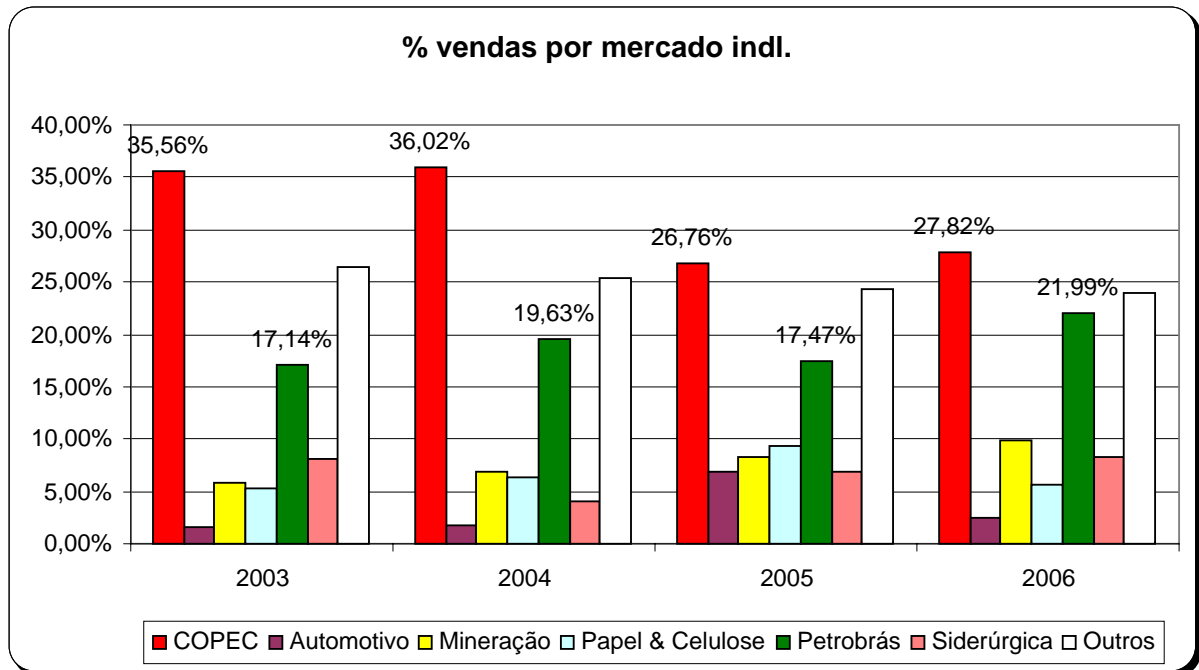
Contudo, nos diz a boa administração financeira que os indicadores devem ser sempre levados em conta não apenas como tendência (ao longo do tempo), mas também comparados com setores similares. Não faz sentido compararmos estes números com setores que não tenham algumas das suas características. Se forem comparados com os gráficos apresentados anteriormente do setor de construção pesada facilmente verifica-se que estão bastante próximos, por exemplo, liquidez e rentabilidade das vendas:

- Liquidez: Construção pesada no período 93 a 95 – 2 a 3% contra 2,04% em 2005.
- Rentabilidade das vendas: Construção pesada no período de 93 a 95 – 3 a 5% contra 4,31%.

De qualquer maneira, a rentabilidade é extremamente baixa. Valores abaixo de 5% sugerem um risco financeiro alto. Isto se torna extremamente relevante ao ser revisto o fato de que a maioria dos serviços técnicos é desenvolvida nas instalações dos clientes, onde as condições são de conhecimento limitado por aqueles que irão prestar os serviços. Os custos decorrentes da permanência nos sites dos compradores podem estar fora do controle do contratado e sem alternativas de suprimento (restaurante, saúde ocupacional, manutenção predial, etc). A própria produtividade dos serviços pode variar drasticamente a partir de mudanças na forma de se trabalhar nas instalações decorrentes de razões inerentes ao cliente.

A recompactuação de preços nem sempre é bem vista e a depender da relação cliente/prestador de serviços, pode se ter uma maior ou menor dificuldade de execução.

A Figura 17 mostra a evolução das vendas no Período entre 2003–2006 com ênfase aos mercados industriais.

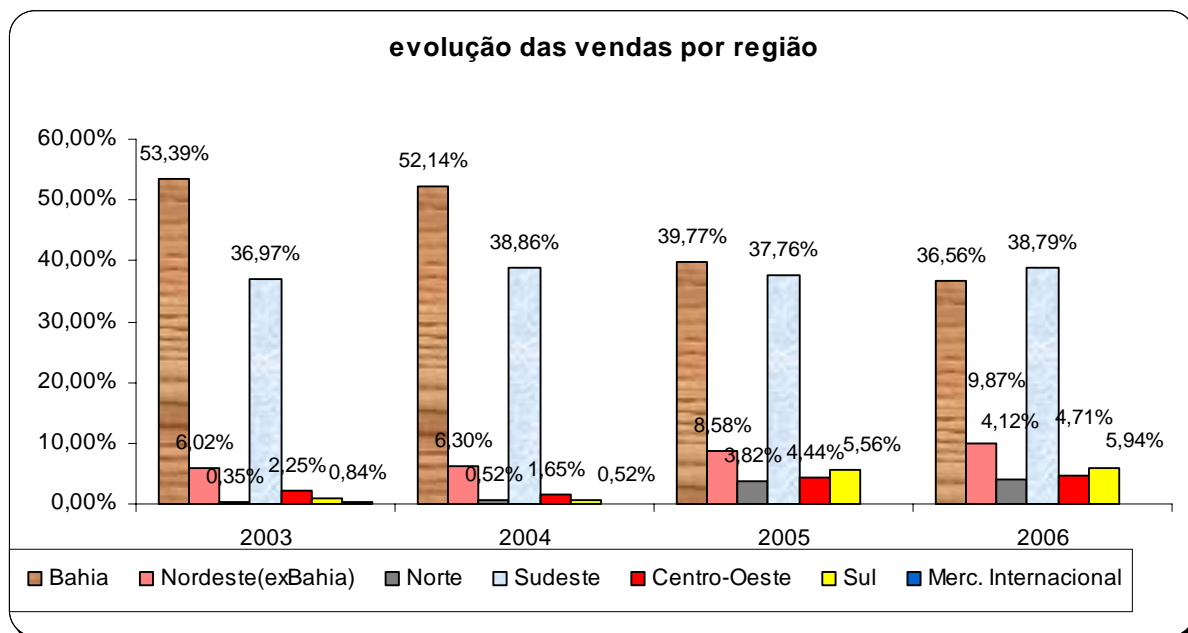


**Figura 17** - Evolução das vendas por mercado industrial – setor serviços técnicos  
Fonte: pesquisa de campo - 2007

É facilmente identificada a migração das vendas do Pólo Petroquímico de Camaçari para outros mercados, principalmente a Petrobrás. As vendas para o COPEC caíram do patamar de 35% para 27% ao passo em que as vendas para a Petrobrás subiram de 17% para 22%. Isto é compreensível pelo nível de investimento que a Petrobrás vem executando em todas as suas unidades espalhadas pelo país. Relevante também é o aumento das vendas para o mercado de mineração, que saiu de 5 para 10% em 4 anos.

Ao se analisar os dados referentes às vendas por região mostrados na figura 18, fica claro que vem ocorrendo uma transferência das vendas no estado da Bahia para as demais regiões. Em 2003, a Bahia representava 53,39% das vendas, em 2006 estas caíram para o

valor de 36,56%, ou seja, desceram em torno de 20 pontos percentuais. Em 2006, o sudeste ultrapassa a Bahia com um percentual de 38,79%.

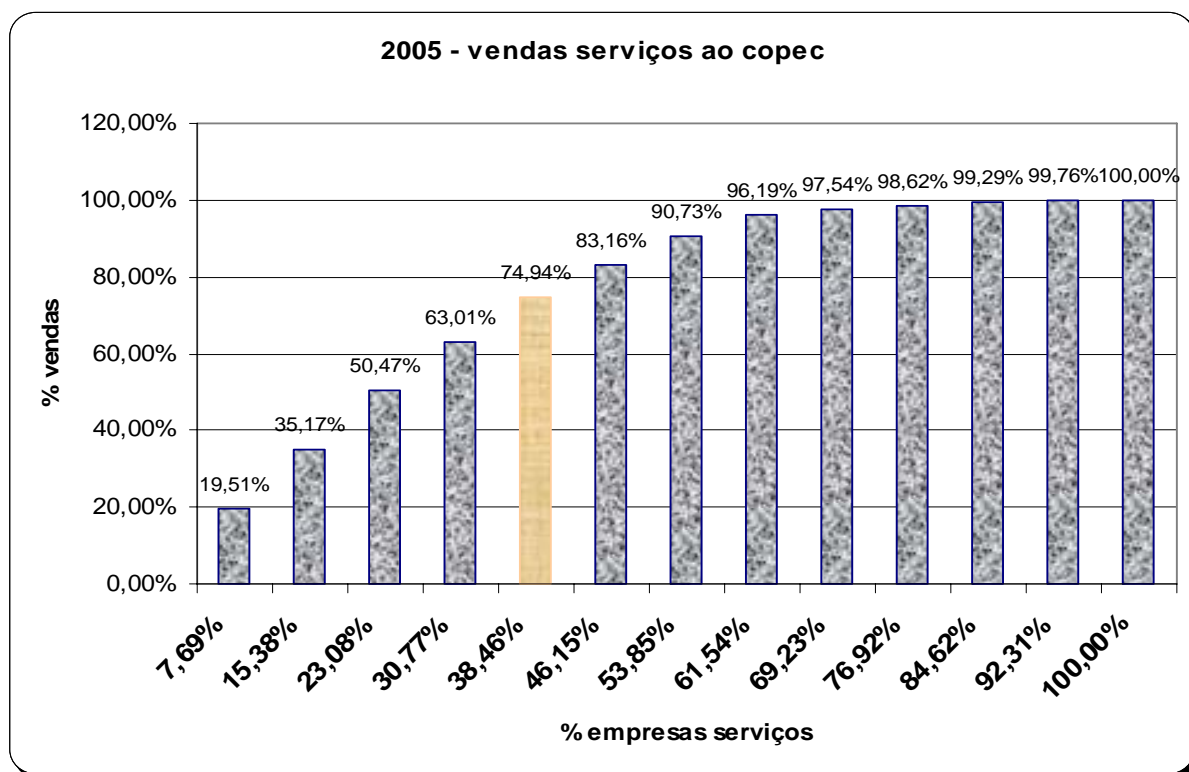


**Figura 18** - Evolução das vendas por região - setor de serviços técnicos  
Fonte: pesquisa de campo - 2007

Os dois gráficos anteriores sugerem que talvez a Petrobrás e seus respectivos investimentos em todo o país, principalmente no Sudeste, possa ser um dos agentes desta transferência da atenção do segmento de serviços técnicos, do COPEC e da Bahia para outros mercados/regiões. É conhecido este tipo de fenômeno onde uma empresa com atuação em diversas regiões/países leva para novas regiões o seu portfólio de fornecedores.

Vale ressaltar que embora listado, a realização de vendas no Mercado Internacional é pífia e pontual, não caracterizando uma atuação efetiva por parte do segmento de serviços técnicos.

Uma última análise sobre as vendas no Pólo Petroquímico de Camaçari sugere que existe uma concentração em termos de vendas das empresas no segmento de serviços técnicos industriais onde é identificado que apenas 38% das empresas prestadoras de serviços definem 75% das vendas. A Figura 19 mostra em detalhes esta afirmação tomando por base o ano de 2005.



**Figura 19** - Concentração industrial no setor de serviços técnicos  
 Fonte: pesquisa de campo-2007

Embora tenha sido evidenciado anteriormente que a heterogeneidade em termos de porte empresarial é uma das características do segmento em estudo, com empresas com vendas ao ano inferiores a três milhões, convivendo com multinacionais com vendas superiores a duzentos milhões, o gráfico anterior mostra que um pequeno grupo de empresas tem domínio econômico. Certamente, este grupo seletivo de empresas tem um enorme poder de influenciar o mercado através de suas estratégias empresariais.

### 5.3 AS ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS

A primeira informação que pode ser extraída das respostas das empresas respondentes é o fato de que 100% confirmam a existência de um planejamento estratégico formal e um

plano anual de metas com acompanhamento da Diretoria, confirmando um grau de amadurecimento da gestão empresarial relevante.

As questões relativas às estratégias empresariais estão divididas em dois questionários. No primeiro, é solicitado aos respondentes que informem quais são as projeções (ou seja, a expectativa) da empresa para os anos de 2007 e 2008 envolvendo desempenho comercial, como por exemplo quais mercados (COPEC, automotivo, mineração, etc), regiões (sudeste, nordeste, etc) irão atuar, crescimento em vendas e desempenho financeiro como rentabilidade das vendas, patrimônio e ativos. Um segundo questionário dedica-se a questões relativas à gestão empresarial (recursos humanos, custos, financiamentos futuros, flexibilidade operacional, participação dos empregados, etc.).

A Tabela 17 mostra as estratégias convergentes do segmento de serviços técnicos industriais. Em função do grande número de quesitos da pesquisa terem obtidos *quorum* superiores a 50% dos respondentes e com o objetivo de trazer o “foco”, ou melhor, a direção das estratégias do grupo de empresas pesquisadas está definida nesta tabela àquelas com *quorum* superior a 70%.

No tocante a mercado, a diversificação de atuação em termos de outros mercados industriais, tais como Petrobrás, papel e celulose, siderúrgica e etc, é quase uma unanimidade, chegando próximo dos 100%. Sair para outras regiões do país, deixando o mercado doméstico baiano em segundo plano também recebe a convergência de quase oitenta por cento dos respondentes (78,57%). A estratégia de aumentar o “*market share*” no Pólo Petroquímico de Camaçari aparentemente representa uma convergência do segmento. Contudo, não se sustenta quando são examinadas as projeções de vendas por regiões. A seleção de mercados ou clientes que valorizam contratos mais abrangentes com certo nível de complexidade e conseqüentemente exigem maior capacidade de gestão tem uma convergência de 71,43% dos respondentes, correspondendo a 82,60% do volume de vendas total do grupo de respondentes.



Tabela 17 - Estratégias convergentes do setor de serviços técnicos

<b>Estratégias que o segmento de serviços técnicos privilegia</b>		
<b>Mercado</b>	<b>respondentes</b>	<b>vol.de vendas</b>
Diversificar vendas para outros mercados industriais além do COPEC	92,86%	99,56%
Aumentar o <i>market share</i> no Pólo Petroquímico de Camaçari.	71,43%	60,63%
Diversificar vendas para outros estados além da Bahia	78,57%	83,84%
Selecionar clientes que privilegiem a qualidade de serviços e complexidade de contratos resultando em maior lucratividade	71,43%	82,60%
<b>Produção</b>		
Aumentar o nível de investimento em instalações, equipamentos e instrumentos	78,57%	95,71%
<b>Recursos Humanos</b>		
Buscar uma participação mais efetiva dos empregados nos resultados financeiros induzindo comprometimento	92,86%	99,56%
Aumentar o investimento em treinamento e qualificação dos empregados	78,57%	95,24%

**Fonte: Pesquisa de campo - 2007**

Intensificar o nível de investimento em instalações, equipamentos e instrumentos representa a vontade de 78,57% dos respondentes. Similar situação ocorre com o treinamento/qualificação dos empregados que devem ter um aumento no nível de investimento segundo 75,57% dos respondentes. Por último, existe convergência na intenção de buscar uma maior participação dos empregados nos resultados financeiros da empresa buscando comprometimento principalmente.

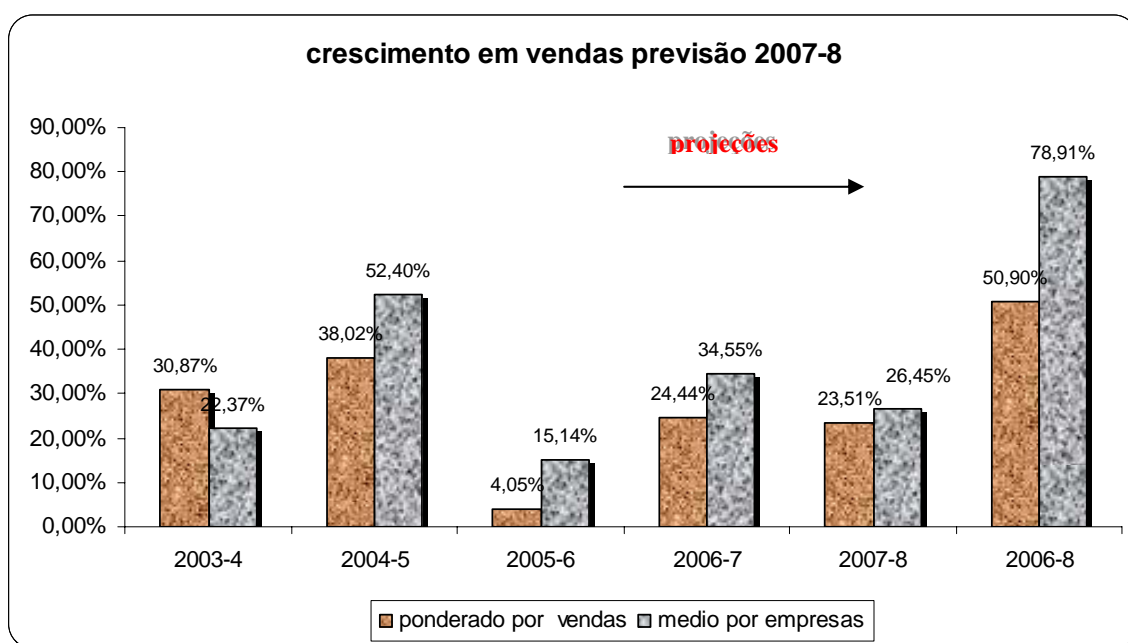
Aqui cabem alguns comentários relevantes no que diz respeito às questões que foram excluídas da tabela 17. Isto se deve na maioria das vezes devido à inexistência de convergência quanto ao assunto. Por exemplo, questionados quanto à importância de atuar em mercados além das fronteiras brasileiras, 28,57% não concordam com esta estratégia e 57,14% declararam-se neutros. Isto passa a ser importante a partir do momento que empresas estrangeiras já operam no espaço concorrencial brasileiro por muito tempo, sem despertar nas empresas do segmento, no entanto, a visão de buscar o mercado internacional. Três outras questões relativas a estratégias de vendas e relações interempresariais e capacitação também não obtiveram quorum suficiente para serem denominadas de convergentes. A primeira está relacionada a opção de buscar a seleção de contratos/clientes onde o relacionamento de longo

prazo é privilegiado mesmo às custas de lucratividade; 7,14% não concordam com esta estratégia, 57,14% concordam parcialmente e 35,71% concordam integralmente. A estratégia de buscar alianças comerciais e/ou reformas administrativas com objetivo de redução de custos foi confirmada por 50% dos respondentes. Por último, a estratégia de diversificar a capacitação técnica da empresa recebeu um acordo integral de 50%, enquanto outros 21,43% concordaram parcialmente, igual porcentual declarou-se neutro e 7,14% não concordaram.

Outra questão das mais importantes que não obteve maioria diz respeito a se obter redução dos níveis hierárquicos, autonomia dos empregados e flexibilização na cadeia de tomada de decisão, apenas 50% concordaram integralmente e outros 42% parcialmente. Isto pode revelar a existência de uma gestão ainda centralizadora, embora com viés de mudança de comportamento haja vista que 92% concordem com ressalvas.

Perguntados sobre a intenção de buscar financiamento em instituições financeiras, não houve convergência suficiente (>70%) para ser eleita a entrar na tabela, muito embora 42% tenham respondido que concordam integralmente com esta estratégia, 21,43% concordam parcialmente enquanto 35,72% não concordam ou declararam-se neutros quanto à questão.

A Figura 20 mostra o desempenho passado e as projeções de vendas para o período 2007-8.



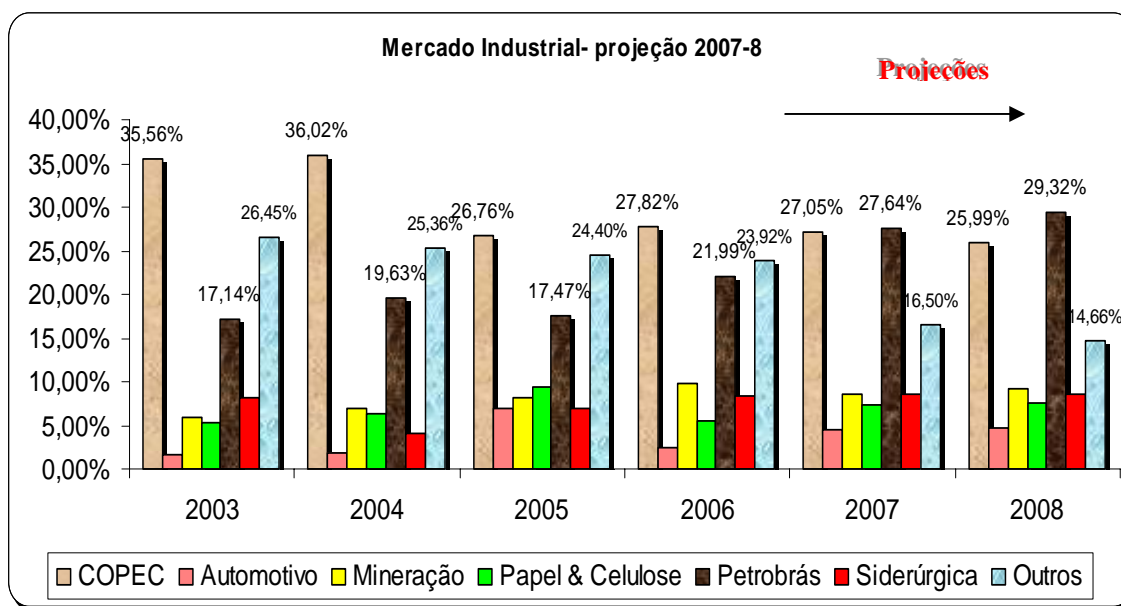
**Figura 20** - Projeção de vendas para o período 2007-8  
 Fonte: pesquisa de campo-2007

As projeções de vendas para o próximo biênio são bastante otimistas, talvez embaladas pelos resultados positivos dos últimos três anos.

A previsão para o crescimento médio por empresa é de 34% e 26% respectivamente, perfazendo um crescimento acumulado de 78,91% no biênio. Mais uma vez o resultado das projeções pelas empresas ponderadas por vendas fica um pouco, menor revelando que as empresas de maior porte têm uma percepção um pouco mais conservadora.

Os dados a seguir mostram os resultados destas projeções desdobradas por mercados industriais, outras regiões e internacional.

A Figura 21 indica que a intenção das empresas é continuar diversificando as vendas em termos de indústria compradora, com foco na Petrobrás. Mais uma vez os investimentos desta empresa estatal vêm atrair a atenção deste segmento, concorrendo para uma perda de importância da indústria petroquímica instalada no Pólo Petroquímico de Camaçari.

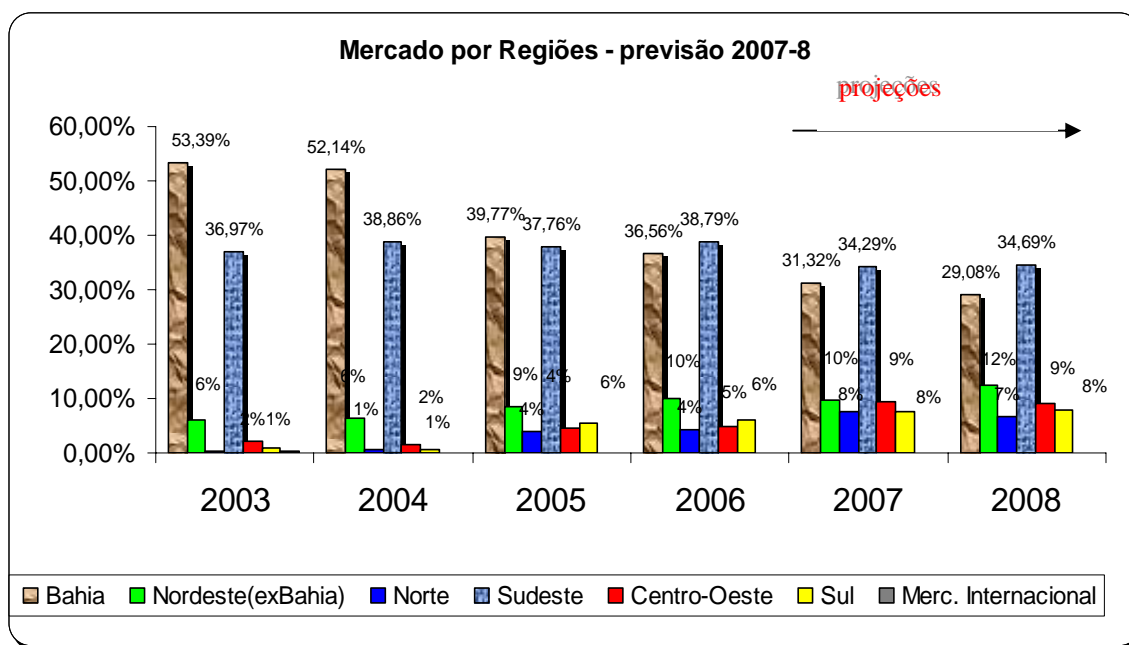


**Figura 21** - Projeção de vendas para o mercado industrial no período 2007-8  
Fonte: pesquisa de campo - 2007

Deve-se observar que, segundo estas projeções, O COPEC estará representando 25% das vendas do segmento em 2008, 10% a menos que em 2003.

A situação em relação a outras regiões não é diferente, se depender da percepção dos executivos do segmento de serviços técnicos industriais, a Bahia estará perdendo importância

nos próximos anos, continuando a tendência do período analisado 2003-6. A Figura 22 indica que a Bahia deixará de ter uma participação no total de vendas das empresas pesquisadas de 53,39% em 2003 para 29,08% em 2008, ou seja, uma perda em torno de 22%.

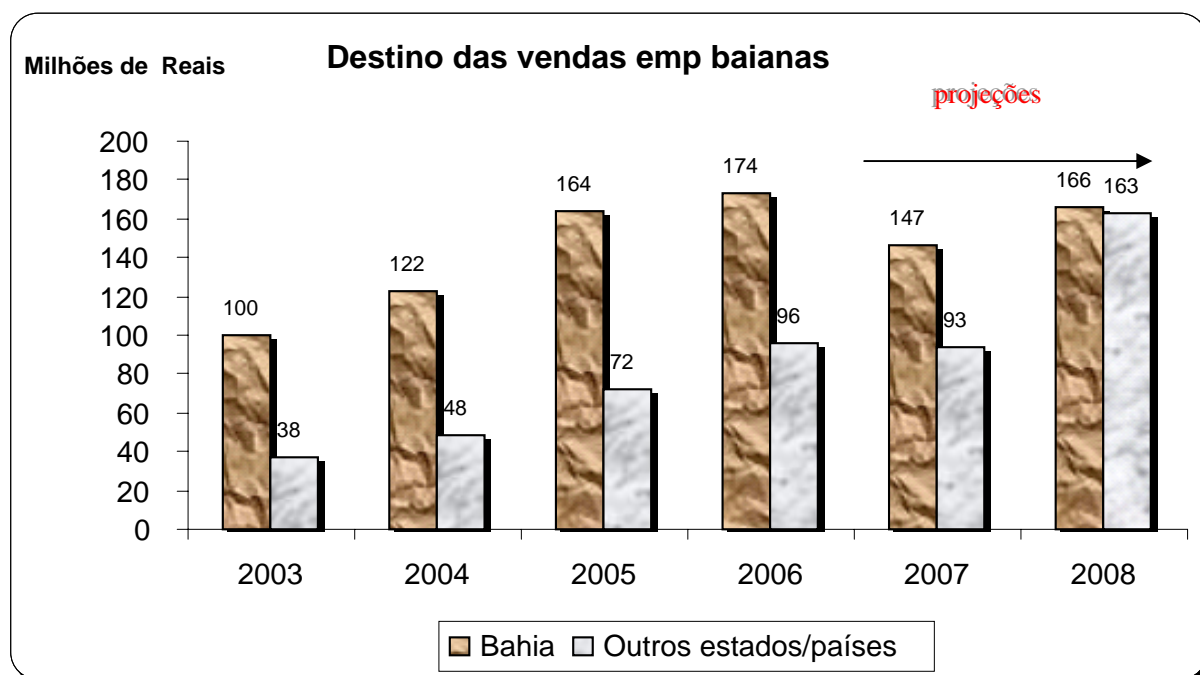


**Figura 22-** Projeção de vendas por região no período 2007-8.

Fonte: Pesquisa de campo - 2007

Deve-se observar que Bahia é a única a ter uma perda crescente no período pesquisado e nas previsões para o futuro. O Sudeste tem oscilado, tendo uma perda em torno de 4% quando comparado os anos de 2008 com 2003. Outros estados do Nordeste têm uma tendência oposta saindo de 6% em 2003, alcançando 10% em 2006 e mantendo a tendência de crescimento para atingir 12% em 2008, o que significa dobrar os valores. Mas as outras regiões também apresentam tendência de crescimento; o Norte sai de 0% para alcançar 4% em 2006 e 7% em 2008, o Centro-oeste sai de 1% em 2003 para alcançar 5% em 2006 e continuar crescendo atingindo 8% em 2008 na percepção das empresas pesquisadas. Apenas como ilustração, considerando-se o imposto municipal de ISS na alíquota de 5%, a redução de vendas de serviços no COPEC, comparando-se os anos de 2006 e 2003, para o conjunto de empresas pesquisadas foi em torno de R\$ 109 milhões, resultando numa perda de arrecadação de R\$ 5,5 milhões em 2006 para a Região Metropolitana de Salvador. As perdas são maiores se imaginarmos o impacto social traduzido pela perda de empregos na região.

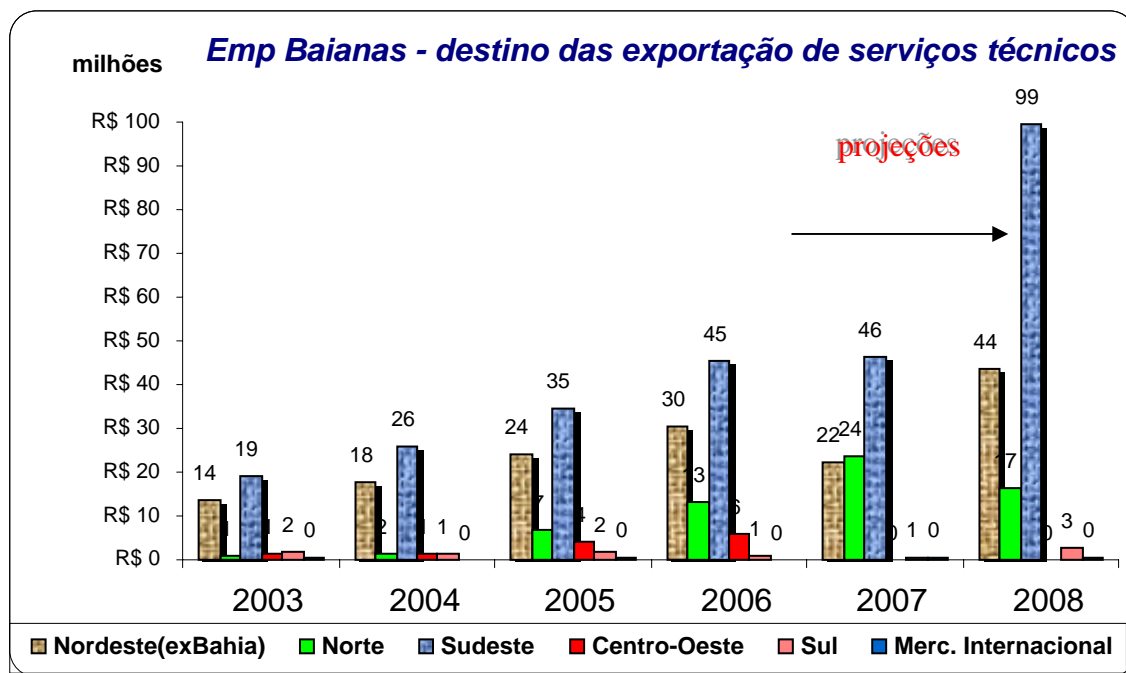
Cabe indagar se as empresas baianas estariam aumentando as exportações em serviços técnicos. Refazendo os gráficos anteriores apenas com as empresas com sede na Bahia, pode ser visto que estas vêm exportando serviços com a tendência de igualar as vendas para o mercado doméstico baiano com àquelas destinadas a outras regiões. A figura 23 revela os números do desempenho do período 2003 a 2006 e a estratégia para 2007 e 2008.



**Figura 23** - Destino das vendas das empresas baianas  
 Fonte: pesquisa de campo - 2007

Verifica-se que em 2006, estas empresas já exportavam para outras regiões em torno de 36% do total de vendas, a partir de um volume de exportação em 2003 de 28%. A forma crescente e constante das vendas fora do estado da Bahia no período formam a base para o otimismo em relação às projeções para os próximos dois anos quando em 2008 seria atingido um volume de quase 50% do total.

Desdobrando os valores de exportação em estados e internacional podemos observar que todas as demais regiões tem sido endereço de atuação comercial destas empresas. A figura 24 levanta estes valores.



**Figura 24** - Destino das exportações de serviços das empresas baianas por mercado Industrial  
Fonte: pesquisa de campo - 2007

Mais uma vez deve ser mencionado que os valores do mercado internacional são extremamente baixos não sendo significante, basicamente trata-se de uma experiência de uma empresa local em solo angolano.

O sudeste desponta como o grande alvo destas empresas seguido do Nordeste (excluído a Bahia) e a região Norte.

#### 5.4 CAPACITAÇÃO EMPRESARIAL

É preciso lembrar que o segmento de serviços técnicos industriais é intensivo em mão de obra, muito embora algumas atividades utilizem equipamentos/instrumentos relativamente sofisticados como, por exemplo, a engenharia de projetos ou a inspeção por ensaios não destrutivos. Conforme visto anteriormente, todas estas especialidades técnicas estão dentro do segmento. Para que não houvesse viés para esta ou aquela especialidade, as questões colocadas para as empresas foram relacionadas a programas de qualidade,

treinamento e qualificação dos empregados, uso de tecnologia da informação e benefícios, com o objetivo de tecer uma visão geral do grupo.

No primeiro ponto está a questão do nível educacional/qualificação dos empregados. A tabela 18 mostra o quadro do nível educacional/qualificação do conjunto de empresas pesquisadas com 19 respondentes.

**Tabela 18 - Nível educacional do efetivo de empregados do setor de serviços técnicos**

Nº empregados	Universitário	Técnico	1º grau com especialização SENAI/SENAC	Não qualificado
21.391	1.158	6.287	4.247	9.719
	5,41%	29,39%	19,85%	45,43%

Fonte: pesquisa de campo – 2007. N= 19 respondentes.

O que chama atenção de imediato é a população de quase cinquenta por cento (45,43%) de empregados não qualificados. O termo não qualificado geralmente se aplica aos empregados com formação educacional de primeiro grau sem qualquer qualificação profissional. Geralmente exercem atividades auxiliares. Outro aspecto que pode ajudar a entender este número é a existência de paradas de unidades para manutenção em indústrias de processamento contínuo como a petroquímica por exemplo. Na verdade, existe um grande contingente de empregados temporários que migram de uma parada ou obra de projeto para outro e conseqüentemente pelos períodos curtos de trabalho não conseguem se firmar na profissão e adquirir certo nível de qualificação. Este é um problema difícil de resolver. Em termos de paradas de manutenção, os departamentos de produção, manutenção e engenharia de projetos têm buscado cada vez mais melhorar as especificações de materiais e aumentar a confiabilidade dos equipamentos assim como também estabelecer estratégias de manutenção que minimizem esta necessidade, extendendo o período ou reduzindo o tempo necessário às intervenções. No entanto, o problema permanece.

A totalidade das empresas responderam que possuem um programa formal de treinamento com um investimento médio por empresa de 0,76% do volume de vendas líquidas. Ponderando os valores percentuais de cada empresa pelo respectivo volume de vendas, tem-se um montante total anual de dois milhões de reais. O que parece ser um valor razoável quando considerado absoluto. Porém, ao ser dividido pelo número total de

empregados chega-se a um valor inferior a R\$ 100,00 por empregado por ano, o que é irrisório.

Todas as empresas confirmaram a existência de programas de qualidade enquanto 78,57% dos respondentes confirmaram a existência de um Departamento de Qualidade específico. A tabela 19 mostra o nível de certificação do painel de empresas que participaram da pesquisa.

**Tabela 19 - Certificações obtidas pelas empresas do setor de serviços técnicos respondentes à pesquisa**

ISSO 9000	ISO 14000	OSHA	BS
66,67%	15,79%	31,58%	15,79%

Fonte: pesquisa de campo – 2007

Notas: OSHA: Occupational Safety & Health Administration. BS: British Standard.

As normas ISO 9000 e 14000 se referem ao gerenciamento dos sistemas de qualidade e meio ambiente enquanto as normas OSHA e BS se referem ao gerenciamento de riscos de acidentes e saúde ocupacional.

Complementando 26,32% das empresas pesquisadas não têm nenhum tipo de certificação. No entanto 31,58% têm pelo menos duas certificações.

No que diz respeito ao uso intensivo de Tecnologia da Informação, 92,31% confirmam ser uma realidade nas empresas. Muito embora não tenha sido objeto de questionamento específico quanto ao uso de tecnologia de ponta, 61,54% dos respondentes afirmam positivamente a sua utilização nas suas respectivas áreas de atuação.



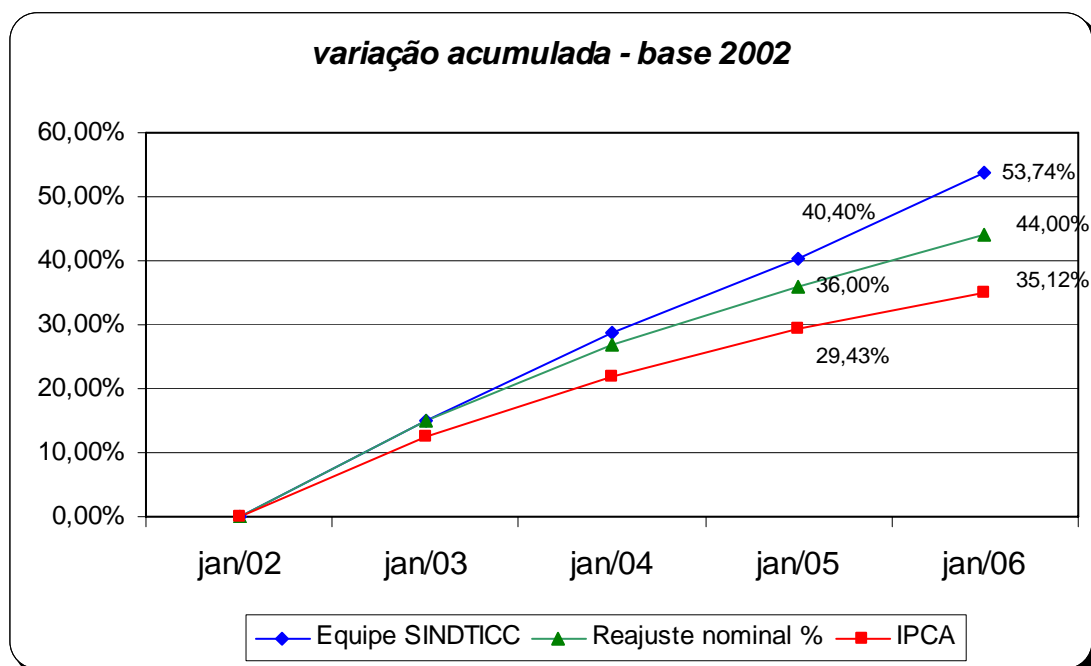


Figura 25- Ganhos salariais conseguidos pelo sindicato de Construção civil & montagem  
Fonte: convenções coletivas do SINDTICC - 2002 a 2006

Por fim, fica a questão da remuneração, benefícios e participação nos lucros, elementos importantes no comprometimento dos empregados. Em termos de remuneração, a figura 25 mostra o avanço dos salários base para uma equipe típica formada por 8 profissionais qualificados de construção e montagem tomando-se por base o mês de janeiro de 2002 em relação a evolução da inflação medida pelo índice IPCA e o aumento nominal para os demais profissionais da área de construção civil. É preciso mencionar que as atividades de construção e montagem estão dentro do escopo de atividades do Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil e Construção e Montagem de Camaçari (SINDITICC).

Na abordagem quanto os benefícios, em primeiro lugar aparece seguro de vida com 94,74%. Em seguida, 73,68% dos respondentes fornecem planos de saúde aos empregados e 68,42% idem para plano odontológico (ambos sem extensão aos familiares). Em torno de 63% dos respondentes não têm um programa formal de participação nos lucros.

Embora esteja caracterizado o resgate das perdas salariais em função da inflação, o que é positivo, os benefícios e principalmente a inexistência de um programa formal de participação nos lucros para a maioria das empresas debilita o compromisso do efetivo dos empregados na aderência do seu comportamento quanto aos desafios e metas empresariais, tornando-se assim um ponto fraco para a competitividade do setor.

## 5.5 OS FATORES DA COMPETITIVIDADE EM ANÁLISE

Os fatores da competitividade a serem analisados seguem orientação da metodologia utilizada no ECIB. Em alguns pontos são abordados dados relativos a segmentos similares e/ou dados relativos á década de 90 com o intuito de estabelecer uma linha de raciocínio quanto a evolução.

### 5.5.1 Empresariais

Em primeiro lugar são vistos os fatores intermos às empresas tendo como pano de fundo os resultados obtidos na pesquisa de campo. Estes podem ser subdivididos em capacitação, estratégias e desempenho empresarial.

Em função dos dados coletados na pesquisa de campo, a capacitação empresarial, não representa um fator agregador da competitividade, principalmente pelos números pobres relativos a certificações de sistemas, treinamento (valor médio por empregado por ano) e nível de qualificação do efetivo de empregado. Muito embora os percentuais de empregados com nível universitário e sem qualificação tenham evoluído ligeiramente no espaço de dez anos, quando comparados os dados da pesquisa atual com àqueles coletados no início da década de 90 (Druck;1995) como pode ser visto na tabela 20:

**Tabela 20 - Número de empregados por nível educacional – pesquisa DRT 1993**

Nível de formação	N	%
Sem Qualificação	2567	46,1
Com qualificação	2799	50,2
Universitário	206	3,7
Total	5572	100

FONTE: DRT/CRH (1995) - Pesquisa de campo, Nov/93 – Mar/94 - 28 empresas responderam

O percentual relativo ao total de empregados com nível universitário saiu de 3,7% para 5,41% ao passo que a parcela relativa a mão-de-obra não qualificada praticamente permanece a mesma, saindo de 46,1% para 45,43%. Deve ser considerado que a pesquisa realizada na década passada, incluía diversos outros segmentos de serviços que não o técnico

industrial, como por exemplo, conservação e limpeza, restaurante e vigilância patrimonial, que não requerem o mesmo nível de qualificação que o segmento em estudo. Assim, a aparente melhoria fica comprometida.

No tocante à certificação do sistema de gestão, embora um grande número de empresas possua pelo menos duas certificações (31,58%), um grande contingente (26,32%) ainda permanece sem nenhuma certificação de sistema da qualidade contribuindo de forma negativa para a sua competitividade.

Na parte de treinamento, os números relativos ao investimento anual por empregado (R\$ 100,00), equivalente em média a 0,76% da venda líquida anual, revela um nível extremamente baixo. Isto se torna importante quando é observado que no último exercício fiscal, a rentabilidade líquida das vendas foi em média por empresa de 4,31%. Os programas de treinamento deveriam ser incorporados de maiores investimentos para fazerem frente a um mercado de crescente competição.

As estratégias são convergentes com o padrão competitivo quando buscam uma diversificação da atuação comercial em outros mercados além do Pólo Petroquímico. A pressão da demanda por preços baixos (padrão competitivo) fez com que quase 72% das empresas respondentes (com somatório de faturamento equivalente a 82%) confirmem uma estratégia de seleção de contratos com ênfase em qualificação do fornecedor (maior complexidade e qualidade dos serviços) e conseqüentemente permitindo uma melhor rentabilidade, o que vem sendo alcançado haja os números crescentes de liquidez, rentabilidade das vendas e do patrimônio. A estratégia relativa a melhor equipar a produção com novos equipamentos, instrumentos e melhoria das instalações é comum a 75,57% das empresas pesquisadas com um faturamento conjunto equivalente a 95,71% do total de empresas respondentes. Os valores investidos correspondem em média a 6,34% das vendas líquidas.

O desempenho em vendas tem sido extremamente positivo, com crescimento médio por empresa ultrapassando 100% ou 67,57% quando utilizado a ponderação por vendas. Na verdade, considerando o período de 2003 a 2006 um número bastante limitado de empresas não cresceram:

- em 2004, apenas 01 empresa;
- em 2005, todas as empresas da pesquisa cresceram;

- em 2006, 05 empresas reduziram os valores de vendas anuais.

Porém, quando o ano de 2003 é considerado como base de comparação, ao ser verificado os valores de 2006, todas as empresas cresceram no acumulado. O desempenho dos indicadores financeiros é positivo, tanto a liquidez, como a rentabilidade e endividamento, embora a rentabilidade das vendas tenha sofrido um pequeno revés no ano de 2005.

Pode ser questionado o nível de concorrência do segmento, a partir da percepção de que o crescimento do mercado pode ter sido mais importante do que as fraquezas da capacitação empresarial, impulsionando o segmento como um todo.

### 5.5.2 Estruturais

O padrão competitivo do setor de serviços técnicos é disperso, não sendo conclusivo. A questão relativa entre preço e qualidade continua dividindo as opiniões dos participantes demonstrando a falta de um padrão.

As relações interempresariais, quer seja com fornecedores, quer seja com outras empresas representam um ponto fraco no elo da cadeia de produção e portanto compromete a competitividade. Apenas 50% dos respondentes possuem até 03 parcerias com fornecedores e 42,86% possuem até 03 alianças comerciais com outras empresas. Em um segmento onde a multiplicidade de situações e requerimentos técnicos é a tônica do negócio, a habilidade em se relacionar horizontal e verticalmente deixa a desejar. A falta de experiência em se relacionar contratualmente com outros pode significar a ausência de competência em empreender grandes projetos. Talvez o tamanho do mercado não seja suficiente para estimular consórcios e outras formas de relacionamento.

Ao analisar os mercados industriais mais importantes aos quais o setor em estudo atende, pode ser entendido o seu dinamismo. A indústria petroquímica, Petrobrás, siderurgia, etc, fazem parte do grupo de produtores de commodities, o qual é considerado com bom nível de competitividade e atualmente com o mercado internacional em alta, quer seja pela crise do preço do petróleo, quer seja pelo crescimento econômico global. Este mesmo grupo industrial, ao mesmo tempo em que é responsável pelo crescimento da demanda, é extremamente

concentrado, tornando-se compradores com grande poder de barganha nas negociações e sensíveis ao fator preço.

Pelo desempenho das empresas, pode-se afirmar que o mercado, caracterizado pelo seu crescimento é o fator mais importante de competitividade do setor. É este crescimento que permite as empresas se reciclarem no jogo empresarial, desenvolvendo competências e ajustando-se ao padrão competitivo. O ciclo capacitação-estratégia-desempenho torna-se possível, possibilitando a administração dos riscos concorrenciais, pois a perda de uma concorrência poderá ser reduzida pelo número crescente de oportunidades de negócios (novas concorrências).

Quanto à infraestrutura de ensino local que é responsável por prover os treinamentos e cursos de cunho profissional para atendimento às necessidades de treinamento foi considerado como ineficiente por 69,23% dos respondentes, transformando-se em um determinante inibidor da competitividade do segmento.

### 5.5.3 Sistêmicos

O cenário macroeconômico possui alguns determinantes que têm ajudado a competitividade do segmento e outros não.

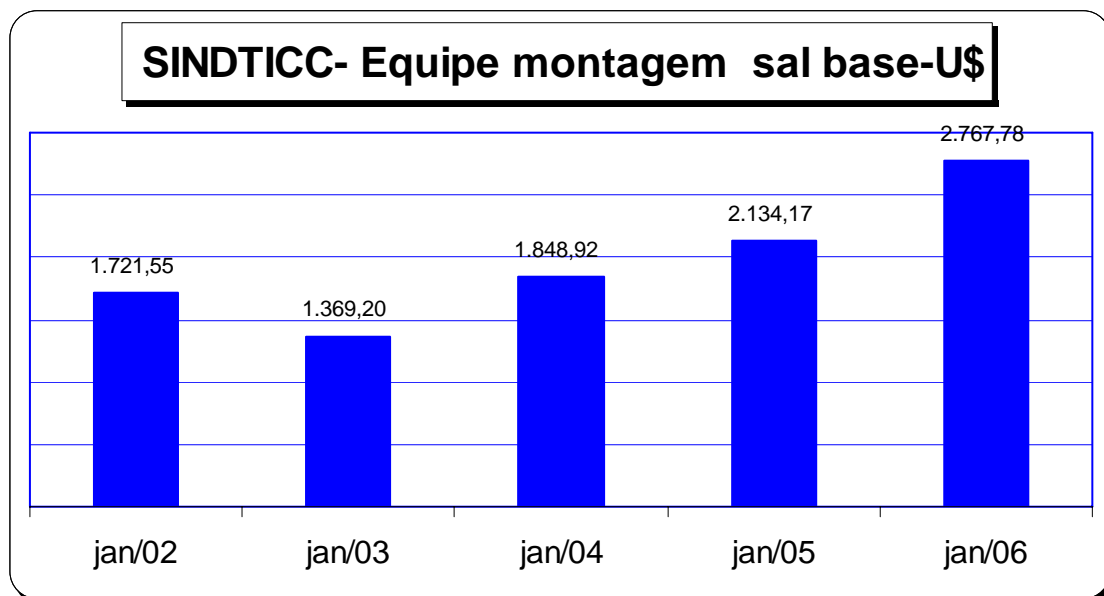
O crescimento da economia certamente é um determinante que não tem concorrido para aumentar a competitividade. O crescimento do Produto Interno Bruto dos últimos anos tem sido aquém das expectativas da sociedade brasileira como um todo, estando abaixo da média mundial e muito atrás da média dos países emergentes.

Questionados quanto à estratégia de buscar financiamento junto a instituições financeiras, 35,72% das empresas respondentes não concordam ou não possuem uma posição a respeito. De fato, para ramos de atividade que possuem rentabilidade líquida das vendas inferior a 5%, as atuais taxas de juros tornam-se uma opção complicada. Este é um determinante que atrofia a competitividade dos segmentos ligados à produção, pois inviabiliza o uso do crédito para fins de melhorias, investimentos, etc.

A estabilidade da economia, com fortes reservas internacionais, superávits primários e baixa inflação contribui para o planejamento empresarial de curto e longo prazo aumentando assim a competitividade do segmento de serviços técnicos industriais.

A valorização cambial aparentemente não teria impacto direto sobre a competitividade do segmento de serviços técnicos quando observado isoladamente, pois o custo mais importante diz respeito à massa salarial. Porém, ganha nova perspectiva quando sobreposto aos ganhos promovidos pelas convenções sindicais e associados ao fato do mercado ser composto por indústrias produtoras de commodities industriais e, portanto, com o preço de venda dos respectivos produtos sujeitos ao mercado internacional, em dólar americano. Questionado quanto a este ponto, 35,71% não concordam ou não possui uma posição a respeito e 42,87% concordam parcialmente quanto ao impacto negativo da valorização do câmbio.

Ao simular os custos decorrentes do pagamento dos salários base mensal regidos em convenção coletiva e dolarizados na data do dissídio, para a região de Camaçari, tomando-se uma equipe formada por 8 profissionais qualificados (montador de andaimes, pintor industrial, instrumentista tubista, instrumentista de manutenção, eletricista montador, eletricista de manutenção, caldeireiro e soldador), se obtêm a figura 26 onde o somatório dos salários em janeiro de 2002 era de US\$ 1,721.55 passando a US\$ 2,767.78 em janeiro de 2006, ou seja, uma variação de 60,77% no período.



**Figura 26** - Efeito de superposição da variação cambial com ganhos salariais – equipe típica  
 Fonte: convenções coletivas do Sindicato de Construção Civil e Montagem de Camaçari - SINDTICC

Desta forma, a valorização cambial se torna negativa para a competitividade, pois impõe um nível relativo de preços às indústrias clientes de difícil negociação. Por outro lado, torna evidente o fato de que as negociações cada vez mais devem ser feitas com base em capacidade empresarial e qualidade dos serviços.

Dentre os determinantes político-institucionais a legislação tributária merece uma atenção a parte. Em questão aberta, a grande maioria dos respondentes da pesquisa a colocam como abusiva, de complicada compreensão, aplicação e administração. Sem dúvida pesando de forma negativa na composição da competitividade do segmento.

Os determinantes internacionais se fazem presentes pela inserção no cenário global do segmento de serviços técnicos industriais. Como foi visto anteriormente, mesmo sem representar um grande mercado em termos relativos às outras regiões (considerando a América Latina), a presença de empresas multinacionais de origem inglesa, norte-americana, francesa e sueca já é uma realidade há muitos anos em Camaçari. A recíproca, porém, ou seja, a presença de empresas brasileiras no cenário internacional ocorre de forma quase inexpressiva, tendo alguma importância à participação de grandes empresas de construção como a Construtora Noberto Odebrecht, Andrade Gutierrez e Camargo Corrêa que conseguem se sobressair no cenário de primeira linha. Assim, a inserção internacional do

segmento em estudo pode ser considerado como um fator que não contribui para a sua competitividade.



## 6 CONCLUSÃO E COMENTÁRIOS FINAIS

Respondendo de forma objetiva à pergunta fundamental, os fatores determinantes da competitividade do segmento de empresas que prestam serviços técnicos industriais ao Pólo Petroquímico de Camaçari podem ser classificados como aqueles que incrementam ou a prejudicam.

### **Entre os fatores que têm contribuído para o incremento da competitividade do setor:**

- **Estrutural- Mercado:**

O crescimento observado no período do estudo indubitavelmente o coloca em primeiro lugar. É preciso mencionar que o mercado não mais pode se restringir ao Pólo Petroquímico, sendo extensivo aos demais mercados industriais e outras regiões. O nível de investimento que vem sendo feito pela Petrobrás têm produzido um efeito de migração das vendas das empresas para outras regiões. Aqui se destaca a capacidade das empresas com sede na Bahia de vencer o obstáculo regional com uma atuação fora do estado, o que já representa um primeiro passo para futuras expansões de mercado. Este exercício preliminar pode melhorar a capacitação e possibilitar a inclusão de mercados internacionais no portfólio de marketing/vendas das empresas do segmento.

- **Internos às empresas.**

- a. **Estratégia de diversificação de mercados**

São extremamente aderentes ao padrão competitivo dos mercados onde operam, capazes de manter um vigoroso crescimento das vendas, focado em investimentos em equipamentos, instrumentos e instalações, conforme visto no capítulo anterior.

b. Desempenho empresarial – competitividade revelada.

Os valores de crescimento em vendas e índices de desempenho financeiro revelam resultados positivos e sustentáveis tendo em vista terem a característica de crescimento consecutivo nos últimos três anos e as projeções positivas para os próximos dois anos- 2007 e 2008.

• Sistêmicos – Estabilidade econômica.

Principalmente, através de um cenário de baixa inflação, tem permitido o planejamento de longo prazo e mantido os custos industriais dentro de um comportamento previsível.

**Entre os fatores que não têm contribuído para o incremento da competitividade:**

• Internos as empresas: qualificação e treinamento de mão de obra.

Se mostram aquém do requerido para um segmento tão próximo à atividade fim de indústrias clientes com alto grau de internacionalização e conseqüentemente sujeitas a um competitivo mercado internacional. A evolução em dez anos é muito pequena, evidenciando uma falta crônica de investimento. Deve-se fazer uma ressalva no sentido de que esta conclusão é feita com base na elaboração de quadros gerais a partir dos dados relativos ao conjunto de empresas pesquisadas. Um grupo pequeno de empresas, em seus questionários-resposta declararam a existência inclusive de programas de reembolso com despesas educacionais.

• Estrutural.

a. Ineficiência da infra-estrutura de ensino local

Contribui para o aumento de custos de treinamento e piora do nível de qualificação da mão de obra local.

b. Relacionamento interempresarial

A ausência de redes de cooperação que sejam representativas quer seja em nível de complementaridade de escopo, quer seja em nível de suporte tecnológico em um segmento heterogêneo com empresas de médio e pequeno porte pode ser um fator comprometedor da competitividade em mercados com padrões competitivos de acirrada concorrência e nível técnico.

- Sistêmico: Determinantes Internacionais.

A forma como o mercado global e respectivas tendências do mercado de Engenharia e Construção vêm se desenvolvendo tornam claras as deficiências do mercado local. O fato de a América Latina representar uma das menores fatias deste mercado não deve ser obstáculo, basta rever a participação chinesa, que está percorrendo o caminho de aprendizado no campo internacional para certamente se fortalecer em um futuro próximo.

Tomando como base o cenário internacional, suas dimensões em termos de crescimento e volumes financeiros envolvidos, é perceptível o quanto o mercado local ainda é doméstico e pequeno. Ao lembrar o quanto é próximo a atividade fim, fica a preocupação em relação a sua capacidade de ser competitivo tendo como referência o mercado internacional e conseqüentemente a sua influência na competitividade do grupo de produtores de commodities (indústrias compradoras).

Com base nos parágrafos anteriores é previsível que os fatores positivos para a competitividade devem vigorar pelos próximos dois ou quatro anos, que é o crescimento do mercado, em função dos investimentos anunciados pela Petrobrás, Indústria Petroquímica com as notícias recentes de novos pólos industriais no Rio de Janeiro, refinaria em Pernambuco, pelo próprio Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), anunciado pelo governo federal. O grupo Braskem consolidando a sua posição de maior empresa petroquímica da América Latina com a aquisição do controle acionário da Petroquímica Ipiranga deve desenvolver novos projetos, inclusive no exterior, como a Venezuela. Outros grupos como a Suzano buscam a viabilidade de investimentos no sudeste.

Estes fatos associados à estabilidade macroeconômica e a capacidade de implementar estratégias de diversificação de mercados e regiões podem servir de base para que as empresas do setor de serviços técnicos industriais revejam os demais fatores que não têm contribuído para a competitividade como a possibilidade de formarem associações, redes com outras empresas, quer sejam concorrentes, clientes, públicas etc, com o objetivo de rever as estratégias relacionadas a qualificação e treinamento de mão de obra, por exemplo. O Pólo

Petroquímico de Camaçari foi o berço de toda uma geração de engenheiros, técnicos e profissionais que hoje estão na fase mais madura de suas carreiras, quando mais retorno proporcionam às empresas. Todo este “*background*” deve ser utilizado para preparar o setor para um mercado mais competitivo. Um exemplo é o dado revelado na pesquisa de que são gastos pouco mais de dois milhões de reais por ano em treinamentos no total das empresas. Este montante é suficiente para pagar um curso de nível superior em Faculdade de primeira linha a pelo menos 500 empregados. O que está em falta talvez seja a capacidade de articulação das empresas do setor. Não se pode ignorar os efeitos benéficos do fator de escala.

A ousadia em cobiçar mercados internacionais, incluindo-os no planejamento de longo prazo pode proporcionar retornos no futuro. O fato de estar prestando serviços a indústrias altamente internacionalizadas com alto padrão técnico de operação e conseqüentemente exigentes na contratação/execução de serviços deve ser utilizado com o propósito de aprendizado e desenvolvimento de ferramentas técnicas e gerenciais.

Tornar-se prestadores de serviços preferenciais e de referência para estas mesmas indústrias e buscar utilizá-las como veículos de transporte para operar em outros mercados e regiões onde elas atuam e investem é uma estratégia possível e bastante usual no mercado.

Enfim, estando na mão direta do crescimento global e contando com o mercado doméstico em alta, o segmento de serviços técnicos industriais pode contribuir em muito para a melhoria da sua competitividade como um setor econômico importante, como também ganhar fôlego para se aproximar e até mesmo alcançar aquelas empresas que estão participando do cenário internacional, representantes da nata empresarial dos serviços de engenharia e construção, seguindo a trilha de algumas empresas brasileiras de sucesso.

## REFERÊNCIAS

BUONFIGLIO, Maria Carmela. **Trabalhadores flexibilizados e precários e ação sindical na Itália**. Caderno do CRH número 41. Maio a agosto de 2004.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede**. Tradução Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.

CARDOSO, Vinícius Carvalho; ALVAREZ, Roberto dos Reis; CAULLIRAUX, Heitor Mansur. **Gestão de competências em redes de organizações**: Discussões teóricas e metodológicas acerca da problemática envolvida em projetos de implantação. 2004.

CETTA. Seminário sobre Qualidade Total na Manutenção. Caso: Pronor Petroquímica. São Paulo. 01 de fevereiro de 1993.

CONVENÇÕES COLETIVAS DO SINDICATO DOS TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE CAMAÇARI - SINDITICC. Cláusulas econômicas. Anos de 2002 a 2006.

DELGADO, Gabriela Neves. **Terceirização**: paradoxo do direito do trabalho contemporâneo. São Paulo: LTr Editora Ltda, 2003.

DRUCK, Maria Graça. Delegacia Regional do Trabalho/Centro de Recursos Humanos - UFBA. **Projeto**: O processo de terceirização e suas consequências sobre as condições de trabalho e saúde dos trabalhadores. CRH – Centro de Recursos Humanos. Salvador, 1995.

\_\_\_\_\_. **Terceirização**: (Des)Fordizando a fábrica. São Paulo: Boitempo Editorial, 1999.

COUTINHO, Luciano G.; FERRAZ, João Carlos. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Coordenação geral Luciano G. Coutinho, João Carlos Ferraz; Campinas: Editora Papyrus, 1994.

\_\_\_\_\_. Nota Técnica Setorial do Complexo Químico. UNICAMP. 1993

FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David; HAGUENAUER, Lia. **Made in Brazil**: desafios competitivos para a Indústria. Editora Campus. 3ª. Edição. 1997. São Paulo.

GASPAR, Malu. **A nova ameaça chinesa**. Edição Exame. Ano 41. 31/01/2007

GLOBAL CONSTRUCTION SOURCEBOOK. ENR Mc Graw Hill Construction. December 2006.

GLOBAL FINANCE, January 2006 issue. Global Finance Media Inc. New York.

HUNT, E.K. **História do pensamento econômico**. Tradução José Ricardo Brandão Azevedo. 7ª. Edição. Rio de Janeiro. RJ. Elsevier. 1981.

INTERNATIONAL MONETARY FUND; World Economic outlook-Sep 2006. Disponível em <<http://www.imf.org/external/data.htm>> acesso em 15 de novembro de 2006.

KEELER, Dan. **Emerging markets**. Global Finance. New York. January-2006.

KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial**: Fundamentos teóricos e práticas no Brasil. 8ª. Edição. São Paulo: Elsevier Editora. 2002.

LEIRA, J. S. **Terceirização**. 6 ed. Porto Alegre: Sagra - DC Luzzatto, 1993.

LESHER, Molly; NORDAS, Hildegunn. **Business Services**, trade and costs. OCDE. Dezembro de 2006. Disponível em <<http://www.oecd.org>> acesso em 10 de janeiro de 2007.

OUTSOURCING INSTITUTE. Top Ten Survey. Disponível em <<http://www.outsourcing.com>> acesso em 18 de setembro de 2004.

\_\_\_\_\_. The New Outsourcing Revolution: Enabling Overall Business Transformation. Disponível em <<http://www.outsourcing.com>> acesso em 18 de setembro de 2004.

PENTEADO, Adriane de Lima. **As cinco disciplinas do aprendizado aplicadas a terceirização de serviços**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

PERRONE, Otto Vicente. **Origem e implantação da Indústria Petroquímica do Nordeste e o papel do Pólo Petroquímico de Camaçari**. Otto Vicente Perrone. Uma vida dedicada á Petroquímica Brasileira. FIEB (Federação das Indústrias da Bahia). 2002

PORTER, Michael. **Estratégia Competitiva** – Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. 2ª. Edição. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2004.

\_\_\_\_\_. **A vantagem competitiva das nações**. Tradução de Waltensir Dutra. 14ª. Edição Brasileira. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda.1989.

REVISTA EXAME. Edições 500 maiores e melhores.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. PIB da Bahia: 30 anos em análise. Salvador - 2006.

TEIXEIRA, Francisco. **Estruturas de mercado e competitividade industrial**: breve referencial teórico. Bahia Análise & Dados. Salvador. Março de 2005.

\_\_\_\_\_. Notas de aula - transparência. Mestrado Profissional. UFBA. 2004.

VIANA, Márcio Túlio. **Terceirização e sindicato**: um enfoque para além do jurídico. Revista LTr 67-07/775.2003.

WBS Engenharia. Apresentação corporativa sobre projetos 2006.

WORLD ECONOMIC OUTLOOK, Sep-2006. International Monetary Fund.

YOUNG Jr, Nobert W.; BERNSTEIN, Harvey M. **Key Trends in the Construction Industry** – 2006. McGraw Hill Construction

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. PIB da Bahia: 30 anos em análise. Salvador - 2006.

## **APÊNDICES**



## APÊNDICE A – LISTA DE EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS TÉCNICOS

<b>ABB Service</b>	<b>Manutenção Industrial</b>
<b>Apaerv</b>	<b>Usinagem</b>
<b>Atlântico</b>	<b>Construção civil</b>
<b>BCL</b>	<b>Construção civil</b>
<b>Cascadura</b>	<b>Revestimento metálico</b>
<b>CDA</b>	<b>Limpeza de Poços</b>
<b>Cegelec</b>	<b>Manutenção Geral e Mont. Eletromecânica</b>
<b>Cemon</b>	<b>Mont. Manut. Constr. Civil e Logística</b>
<b>Chrismon</b>	<b>Obras Civis, projetos e Reformas</b>
<b>CJ</b>	<b>Construção Civil</b>
<b>CMM</b>	<b>Serviços de Engenharia</b>
<b>Comfibra</b>	<b>Isolamento</b>
<b>Completa</b>	<b>Manutenção e Revestimento antiácido e Relocação de Isolamento</b>
<b>Conceitual</b>	<b>Construção Civil, Montagem Industrial e Manutenção</b>
<b>Concreta</b>	<b>Construção civil</b>
<b>Consplan</b>	<b>Construção Civil / Projetos</b>
<b>Construtora Pereira Lima</b>	<b>Construção Civil</b>
<b>Coonpetro</b>	<b>Engenharia e Consultoria</b>
<b>Corel</b>	<b>Isolantes Térmicos, Pintura</b>
<b>CPI</b>	<b>Manutenção Industrial</b>
<b>DEMAN</b>	<b>Refrigeração</b>
<b>Odebrech</b>	<b>Construção &amp; Montagem</b>
<b>Emejotaefe</b>	<b>Construção Civil - Reflorestamento e Paisagismo</b>
<b>Engemet</b>	<b>Tratamento Térmico</b>
<b>Engepoxe</b>	<b>Engenharia Civil</b>
<b>Engifer</b>	<b>Engenharia de Equipamentos</b>
<b>GDK</b>	<b>Construção &amp; Montagem</b>
<b>Genpro</b>	<b>Serviços de Engenharia</b>
<b>Hall</b>	<b>Tratamento Térmico</b>
<b>Hildcan</b>	<b>Manut. e Mont. Eletromecânica</b>
<b>Hoerbiger</b>	<b>Manutenção industrial</b>
<b>Idéia Digital</b>	<b>Fibra Ótica</b>
<b>Imantel</b>	<b>Instalação e Manut. Industrial</b>
<b>Intec</b>	<b>Constr. Mont. Manutenção Industrial</b>
<b>Isolenge</b>	<b>Isolante Termo-acústico</b>
<b>J &amp; J</b>	<b>Montagens e Manutenção</b>
<b>JJ Inspeções</b>	<b>Inspeções</b>
<b>JPNOR</b>	<b>Serviços de Engenharia</b>
<b>Lime Lithcote</b>	<b>Construção Civil e Manutenção Industrial Revestimentos Anticorrosivos</b>
<b>Mai</b>	<b>Manut. Mont. Ind. e Distr. Prod. Elétricos</b>
<b>Manah Engenharia</b>	<b>Serviços de Engenharia</b>
<b>Manserv</b>	<b>Manut. Ind. Predial e Montagem</b>
<b>MCE</b>	<b>Engenharia e Construção</b>

<b>Mendes Junior</b>	<b>Construções Industriais</b>
<b>MFF</b>	<b>Elétrica e Instrumentação Planejamento de Manutenção</b>
<b>Mills</b>	<b>Pintura, Isolamento</b>
<b>Mirp</b>	<b>Isolamento Térmico</b>
<b>MKS</b>	<b>Eng. Ind.</b>
<b>MM</b>	<b>Manutenção e Montagem Industrial</b>
<b>Montril</b>	<b>Montagens Industriais</b>
<b>Movimiento</b>	<b>Construção civil</b>
<b>MSM</b>	<b>Manutenção e Montagem Industrial</b>
<b>Mundi</b>	<b>Arquitetura</b>
<b>Niplan</b>	<b>Engenharia, Manutenção e construção &amp; montagem</b>
<b>Norcontrol / IT Brasil</b>	<b>Instrumentação</b>
<b>Omikron</b>	<b>Usinagem</b>
<b>Pampulha</b>	<b>Montagens Industriais</b>
<b>PASA</b>	<b>Ensaio não destrutivo</b>
<b>Physical</b>	<b>Ensaio não destrutivo</b>
<b>Precisa</b>	<b>Usinagem, Caldeiraria e Manutenção</b>
<b>Principia</b>	<b>Engenharia</b>
<b>Probalance</b>	<b>Manutenção especializada</b>
<b>Produman</b>	<b>Engenharia, Tubulação, Caldeiraria e Estruturas</b>
<b>Reunidas</b>	<b>Manutenção em Balanças Rodoviárias</b>
<b>RIP</b>	<b>Refratários, Isolamentos</b>
<b>Rótula</b>	<b>Estruturas metálicas</b>
<b>Servcenter</b>	<b>Telecomunicações</b>
<b>Side Vigesa</b>	<b>Montagens</b>
<b>Stillo</b>	<b>Refrigeração</b>
<b>Technotest</b>	<b>Ensaio não destrutivo</b>
<b>Techquimica</b>	<b>Revestimento metálico</b>
<b>Tecnosolo</b>	<b>Construção civil</b>
<b>Tecnosonda</b>	<b>Construção civil</b>
<b>Tecnosteel</b>	<b>Manutenção Trocadores Calor, Mont. Ind. Caldeiraria</b>
<b>Tecval</b>	<b>Manutenção de Válvulas</b>
<b>Tenace</b>	<b>Elétrica e Instrumentação</b>
<b>Toledo</b>	<b>Balanças</b>
<b>Turbotech</b>	<b>Manutenção Industrial especializada</b>
<b>Ultratec</b>	<b>Construção e Montagem</b>
<b>Universal Compressor</b>	<b>Manutenção Industrial</b>
<b>Vitrei</b>	<b>Engenharia Elétrica e Mecânica</b>
<b>VIEW Engenharia</b>	<b>automação industrial (PLC)</b>
<b>WBS</b>	<b>Serviços de Engenharia</b>
<b>NIPPON</b>	<b>caldeiraria</b>
<b>RAIO</b>	<b>Serviços elétricos</b>
<b>YORK INTERNATIONAL</b>	<b>Manutenção em refrigeração</b>

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIOS DE PESQUISA

Carta

---

**Universidade Federal da Bahia  
Escola de Administração  
Núcleo de Pós Graduação em Administração – NPGA  
Mestrado Profissional**

### **Serviços técnicos industriais no Pólo Petroquímico de Camaçari: Estudo de competitividade**

**Prezado sr(a),**

Vimos convidar o sr(a) para participar de um projeto de pesquisa da Universidade Federal da Bahia, Mestrado Profissional de Administração, cujo objetivo é analisar a competitividade do setor de serviços técnicos industriais. Através das suas respostas será possível traçar um perfil deste setor com ênfase nos fatores empresariais. Os dados levantados individualmente com cada participante serão plotados no conjunto de dados gerais do setor através de quadros estatísticos sem evidenciar dados específicos a esta ou aquela empresa, protegendo os dados individuais. Após conclusão desta pesquisa, a dissertação completa estará disponível na Universidade Federal da Bahia.

Este questionário é composto de dois anexos que devem ser preenchidos conforme as instruções nos parágrafos seguintes. [Enviar resposta para:gnylima@oi.com.br](mailto:gnylima@oi.com.br).

**Em caso de dúvidas contactar: Giovani Lima (071) 9204 9878 ou e-mail acima.**

Conceitualmente, este questionário está dividido em 5 partes: identificação, desempenho alcançado, capacitação em gestão, produção, mercado e estratégias.

Esta pesquisa cobre as atividades seguintes:

Serviços de engenharia (Básica, Detalhamento, especificação de instrumentos/equipamentos, Gerenciamento de projetos).

Serviços de Construção e Montagem.

Serviços de Engenharia de Manutenção: Confiabilidade, Gerenciamento.

Serviços de Manutenção: corretiva, preventiva (Incluindo paradas de manutenção), em instalações, tubulação/Caldeiraria, instrumentação, turbo-máquinas, rotativos, motores, construção civil, pintura, isolamento, etc.

Serviços de Inspeção de equipamentos incluindo Ensaios Não Destrutivos.

Serviços especiais como tratamento térmico, usinagem, etc.

Estão excluídos do estudo os serviços relativos à administração de materiais, logística, restaurante, transporte de pessoal ou carga, locação de máquina de carga, serviços gerais e andaime.

**Tendo em vista a simplicidade do questionário e dados requeridos, solicitamos a devolução do mesmo devidamente preenchido dentro dos próximos 15 dias.**

**Na Planilha – questionário anexo, devem ser preenchidos os dados nas células em azul**

---

## 2- CAPACITAÇÃO GESTÃO / RECURSOS HUMANOS

### 2.1- CERTIFICAÇÕES DE SISTEMAS DE QUALIDADE / GESTÃO

Sua empresa possui um departamento/setor específico para a implementação de sistemas de Qualidade?

Sim  não

Sua empresa possui um programa formal da qualidade?

Sim  não

Quais as certificações obtidas?

	ISO 9000	ISO 14000	OSHA	BS	OUTROS	
Ano de certificação	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### 2.2- QUALIFICAÇÃO DOS EMPREGADOS (número médio 2006)

	Total	Nível superior	técnico / médio	1o grau SENAI/SENAC	não qualificado
Nº de empregados	0	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### 2.3- PROGRAMA DE TREINAMENTO

Sua empresa possui um programa formal de treinamento anual?

Sim  não

Se sim, é o cumprimento deste acompanhado pela alta gerência?

Sim  não

2.4- Indicar o % de treinandos por nível hierárquicos presentes nos treinamentos técnicos/gestão (externos, consultoria, curso pós graduação, graduação) executados no último ano

	Gerentes	Nível superior	supervisores	operários qualificados	operários não qualificados
%	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### 2.5 - Assinale com um X quais os benefícios que a sua empresa oferece atualmente

<input type="checkbox"/>	Plano de saúde
<input type="checkbox"/>	Plano de saúde extensivo aos dependentes
<input type="checkbox"/>	Plano odontológico
<input type="checkbox"/>	Plano odontológico extensivo aos dependentes
<input type="checkbox"/>	Seguro de vida
<input type="checkbox"/>	Transporte gratuito ao trabalho
<input type="checkbox"/>	Programa de reembolso educacional
<input type="checkbox"/>	Programa de participação nos lucros

**2.6 - Informar o valor do investimento em treinamento (em Reais)**Média anual dos últimos 03 anos: **2.7 - Informar o valor do investimento em Instalações, equipamentos e Instrumentos (em Reais)**Média anual dos últimos 03 anos **2.8 - O uso de Tecnologia da informação de forma intensiva utilizando redes locais (conceito de intranet) é uma realidade na minha empresa**

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | concordo integralmente |
| <input type="checkbox"/> | concordo parcialmente  |
| <input type="checkbox"/> | neutro                 |
| <input type="checkbox"/> | não concordo           |

**2.9 - O uso de softwares / instrumentos de tecnologia de ponta são uma realidade na minha empresa**

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | concordo integralmente |
| <input type="checkbox"/> | concordo parcialmente  |
| <input type="checkbox"/> | neutro                 |
| <input type="checkbox"/> | não concordo           |

**2.10 - No caso de existir outros itens de capacitação existentes em sua empresa e que você ache importante relacionar, relacione aqui**

<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>

### 3 - PADRÃO DE CONCORRÊNCIA

**No tocante ao mercado do Pólo Petroquímico de Camaçari assinale a melhor alternativa ou, seja, aquela que representa a realidade do mercado**

( **inclusos** a Bahia Pulp, FAFEN e **exclusos** o complexo Ford, RLAM, Petrobrás e Fábricas de Pneus)

- 3.1** A demanda por serviços tem aumentado significativamente nos últimos 03 anos (nº de concorrências, valores de contratos) e representa uma tendência para o futuro

<input type="checkbox"/>	concordo integralmente
<input type="checkbox"/>	concordo parcialmente
<input type="checkbox"/>	Neutron
<input type="checkbox"/>	não concordo

- 3.2** As fusões e aquisições entre as empresas contratantes tem aumentado a concentração industrial e conseqüentemente desfavorecido os prestadores de serviços nas mesas de negociação (aumento de poder de barganha do comprador)

<input type="checkbox"/>	concordo integralmente
<input type="checkbox"/>	concordo parcialmente
<input type="checkbox"/>	Neutron
<input type="checkbox"/>	não concordo

- 3.3** O nível de complexidade da demanda tem aumentado significativamente em função de uso intensivo de novas tecnologias de gestão/equipamentos/materiais/tipos de contratos (turn key, EPC) e outros por parte dos clientes

<input type="checkbox"/>	concordo integralmente
<input type="checkbox"/>	concordo parcialmente
<input type="checkbox"/>	Neutron
<input type="checkbox"/>	não concordo

- 3.4** As empresas contratantes tem aumentado o nível de exigência quanto ao porte das empresas a serem contratadas (tendência de contratos com empresas de porte médio/grande)

<input type="checkbox"/>	concordo integralmente
<input type="checkbox"/>	concordo parcialmente
<input type="checkbox"/>	Neutron
<input type="checkbox"/>	não concordo

Nota: Empresa médio porte - faturamento anual superior a R\$ 15 Milhões

- 3.5** A entrada no mercado local de empresas internacionais e/ou de outros estados tem contribuído para o acirramento da concorrência entre as empresas de serviços técnicos industriais no COPEC

<input type="checkbox"/>	concordo integralmente
<input type="checkbox"/>	concordo parcialmente
<input type="checkbox"/>	Neutron
<input type="checkbox"/>	não concordo

- 3.6** Os clientes consideram como fator decisivo na definição de uma concorrência: (indique a situação mais comum)

<input type="checkbox"/>	<b>Menor preço</b> sem avaliação da capacitação dos proponentes
<input type="checkbox"/>	<b>Menor preço</b> seguido de uma <b>avaliação da capacidade do proponente vencedor</b>

**Preço e capacitação** são analisados para uma decisão corporativa caso a caso  
 **Melhor capacitação** seguida de uma negociação de preço

**Notas:**

- 1) A avaliação de capacidade deve ser formal através de sistemas de gerenciamento de suprimento ou a cada concorrência, não é suficiente a presença no cadastro de Compras para caracterizar a avaliação de capacidade técnica.
- 2) A 3ª e 4ª alternativas admitem contratações por preços maiores que o menor preço sem necessariamente desclassificar tecnicamente demais proponentes, ou seja, a prioridade para definição é a capacitação técnica.

**3.7** A parceria com subfornecedores em projetos e contratos é uma tendência atual entre os provedores de serviço.

concordo integralmente  
 concordo parcialmente  
 neutro  
 não concordo

Indicar a alternativa que representa a realidade atual da sua empresa em termos de parcerias

**3.8** com subfornecedores

0  
 1 a 3 parcerias  
 acima de 3 parcerias

**3.9** A formação de alianças estratégicas entre empresas provedoras de serviços com objetivo de complementaridade (financeira, estrutural, técnica ou de tecnologia, comercial) é uma tendência atual.

concordo integralmente  
 concordo parcialmente  
 neutro  
 não concordo

**3.10** Indicar a alternativa que representa a realidade atual da sua empresa em termos de alianças com outros provedores de serviços

0  
 1 a 3 alianças  
 acima de 3 alianças

Indicar a ordem de importância (1.2.3) quanto aos objetivos no estabelecimento de parcerias com

**3.11** fornecedores e alianças com outras empresas prestadoras de serviços:

redução de custo em função de escala ou outra razão  
 complementaridade em termos financeiros ou de escopo  
 cooperação tecnológica

**3.12** A taxa de câmbio atual tem afetado de forma negativa o desempenho do setor

concordo integralmente  
 concordo parcialmente  
 neutro  
 não concordo

**3.13** A necessidade de mão de obra qualificada tem sido atendida normalmente pelo mercado



de trabalho local (Engenheiros, técnicos)

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | concordo integralmente |
| <input type="checkbox"/> | concordo parcialmente  |
| <input type="checkbox"/> | neutro                 |
| <input type="checkbox"/> | não concordo           |

**3.14** As necessidades de treinamento de mão de obra são atendidas pela infraestrutura de ensino existente na Região Metropolitana de Salvador

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | concordo integralmente |
| <input type="checkbox"/> | concordo parcialmente  |
| <input type="checkbox"/> | neutro                 |
| <input type="checkbox"/> | não concordo           |

**3.15** Em termos de tributação de que forma ela influencia o desempenho do setor?

**3.16** Em caso de existência de outros aspectos importantes relacionados ao mercado em que sua empresa opera, relacione a seguir:


**5 - GOALS PARA OS PRÓXIMOS DOIS ANOS**  
(Para Empresas multinacionais estrangeiras, considerar subsidiária Brasileira)

5.1 VENDA ANUAIS LÍQUIDAS (R\$)	EXPECTATIVA ANUAL	
	2007	2008
Em Reais -----		

5.2 ÍNDICES FINANCEIROS	2007	2008
<b>Rentabilidade líquida das vendas %</b> Lucro líq/ vendas Líq		
<b>Rentabilidade sobre patrimônio (ROE) %</b> <u>Lucro líquido</u> Patrimônio Líquido médio		
<b>Rentabilidade sobre ativos (ROA) %</b> <u>Lucro antes do juro e imposto renda</u> Ativo total médio		

5.3 PARTICIPAÇÃO NOS MERCADOS (% sobre a venda líquida total do ano)	2007	2008
<b>COPEC (incluindo Bahia Pulp e FAFEN)</b>		
<b>Automotivo (incluindo fábricas de pneus)</b>		
<b>Mineração (incluindo CVRD)</b>		
<b>Papel e Celulose (excluindo Bahia Pulp)</b>		
<b>Petrobrás (incluindo RLAM)</b>		
<b>Siderurgia</b>		
<b>Outros</b>		

5.4 PARTICIPAÇÃO REGIONAL (% sobre a venda líquida total do ano)	2007	2008
<b>BAHIA</b>		
<b>NORDESTE (EXCETO BAHIA)</b>		
<b>NORTE</b>		
<b>SUDESTE</b>		

**CENTRO-OESTE  
SUL**


**NOTA:** Totalizar por estado/região independente do mercado (petroquímico, mineração, Petrobrás, etc)

**5.5 - PARTICIPAÇÃO  
INTERNACIONAL**

(% sobre a venda líquida total do ano)

**2007**

**2008**

**América do Sul / Central**

**América do Norte**

**Europa**

**África**


## 6 - ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS

(A serem implementadas nos próximos dois anos)

6.1 Existe um planejamento estratégico formal em sua empresa?

sim  não

Os goals / metas empresariais são estabelecidos e acompanhados pela Diretoria?

sim  não

6.2 A diversificação na atuação em mercados diferentes (Petroquímico, Siderúrgico, mineração e outros) ou seja aumentar a participação em outras indústrias clientes é meta importante da estratégia da sua empresa.

- concordo integralmente
- concordo parcialmente
- neutro
- não concordo

6.3 A diversificação na atuação regional, ou seja, aumentar participação em outros mercados no Sul, Sudeste, enfim outras regiões do país é meta importante da estratégia da sua empresa.

- concordo integralmente
- concordo parcialmente
- neutro
- não concordo

6.4 Aumentar a participação em mercados fora do país é meta importante da estratégia da sua empresa

- concordo integralmente
- concordo parcialmente
- neutro
- não concordo

6.5 Aumentar o market share da empresa no mercado do Pólo Petroquímico de Camaçari é meta importante na estratégia da sua empresa.

- concordo integralmente
- concordo parcialmente
- neutro
- não concordo

6.6 Aumentar o nível de investimento em treinamento e / ou qualificação do corpo de empregados é meta importante da estratégia da sua empresa

- concordo integralmente
- concordo parcialmente
- neutro

não concordo

- 6.7** Aumentar o nível de investimento em instalações e equipamentos/instrumentos é meta importante da estratégia da sua empresa

concordo integralmente  
 concordo parcialmente  
 neutro  
 não concordo

- 6.8** Intensificar, implementar melhorias no sistemas de gestão de forma a reduzir os níveis hierárquicos e flexibilizar a tomada de decisão ao longo da cadeia de liderança da empresa é meta importante da estratégia de sua empresa

concordo integralmente  
 concordo parcialmente  
 neutro  
 não concordo

- 6.9** Intensificar, implementar melhorias no sistema de gestão de forma a permitir uma participação mais efetiva dos empregados nos resultados financeiros induzindo motivação e comprometimento é meta importante da estratégia da sua empresa

concordo integralmente  
 concordo parcialmente  
 neutro  
 não concordo

- 6.10** Contactar com instituições financeiras com objetivo de buscar financiamentos de projetos de melhorias é meta importante da sua empresa.

concordo integralmente  
 concordo parcialmente  
 neutro  
 não concordo

- 6.11** Aplicar estratégias de seleção de clientes com objetivos de relacionamentos de longo prazo, mesmo que sacrifique margens de lucro é meta importante da sua empresa.

concordo integralmente  
 concordo parcialmente  
 neutro  
 não concordo

- 6.12** Aplicar estratégias de seleção de clientes que privilegiem a qualidade dos serviços e complexidade de contratos resultando em maiores margens de lucro é meta importante da sua empresa.

concordo integralmente  
 concordo parcialmente  
 neutro  
 não concordo

- 6.13** Aplicar estratégias de redução de custos através de alianças comerciais e parcerias com fornecedores e / ou reestruturação administrativa é meta importante da sua empresa.

<input type="checkbox"/>	concordo integralmente
<input type="checkbox"/>	concordo parcialmente
<input type="checkbox"/>	neutro
<input type="checkbox"/>	não concordo

- 6.14** Capacitar a empresa em outras áreas de atuação aumentando o número de oportunidades de negócios (outras disciplinas, por exemplo) é parte integrante da estratégia da sua empresa

<input type="checkbox"/>	concordo integralmente
<input type="checkbox"/>	concordo parcialmente
<input type="checkbox"/>	neutro
<input type="checkbox"/>	não concordo

- 6.15** Caso existam outras ações / práticas gerenciais importantes na sua empresa que não foram identificadas nos tópicos acima, por favor as relacione a seguir:


# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)