

**Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Departamento de Ciências Administrativas  
Programa de Pós-Graduação em Administração - PROPAD**

**Daniela Didier Nunes Moser**

**Impacto da Estratégia Internacional de Operação na  
Estrutura da Cadeia de Suprimento Global de  
*Commodity*:  
O Caso de Subsidiárias Petroquímicas no Estado de  
Pernambuco.**

**Recife, 2009**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**CLASSIFICAÇÃO DE ACESSO A TESES E DISSERTAÇÕES**

Considerando a natureza das informações e compromissos assumidos com suas fontes, o acesso a monografias do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco é definido em três graus:

- "Grau 1": livre (sem prejuízo das referências ordinárias em citações diretas e indiretas);
- "Grau 2": com vedação a cópias, no todo ou em parte, sendo, em consequência, restrita a consulta em ambientes de biblioteca com saída controlada;
- "Grau 3": apenas com autorização expressa do autor, por escrito, devendo, por isso, o texto, se confiado a bibliotecas que assegurem a restrição, ser mantido em local sob chave ou custódia.

A classificação desta dissertação/tese se encontra, abaixo, definida por seu autor. Solicita-se aos depositários e usuários sua fiel observância, a fim de que se preservem as condições éticas e operacionais da pesquisa científica na área da administração.

---

Título da Monografia: Impacto da Estratégia Internacional de Operação na Estrutura da Cadeia de Suprimento Global de Commodity: O Caso de Subsidiárias Petroquímicas no Estado de Pernambuco.

Nome da Autora: Daniela Didier Nunes Moser

Data da aprovação: 30/04/2009

Classificação, conforme especificação acima:

Grau 1

Grau 2

Grau 3

Recife, 20 de setembro de 2009

-----  
Assinatura da autora

Daniela Didier Nunes Moser

**Impacto da Estratégia Internacional de Operação na  
Estrutura da Cadeia de Suprimento Global de  
Commodity:  
O Caso de Subsidiárias Petroquímicas no Estado de  
Pernambuco.**

Orientador: Marcos André Mendes Primo, Ph.D

Dissertação apresentada como requisito complementar para obtenção do grau de mestre em Administração, na área de Gestão Organizacional, do Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco.

**Recife, 2009**

Moser, Daniela Didier Nunes

Impacto da estratégia internacional de operação na estrutura da Cadeia de Suprimento Global de Commodity : o caso de Subsidiárias Petroquímicas no Estado de Pernambuco / Daniela Didier Nunes Moser. – Recife : O Autor, 2009.

151 folhas : fig., tab., e quadros.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Administração, 2009.

Inclui bibliografia e apêndice.

1. Estratégia de negócios. 2. Indústria Petroquímica- Pernambuco. 3. Bolsa de mercadorias.  
I. Título.

658  
658

CDU (1997)  
CDD (22.ed.)

UFPE  
CSA2009-109

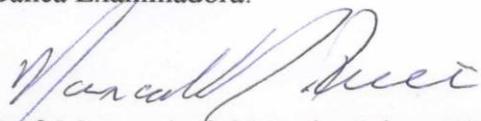
Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Departamento de Ciências Administrativas  
Programa de Pós-Graduação em Administração - PROP AD

**Impacto da estratégia internacional de operação na  
estrutura da cadeia de suprimentos global de  
*commodity*: O caso de subsidiárias petroquímicas no  
estado de Pernambuco**

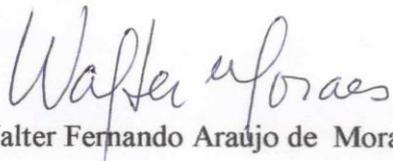
**Daniela Didier Nunes Moser**

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da  
Universidade Federal de Pernambuco e aprovada em 30 de março de 2009.

Banca Examinadora:



Prof. Marcos André Mendes Primo, Ph.D., UFPE (orientador)



Prof. Walter Fernando Araujo de Moraes, Ph.D., UFPE (examinador interno)



Prof. Francisco Lima Cruz Teixeira, Ph.D., UFBA (examinador externo)

Dedico esta dissertação a  
Heinrich e Lucia Roberta, meus pais  
Roberto e Djenane, meus avós  
André Galvão, meu noivo  
Natália Moser, minha irmã.

# Agradecimentos

Agradeço a Deus.

Aos meus pais, Heinrich e Lucia Roberta e a minha irmã Natália, cujo incentivo e suporte foi fundamental não só apenas para a formulação deste projeto, mas para toda e qualquer realização obtida em minha vida.

Aos meus avós, Roberto e Djenane, pelo carinho constante.

A André Galvão, meu noivo, por quanto me incentivou, ajudou e apoiou em todos os momentos com muito amor e carinho.

A Marcos Primo, pela oportunidade que me concedeu de aprender com ele, pela confiança que depositou em mim e pelas longas e profundas reflexões a que me levou a realizar, sem as quais esta dissertação não teria sido concluída.

Às colegas, da turma XIII do PROPAD, Daniella (Dani) Ramos, Luiza Diniz, Flávia Tito, Joane Mota e Nadir Raquel pelas inesquecíveis situações de divertimento; e aos demais colegas, pela companhia ao longo dos momentos alegres e tristes para se tornar um mestre.

Ao professor Walter Moraes pelas construtivas contribuições à dissertação; e aos demais professores, com quem cursei disciplinas no decorrer do curso, pela seriedade com a qual desenvolveram seus trabalhos.

A professora Erica Kovacs que me motivou e incentivou para realizar este projeto.

E, finalmente, aos entrevistados e/ou proprietários das empresas que pesquisei, pela atenção concedida a mim.

## Resumo

Esta dissertação analisa como a estratégia internacional de operação – de acordo com as categorias estabelecidas por Prahalad e Doz (1987): configuração, coordenação e responsividade local - definidas pela matriz afetam a estrutura da cadeia de suprimento de commodity de uma subsidiária petroquímica localizada no Estado de Pernambuco. A cadeia de suprimento global de commodity enfatiza a necessidade de não olhar apenas para o âmbito geográfico da dispersão dos arranjos produtivos, mas também para o seu escopo organizacional, buscando analisar e compreender seus vários agentes. A pesquisa é qualitativa e exploratória. É um estudo de múltiplos casos onde a unidade de análise é a subsidiária petroquímica instalada em Pernambuco - Lanxess (antiga Petroflex), empresa Alemã, e a M&G Polímeros, empresa Italiana. A coleta de dados baseou-se em entrevistas semi-estruturadas e pesquisa documental. Os principais resultados indicam que a forma como a matriz configura e coordena a estratégia internacional de operação de sua subsidiária, bem como a sua política de responsividade local implica em diferentes formas de estruturação da cadeia de suprimento global de commodity em subsidiária petroquímica.

**Palavras-Chave:** Estratégia Internacional de Operação, Cadeia de Suprimento Global de Commodity, Empresa petroquímica, Estudo de Caso Qualitativo.

## **Abstract**

This dissertation deals with how the international strategy of operation - in accordance with the categories of configuration, coordination and local responsiveness established by Prahalad and Doz (1987) - as defined by the matrix affect the structure of global commodity supply chain of a petrochemical subsidiary located in the State of Pernambuco. The global commodity supply chains emphasize the need to look not only the extent of geographical dispersion of production arrangements, but also for their organizational scope. The research is qualitative and exploratory. It is multi-case study focusing petrochemical subsidiaries located in Pernambuco - Lanxess (old Petroflex), a German company, and M&G Polymers, an Italian company. Data collection was based on semi-structured interviews and documentary research. The main results indicate that the way the matrix configuration and coordinate a strategy for its international operating subsidiary and its policy of local responsiveness, involves in different ways to structure the global commodity supply chain of petrochemical subsidiary.

**Key-words:** International Operation Strategy, Global Commodity Chain Supply, Petrochemical Industry, Qualitative Case Study.

## Lista de Quadros

Quadro 1 - Dimensões da globalização/níveis de estratégias globais .....	31
Quadro 2 - Vantagens específicas e as vias de internacionalização .....	44
Quadro 3 - Relação entre a configuração global das atividades e as teorias de internacionalização .....	45
Quadro 4 - Características operacionais da empresa no cenário internacional. ....	47
Quadro 5 - Cadeia de suprimento eficiente X responsiva .....	55
Quadro 6 - Cadeias direcionadas para produção X direcionadas para o comprador.....	66
Quadro 7 - Descrição dos casos.....	78
Quadro 8 - Entrevistados por subsidiária .....	79
Quadro 9 - Empresas produtoras de Tereftalato de polietileno - PET - localizadas no Brasil .	92
Quadro 10 - Análise cruzada – Configuração global das atividades.....	122
Quadro 11 - Análise cruzada – Coordenação das Atividades em um Mercado Global .....	123
Quadro 12 - Análise cruzada – Responsividade Local.....	124
Quadro 13 - Análise cruzada – Cadeia de suprimento global .....	125

## Lista de Figuras

Figura 1 - Esquema Simplificado da Cadeia Produtiva Petroquímica .....	19
Figura 2 - Framework integrativo conceitual .....	23
Figura 3 - Questões para definição de estratégias internacionais de operações .....	34
Figura 4 - Aporte Teórico – Escola de Uppsala .....	39
Figura 5 - Modos de entrada no mercado internacional .....	40
Figura 6 - O mecanismo de internacionalização de Uppsala - aporte operacional.....	45
Figura 7 - Papel estratégico das unidades internacionais .....	49
Figura 8 - Determinantes da responsividade local .....	51
Figura 9 - As quatro estratégias de operações – Custo x Responsividade .....	55
Figura 10 - Uma ilustração da cadeia de suprimento da firma.....	57
Figura 11 - Termos utilizados para descrever a gestão de diferentes partes da cadeia de suprimento. ....	60
Figura 12 - Cadeia de valor genérica- Fonte: PORTER, 1989.....	61
Figura 13 - A cadeia de valor .....	62
Figura 14- Cadeia de suprimento global de commodity conduzida pelo produtor .....	63
Figura 15 - Cadeia de suprimento global de commodity conduzida pelo comprador.....	64
Figura 16 - Método utilizado para análise. ....	73
Figura 17 – Cadeia do PET.....	85
Figura 18 - Cadeia da borracha.....	103

## Lista de Tabelas

Tabela 1 – Estatística de comércio exterior – M&G polímeros 2007-jan/2009.....	76
Tabela 2 – Estatísticas de comércio exterior – Lanxess (antiga Petroflex) 2007-jan/2009.....	77
Tabela 3 - Importação de PET - por Unidade de Federação .....	94
Tabela 4 - Importação de PET - por país de origem.....	95
Tabela 5 – PTA Importado por Pernambuco.....	97
Tabela 6 – MEG Importado por Pernambuco .....	98
Tabela 7 - Importação de Borracha de Butadieno - por Unidade de Federação.....	114
Tabela 8 - Importação de Borracha de Butadieno - por país de origem.....	115
Tabela 9 – Butadieno Importado por Pernambuco – por país de origem.....	116
Tabela 10 – Estireno Importado por Pernambuco – Por país de origem.....	117

# Sumário

<b>1. Apresentação do Estudo.....</b>	<b>12</b>
1.1 Introdução.....	12
1.1.1 O Setor Petroquímico em Pernambuco.....	17
1.2 Formulação do Problema de Pesquisa.....	20
1.3 Objetivos.....	24
1.3.1 Objetivo Geral.....	24
1.3.1 Objetivos Específicos.....	24
1.4 Justificativa e Contribuições do Estudo.....	24
1.5 Estrutura da Dissertação.....	27
<b>2 Referencial Teórico.....</b>	<b>28</b>
2.1 Estratégia Internacional de Operação.....	28
2.1.1 Configuração Global das Atividades.....	33
2.1.2 Coordenação Global das Atividades.....	46
2.1.2.1 Papel Estratégico das Subsidiárias.....	48
2.1.3 Responsividade Local.....	50
2.2 Cadeia de suprimento global de commodity.....	56
2.2.1 Estrutura da Cadeia de Suprimento Global de Commodities.....	58
2.2.2 Relacionamentos na Estrutura da Cadeia de Suprimento Global de Commodities	66
<b>3 Método de Pesquisa.....</b>	<b>70</b>
3.1 Perguntas de Pesquisa.....	70
3.2 Delineamento da Pesquisa.....	71
3.3 Escolha dos Casos.....	75
3.4 Coleta de Dados.....	78
3.5 Análise de Dados.....	81
3.6 Validade.....	81
<b>4 Discussão e análise dos casos.....</b>	<b>83</b>
4.1 M&G Polímeros.....	83
4.1.1 Caracterização da Empresa.....	83
4.1.2 Configuração Global das atividades.....	86
4.1.3 Coordenação Global das Atividades .....	89
4.1.4 Responsividade Local.....	91
4.1.5 Estrutura da Cadeia de Suprimento global de commodity.....	96

4.2 LANXESS Elastômeros do Brasil.....	101
4.2.1 Caracterização da Empresa.....	101
4.2.2 Configuração global das atividades.....	104
4.2.3 Coordenação global das Atividades.....	108
4.2.4 Responsividade Local.....	113
4.2.5 Estrutura da Cadeia de Suprimento Global de Commodity.....	115
<b>5 Análise Cruzada dos Casos.....</b>	<b>120</b>
5.1 Caracterização das Empresas.....	120
5.2 Configuração global das atividades.....	120
5.3 Coordenação global das Atividades.....	123
5.4 Responsividade Local.....	123
5.5 Estrutura da Cadeia de Suprimento Global de Commodity.....	124
<b>6 Considerações Finais.....</b>	<b>126</b>
6.1 Sugestões para Estudos Futuros.....	133
6.2 Limitações do Estudo.....	124
Referências.....	137
APÊNDICE A – Protocolos de Pesquisa.....	143
APÊNDICE B – Questionário de Pesquisa.....	144
APÊNDICE C – Lista de entrevistas e documentos da M&G Polímeros.....	146
APÊNDICE D - Lista de entrevistas e documentos da Lanxess Brasil.....	149

# 1 Apresentação do Estudo

---

Esta dissertação tem por objetivo principal analisar como a estratégia internacional de operações afeta a cadeia de suprimento global de *commodity*<sup>1</sup> direcionada pelo produtor em subsidiárias de empresas petroquímicas estrangeiras instaladas no Estado de Pernambuco, indústria que se caracteriza por uma forte interdependência.

Nesta etapa inicial, expõe-se a contextualização do tema, das empresas selecionadas, a formulação do problema de pesquisa, o objetivo geral e os específicos, e, em seguida, apresenta-se a justificativa, amparada pela relevância do presente estudo, finalizando-se com a estrutura lógica deste trabalho.

## 1.1 Introdução

A indústria petroquímica é a fonte da maior parte dos artigos de consumo disponíveis no mundo moderno (BARBIERI, 2004). A cadeia petroquímica remonta à indústria de hidrocarbonetos básicos extraídos do subsolo terrestre, especialmente petróleo e gás natural. Os processos produtivos da cadeia incluem pelo menos 45 etapas entre a matéria-prima básica (petróleo) e os produtos finais (artigos plásticos e borrachas) (NETO; SOUZA; BARRETO, 2003).

---

<sup>1</sup> *Commodity* é um termo de língua inglesa (plural *commodities*), que significa mercadoria. É utilizado nas transações comerciais de produtos de origem primária nas bolsas de mercadorias. O termo é usado como referência aos produtos de base em estado bruto (matérias-primas) ou com pequeno grau de industrialização, de qualidade quase uniforme, produzidos em grandes quantidades e por diferentes produtores. Estes produtos "in natura", cultivados ou de extração mineral, podem ser estocados por determinado período sem perda significativa de qualidade. Possuem cotação e negociabilidade globais, utilizando bolsas de mercadorias (MDIC, 2008)

Na indústria petroquímica a matéria-prima desempenha um importante papel por representar em torno de 95% dos custos variáveis. Dessa forma, ter acesso a matérias-primas com preço, qualidade e quantidade adequada para a otimização da produção é essencial para a manutenção da competitividade do setor (SCHUTTE, 2004).

Os riscos inerentes a operar no mercado concorrencial afetam tanto o produtor quanto o consumidor. Ao mesmo tempo em que a indústria petroquímica necessita de derivados do petróleo para manter o seu nível de produção, as refinarias necessitam entregar os derivados ao usuário sob pena de não poder manter a produção de outros produtos mais nobres, como gasolina e diesel (SCHUTTE, 2004).

Como uma das principais características da indústria petroquímica pode-se citar a elevada densidade de capital por unidade produzida e por emprego gerado (MONTENEGRO; MONTEIRO; GOMES, 1999). A petroquímica de base necessita, portanto, de elevados investimentos para a sua implantação e apresenta forte dependência da economia de escala para se manter competitiva (MONTENEGRO; MONTEIRO; GOMES, 1999). Sob este aspecto, a disponibilidade de matéria-prima representa um importante papel.

A seleção da estratégia de inserção internacional está fortemente relacionada com as características setoriais, sendo influenciada pela sua base tecnológica, área de comercialização e padrões de competição do setor. Empresas de diferentes setores industriais possuem diferentes modelos de internacionalização (ANDERSSON, 2004).

A indústria petroquímica é, internacionalmente, uma atividade caracterizada por grandes empresas e grandes unidades produtivas. O padrão competitivo do setor está extremamente vinculado a escalas elevadas de produção e à necessidade de aplicação intensiva de capital (SCHUTTE, 2004), caracterizando a sua cadeia de suprimento como uma cadeia dirigida pelo produtor (*producer driver*).

Os produtos petroquímicos são classificados como commodities e

pseudocommodities, considerando como commodities aqueles que possuem grande volume, comprados a partir de uma especificação química que, uma vez atendida, não apresenta qualquer parâmetro de qualidade que distinga os fornecedores, como, por exemplo, olefinas, oxo-álcoois, monoetilenoglicol, etilbenzeno, etc. (GOMES; DVORSAK; HEIL, 2005).

No grupo de pseudocommodities são incluídos produtos de grande volume, mas que não são comprados a partir de uma especificação química, e sim de acordo com o seu desempenho, como, por exemplo, Polipropileno (PP), Polietileno de alta densidade (PEAD), Polietileno de baixa densidade (PEBD), Polietileno de baixa densidade linear (PEBDL), Poliestireno (PS). Nessa categoria vem ocorrendo um esforço cada vez maior de diferenciação dos produtos, visando atender às necessidades de performance específicas dos clientes (GOMES; DVORSAK; HEIL, 2005).

Tendo a indústria petroquímica maior concentração dos seus produtos classificados como commodities e pseudocommodities não diferenciadas sua lógica interna conduz, portando, a vantagens acentuadas para as empresas com menores custos de produção, próximas das matérias-primas e localizadas perto dos principais mercados consumidores. As empresas que visam atender a esses mercados buscam escalas de produção cada vez mais elevadas, que se contrapõem à diferenciação de produtos (MONTENEGRO; MONTEIRO; GOMES, 1999), fato este que caracteriza cadeia de suprimento da indústria petroquímica como uma cadeia de suprimento de commodity (*commodity supply chain*) (GEREFFI, 1999).

A *cadeia de suprimento global de commodity* refere-se ao alcance inteiro de atividades envolvido no design, produção, e comercializando de um produto (GEREFFI, 1999). Nas cadeias de suprimento de commodities dirigidas pelo produtor, os fabricantes representam os papéis centrais coordenando cadeias de produção (incluindo os encadeamentos à jusante e à montante delas) e produtos intensivos em tecnologia (GEREFFI, 1999b).

Contudo, o crescimento da produção química é muito irregular. Dadas as suas características, quando a economia se expande, as atividades do setor avançam em velocidade ainda maior, dando saltos de produção (GOMES; DVORSAK; HEIL, 2005). Este crescimento ocorre, também, através da expansão comercial internacional, buscando novos clientes ao redor do mundo, ou atendendo a demanda dos seus clientes globais.

Com a abertura da economia internacional empresas buscam desenvolver suas vantagens competitivas passando a operar internacionalmente (SWEENEY, 1994). Na indústria petroquímica não foi diferente, tendo na década de 90 o início da sua expansão global (SCULLY; FAWCETT, 1993).

A estratégia internacional é uma diversificação da estratégia doméstica de uma empresa que busca explorar reais economias de escala e escopo, como o acesso a novos clientes para seus produtos ou serviços, acesso a baixos custos de produção, desenvolvimento de novas competências, potencialização das competências atuais em novos meios e a administração do risco corporativo (BARNEY, 2001).

Diante do elevado nível de competitividade no mercado internacional, uma adequada definição da estratégia internacional do negócio é fundamental para dar sustentação ao crescimento das operações internacionais de uma empresa ou de um grupo (YIP, 1989), exigindo uma adequada configuração e coordenação das atividades produtivas (SCULLY; FAWCETT, 1993).

Para competir eficientemente, empresas precisam configurar as suas operações ao redor do globo, configurações estas que envolvem a localização de suas plantas de operações, logística, marketing, recursos humanos e sistemas de informação, buscando atender as diferentes condições encontradas ao redor do mundo (PRASAD; BABBAR, 2000), coordená-las de forma eficiente e complementar (PRAHALAD; DOZ, 1987), não olvidando da responsabilidade local para cada cliente ou país que atende.

Não obstante, diante da globalização dos mercados, não é mais possível competir como uma entidade autônoma, mas apenas como uma cadeia (LAMBERT; COOPER, 2000). A estrutura global da cadeia de suprimento de uma empresa tem uma importante relação na sua competitividade global a qual lida com o gerenciamento e o posicionamento estratégico dos diferentes elementos de sua cadeia de suprimento (PRATER; GHOSH, 2006).

A decisão de entrar em um determinado mercado estrangeiro faz com que a empresa adquira maiores vantagens em custo, qualidade, lead-time e até mesmo no desenvolvimento de inovações (BARNEY, 2001). Há, então, a necessidade de redefinir seus processos e suas estratégias de compras e distribuição buscando alinhá-las com o novo cenário, exigindo uma nova configuração de sua rede de fornecedores e possibilitando a conquista de novos clientes (PRASAD; SOUNDERPANDIAN, 2003).

Desenvolver fornecedores localmente ou utilizar seus antigos fornecedores, transferindo, assim, sua base de fornecimento de seu país de origem para a sua subsidiária, passa então a ser um fator determinante na formulação da estratégia internacional de operação de uma empresa ao optar por realizar um investimento externo direto. Esta, também, deverá desenvolver estratégias à jusante da sua cadeia de suprimento, definindo onde e como serão comercializados os seus produtos, quem serão os seus clientes, se serão clientes “transferidos” da matriz para a sua subsidiária ou se novos canais e clientes serão prospectados (CAMUFFO; FURLAN; VINELLI, 2007).

Neste contexto, demonstra-se a necessidade de analisar o comportamento de subsidiárias petroquímicas estrangeiras instaladas em Pernambuco, enfatizando as duas principais exportadoras e importadoras de produtos derivados do petróleo no Estado – M&G polímeros e Lanxess (antiga Petroflex).

### 1.1.1 O Setor Petroquímico em Pernambuco

A indústria petroquímica é uma subdivisão da indústria química, a qual utiliza a nafta (derivado do petróleo, obtido através do refino) ou gás natural, como matéria-prima básica. É a fonte da maior parte dos artigos de consumo disponíveis no mundo moderno. No Brasil deu seus primeiros passos com a implantação da refinaria de petróleo em Cubatão. Até o final da década de 60 não havia um planejamento estratégico preestabelecido e os investimentos ocorriam de forma aleatória. Em 1967, a Petrobrás criou a Petroquisa com o objetivo de desenvolver e consolidar a indústria petroquímica no Brasil, sendo então estabelecidos três grandes pólos petroquímicos no país (BARBIERI, 2004).

A cadeia petroquímica remonta à indústria de hidrocarbonetos básicos extraídos do subsolo terrestre, especialmente petróleo e gás natural. Os processos produtivos da cadeia incluem pelo menos 45 etapas entre a matéria-prima básica (petróleo) e os produtos finais (artigos plásticos) (NETO; SOUZA, BARRETO, 2003).

O suprimento de matérias-primas adequado é necessário para a manutenção de um elevado nível operacional que, por sua vez, é fundamental para o retorno do investimento. A petroquímica, produtora e consumidora de *commodities*, somente é rentável, em um mercado aberto, quando opera próxima à plena capacidade (SCHUTTE, 2004).

Especificamente no caso dos suprimentos é necessário estabelecer com os produtores uma relação que resulte na garantia de um determinado volume a preços competitivos e com qualidade adequada à tecnologia instalada (GOMES; DVORSAK; HEIL, 2005). Uma relação de parceria entre o produtor e o usuário de derivados do petróleo pode trazer para ambos os benefícios maiores em relação a trabalhar no mercado plenamente concorrencial (GOMES; DVORSAK; HEIL, 2005).

A partir de processos sofisticados, as moléculas originais dos hidrocarbonetos, existentes no petróleo ou gás, são quebradas, recombinadas ou modificadas, dando origem a

uma série de produtos, que, por sua vez, serão “a base química” de outras indústrias – calçadista, de tecidos, plásticos, pneus, tintas, alimentos, embalagens (D’ÁVILA, 2002).

De uma forma geral, empresas petroquímicas classificam-se em três segmentos: empresas de primeira geração (centrais de matérias primas, produzem petroquímicos básicos, tais como benzeno, propeno, etc.), empresas de segunda geração que processam os petroquímicos básicos para fabricar produtos intermediários (termoplásticos, elastômeros, solventes, combustíveis e polímeros em geral) e empresas de terceira geração, conhecidas como indústrias de transformação, que processam os produtos intermediários para manufaturados de bens de consumo manufaturados que chegam até o consumidor final (utensílios domésticos, pneus, tintas, etc.) (figura 1) (BARBIERI, 2004).

A figura 1 demonstra a seqüência de processos de produção parte de um número pequeno de matérias-primas e alcança, nas sucessivas etapas, um número progressivamente maior de produtos intermediários e finais. Na medida em que a cadeia avança em direção ao mercado de destino, tornam-se mais evidentes as diferenças existentes entre os produtos commodities, as resinas e os plásticos de engenharia, onde o setor de uso final vai demandar as propriedades necessárias de produtos das gerações anteriores para a utilização no seu processo produtivo (HIRATUKA, et al., 2002).

A tendência da indústria no mundo é de internacionalização e recomposição através de fusão, aquisição e *greenfield venture*, na busca de um desenvolvimento tecnológico acelerado, o que acirra, ainda mais, a competição. Portanto, a necessidade das empresas de obter maior competitividade pode explicar os altos investimentos em P&D e a busca constante de crescimento (MONTENEGRO; MONTEIRO; GOMES, 1999).

A petroquímica brasileira está em crescimento. As exportações brasileiras de produtos químicos atingiram o valor recorde de US\$ 11,9 bilhões em 2008. Em comparação ao resultado de 2007, houve crescimento de 11,3%. As importações de produtos químicos

tiveram incremento de 46,6% na mesma comparação, totalizando US\$ 35,1 bilhões (ABIQUIM, 2009).

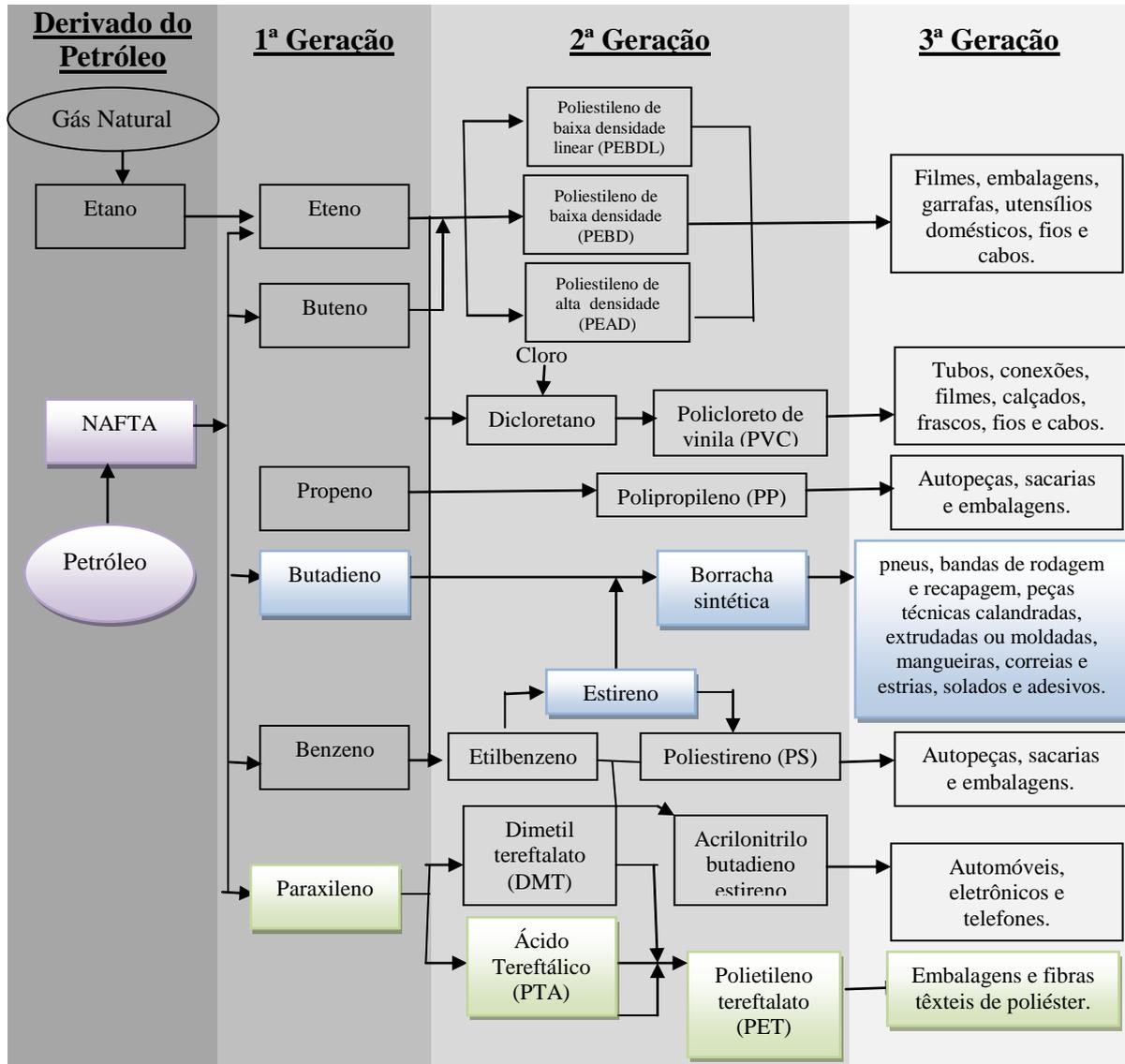


Figura 1 - Esquema Simplificado da Cadeia Produtiva Petroquímica  
Fonte: Adaptado de GOMES, et al., 2005 p. 81

Os produtos químicos foram responsáveis por 20,2% de todas as importações realizadas pelo País em 2008 e por 6% das exportações. A média das importações de produtos químicos foi de US\$ 2,9 bilhões por mês. As exportações tiveram média mensal de US\$ 991 milhões (ABIQUIM, 2009).

Os países do Mercosul e da América do Norte foram os principais destinos das exportações brasileiras de produtos químicos em 2008. Argentina, Paraguai e Uruguai

importaram US\$ 3,1 bilhões. Estados Unidos, Canadá e México compraram mais de US\$ 2,5 bilhões desses produtos (ABIQUIM, 2009).

Os principais fornecedores de produtos químicos para o Brasil foram os países da América do Norte e da União Européia, cada grupo de países responsável por 27% do total das importações brasileiras. O Brasil comprou US\$ 9,6 bilhões de produtos químicos da América do Norte e US\$ 9,3 bilhões da União Européia (ABIQUIM, 2009).

O Estado de Pernambuco vem fomentando projetos estruturados buscando o seu desenvolvimento, bem como uma maior inserção no mercado internacional. Sua economia antes voltada exploração da cana-de-açúcar, vê, hoje, novas alternativas de desenvolvimento, de setores complexos de PGE&N (petróleo, gás, energia & naval) (AD/DIPER, 2008).

O Estado de Pernambuco, através de seus projetos estruturados vêm fomentando investimentos no Porto de Suape, dando especial ênfase ao desenvolvimento de um pólo petroquímico, atraindo empresas de grande porte devido a construção da refinaria Abreu e Lima (derivados do petróleo – base para a indústria petroquímica). Entre outras empresas, Suape atraiu uma grande subsidiária petroquímica italiana de 2ª geração, a M&G polímeros, grande produtora de produtos intermediários como o polímero PET. Outro caso de destaque, localizada nas proximidades do Complexo industrial de Suape, a já gigante Petroflex atraiu a atenção internacional sendo adquirida pelo forte Grupo alemão Lanxess, também petroquímica de 2ª geração, empresa que agora passa por uma reformulação das suas estratégias internacionais deixando de ser uma empresa brasileira, passando a ser uma subsidiária de uma empresa estrangeira.

## **1.2 Formulação do Problema de Pesquisa**

A industrialização contemporânea é resultado de um sistema integrado de

comércio e produção global. A abertura do comércio mundial tem encorajado nações/empresas a se especializarem em diferentes ramos da manufatura ou até mesmo em diferentes estágios de produção de um ramo específico. Este processo, cheio de explosões de desenvolvimento e novas tecnologias e produtos, fez emergir um sistema de manufatura global no qual a capacidade produtiva está dispersa em um grande número de países (GEREFFI, 1999).

Com a redução das barreiras comerciais e econômicas, o capital torna-se móvel, as cadeias de suprimento industrial ganham, crescentemente, uma maior amplitude, passando a atuar no âmbito internacional (ELLRAM; COUSINS, 2007). O suprimento internacional torna-se parte de uma estratégia de integração global passando a influenciar diretamente nas estratégias de operação internacional das empresas (MENTZER; STANK; MYERS, 2007).

As estratégias internacionais de operação são definidas com base em três construtos – configuração global das atividades das atividades empresariais, coordenação global das atividades empresariais e responsividade local -, os quais permitem um melhor mapeamento das características de uma empresa que atua no mercado internacional (PRAHALAD; DOZ, 1987 p. 14). A configuração diz respeito ao grau de concentração ou dispersão das atividades produtivas internacionais, enquanto que a coordenação está relacionada com a forma com que as atividades são integradas, já a responsividade local refere à natureza do relacionamento entre matriz, subsidiária e o mercado no qual esta última está localizada.

A decisão de operar em um determinado mercado requer uma re-estruturação da cadeia de suprimento global (tanto à montante, quando a jusante) (SHI; GREGORY, 1998). Contudo não há uma clara relação de como a estratégia de operação internacional definida pela matriz afeta os relacionamentos (à montante e a jusante) de sua subsidiária.

Dentre os diversos frameworks e teorias existentes na área de estratégias

internacionais de operação, o *framework* proposto por Prahalad e Doz (1987) permitiu uma melhor análise deste *gap*, justificando, assim, a sua seleção.

A forma de organização da cadeia de uma empresa determina quais os principais elementos que conferem aos atores capacidade de comando da relação entre as empresas, definindo duas configurações básicas das cadeias produtivas globais – as cadeias dirigidas pelo comprador e as cadeias dirigidas pelo produtor (GEREFFI, 1999). Devido às características inerentes ao setor petroquímico a análise desta pesquisa será realizada à luz da cadeia de suprimento global dirigida pelo produtor.

Na cadeia de suprimento global comandada pelo produtor destaca-se a importância dos ativos produtivos e tecnológicos, devido a capacidade de comando de a cadeia produtiva estar associada, em primeiro lugar, com a posse de esquemas industriais integrados e, em segundo, com a capacidade da firma em impor melhorias tecnológicas a produtos e processos, fatores estes inerentes às características da indústria petroquímica, justificando a sua seleção para análise desta dissertação (GEREFFI, 1999b).

Logo, esta pesquisa busca compreender as estratégias internacionais de operações de uma subsidiária, subdividida em três construtos-chaves: configuração global das atividades das atividades empresariais, coordenação global das atividades empresariais, e responsabilidade local, buscando analisar como estas estratégias afetam a estrutura da cadeia de suprimento global, conforme demonstra o *framework* integrativo desta pesquisa (figura 2).

Os dois principais pilares desta dissertação serão detalhados no subitem 2.1 da fundamentação teórica onde será abordada a estratégia internacional de operação de uma empresa, buscando compreender os fatores relacionados à integração global de suas atividades, a sua coordenação estratégica global, bem como a sua responsabilidade local. No subitem 2.2 será abordada a cadeia de suprimento global de commodities, subdividindo-a em estratégias à jusante e a montante.

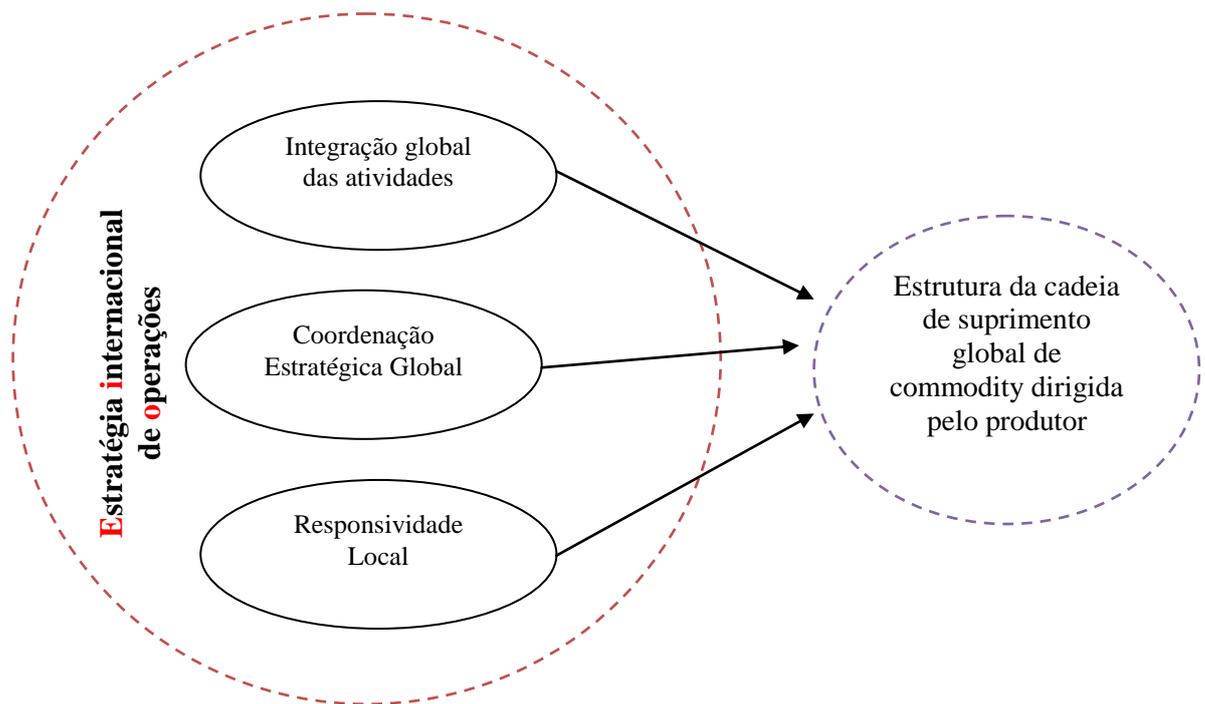


Figura 2 - Framework integrativo conceitual  
Fonte: A autora

No escopo deste trabalho, tal abordagem será aplicada ao caso da indústria petroquímica mundial com subsidiária instalada em Pernambuco, nordeste do Brasil. Considerando a grande dependência de fornecedores e a dificuldade de estocagem advindas das características da indústria petroquímica (fluxo contínuo), a pergunta norteadora do trabalho é:

**- Como estratégia internacional de operação afeta a estrutura da cadeia de suprimento global commodity de uma subsidiária petroquímica estrangeira localizada no Estado de Pernambuco?**

Após a contextualização do tema de pesquisa e a formulação do problema, seguem-se as próximas seções, como o objetivo geral e os objetivos específicos deste trabalho.

## **1.3 Objetivos**

Os objetivos expostos foram delineados no intuito de expressar a pergunta de pesquisa e orientar a realização das seqüências de atividades deste estudo.

### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral desta pesquisa é analisar como as estratégias internacionais de operações, definidas pela matriz de uma empresa do setor petroquímico - setor dirigido pelo produtor -, afetam a estrutura da cadeia de suprimento global de commodity de sua subsidiária localizada em Pernambuco.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

a) Analisar como a configuração global das atividades de uma subsidiária petroquímica afeta o primeiro nível da estrutura da cadeia de suprimento global de commodity da sua subsidiária localizada em Pernambuco.

b) Analisar como coordenação global das atividades de uma subsidiária petroquímica afeta o primeiro nível da estrutura da cadeia de suprimento global de commodity da sua subsidiária localizada em Pernambuco.

c) Analisar como a responsividade local das atividades de uma subsidiária petroquímica afeta o primeiro nível da estrutura da cadeia de suprimento global de commodity da sua subsidiária localizada em Pernambuco.

## **1.4 Justificativa e Contribuições do Estudo**

Esta dissertação mostra-se relevante tanto do ponto de vista acadêmico, quanto

empresarial, para o setor petroquímico pernambucano.

A competição global está transformando a forma como os produtos são produzidos e seus movimentos ao redor do mundo, exigindo estudos para melhor compreensão das estratégias internacionais de operações (PRASAD; SOUNDERPANDIAN, 2003), a qual afeta a estrutura de sua cadeia de suprimento global (SHI; GREGORY, 1998).

A forma como um grupo empresarial configura e coordena a sua nova subsidiária afeta diretamente a forma de relacionamento com o país anfitrião e principalmente gera uma necessidade de reconfiguração da sua cadeia de suprimento globalmente (SHI; GREGORY, 1998), demonstrando uma necessidade de análise conjunta destes temas – estratégia internacional de operações e cadeia de suprimento global de commodity.

Ressaltasse a existência de uma profusão de artigos relacionados a estratégias de internacionalização de empresas, contudo, em pesquisa realizada em julho de 2008, na base de dados da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD), constata-se que apenas oito artigos foram publicados na área de estratégia internacional de operações.

Dentre os artigos publicados na área de estratégia internacional de operação, apenas um artigo analisava em conjunto a estratégia internacional de operação e a cadeia de suprimento à montante de uma empresa, não havendo artigos publicados analisando a cadeia à jusante dificultando a análise conjunta de toda a cadeia.

Esta realidade é, também, compartilhada entre autores nacionais e internacionais. Bernardes (2000) ratifica a necessidade de estudos relacionados à estratégia internacional de operações de empresas, em especial em países em desenvolvimento, dos mais diversos setores, para que dessa forma sejam identificados elementos que contribuam para a construção de um referencial adequado. Ferdows (1997) afirma que há uma demanda por estudos que reflitam sobre o processo de internacionalização e globalização das empresas e identificam

este tópico como um “*missing theme*” dentro da área de estratégia de operação.

A relevância teórica desta pesquisa deve-se, também, à análise conjunta de dois campos de conhecimentos distintos – cadeia de suprimento global de commodity e estratégias internacionais de operações – o que confere a mesma um caráter multidisciplinar. Esta junção é considerada um campo de conhecimento recente, em que as teorias ainda estão sendo construídas. Discutir teoricamente como a estratégia internacional de operação afeta a cadeia de suprimento global de commodity de uma subsidiária, subdividindo-a em estratégias à montante e a jusante locais/nacionais e estrangeiras pode contribuir para a academia na construção de conhecimento acerca desse tema.

A relevância prática, no âmbito empresarial, é verificada pela possibilidade de melhor conhecer as empresas do setor, proporcionando uma maior oportunidade de integração e desenvolvimento do setor petroquímico pernambucano, otimizando suas performances operacionais, e possibilitando o mapeamento da necessidade de desenvolvimento de fornecedores locais.

Já no âmbito público, a relevância prática desta dissertação é verificada pela possibilidade de melhor posicionamento do setor petroquímico, aumentando o valor agregado dos produtos pernambucanos exportados e um melhor mapeamento do setor. O setor petroquímico faz parte de um projeto maior desenvolvido pelo Estado de Pernambuco na criação de um pólo petroquímico no Estado amparado pela construção da refinaria Abreu e Lima, possibilitando um maior desenvolvimento no Estado de negócios globais.

Logo, esta dissertação justifica-se teoricamente pela pelo desenvolvimento de um campo de pesquisa pouco explorado: cadeia de suprimento (subdividindo-a em doméstica e internacional) e estratégia internacional de operações. No campo prático, justifica-se pela possibilidade de desenvolvimento do setor no Estado, através de uma maior participação dos produtos petroquímicos pernambucanos no mercado internacional.

## 1.5 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação será estruturada em cinco capítulos. No decorrer deste capítulo inicial, delineou-se a apresentação do tema de pesquisa com destaque ao setor petroquímico pernambucano e a formulação do problema de pesquisa, os objetivos, bem como as principais justificativas e relevâncias do estudo.

No capítulo 2, é apresentada a fundamentação teórica necessária ao desenvolvimento da dissertação. São discutidos: 1. Estratégia internacional de operações 2. Cadeia de suprimento global de commodity. No primeiro momento discutir-se-á a seleção da estratégia internacional de operação de sua subsidiária. Em segundo lugar será abordado à cadeia de suprimento global de commodity, dando um enfoque adicional na cadeia dirigida pelo produtor e a estrutura da cadeia de suprimento, no âmbito nacional e internacional, bem como as estratégias de relacionamento em uma cadeia produtiva.

O terceiro capítulo refere-se aos procedimentos metodológicos propostos para a pesquisa. São destacadas as perguntas norteadoras da pesquisa, o desenho metodológico, o delineamento da pesquisa, a seleção dos casos, os métodos utilizados para coleta e análise dos dados e as limitações metodológicas.

Em seguida, o quarto capítulo apresentará a descrição e a análise dos resultados, a partir dos dados coletados e a sua inserção no referencial teórico discutido no capítulo dois. O quinto e último capítulo apresentará as conclusões e implicações da pesquisa, bem como a sugestão de algumas temáticas para estudos futuros.

## **2 Referencial Teórico**

---

Os estudos de estratégia internacional de operações e cadeia de suprimento global de commodity são influenciados e recebem contribuições de diversas áreas de pesquisa, criando assim um maior grau de dificuldade no momento de se buscar o referencial teórico mais adequado ao problema de pesquisa do presente estudo. Dessa forma, buscou-se mesclar neste capítulo, teorias e conceitos das principais áreas envolvidas.

Todas essas abordagens são fundamentais para a constituição do arcabouço teórico desta pesquisa, formando a visão conceitual necessária para a produção do questionário e para ênfase nas entrevistas

### **2.1 Estratégia Internacional de Operação**

Diante do elevado nível de competitividade no mercado internacional, uma adequada definição da estratégia internacional do negócio é fundamental para dar sustentação ao crescimento das operações internacionais de uma empresa ou de um grupo (YIP, 1989).

As práticas operacionais são fatores internos que contribuem para o desenvolvimento de competências, sendo assim, podem proporcionar vantagem competitiva para as empresas (HAYES; PISANO, 1996). Neste sentido, as práticas operacionais geram competências que podem ser usadas como armas para que as empresas obtenham vantagem competitiva.

A Estratégia de Operações compreende um conjunto de decisões estruturais e infra-estruturais que auxiliam e suportam a organização na definição de suas prioridades competitivas (HAYES; PISANO, 1996).

Ansoff (1990) afirma que estratégia é um conjunto de regras de tomada de decisão

em condições de desconhecimento parcial, onde as decisões estratégicas dizem respeito à relação entre a empresa e o seu ecossistema. Estratégia, de acordo com Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000), é uma força mediadora entre a organização e o seu meio envolvente: um padrão no processo de tomada de decisões organizacionais fazendo face ao meio envolvente. A estratégia competitiva, segundo Porter (1989), visa desenvolver uma posição defensável em uma indústria, para enfrentar com sucesso as forças competitivas e assim obter um retorno maior sobre o investimento.

A estratégia empresarial sofre grande influência da área de operação (PAIVA; CARVALHO; FENSTERSEIFER, 2004). Skinner (1969) aborda a estratégia de operações como um diferencial competitivo. Hayes e Pisano (1996) afirmam que a estratégia de operações é um conjunto de objetivos, políticas e restrições auto-impostas que conjuntamente descrevem como a organização se propõe a dirigir e desenvolver todos os recursos investidos nas operações, de forma a melhor executar (e possivelmente redefinir) sua missão.

Cada área funcional na operação deve ter o mesmo objetivo, sempre derivado da estratégia corporativa. Tal congruência das tarefas pode estimular o sistema de operações a realizar suas “tarefas” de forma superior e assim desenvolver um diferencial competitivo, onde a estratégia de operações aparece como apoio para a estratégia corporativa, como implementadora e como impulsionador da estratégia corporativa (SLACK; CHAMBERS; JAHNSTON, 2008).

A estratégia de operações aparece então como o meio pelo qual a produção poderá contribuir para o desenvolvimento e crescimento da empresa. De acordo com Skinner (1969) a operação não deve necessariamente trabalhar na busca do menor custo, maior produtividade e maior eficiência; ela deve sim procurar maximizar a vantagem competitiva do negócio no qual está inserido, através de seus critérios competitivos.

A estratégia internacional é uma diversificação da estratégia que tenta explorar

reais economias de escopo, como o acesso a novos clientes para seus produtos ou serviços, acesso a baixos custos de produção, desenvolvimento de novas competências, potencialização das competências atuais em novos meios e a administração do risco corporativo (BARNEY, 2001).

A estratégia de operação internacional tem como principal objetivo melhor satisfazer as demandas mundiais através de uma melhor disposição de sua atuação mundial, na qual a empresa produzirá seus produtos em unidades distribuídas pelo mundo (FERDOWS, 1997).

Dentro do processo de internacionalização a operação pode ser utilizada e vista de maneira que a mesma se torne uma vantagem competitiva para a empresa. Na verdade a função da operação não será simplesmente produzir os produtos, mas sim produzir valor para a empresa. A operação vista de forma estratégica funciona como uma base sobre a qual o processo de internacionalização pode ser desenvolvido, no momento em que, de acordo com as prioridades competitivas locais e globais, os critérios competitivos necessários sejam trabalhados pela operação dentro das oito categorias de decisão formuladas por Wheelwright em 1984 (WHEELWRIGHT, et al., 1996).

A decisão de operar no mercado global pode ser motivada por diversas razões. A redução de custo é a vantagem mais tangível e em grande parte dos casos é o principal fator motivador. Em seguida temos a melhora da cadeia de suprimento como fator impulsionador, onde empresas buscam operar em países onde o recurso material (matéria-prima) é considerado único. Razões menos tangíveis, como a oportunidade de proporcionar melhores produtos e serviços aos seus clientes, atrair novos mercados (através da aprendizagem – novos parceiros, alianças, etc.), possibilidade de melhoria da operação através da aprendizagem e busca de novos talentos (RH) globais (HEIZER; RENDER, 2005).

De acordo com Hamel e Prahalad (1985) as empresas podem escolher entre

competir no mercado internacional ou se manter dentro do seu mercado interno. Em alguns momentos o ataque pode ser a melhor defesa, ou seja, parece ser preferível que uma empresa busque novos mercados a apenas procurar se fortalecer no seu mercado doméstico, até porque empresas globais podem usar recursos financeiros ganhos em uma parte do mundo para competir em outra. Assim sendo, a empresa que não buscar a participação além das suas fronteiras nacionais poderá ficar mais vulnerável a concorrentes estrangeiros.

No processo de internacionalização existem dois tipos principais de estratégia global. A estratégia global pode ser realizada através de uma estratégia multi-doméstica ou por uma estratégia global pura. Na verdade, ambas as estratégias são dois extremos opostos de um contínuo sobre o qual uma grande variedade de estratégias tornam-se possíveis. A estratégia multi-doméstica busca elevar ao máximo o desempenho através da maximização das vantagens competitivas locais; já a estratégia global pura busca o mesmo através da distribuição e integração das atividades mundiais (YIP, 1989). As diferenças existentes entre as estratégias globais surgem principalmente devido às diferentes características de configuração e coordenação de suas atividades internacionais (quadro 1).

<b>Dimensão</b>	<b>Estratégia multi-doméstica</b>	<b>Estratégia global pura</b>
<b>Participação no mercado</b>	Nenhum modelo particular	Significante parcela dos principais mercados
<b>Produto</b>	Personalizado para cada país	Padronizado mundialmente
<b>Localização das atividades que adicionam valor</b>	Todas atividades presentes no país local	Concentrada – uma atividade em cada país diferente
<b>Marketing</b>	Local	Mundialmente uniforme
<b>Ação competitiva</b>	Local	Integrada com os outros países

Quadro 1 - Dimensões da globalização/níveis de estratégias globais  
Fonte: YIP, 1989

Conforme demonstra o quadro 1, a estratégia de operação internacional faz parte de um contínuo que varia desde uma estratégia doméstica até uma estratégia global pura. Na estratégia multi-doméstica a empresa atua individualmente em cada país anfitrião, não realizando nenhuma ligação entre as empresas, tendo uma estratégia personalizada para cada

país onde esta inserida. Já na estratégia global pura a empresa opera de forma padronizada mundialmente (YIP, 1989).

O relacionamento entre matriz e subsidiária em empresas que operam globalmente requer uma análise da sua estratégia internacional de operação. Com a finalidade de analisar as características deste relacionamento, Prahalad e Doz (1987) desenvolveram um framework de análise baseados em três construtos – configuração, coordenação e responsividade local - os quais serão os pilares para análise desta pesquisa.

a) Configuração das atividades - Essa dimensão envolve decisões referentes ao número, tamanho e localização das plantas, designando produtos e submontagens para plantas específicas.

b) Coordenação das atividades- Essa dimensão compreende os mecanismos requeridos para coordenar e administrar as atividades produtivas internacionais.

c) Responsividade Local – Dimensão que busca compreender os mecanismos utilizados pela empresa estrangeira para melhor atender o mercado do país anfitrião, no qual está instalada.

Em resumo, a decisão de inserir uma empresa no mercado internacional requer uma definição inicial da sua estratégia internacional de operação. A estratégia internacional de operação pode variar, em um contínuo, deste uma estratégia multi-doméstica até uma estratégia global pura, sendo esta definida e moderada de acordo com a configuração global das atividades de uma empresa, a sua forma de coordenação global e a sua responsividade local.

A próxima subseção está constituída do referencial da configuração global das atividades de uma empresa, fundamental para o entendimento do modo de operação de uma empresa internacionalizada.

### **2.1.1 Configuração Global das Atividades**

O processo de internacionalização de uma empresa começa a se desenvolver quando esta decide iniciar suas atividades em outro país. Esta é entendida por grandes partes dos autores como "os movimentos exógenos nas operações internacionais da firma" (BELLO, 2005). Não existe, contudo, um acordo na definição deste conceito. Neste trabalho ele é entendido como um processo crescente e continuado de envolvimento de uma empresa em operações em outros países fora de sua base de origem.

Alem e Cavalcanti (2005, p. 56) afirmam que a internacionalização deve ser considerada como um meio através do qual as empresas podem aumentar sua competitividade internacional, promovendo o desenvolvimento dos países e facilitando o acesso a recursos e mercados.

As razões que levam as empresas a se internacionalizar são: a) acesso aos clientes do novo mercado; b) acesso a fatores de produção com baixo custo; c) desenvolvimento de novas competências; d) desenvolvimento da capacidade de enfatizar as atuais competências de novas maneiras; e) melhor gestão do risco corporativo (BARNEY, 2001).

A internacionalização de empresas depende de uma serie de fatores: cultura empresarial, conhecimento do ambiente de negocio, legislações, aliada a mudanças na estrutura produtiva mundial colocando tanto novos desafios para os empresários, quanto novas possibilidades de atuação (MELIN, 1992). Qualificação e conhecimento passam a ser duas características fundamentais para a elaboração de um planejamento de internacionalização de sucesso (JOHANSON; VAHLNE, 1977).

Na formulação de uma estratégia internacional de operações a empresa deverá buscar responder três simples perguntas: por que? onde? e como? (Figura 3).

A pergunta "por que?" está relacionada com a razão estratégica de se internacionalizar as operações de uma empresa. A pergunta "onde?" compreende aspectos

relacionados à decisão do local, como os recursos específicos dos países. Por fim a pergunta “como?” engloba, em conjunto, fatores relacionados à configuração e à coordenação das atividades produtivas internacionais (BOLISANI; SCARSO, 1996).

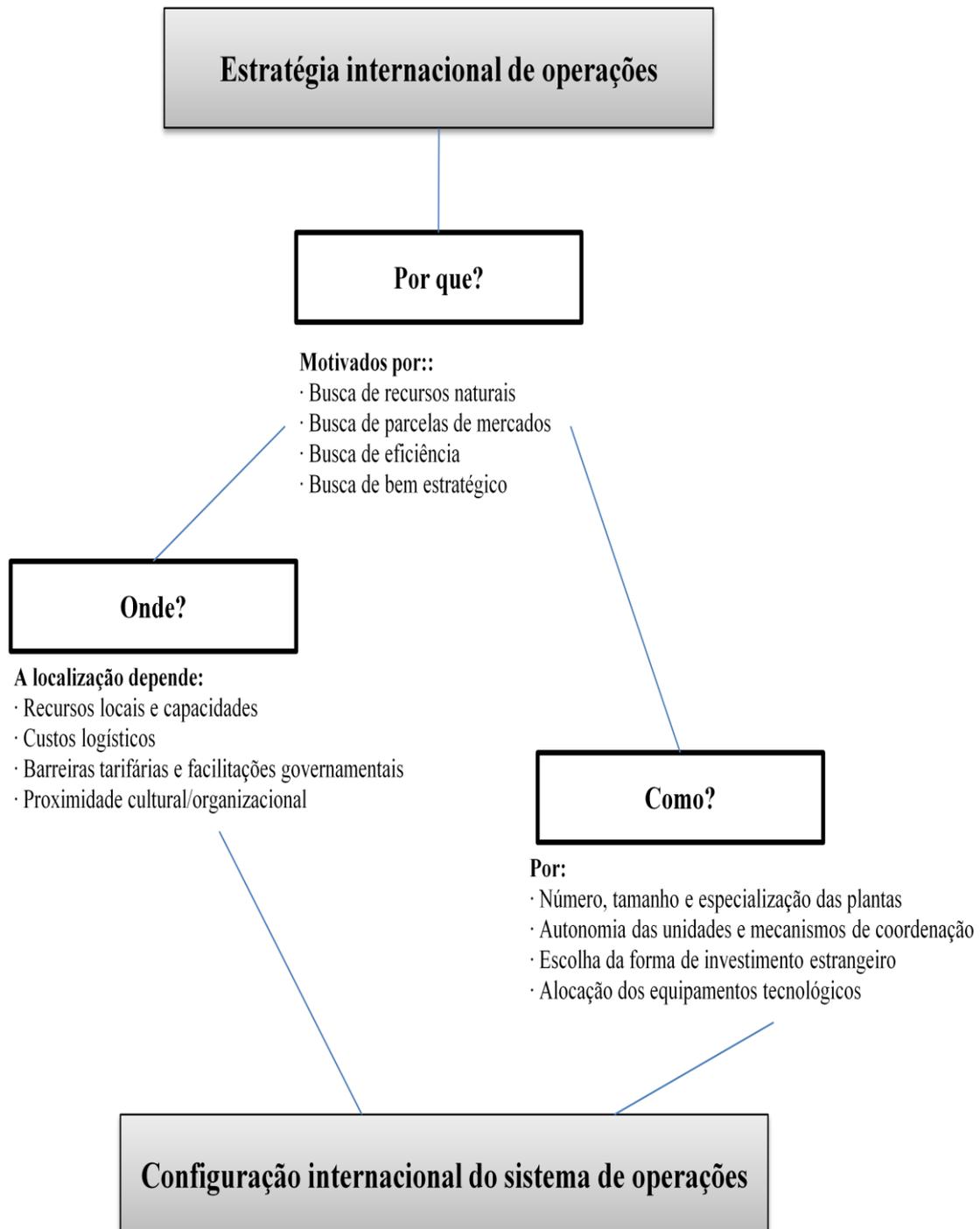


Figura 3 - Questões para definição de estratégias internacionais de operações  
 Fonte: BOLISANI; SCARSO, 1996, p. 75

Até meados do século XX, não havia muitos estudos voltados para o tema da

Internacionalização de Empresas. Os poucos trabalhos existentes estavam concentrados nos fenômenos macroeconômicos, isto é, aqueles que levam em consideração fatores externos para explicar a inserção de empresas no âmbito internacional. As abordagens não resultaram em uma teoria de Internacionalização constituída, servindo, porém, como fontes importantes para teorias desenvolvidas posteriormente (CINTRA; MOURÃO, 2005).

Estimulados pela globalização e pelo desenvolvimento tecnológico, surgiram, a partir dos anos 60, estudos que culminaram com as principais teorias sobre Internacionalização de Empresas (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2005). Foram desenvolvidos, a partir de então, significativos trabalhos teóricos, sob o ponto de vista econômico e – o que constituiu abordagem inédita – sob a ótica organizacional, cujo objeto de estudo é a firma e seu modo de entrada no mercado internacional (HILAL; HEMAIS, 2002) e não mais o meio em que está inserida e os condicionantes externos que determinam sua inserção no mercado externo.

A partir da análise de duas teorias de internacionalização, a saber: Uppsala (JOHANSON; WIDERSHEIN-PAUL, 1975; JOHANSON; VAHLNE, 1977), viés comportamental e o paradigma eclético de internacionalização (DUNNING, 1980 e 1988), viés econômico, pretende-se compreender o processo de formação da estratégia internacional de operação de uma empresa, através das categorias<sup>2</sup> propostas por KOVACS, MORAES e OLIVEIRA (2007) – Recursos tangíveis e intangíveis, localização, ambiente, escolhas gerenciais, modo de entrada e aprendizagem.

#### a) Localização

O paradigma eclético da produção (DUNNING, 1980, 1988) e a Escola de

---

<sup>2</sup> A categoria “agente externo” não foi incluída neste trabalho por não ser alvo de investigação das teorias utilizadas para análise - Paradigma Eclético de internacionalização da produção e Escola de Uppsala.

Uppsala contemplam a influência da localização no processo de internacionalização de empresas.

O paradigma eclético da produção (DUNNING, 1980, 1988) apresentou o processo de internacionalização através dos custos de produção, o que serviu como base para elaboração de sua teoria. A decisão de internacionalizar uma empresa deveria ser avaliada de forma racional, baseada na análise dos custos da transação e principalmente da produção. Assim, as empresas teriam alternativas para driblar as falhas de mercado (DUNNING, 1988).

Para o Paradigma Eclético de Internacionalização, a escolha do modo de entrada está diretamente ligada às vantagens de propriedade, localização e de internalização. Dunning (1988) considera em seu estudo três formas de modo de entrada: a Exportação, o Licenciamento e os Investimentos Externos Diretos. A opção por uma delas teria como fator determinante, portanto, a questão dos custos (DUNNING, 1993).

No que diz respeito à localização, este paradigma expõe que uma empresa já devidamente instalada em um terceiro país deveria utilizar das vantagens que a entrada proporciona, investindo na distribuição da produção no âmbito doméstico. Além disso, utilizaria de suas vantagens para realizar exportações com vantagens diferenciadas da que teria no seu país de origem (DUNNING, 1988). Estas vantagens são relacionadas a: (a) diferenças de preços nos produtos e matérias-primas; (b) qualidade dos insumos e matérias-primas; (c) custos de transporte e de comunicação; (e) distancia física, língua, cultura e (f) distribuição espacial dos insumos e matérias-primas, não havendo possibilidade de transferir estas vantagens para outra localidade (BARBOSA, 2004).

Para a Escola de Uppsala, a internacionalização é um processo incremental e gradual, conseqüência de uma série de decisões tomadas após a firma atingir certo grau de desenvolvimento no seu país de origem (JOHANSON; WIEDERSHEIM-PAUL, 1975). Eles constataram que em geral as empresas optavam por escolher um país próximo ao seu – no que

diz respeito a questões culturais, diferenças de idiomas, nível educacional, práticas de negociação e desenvolvimento industrial, ou seja, eles não se referem, neste ponto, à distância geográfica. O conjunto de fatores foi denominado de distância psíquica<sup>3</sup> (JOHANSON; VAHLNE, 1977).

Supõe-se que a expansão da empresa será dirigida para locais que sejam mais similares aos das operações existentes visto que a incerteza em relação ao resultado de uma ação aumenta com a distância, fazendo com que elas procurem alternativas em que possam se sentir menos “estrangeiras” (JOHANSON; VHALNE, 1990 p. 13).

#### b) Recursos tangíveis e intangíveis

A presença dos recursos tangíveis, mesmo que de forma indireta no paradigma eclético da produção internacional, enquanto os intangíveis são encontrados tanto na Escola de Uppsala, quanto no Paradigma Eclético. Em geral, recursos são todos os ativos, tangíveis e intangíveis, que estejam vinculados e à empresa, sendo controlados por ela e que a capacitam a implementar estratégias para melhorar sua eficiência e eficácia (marca, reputação, conhecimento tecnológico, informação sobre clientes, força de trabalho especializada, habilidade gerencial, equipamentos, cultura organizacional, processos eficientes, recursos financeiros, etc.) (BARNEY, 2001).

Para o paradigma eclético, os custos de transação e de informação, o oportunismo dos agentes e as especificidades dos ativos são as bases determinantes do investimento externo de uma firma. Os fatores que influenciam a escolha do modo de entrada no mercado internacional são as vantagens de propriedade, as vantagens de localização e as vantagens de internalização (DUNNING, 1988).

---

<sup>3</sup> Psychic Distance - Teoria estudada por Hörnell, Vahlne e Wiedersheim-Paul, 1972; Johanson e Wiedersheim-Paul, 1974.

Quanto à propriedade, a firma deveria possuir vantagens específicas (Oa) com relação a outras empresas que atuassem no mesmo mercado. As vantagens são relativas à posse de ativos intangíveis - direitos de propriedade - que pertencessem à firma de forma exclusiva por determinado período de tempo. Além disso, a empresa deveria possuir vantagens de natureza transacional (Ot), essas decorrentes da capacidade de hierarquia encontrada na firma (DUNNING, 1988).

A Escola de Uppsala (JOHANSON; VHALNE, 1990) enfatiza a importância que os relacionamentos nos mercados estrangeiros, tanto para as redes externas como para as redes internas, desempenham no aprofundamento das relações com o mercado internacional. De acordo com (KOVACS, et al., 2007), a importância desses relacionamentos para o sucesso e transformação da estratégia de internacionalização da empresa é considerado como um recurso intangível.

#### c) Escolhas gerenciais

No modelo de Uppsala, o processo de internacionalização é considerado como gradual, resultante de diversas decisões, e composto de estágios incrementais que indicam um crescente comprometimento com o mercado (JOHANSON; WIEDERSHEIM-PAUL, 1975). As escolhas dependem do grau de conhecimento do mercado, que levam a um maior comprometimento das decisões e com o mercado. O processo visa o benefício da aprendizagem sucessiva por meio de etapas de comprometimento crescente com os mercados estrangeiros, ao invés de um processo planejado, deliberado e baseado em análise racional.

Johanson e Vahlne (1977) afirmam que o conhecimento de mercado afeta diretamente as decisões de comprometimento de uma determinada empresa, alterando a sua forma de atuação, e conseqüentemente aumentando o seu comprometimento com determinado mercado (figura 4).

Para os autores, a distância psíquica influencia na escolha dos mercados e o

conhecimento experimental (conhecimento através da prática) afeta o comprometimento de recursos da matriz com a sua subsidiária (SHARMA; ERRAMILI, 2004). Apesar do conceito de processo seqüencial, cumulativo, os caminhos percorridos muitas vezes são irregulares. Alguns passos são afetados pelo surgimento de oportunidades e/ou ameaças que não emergem de uma forma contínua ou controlada, conforme proposto pela teoria de Uppsala (WELCH; LUOSTARINEN, 1999).

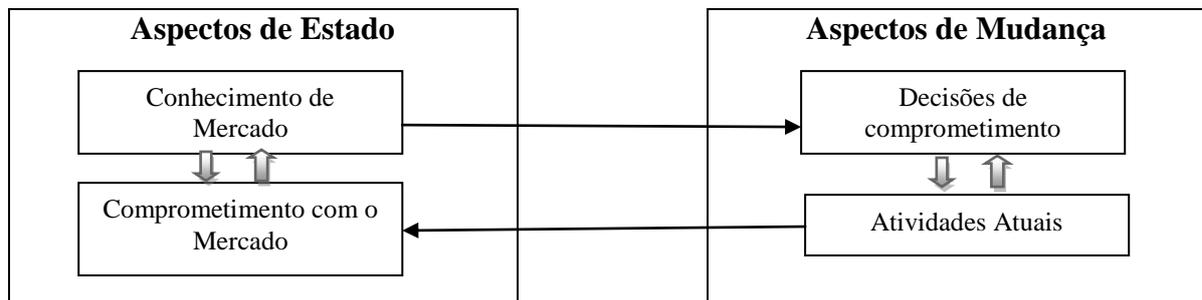


Figura 4 - Aporte Teórico – Escola de Uppsala  
 Fonte: JOHANSON, VHALNE, 1977 p. 26

#### d) Ambiente

Percebe-se, mesmo que indiretamente, a presença da importância do ambiente nas teorias de Uppsala e no modelo Eclético. No modelo eclético, o ambiente é percebido nas vantagens de internalização, que consistem na redução dos custos de transações, proteção do direito de propriedade, redução da incerteza, controle da oferta, ganhos estratégicos, controle de vendas e aproveitamento das externalidades e das falhas de mercado (JOHANSON; VAHLNE, 1977).

O ambiente se faz presente em Uppsala com a suposição de que a expansão da empresa será dirigida para locais que sejam mais similares aos das operações existentes, visto que a incerteza em relação ao resultado de uma ação aumenta com a distância, fazendo com que elas procurem alternativas em que possam se sentir menos “estrangeiras”, ou seja, por meio da utilização do conceito de distância psíquica, definida como a soma de fatores que previnem o fluxo de informações de, e para, o mercado (diferenças em linguagem, educação,

práticas de negócios, cultura e desenvolvimento industrial) (JOHANSON; VAHLNE, 1977).

#### e) Aprendizagem

Na internacionalização de empresas as ações que levam à permanência nos mercados internacionais implicam em aprendizagem organizacional (FORSGREN, 2002). No modelo de internacionalização de Uppsala a falta de conhecimento sobre o mercado estrangeiro é um grande obstáculo para as operações internacionais (JOHANSON; VAHLNE, 1977).

A principal premissa do modelo de internacionalização de Uppsala é que o conhecimento experimental afeta o comportamento organizacional. No entanto a experiência necessita ser interpretada antes de influenciar no comportamento, resultando em uma influencia no modo em que a relação entre causa e efeito é avaliada (FORSGREN, 2002). Devido ao caráter tácito do conhecimento de mercado, as suas principais fontes de informação são inevitavelmente as próprias operações da firma (JOHANSON; VHALNE, 1990).

#### f) Modo de entrada

Uma empresa pode entrar no mercado através de várias formas: exportando os produtos ao mercado alvo, através de investimentos externos diretos (IEDs) ou por via contratual (figura 5).

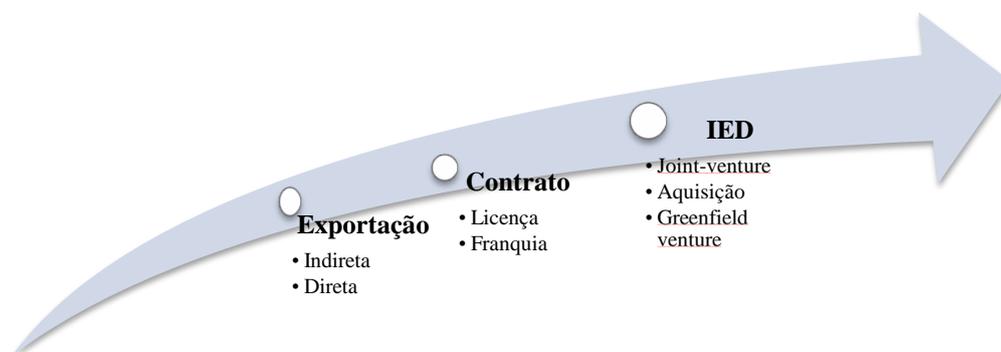


Figura 5 - Modos de entrada no mercado internacional  
Fonte: a autora, baseada em SHARMA; ERRAMILI, 2004

A exportação a é considerada a forma mais conveniente para iniciar uma operação

no mercado internacional: a produção local e comercialização dos produtos no mercado estrangeiro. A exportação não exige grandes investimentos, sendo apenas necessário estabelecer meios de comercialização e distribuição do produto/serviço no mercado alvo (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2005).

A exportação é considerada a forma ideal no caso de entrada em mercados incertos ou com potencial limitado de crescimento. É, ainda, o modo adequado quando o mercado alvo possui altos custos de produção, elevados riscos políticos e uma política de importação aberta (SHARMA; ERRAMILI, 2004).

Geralmente as firmas procuram exportar para lugares próximos ao país de origem devido ao alto custo logístico e a maior similaridade compartilhada por países próximos (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2005), podendo ser dividida em dois tipos: exportação direta e exportação indireta quando a firma não é uma exportadora ativa, atuando no mercado internacional através de terceiros (SHARMA; ERRAMILI, 2004).

A via contratual ocorre quando uma empresa decide adotar o modo de entrada contratual ela geralmente está exportando conhecimento, tecnologia e mão de obra especializada, ao invés de produtos (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2005). Este modo de entrada é utilizado quando a distância cultural é grande e no caso de existirem no país anfitrião barreiras que dificultem a importação, ou restrições governamentais sobre propriedade estrangeira. Seu nível de risco, se comparado à exportação e ao investimento externo direto é moderado (SHARMA; ERRAMILI, 2004).

Os acordos de licença são indicados para inserção em mercados com baixo potencial de vendas, protegidos por legislação que proíba competidores internacionais ou caso existam barreiras à importação. Este modo possibilita ao investidor estrangeiro pouco controle sobre os ativos e produtos quanto ao resultado obtido no país anfitrião (SHARMA; ERRAMILI, 2004). É uma forma, ainda, que exige precaução, para evitar que o licenciado

não passe a se tornar uma ameaça à empresa (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2005).

Quanto à franquia, esta é considerada um acordo contratual em que a concedente disponibiliza não só sua marca e *know how*, como também exclusividade local, apoio gerencial, assistência financeira e propaganda cooperada (SHARMA; ERRAMILI, 2004). Neste caso, a concedente da franquia fica comprometida com a gestão do empreendimento.

Já o investimento direto, modo de entrada destaque desta dissertação, ocorre quando o capital é investido no mercado alvo para ser utilizado efetivamente através do conhecimento, tecnologia e mão de obra especializada para produzir mercadorias que sejam comercializadas naquele mercado (SHARMA; ERRAMILI, 2004).

Este modo é o que possibilita um maior grau de inserção internacional da empresa. É a forma que apresenta um maior comprometimento de recursos, o que aumenta o risco da operação, podendo ser utilizado para evitar barreiras de importação. Deve ser evitados grandes investimentos diretos em países com instabilidades políticas e econômicas, bem como em caso de grandes abismos culturais (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2005). Pode ser realizado de três formas: *joint-ventures*, estabelecimento de unidade própria e aquisições.

Na *joint-venture*, duas empresas, geralmente uma nacional e uma estrangeira, se juntam com a finalidade de: entrar em um novo mercado, dividir os riscos, compartilhar as tecnologias, desenvolver novos produtos e para se adaptarem às normas vigentes em alguns países. Esta união pode ter uma duração limitada ou não por um período de tempo (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2005).

Já o estabelecimento de uma subsidiária totalmente própria e nova – *Green Field Ventures* – garante máximo controle da empresa e possibilidade de crescimento grande e alto retorno. Exige, contudo, o mais alto nível de comprometimento de recursos; podendo ser considerado o modo de entrada com risco mais elevado. Este mecanismo é bastante utilizado

em mercados que estão com ritmo de crescimento alto e aquisições ou *joint-ventures* não estão disponíveis (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2005).

Quanto à aquisição, trata-se de operação em que uma empresa compra 100% de outra empresa e assume total controle sobre ela. Difere da *Greenfield Venture* uma vez que a empresa já está totalmente estruturada e pronta para ser operada, garantindo rápido retorno. Apresenta grande comprometimento de recurso, porém o prazo de retorno é bem menor do que a o estabelecimento de uma nova subsidiária, uma vez que não existirá um grande intervalo de tempo entre o início do investimento e o retorno financeiro, pois esta empresa já estará totalmente construída, estruturada e operando corretamente (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2005).

A escolha do modo de entrada está ligada às características do país de destino da empresa. O autor aponta a dimensão do mercado e o panorama político econômico como fatores determinantes (DUNNING, 1988). Para o autor, a escolha do modo está, ainda, diretamente relacionada ao grau de comprometimento da empresa com o país de destino.

Para o Paradigma Eclético de Internacionalização, a escolha do modo de entrada está diretamente ligada às vantagens de propriedade, localização e de internalização. Dunning (1988) considera em seu estudo três formas de modo de entrada: a Exportação, o Licenciamento e os Investimentos Externos Diretos. A opção por uma delas teria como fator determinante, portanto, a questão dos custos.

Para o autor, uma firma deve começar a operar no exterior quando apresentar vantagens competitivas em propriedade (O), localização (L) e Internalização (I). Para Dunning (1988), a escolha do modo de entrada no cenário internacional está diretamente ligada ao tripé estabelecido no paradigma OLI (quadro 2).

No caso de uma empresa possua vantagens de propriedade, internalização e localização, esta deverá optar pelo modo de entrada no mercado internacional através de

investimentos diretos. No entanto se a firma só possuir apenas as duas primeiras vantagens (Propriedade e Internalização) deverá optar pela entrada no mercado internacional através da exportação. Contudo, se a empresa só possuir a vantagens de propriedade, esta deverá decidir por uma internacionalização através de licenciamento.

<b>Tipo de Vantagem</b> <b>Modo de entrada</b>	<b>Propriedade</b>	<b>Internalização</b>	<b>Localização</b>
IED	✓	✓	✓
Exportação	✓	✓	
Licenciamento	✓		

Quadro 2 - Vantagens específicas e as vias de internacionalização  
Fonte: BARBOSA, 2004, p. 48.

A Escola de Uppsala defende que a internacionalização ocorre em quatro estágios. Para os autores, a mudança de um estágio para o outro está diretamente ligada ao acúmulo de conhecimento adquirido através da experiência. A firma iniciaria a sua inserção internacional através de exportações irregulares, em seguida passaria a exportar através de representantes independentes (agentes). O estágio seguinte seria a instalação de uma subsidiária de vendas no mercado alvo, e por último seria instalada uma unidade de produção no país anfitrião (figura 6) (JOHANSON; VAHLNE, 1977).

No estudo de 1977, Johanson e Vahlne defendem que a resposta obtida em determinado estágio irá definir se a empresa está pronta ou não para passar para a fase seguinte. Em 1990 os autores realizaram uma revisão de sua literatura e afirmaram que, diante de um mundo altamente globalizado, seria possível omitir determinadas etapas, em especial no caso das grandes empresas, que seriam capazes de realizar investimentos em larga escala e correr maiores riscos.

As sete categorias, apresentadas anteriormente, possibilitam uma melhor compreensão do do relacionamento entre a configuração da estratégia internacional de operação – Por que?, onde? e como? As empresas atuam no mercado internacional – com as teorias de internacionalização. De forma simples e sintetizada o quadro 3 demonstra esta

relação.

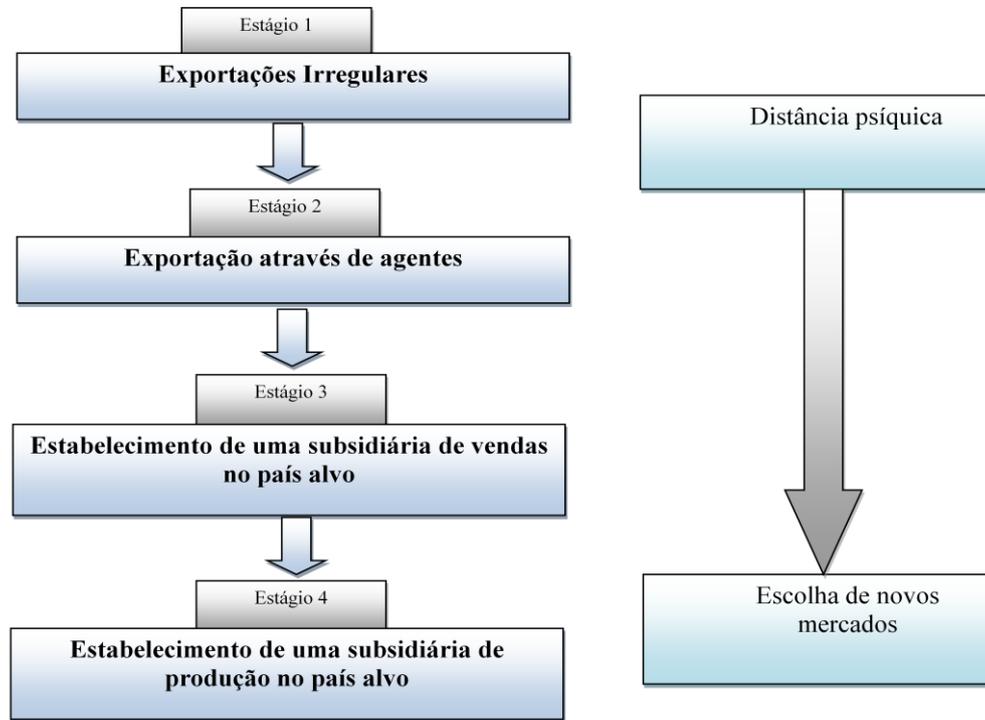


Figura 6 - O mecanismo de internacionalização de Uppsala - aporte operacional.  
Fonte: Adaptado de ANDERSEN, 1993 p. 222.

	<i>Teoria da Escola de Uppsala</i>	<i>Paradigma Eclético de Internacionalização</i>
Por que?		
Recursos tangíveis		Vantagens Transacionais
Recursos intangíveis	Relacionamentos nos mercados estrangeiros	Vantagens de propriedade
Aprendizagem	O conhecimento experimental	
Onde?		
Localização	País com baixa distância psíquica.	País que ofereça maior custo de transação.
Ambiente	Locais que sejam mais similares aos das operações existentes	Locais que proporcionem maior vantagem de internalização
Como?		
Escolhas gerenciais	Comprometimento gradual	
Modo de entrada	Incremental	De acordo com as vantagens de propriedade, internalização e localização

Quadro 3 - Relação entre a configuração global das atividades e as teorias de internacionalização  
Fonte: a autora.

Na próxima seção será explicitado o segundo construto que compõe a estratégia

internacional de operação de uma empresa, a coordenação global das atividades empresariais, fundamental para a compreensão do modo como as organizações estão interligadas, enfatizando o relacionamento entre empresas do mesmo grupo

## **2.1.2 Coordenação Global das Atividades**

As organizações controlam diversos tipos de recursos e estes recursos dependem mutuamente uns dos outros. Estas interdependências, portanto, criam a necessidade de uma estrutura de coordenação para melhor obter os benefícios da exploração global de economias de escala e de escopo (BARTLETT; GHOSHAL, 1987).

Coordenação é a forma como as atividades das diversas unidades serão dirigidas e integradas, variando de acordo com a intensidade com que a matriz influencia as suas unidades (HAMEL PRAHALAD, 1985). Existe uma baixa coordenação quando as atividades funcionais de uma filial possuem elevado nível de autonomia em relação a sua matriz.

Quando o oposto ocorre, fala-se que a mesma possui um elevado grau de coordenação. A coordenação pode estar configurada de maneira local, regional ou global. Autonomia, troca de informações e a integração das mais diversas atividades funcionais globais são os principais aspectos considerados dentro do conceito de coordenação (FERDOWS, 1997).

O termo “modo de coordenação” diz respeito às forças que influenciam a configuração das atividades da empresa multinacional, isto é a localização de suas atividades com diferentes níveis de importância estratégica em unidades operacionais situadas em países distintos. Pela ótica da matriz, a coordenação das atividades é fundamental para melhorar a sua eficiência, já sobre o ponto de vista da subsidiária, os modos de coordenação adotados refletem as suas limitações estratégicas de atuação.

Através das capacidades específicas da empresa, do local e das características específicas do negócio e do mercado, a coordenação das atividades internacionais deve buscar, satisfazer as demandas dos seus consumidores (MEIJBOOM; VOZ, 1997).

Bartlett e Ghoshal (1991) classificaram as empresas que atuam fora do seu mercado doméstico em quatro grupos: global, multinacional, internacional e transnacional, classificação esta que está diretamente relacionada a forma de coordenação e ao papel das operações internacionais (quadro 4).

<u>Características Operacionais</u>	<b>Internacional</b>	<b>Global</b>	<b>Multinacionais</b>	<b>Transnacional</b>
<b>Coordenação de recursos e capacidades</b>	As competências centrais são centralizadas e as demais descentralizadas	Centralizada e produção em escala global	Descentralizada e Nacionalmente auto-suficiente	Dispersa, interdependente e especializada
<b>Papel das operações internacionais</b>	Adaptação e influência das competências da empresa matriz.	Implementação de estratégias desenvolvidas pela matriz	Compreensão e exploração das oportunidades locais	Contribuições diferentes de cada unidade (país) integradas às operações mundiais

Quadro 4 - Características operacionais da empresa no cenário internacional.

Fonte: BARTLETT; GHOSHAL, 1991.

As empresas **multinacionais** geralmente adotam estratégias orientadas para cada país alvo utilizando respostas locais. Este tipo de estrutura geralmente possui uma descentralização organizacional acentuada (BARTLETT; GHOSHAL, 1991). No entanto as empresas **globais** possuem uma estrutura organizacional centralizada em suas operações internacionais buscando crescer sua escala e assim adquirir vantagens de custo (BARTLETT; GHOSHAL, 1991). Em contraste temos as empresas **internacionais** onde a sua estrutura tende a ser hierárquica. Estas empresas utilizam o tradicional conceito de ciclo de vida do produto no qual afirma que os produtos e inovações são desenvolvidos inicialmente para o mercado doméstico e só com o avanço (maturidade) do seu ciclo de vida ocorrerá à inserção no mercado exterior (BARTLETT; GHOSHAL, 1987).

As empresas **transnacionais** podem ser consideradas um caso a parte. Este tipo

de empresa não utiliza estruturas fixas (centralizada/descentralizada), nem dependem da localização geográfica e/ou do tipo do produto para definir a sua estratégia operacional, buscando sempre adotar a “melhor” estratégia para aquele determinado produto (BARTLETT; GHOSHAL, 1991).

A próxima subseção está constituída da análise dos papéis estratégicos das unidades internacionais, fundamental para complementação do referencial da configuração global das atividades de uma empresa.

### **2.1.2.1 Papel Estratégico das Subsidiárias**

Unidades estrangeiras estão, cada vez mais, sendo consideradas não somente como uma forma de se obter ganhos devido aos baixos custos de produção de um determinado local ou região, mas também na busca de outros ganhos potenciais, entre os quais, servir melhor seus consumidores, tomar o lugar de competidores, trabalhar com fornecedores sofisticados, obter informações de mercado, desenvolver tecnologias, e, até, atrair talentos individuais para dentro da empresa (FERDOWS, 1997). Concessões comerciais, mão-de-obra barata, subsídios fiscais e redução dos custos logísticos levam, também, muitas empresas a estabelecerem unidades em diferentes países.

Ferdows (1997b) define seis papéis que as unidades podem assumir dentro da estratégia internacional de operações de um grupo. Cada papel tem um objetivo específico. Os seis papéis propostos emergem da combinação entre a razão estratégica para se estabelecer uma unidade produtiva estrangeira e do nível de atividades técnicas desenvolvidas pelas unidades (Figura 7).

O objetivo da *Offshore Factory* de sua instalação é aproveitar os baixos custos de produção do local. O mínimo possível de recursos é gasto em investimentos técnicos e administrativos. A administração local é focada apenas no setor produtivo. Não se inova

dentro da unidade, apenas se produz.

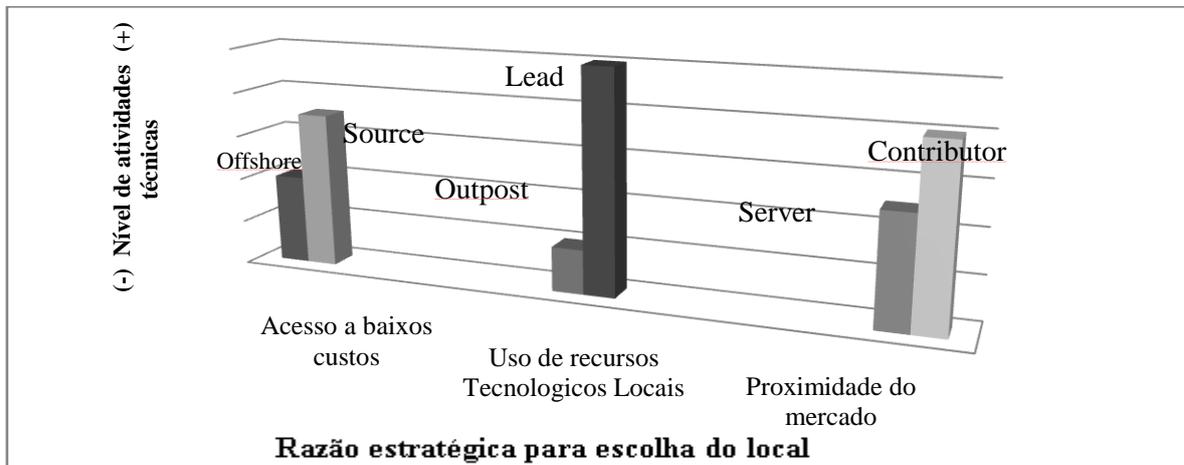


Figura 7 - Papel estratégico das unidades internacionais  
Fonte: FERDOWS, 1997b

A *Source Factory* visa aproveitar os baixos custos de produção locais, mas agora a unidade possui um papel estratégico diferente. A administração local possui maior autonomia (seleção de fornecedores, planejamento de produção, mudanças em processos, customização de produtos e distribuição). A unidade não só produz, mas também pode inovar em seus produtos e processo.

A *Server Factory* é instalada para servir para específicos mercados nacionais ou regionais. Essa estratégia geralmente é resultado de locais onde existem barreiras tarifárias ou significantes custos logísticos. A administração possui uma autonomia muito limitada para realizar modificações em produtos e processos.

A *Contributor Factory* também é instalada para produzir especificamente para mercados nacionais ou regionais, entretanto possui a responsabilidade de realizar melhorias nos produtos e processos. Desenvolve através da sua engenharia suas capacidades produtivas.

O principal objetivo da instalação de uma *Outpost Factory* é coletar informações do mercado no qual estiver inserida. Institutos ou laboratórios de pesquisa, fornecedores, concorrentes e consumidores devem servir como fonte de informações. Uma unidade *outpost factory* pode também ter o papel estratégico de funcionar como uma *server* ou *offshore*.

A *Lead Factory* possui a capacidade de criar novos processos, produtos e tecnologias para a matriz. É caracterizada por ser uma unidade voltada para a inovação, onde não só fornece informações para a matriz como também procura sempre utilizar as mesmas para produzir conhecimento. A administração possui um elevado grau de autonomia.

Mudanças na estratégia global da empresa e na conjuntura na qual a unidade está inserida podem fazer com que o papel da unidade mude e se atualize. De acordo com a necessidade, uma unidade pode passar a ter um papel mais complexo dentro do grupo e isso pode ser feito através do desenvolvimento das capacidades técnicas necessárias. Por isso o papel estratégico de uma unidade pode ser visto como um elemento dinâmico e não estático (FERDOWS, 1997b).

Na próxima seção será explicitado o terceiro construto que compõe a estratégia internacional de operação de uma empresa, fundamental para a compreensão do modo como as organizações trabalham no país onde esta instalada, enfatizando as estratégias adotadas pela subsidiária para melhor atender o mercado local.

### **2.1.3 Responsividade Local**

A globalização do ambiente competitivo impõe às empresas que atuam no mercado internacional a moderar sua estratégia internacional de operação entre integração global e a responsividade local, tornando este paradoxo um fator crítico e decisivo na competitividade e sustentabilidade empresarial (PRAHALAD; DOZ, 1987).

Como já visto anteriormente a integração global da operação busca construir de forma eficiente redes operacionais, obtendo o máximo de vantagens através da similaridade entre plantas produtivas e principais clientes (BARTLETT; GHOSHAL, 1991). Em contraste a responsividade local consiste em responder de forma específica e rápida as necessidades de seus clientes em seus diferentes países anfitriões (LUO, 2001).

Embora a integração global e a responsividade local sejam inversamente relacionados, seus determinantes não são necessariamente os mesmos. Enquanto a coordenação global é determinada pela necessidade de internacionalização definida pela matriz, a responsividade local é preponderantemente influenciada pelas situações contingenciais ao qual a unidade subsidiária está submetida (PRAHALAD; DOZ, 1987). Contudo este paradigma ainda necessita de mais estudo para um melhor aprofundamento (LUO, 2001).

Com o objetivo de encontrar os fatores relevantes na determinação da responsividade local de uma empresa que atua no mercado internacional, Yadong Luo (2001) desenvolveu um framework através de um estudo no mercado emergente chinês e o subdividiu em três grupos, a saber: fatores organizacionais, fatores ambientais e fatores industriais (figura 8).

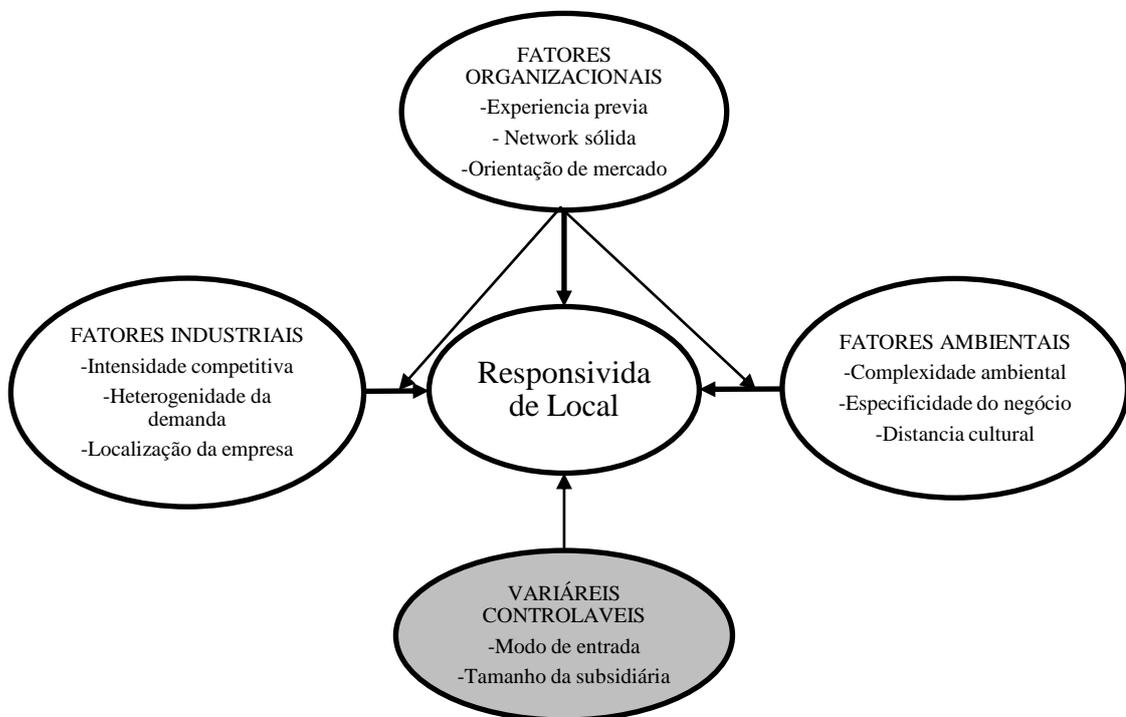


Figura 8 - Determinantes da responsividade local  
Fonte: LUO, 2001 p. 455

Os fatores ambientais são compostos, de acordo com a tipologia desenvolvida por

Luo (2001), pela complexidade do ambiente, a especificidade do negócio e distância cultural.

a) Complexidade ambiental

Um ambiente complexo eleva o custo de transação da negociação, bem como dificulta a integração global (HAMEL PRAHALAD, 1985). Quando uma firma confronta um ambiente complexo, ela enfrenta maiores dificuldades para tomar decisões estratégicas e para organizar os seus recursos produtivos (BARTLETT; GHOSHAL, 1991). Correspondentemente, o grau de integração global é geralmente baixo em um contexto heterogêneo (BARTLETT; GHOSHAL, 1987). Caso a firma opte por atuar em um ambiente complexo de forma integrada, ou seja, não atuando de forma responsiva localmente, a complexidade do ambiente poderá estreitar a economia de escopo, tolhendo potenciais empresariais, e, ainda, poderá aumentar os custos de informação (LUO, 2001).

b) Especificidade do negócio

Para melhor compreender as práticas empresariais particulares de um mercado anfitrião é fundamental obter conhecimentos específicos do seu negócio naquele país (DUNNING, 1988). Quando uma subsidiária opera em um contexto empresarial pouco conhecido, deve ser adaptável e responsivo. Isto facilitará a aquisição de conhecimento específico sobre o país anfitrião e facilitará a operação neste local. Sem tal conhecimento, optar por operar com responsividade poderá causar instabilidades e prejudicar a dinâmica da operação (LUO, 2001).

c) Distância cultural

A distância cultural implica diferenças em valores gerenciais, modos de pensar e normas (LUO, 2001). As empresas tendem a ser mais responsivas em mercados onde há uma maior distância cultural. Contudo torna-se mais complexo transferir conhecimentos e produtos para este país anfitrião, o que exige um maior investimento na aquisição de conhecimento (JOHANSON; VAHLNE, 1977).

Os fatores estruturais da indústria sofrem interferência da competitividade, da heterogeneidade da demanda e da localização (LUO, 2001).

a) Intensidade da competição

Quando o grau de competição em um país de anfitrião é alto, as empresas estrangeiras tendem a atuar de forma mais responsiva a necessidades de cliente, buscando desenvolver melhores produtos e serviços superiores (PORTER, 1989).

b) Heterogeneidade da demanda

Demandas heterogêneas entre os países anfitriões fazem com que as empresas atuem com baixa integração ou responsabilidade alta (YIP, 1989). Para aumentar a sua competitividade e sustentabilidade as empresas buscam atender da melhor forma possível os seus clientes. Os diferentes comportamentos de seus consumidores ao redor do mundo aumentam a pressão em subsidiárias estrangeiras atuarem de forma localmente responsiva (LUO, 2001).

c) Localização

No momento da decisão da localização de uma subsidiária um fator preponderante são as políticas do governo do país anfitrião, políticas estas que podem limitar o poder de escolha da empresa (DUNNING, 1993). Com a finalidade de estimular desenvolvimento econômico de seu país, o governo do país anfitriões tem um papel fundamental na opção da empresa em atuar de forma localmente responsiva. Estas exigências constituem forças institucionais e normativas que aumentarão custos de transação para as empresas estrangeiras casos estas não de adaptem.

Os fatores específicos da empresa, outro pilar desenvolvido por Luo (2001), é composto pela orientação de mercado, experiência anterior e network estabelecida.

a) Orientação de mercado

Orientação de mercado (local x mercado de exportação) crescentemente serviu

como um sistema organizacional que equilibra integração global e responsividade local (PRAHALAD; DOZ, 1987). Isto também é um instrumento efetivo por ajustar a vulnerabilidade de uma subsidiária para perigos contextuais, possibilitando a manutenção de suas metas estratégicas (BARTLETT; GHOSHAL, 1991). Manipulando a orientação de mercado, uma empresa multi-doméstica pode melhor monitorar suas operações estrangeiras e manter o controle organizacional em cima de suas subsidiárias dentro de uma cadeia integrada. Ao adotar uma forma de coordenação descentralizada, a empresa multi-doméstica impulsiona a habilidade de uma subsidiária para responder rapidamente a mudanças que então ajudam sua expansão de mercado. Esta liberdade e grande conhecimento de mercado da matriz permitem a subsidiária exportar parte de sua produção, o que reduz a necessidade de responsividade local (LUO, 2001).

#### b) Experiência anterior

O modelo de internacionalização proposto pela escola de Uppsala assume que a falta de experiência é um obstáculo importante para o desenvolvimento de operações internacionais e sugere o acúmulo de conhecimentos específicos do país anfitrião. O aumento do compromisso com o país anfitrião reduz a incerteza operacional, e aumenta a eficiência econômica (JOHANSON; VAHLNE, 1977).

As empresas podem atuar no mercado de duas formas distintas: (a) de forma eficiente, onde o custo é o principal fator estratégico para tomada de decisão, contudo sem alterar a qualidade e (b) de forma responsiva, onde os principais fatores estratégicos são a qualidade, flexibilidade e lead time (quadro 5) (FISHER, 1997).

	Eficiente	Responsiva
Objetivos do Fornecedor	Fornecer a um custo mais baixo possível.	Resposta rápida as mudanças e demandas para minimizar os estoques
Seleção	Custo	Capacidade, agilidade e flexibilidade
Processo	Mantém alta média de utilização	Investimento em capacidade e flexibilização dos processos

Inventário	Mínimização do estoque em toda a cadeia para reduzir os custos.	Desenvolvimento sistemas responsivos, com medidores de estoques para garantir suprimento
Lead-Time	Redução do lead-time desde que não aumente o custo	Investimento agressivo para reduzir o lead-time da produção
Design do produto	Maximizar a performance e reduzir os custos	Utilização do design do produto para redução do tempo de produção

Quadro 5 - Cadeia de suprimento eficiente X responsiva  
Fonte: Adaptado de FISHER, 1997.

Conforme demonstra o quadro 5, para atuar de forma responsiva as empresas devem operar e buscando o aumento de sua capacidade, agilidade e flexibilidade, fatores estes dependentes de fornecedores que trabalhem de forma rápida e eficiente, possibilitando respostas rápidas a mudanças, reduzindo a necessidade de estoque

Ao analisar as estratégias internacionais de operações de uma empresa, Hill e Jones (1998) constataram que seus comportamentos eram fortemente relacionados a duas categorias: Custo e responsividade local (figura 9) (HEIZER; RENDER, 2005).

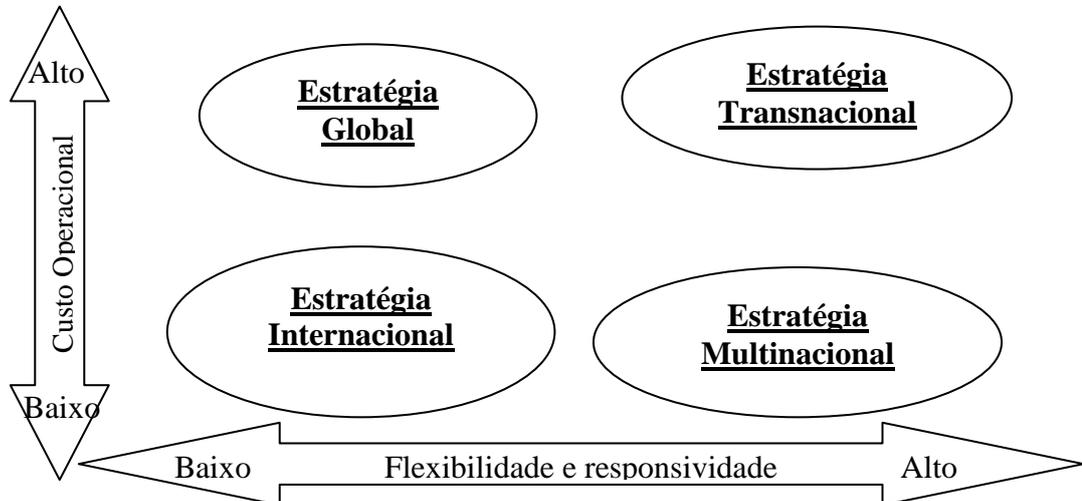


Figura 9 - As quatro estratégias de operações – Custo x Responsividade  
Fonte: HILL; JONES, 1998, p. 254

Ao adotar uma estratégia internacional de operação global a empresa enfatizará a redução de custos através da padronização de seus produtos, com baixo nível de estoque, buscando obter vantagem de escala, desconsiderando características como flexibilidade, customização do produto. Já a estratégia internacional de operação transnacional, apesar de

ênfatisar a redução de custo, opera com uma alta responsividade local, buscando absorver as peculiaridades e vantagens de cada país anfitrião.

Já a estratégia internacional de operação internacional não busca a redução de custos, nem tão pouco a responsividade local. Este tipo de empresa busca, através de exportação e/ou concessão de licença de seus produtos, atingir mercados distantes. Já na estratégia internacional de operação multinacional visa uma alta responsividade local, independente à redução de custo. Uma empresa que opera com uma configuração que oferecer a seus clientes e fornecedores uma alta flexibilidade, buscando uma constante redução dos seus *lead-times*.

Na seção seguinte será explicitada a literatura concernente de cadeia de suprimento global de commodity. A estratégia internacional de operação de uma empresa pode ter um impacto significativo na estrutura de sua cadeia de suprimento. Uma cadeia de suprimento global pode ser compreendida com uma “network” de empresas (fábricas) e de fontes de matéria-prima em uma base mundial (KLASSEN, WHYBARK, 1994). Estas redes de relacionamentos devem ser gerenciadas em função do lead-time, qualidade e custos (DUNNING, 1988). Isto requer controle interno (in-bound) e externo (out-bound) e de todas as funções do departamento de compras e vendas de uma empresa (PORTER, 1986), constituindo, assim, sua cadeia de valor.

## **2.2 Cadeia de suprimento global de commodity**

A cadeia de suprimento global de commodities representa um instrumento importante para a investigação do formato organizacional das cadeias produtivas internacionais e da capacidade das empresas em se apropriarem dos benefícios gerados ao longo da cadeia (GEREFFI, 1999).

Contudo, para melhor entendimento faz-se necessário uma melhor compreensão

do conceito de cadeia de suprimento.

Inicialmente o conceito de cadeia de suprimento era constantemente confundido com o de logística. De acordo com o “*Council of Supply Chain*” (CSCM) logística é "o processo de planejamento, implementação e controle de fluxo e armazenagem eficientes e de baixo custo de matéria prima, estoques em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo” (BALLOU, 2006 p. 27), com o objetivo de atender aos requisitos do cliente e estar inserida dentro da cadeia de suprimentos.

Para que uma cadeia de suprimento possa ser gerenciada de forma integrada, a logística deve ser tratada como um sistema, ou seja, um conjunto de componentes interligados, trabalhando de forma coordenada, com o objetivo de atingir um objetivo comum (CHOPRA; MEINDL, 2003). De acordo com o "*The Global Supply Chain Forum*", a gestão da cadeia de suprimentos consiste na integração dos processos-chave do fornecedor de matéria prima até o consumidor final e outros *stakeholders*.

Entende-se, ainda, por cadeia de suprimentos como sendo o conjunto composto por uma determinada empresa focal e todas as outras organizações com as quais ela interage operacionalmente de forma direta e/ou indireta; seja com seus fornecedores à montante e à jusante com seus clientes, ou seja, desde o ponto de origem dos materiais até o ponto de consumo dos produtos finais (figura 10) (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997).

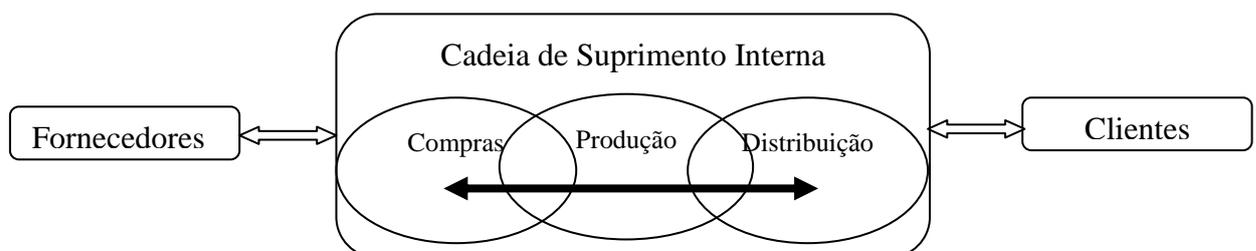


Figura 10 - Uma ilustração da cadeia de suprimento da firma.

Fonte: CHEN, et al., 2004 p. 120

A gestão da cadeia de suprimentos a montante (da empresa focal) evoluiu das

funções tradicionais de gerenciamento de compras e suprimentos. Nessa perspectiva, os fornecedores participam no desenvolvimento do produto, na busca de materiais de melhor custo e desempenho, na definição das tecnologias a serem utilizadas, no *design* dos serviços e no gerenciamento de inventário (LAMBERT; COOPER, 2000).

À jusante (da empresa focal) surgiu dos esforços para melhor gerenciar as funções de transporte e logística, envolvendo o gerenciamento de estoques, relação com vendedores, transporte, distribuição, estocagem e serviços de entrega (LAMBERT; COOPER, 2000).

A perspectiva da cadeia de suprimento global de commodity enfatiza a necessidade de não olhar apenas para o âmbito geográfico da dispersão dos arranjos produtivos, mas também para o seu escopo organizacional, buscando analisar e compreender seus vários agentes – fornecedores de matéria-prima, fábricas, *traders* e revendedores (GEREFFI, 1999).

O modo como a cadeia de suprimento global de commodity é estruturada é um fator importante na definição do modo como esta deverá ser gerenciada, aspectos estes que serão discutidos na próxima seção.

### **2.2.1 Estrutura da Cadeia de Suprimento Global de Commodities**

A estrutura da cadeia de suprimento refere-se à identificação dos elos significativos a montante (fornecedores de insumos e bens de capital) e a jusante da empresa (segundos e terceiros processadores industriais e canais de distribuição de produtos finais). A compreensão da contribuição de cada um dos agentes pertencentes a esses elos para a criação de valor para os produtos que chegam ao mercado é chave para entender as redes de suprimento (SLACK; CHAMBERS; JAHNSTON, 2008).

Segundo Slack, as decisões de projeto da estrutura da cadeia de suprimento são relativas ao grau de verticalização que a empresa deve assumir, à localização e capacidade

produtiva das instalações físicas que servem ao fluxo físico e, também, ao suporte para a comunicação entre os diferentes membros da rede de suprimento.

Chen e Paulraj (2004, p.119) afirmam que a cadeia de suprimento constitui uma *network* de materiais, informação e serviços que processam vínculos com características de suprimento, transformação, e demanda. Seu objetivo básico é o de maximizar a integração e o de tornar realidade as potenciais sinergias entre as partes da cadeia de suprimentos, de forma a atender o consumidor final mais eficientemente, tanto por meio de redução de custos, quanto por meio da adição de valor aos produtos finais.

Cooper, Lambert e Pagh, (1997) afirmam que as principais características da *SCM* são: (a) a gestão da Cadeia de Suprimentos atinge vários estágios, desde a produção de matérias-primas, processamento/industrialização até a distribuição para o consumidor final; (b) inclui um fluxo bidirecional de produtos/serviços e informações inerentes às atividades gerenciais e operacionais e (c) objetiva oferecer maior valor ao cliente.

Em outras palavras, a gestão da cadeia de suprimento significa um esforço concentrado na integração dos diversos participantes da cadeia, por meio da administração compartilhada de processos-chave de negócios que interligam as diversas unidades organizacionais e membros do canal, desde o fornecedor de matéria-prima até ao consumidor final. A teoria de processos-chave de negócio será abordada mais adiante.

As firmas buscam as melhores formas de atuação e de desempenho de suas diversas atividades da cadeia de valor de modo a garantir melhores vantagens competitivas dentro do setor industrial em que atuam. Para tanto, estas firmas podem adotar estratégias coordenadas no exterior a partir das quais toda ou parte significativa da cadeia de valor delas (como atividades de vendas, assistência técnica, pesquisa e desenvolvimento, etc.) podem ser executadas fora de seus países de origem em busca destas mesmas vantagens competitivas (PORTER, 1989). Assim, a empresa globalmente integrada é aquela cuja vantagem

competitiva local afeta a vantagem competitiva da firma globalmente.

A decisão de entrar em um determinado mercado estrangeiro faz com que a empresa adquira maiores vantagens em custo, qualidade, lead-time e até mesmo no desenvolvimento de inovações. Contudo há a necessidade de redefinir seus processos e suas estratégias de compras e distribuição buscando alinhá-las com o novo cenário, exigindo uma nova configuração de sua rede de fornecedores/distribuidores (SCULLY; FAWCETT, 1993).

A gestão da cadeia de suprimento parte do pressuposto que as empresas devem definir suas estratégias competitivas e funcionais por meio de posicionamentos (tanto com fornecedores, quanto com clientes) nas suas cadeias produtivas. As estratégias e as decisões deixam de ser formuladas e firmadas sob a perspectiva de uma única empresa e passam a fazer parte da cadeia produtiva como um todo (PARRA; PIRES, 2003).

O modelo de rede de suprimentos deve ser definido a partir da empresa focal, buscando gerenciar os seus fornecedores e seus clientes, aspectos esses que devem ser gerenciados para uma melhor integração (figura 11) (SLACK; CHAMBERS; JAHNSTON, 2008).

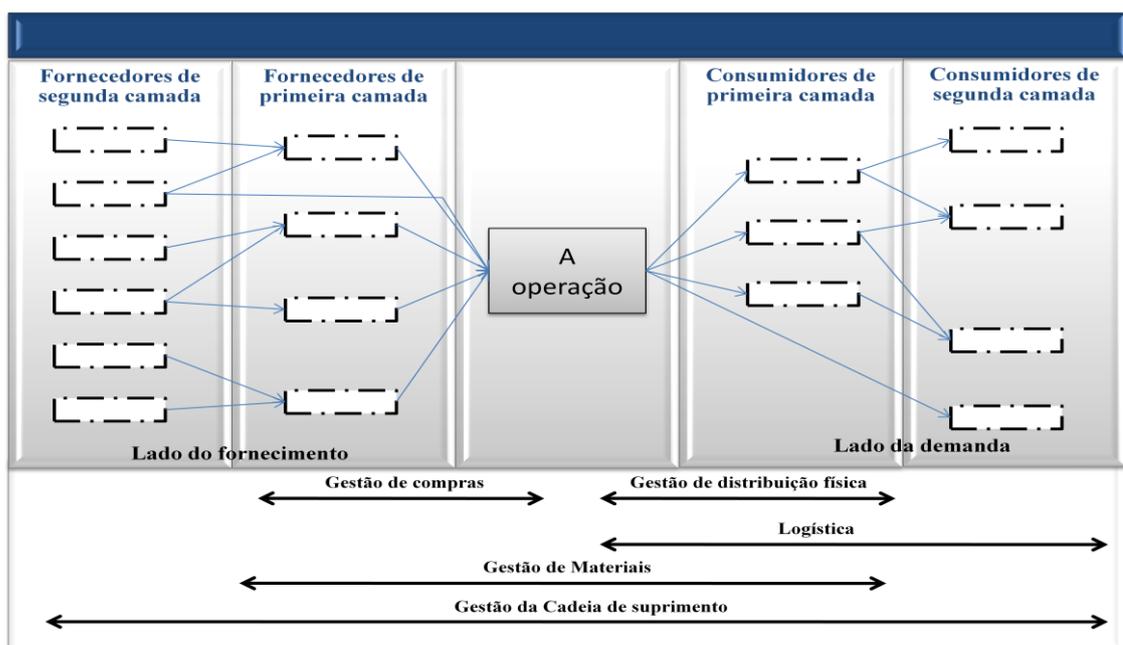


Figura 11 - Termos utilizados para descrever a gestão de diferentes partes da cadeia de suprimento.

Fonte: SLACK, et al., 2008 p. 416

Lambert e Cooper (2000) afirmam que o gerenciamento da cadeia de suprimentos é uma evolução da logística empresarial, agora vista como uma estratégia, abrangendo desde o pedido de matéria-prima do fornecedor até a entrega do produto final ao cliente, seu objetivo é agregar valor e superar as expectativas dos consumidores finais, para isso, é necessário o desenvolvimento de relacionamentos confiáveis com fornecedores e clientes.

A competitividade será cada vez mais relacionada ao desempenho de redes interorganizacionais e não de empresas isoladas, o que reafirma a importância da eficiência coletiva (FLEURY; FLEURY, 2003). A formação destas redes estaria associada ao movimento de internacionalização das operações das grandes corporações uma vez que os benefícios da exploração global de economias de escala e de escopo aumentam a necessidade de integração e coordenação das atividades internacionais (LAMBERT; COOPER, 2000).

Um dos pressupostos principais é que a apropriação de valor pelos agentes participantes da cadeia produtiva não se dá de modo simétrico, já que são verificadas importantes hierarquias ao longo do processo (GEREFFI, 1999). Este conceito teve a sua raiz no conceito de cadeia de valor de Porter (1989).

A cadeia de valor genérica (figura 12), conforme conceito desenvolvido por Porter defende que, para compreender os elementos importantes para a vantagem competitiva, faz-se necessário analisar as várias atividades distintas executadas na cadeia de valor de uma empresa e a forma como elas interagem (PORTER, 1989).



Figura 12 - Cadeia de valor genérica- Fonte: PORTER, 1989.

A cadeia de valor é composta pelas atividades primárias e de apoio. As atividades primárias referem-se a atividades envolvidas na criação física do produto, sua venda, transferência ao comprador e assistência pós-venda. Dependendo da empresa, irá variar a importância de cada uma dessas atividades para a obtenção de vantagem competitiva (PORTER, 1989).

As atividades de apoio são atividades de suporte às atividades primárias e a elas mesmas. As linhas tracejadas indicam as atividades que apóiam as atividades primárias e a cadeia inteira (PORTER, 1989). A infra-estrutura está associada à cadeia de valor inteira (PORTER, 1989).

Contudo, com o advento da globalização e o desenvolvimento das telecomunicações, as atividades estão sendo executadas em várias partes do mundo, fazendo com que as cadeias de valor das empresas apresentem configurações diferentes daquela sugerida por Porter, que é uma cadeia de valor típica das empresas do século XXI (figura 13) (OHMAE, 1998).

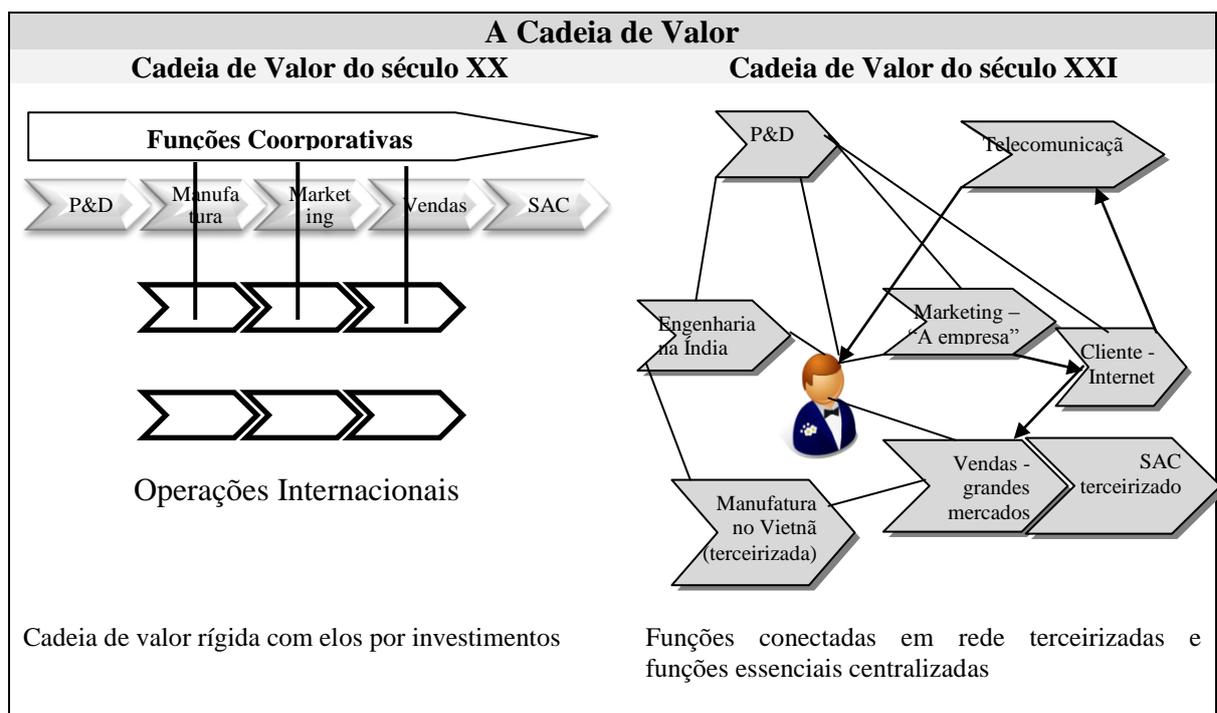


Figura 13 - A cadeia de valor

Fonte: OHMAE, 1998.

Na cadeia de valor do século XXI, conforme definida por Ohmae (1998), a empresa executa internamente apenas o marketing, tendo terceirizado inclusive a manufatura. Nesse ambiente, as empresas verticalmente integradas dão lugar a empresas executam apenas algumas atividades de valor de uma cadeia completa (OHMAE, 1998).

Já o conceito de cadeia de valor global enfoca as atividades e o papel estratégico dos relacionamentos entre firmas e atores. A partir da literatura de custo de transação, Gereffi et al (1994) desenvolveram um *framework* que imbrica o conceito de cadeia de valor diretamente para as organizações indústrias global. Os autores afirmam que uma *value chain* pode ser local ou global (nacional ou internacional), fato este que a caracteriza como uma cadeia de suprimento global de commodity (GEREFFI; MEMODOVIC, 2003).

Gereffi (1999b) assinala a existência de dois formatos básicos da cadeia de suprimento global de commodity. Primeiro, destaca as cadeias dirigidas pelo produtor (*producer-driver commodity chains*), que se referem a indústrias em que as grandes empresas industriais integradas, geralmente transnacionais, exercem um papel fundamental no controle do processo de produção. É bastante comum nessa estrutura a utilização de formas de subcontratação internacional, principalmente em etapas mais intensivas em mão-de-obra do processo produtivo (figura 14) (GEREFFI, 1999).

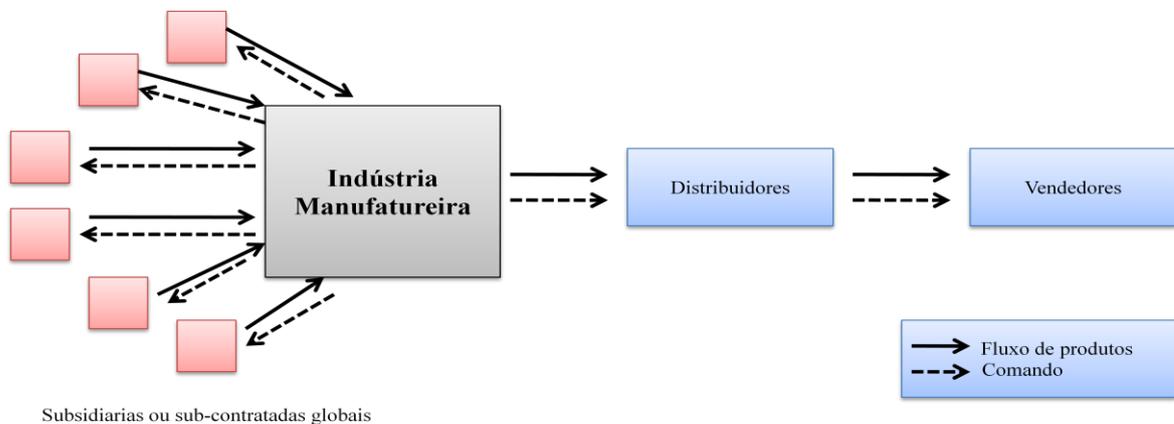


Figura 14- Cadeia de suprimento global de commodity conduzida pelo produtor

Fonte: GEREFFI, 1999, p.7

O segundo tipo de cadeia de suprimento global de commodity são as chamadas cadeias dirigidas pelo comprador (*buyer-driver commodity chains*). Referem-se a setores industriais em que grandes compradores, detentores de marcas ou de canais de comercialização estabelecidos e *trading companies*, exercem um papel central na conformação e na organização de cadeias descentralizadas de suprimento. A dispersão geográfica desse tipo de organização produtiva muitas vezes inclui uma variedade de países exportadores, geralmente localizados em economias periféricas com custos do trabalho mais reduzidos. Por esse motivo, essa conformação é mais encontrada em setores como calçados, vestuário, brinquedos, móveis entre outros.

Em geral, nessa configuração, as empresas que comandam a cadeia de valor não possuem entre as suas funções corporativas unidades produtivas próprias, mas compram produtos acabados (e não peças e componentes, como no caso anterior) de fornecedores localizados geralmente em países de baixos custos do trabalho. Essas companhias possuem muitas vezes marcas estabelecidas que são sustentadas por gastos elevados em marketing, e planejam, mas não fabricam, os produtos de suas respectivas marcas, que são comprados de extensas e complexas redes de fabricantes localizados fora do país/ mercado destino (Figura 15).

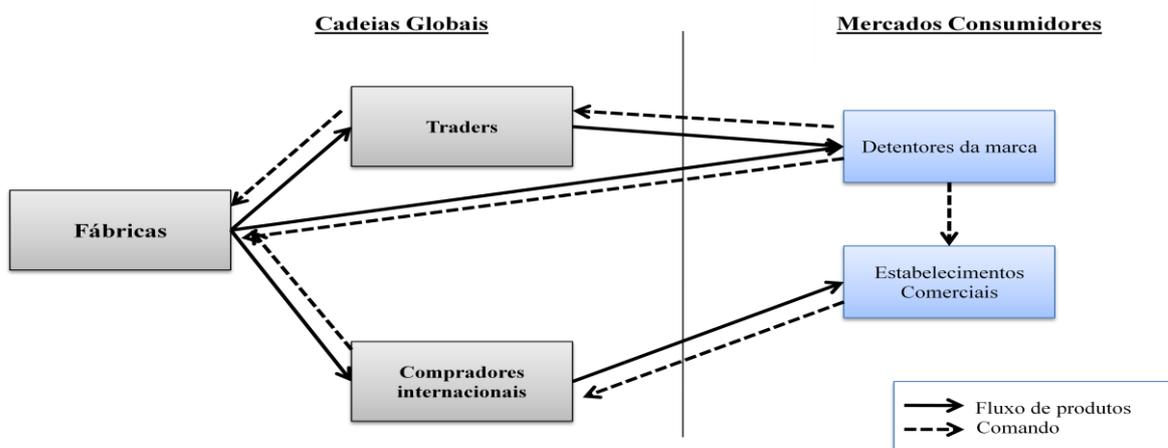


Figura 15 - Cadeia de suprimento global de commodity conduzida pelo comprador  
Fonte: GEREFFI, 1999, p.8

A principal tarefa de uma companhia que comanda uma cadeia de commodities com essa configuração é administrar as redes de produção e comercialização, assegurando a integração dos diversos estágios do processo de produção e distribuição das mercadorias. Aliado a isso, existe um conjunto de atividades, bastante densas e importantes, nas áreas de marketing, P&D, serviços e acesso a mercados financeiros.

Portanto, a posse de vantagens competitivas em setores em que a cadeia produtiva é dirigida pelo comprador não está baseada na posse de ativos tecnológicos como na cadeia dirigida pelo produtor, mas sim em uma combinação entre pesquisa, *design*, estrutura de distribuição e serviços financeiros que permitem aos vendedores ou possuidores de marca estabelecida agir de forma a integrar os produtores, localizados geralmente nos países em desenvolvimento, e os grandes mercados consumidores.

As cadeias produtivas globais dirigidas pelo produtor são geralmente controladas por grandes empresas industriais, que detém ativos produtivos e tecnológicos diferenciados que lhes permitem integrar a rede de empresas fornecedoras e distribuidoras. Já as cadeias dirigidas pelo comprador são comandadas também por grandes empresas que detém marcas e canais de comercialização consolidados (GEREFFI, 1999b). Essas empresas, freqüentemente, não possuem unidades produtoras e subcontratam a produção em países que apresentarem custos de trabalho mais reduzidos (GEREFFI, 1999) (quadro 6).

As cadeias “direcionadas pela produção” são caracterizadas por indústrias intensivas em capital e tecnologia, possuem o direcionamento da cadeia produtiva pelo capital industrial. Possuem uma estrutura de cadeia produtiva predominantemente vertical, produzem bens de capital e bens duráveis, tendo como competências essenciais, pesquisa, desenvolvimento e produção (GEREFFI, 1999b).

As cadeias “direcionadas pelos compradores” caracterizam-se pelas indústrias que possuem uma cadeia de produção descentralizada e têm como competências essenciais

Marketing e Design. Nesse caso, o direcionamento da cadeia produtiva pelo capital comercial, gera produtos não duráveis, como roupas, sapatos, brinquedos, móveis, tecidos e tem uma estrutura de cadeia produtiva predominantemente horizontal. A indústria de alimentos se encaixa neste tipo de cadeias (GEREFFI, 1999b).

	<b>Cadeia de Suprimento</b>	
	Dirigida pelo produtor	Dirigida pelo comprador
Direcionadores da <i>cadeia de suprimento global de commodity</i>	Capital industrial	Capital comercial
Competências centrais	Pesquisa e desenvolvimento; Produção	Design; Marketing
Barreiras de entrada	Economia de escala	Economia de escopo
Setor econômico	Bens duráveis; Produtos intermediários; Bens de capital	Bens não duráveis
Indústrias típicas	Automobilística; computador; aeronáutica.	Vestuário, sapatos e brinquedos
Propriedade das empresas	Transnacionais	Firmas locais, predominantemente em países desenvolvidos
Principais pontos de conexão na rede	Baseada em investimentos	Baseada no comércio
Estrutura de rede predominante	Vertical	Horizontal

Quadro 6 - Cadeias direcionadas para produção X direcionadas para o comprador  
Fonte: GEREFFI, 1999 p. 9

Nesta dissertação o setor selecionado para análise é o petroquímico, setor que se caracteriza por ter a sua cadeia dirigida pelo produtor.

## **2.2.2 Relacionamentos na Estrutura da Cadeia de Suprimento Global de Commodities**

As últimas décadas do século XX assistiram a uma considerável expansão das cadeias de abastecimento em localizações internacionais (MEIXELL; GARGEYA, 2005). As organizações não operam isoladas, mas em cadeias complexas de interações com outros agentes e organizações, em especial clientes, fornecedores e até mesmo concorrentes (JOHANSON; VHALNE, 1990). A internacionalização de uma empresa requer o

desenvolvimento fornecedores e distribuidores para atender este novo mercado, exigindo a coordenação de relacionamentos além dos limites geográficos do local onde a operação é realizada (ALEM; CAVALCANTI, 2005).

Contudo, nem todos os elos dentro da cadeia devem ser estreitamente coordenados e integrados. Assim, determinar quais partes da cadeia merecem maior atenção, depende de uma série de fatores que devem ser analisados de acordo com as capacidades da empresa e o grau de importância para ela no momento (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997).

O grande desafio da gestão da cadeia de suprimento é encontrar meios para reduzir a complexidade dos sistemas de gestão. Podem ser encontradas oportunidades de otimização do tempo, eliminando etapas dentro da cadeia de suprimentos (CHEN; PAULRAJ, 2004). Em algumas situações pode ser adequado integrar e gerenciar entre empresas todos os processos de negócios, enquanto em outras pode ser necessária a integração de um único ou poucos processos (LAMBERT; COOPER, 2000).

Camuffo, Furlan e Vinelli (2007) afirmam que a empresa foco pode seguir três diferentes padrões na formação de sua cadeia de suprimento global de commodity (CAMUFFO; FURLAN; VINELLI, 2007). Na primeira rota, a qual os autores denominam de terceirização tradicional a empresa focal desenvolve relacionamentos internacionais com subcontratantes estrangeiros/ terceirizados em pares, transferindo apenas fases de produção não estratégicas e com fácil transferência de conhecimento (CAMUFFO; FURLAN; VINELLI, 2007).

Nesta rota, de acordo com a teoria do paradigma eclético de produção, pode-se afirmar que a empresa buscou obter vantagens de propriedade e assim ter um melhor acesso ao mercado, fatores e produtos de um determinado país, buscando atingir uma dimensão de

escala, diferenciar seu produto obtendo vantagens através da redução de custos, em grande parte através do baixo custo de mão-de-obra (DUNNING, 1993).

Na segunda rota, a qual Camuffo, Furlan e Vinelli (2007) denominam de terceirização co-orientada onde pequenas unidades próprias de produção coordenam e controlam as atividades de sub-contratantes estrangeiros para quem são confiados segmentos não-triviais da cadeia de suprimento.

Na visão do paradigma eclético, nesta rota percebe-se vantagens de propriedade adicionadas a vantagens de internalização onde os custos das transações são reduzidos; há uma proteção do direito de propriedade, há uma redução da incerteza, conseqüentemente um melhor controle da oferta, de vendas e aumentando os ganhos estratégicos, compensando a inexistência de mercados (DUNNING, 1993).

Já na terceira rota ocorre uma total transferência da cadeia de suprimento para o novo país anfitrião. Neste momento são instaladas grandes unidades de produção próprias com alta tecnologia, administração, produção (planejamento e controle), e logística própria; recriando o sistema de suprimento doméstico no estrangeiro. Este processo é caracterizado por IED e pela criação de uma configuração complexa de atividades internacionais, recursos e relações com fornecedores (CAMUFFO; FURLAN; VINELLI, 2007).

Sob a ótica do paradigma eclético de produção, para que isto ocorra, além das vantagens de propriedade e de internalização, já citados acima, a empresa deverá obter vantagens de localização, buscando obter máxima vantagem na distribuição dos seus produtos no âmbito doméstico (DUNNING, 1993).

Sob a ótica da escola de Uppsala, as rotas seriam vistas como incrementais. Com a redução da distancia psíquica, a empresa adquirirá mais conhecimento sobre o mercado e conseqüentemente aprofundará o seu relacionamento com o mercado (figura 17) (JOHANSON; VAHLNE, 1977).

Camuffo, Furlan e Vinelli (2000), adicionaram a este modelo a interferência da relação cliente-fornecedor (CS – customer-supplier relationship), ao construto desenvolvido por Johanson e Vahlne (1977). De acordo com estes autores, o contato que a empresa possui com seus clientes e fornecedores em localidade distante a sua ajuda a reduzir a distancia psíquica, aumentando o conhecimento acerca de determinado mercado, fazendo com que a empresa possa aprofundar o seu relacionamento com determinado mercado, sem que necessariamente passe por todas as fases proposta pelo modelo.

Apresentado o referencial teórico norteador deste trabalho, no próximo capítulo, serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados, com as seguintes subseções: pergunta de pesquisa, definição de conceitos básicos, delineamento da pesquisa, delimitação da unidade de análise, seleção dos casos, coleta e análise dos dados, validação e limitações da pesquisa.

## **3 Método de Pesquisa**

---

No capítulo anterior – referencial teórico – foi apresentada a fundamentação teórica que irá embasar o presente estudo. Neste capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos que serão utilizados ao longo desta pesquisa.

O planejamento de uma pesquisa é a lógica que une os dados a serem coletados (e suas conclusões) às questões iniciais de um estudo. Um projeto de pesquisa seria um plano de ação visando sair de um conjunto de questões a serem respondidas e chegar a um conjunto de conclusões sobre essas questões (YIN, 2001).

É necessário, inicialmente, reforçar quais são as perguntas de pesquisa que nortearão o estudo. Em seguida, será apresentado o delineamento da pesquisa, na qual questões essenciais são ponderadas assim com as razões da escolha da abordagem qualitativa e do estudo de caso. Em seguida, são indicados os critérios e a justificativa para a seleção dos casos e explicado como foi feita a coleta de dados – quais instrumentos foram utilizados e por que.

Finalizando, neste capítulo, serão apresentados quais os métodos utilizados para análise dos dados e concluindo com as limitações do presente estudo.

### **3.1 Perguntas de Pesquisa**

Conforme descrito no capítulo de introdução, o objetivo geral deste estudo é analisar o impacto das inter-relações entre as estratégias de operações internacionais, definidas pela matriz de uma empresa petroquímica, com o desenvolvimento da cadeia de suprimento global de commodities de sua subsidiária localizada em Pernambuco.

De acordo com Merriam (1998) após a declaração do objetivo de pesquisa,

normalmente, seguem-se as perguntas de pesquisa, a qual busca refletir o pensamento do pesquisador sobre quais fatos mais significantes a serem pesquisados. Além disso, as perguntas de pesquisa são fundamentais, pois guiam a pesquisa e determinam como os dados serão coletados (MERRIAM, 1998).

A pergunta que irá nortear o presente estudo e levar à compreensão do impacto da estratégia de operação internacional na cadeia de suprimento global de commodities de uma subsidiária de empresa estrangeira, saber:

**- Como a estratégia internacional de operação afeta a estrutura da cadeia de suprimento global de commodity de uma subsidiária petroquímica estrangeira localizada no Estado de Pernambuco?**

## **3.2 Delineamento da Pesquisa**

Como parte dos procedimentos metodológicos será apresentado nesta seção o delineamento da pesquisa. Para Merriam (1998) uma consideração fundamental para o desenvolvimento de uma pesquisa é a orientação filosófica do autor. Faz-se necessário que o pesquisado se questione sobre o que ele acredita sobre a natureza da realidade, sobre o conhecimento e sobre a produção do conhecimento (MERRIAM, 1998).

Além disso, o pesquisador foi o principal meio de coleta e análise de dados, sendo, portanto, necessária atenção aos possíveis vieses do mesmo e ao rigor na elaboração do estudo. Esta pesquisa envolveu, também, um estudo de campo (em duas subsidiárias de empresas estrangeiras do setor petroquímico instaladas em PE), uma abordagem indutiva e rica em descrição.

Considerando as premissas da pesquisa qualitativa e a natureza do fenômeno, o estudo de caso constitui estratégia correta quando se pretende estudar eventos

contemporâneos e complexo (MERRIAM, 1998, p. 26-32), como o caso do setor petroquímico, setor analisado nesta dissertação.

O estudo de caso pode ser definido como uma “investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2001 p. 32), devendo ser descritivo, ilustrando as complexidades da situação. Assim, pretende-se analisar os pontos de convergência e divergência entre os casos, levando a resultados mais robustos.

A principal característica que define um estudo de caso reside na delimitação do objeto de estudo, ou seja, na determinação das “fronteiras” do caso (MERRIAM, 1998). Neste estudo, em que o problema volta-se para como a estratégia internacional de operação afeta a estrutura da cadeia de suprimento global de commodity de subsidiárias de empresas petroquímicas, o caso será delimitado pelas organizações selecionadas para o estudo.

Embora este trabalho utilize um corpo teórico já abundante em termos de teorias, proposições e evidências empíricas, existe uma ausência de atenção dada às mesmas na literatura empírica relativa à estratégia internacional de operações e, principalmente, a cadeia de suprimento global de commodity, o que sugere a necessidade de realizar um estudo exploratório.

Durante muitos anos pesquisadores privilegiaram os estudos de caso únicos, porém há um substancial crescimento nos estudos de caso múltiplos (MILES; HUBERMAN, 1994). Nestes, o objetivo principal é “ver os processos e resultados entre vários casos, para compreender como eles são influenciados pelas condições locais e, além disso, desenvolver descrições mais sofisticadas e explanações mais poderosas” (MILES, et al., 1994 p. 172), por esta razão, e, também, pela insuficiência de casos analisados, esta dissertação caracteriza-se como multi-caso.

Logo, o presente estudo tem a intenção de obter melhor entendimento do impacto da estratégia internacional de operação na cadeia de suprimento global de commodity de uma subsidiária de empresa estrangeira. Para atingir tal objetivo, esta pesquisa contou com nove fases (figura 16).

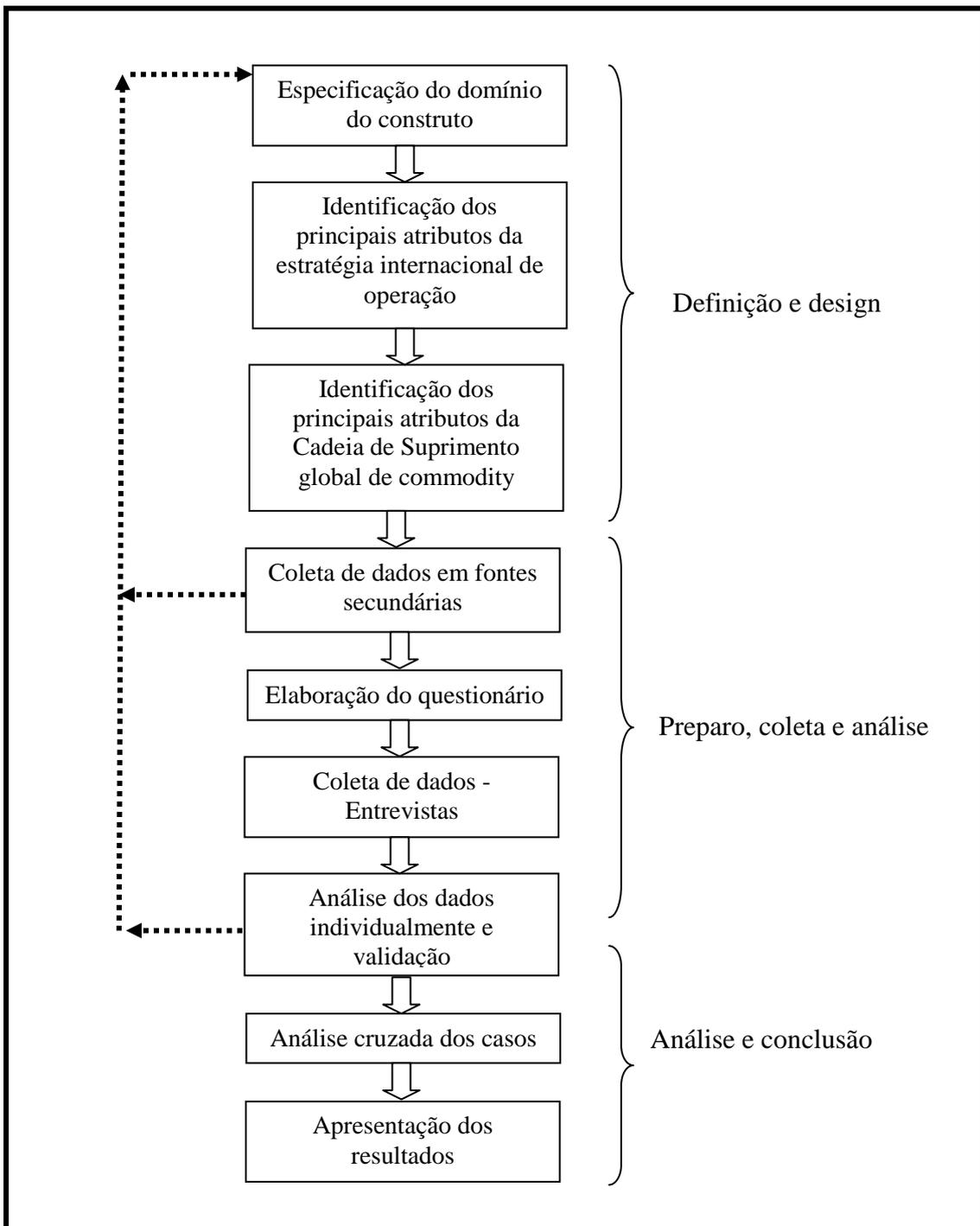


Figura 16 - Método utilizado para análise.  
Fonte: a Autora, baseada em YIN, 2001

A primeira fase, especificação do domínio do construto, visou definir a área e o tema sobre o qual seria discutido nesta dissertação. Por não serem áreas bem estabelecidas e delimitadas, foi necessária uma ampla revisão de literatura e um amplo trabalho de discussão e tradução de alguns temas.

A segunda fase contou com a identificação dos principais atributos e categorias para análise da estratégia internacional de operação, encontrando na classificação de Prahalad e Doz (1987), os conceitos chaves para análise: Configuração, coordenação e responsividade local.

A terceira fase referiu à identificação dos principais atributos e categorias da cadeia de suprimento global de commodity, tendo encontrado pontos de conexão com as teorias de cadeia de suprimento, bem como com a cadeia de valor operacional.

A fase seguinte foi composta pela busca, em meio secundário, de informações sobre o setor petroquímico, bem como uma identificação das empresas que compõe este setor no Estado e posterior coleta de dados que auxiliaram na escolha dos casos e na elaboração do questionário. Após esta coleta, com as informações do setor e das empresas, foi realizada uma nova análise da teoria, ratificando e modificando alguns concepções e entendimentos do pesquisador.

Na fase quinta, com apoio dos dados já coletados em meio secundário, amparados pela teoria em foco, foi elaborado um questionário semi-estruturado para condução das entrevistas. Este questionário foi utilizado, na fase seguinte, para aplicação das entrevistas nas subsidiárias, seguida de suas respectivas transcrições

Na sétima etapa da pesquisa, logo após a transcrição, foi realizada a análise individual de cada caso, seguido de sua validação pela concedente da entrevista. Nesta etapa, novamente, a autora voltou para a teoria utilizada como base para esta pesquisa, adicionando alguns pontos que por ventura não havia dado a devida importância em um primeiro

momento.

A etapa seguinte contou com a análise cruzada dos casos, buscando identificar similaridades e diferenças que pudessem levar a uma melhor compreensão do impacto da estratégia internacional de operação na cadeia de suprimento global de commodity.

Por fim, foi elaborada a conclusão, apresentando os resultados advindos desta pesquisa.

### **3.3 Escolha dos Casos**

Conforme indicado na seção anterior, esta pesquisa utilizou como estratégia de pesquisa o estudo de caso. Como foram selecionados empresas de diferentes origens, com diferentes estratégias internacionais de operação é caracterizada, portanto, como um estudo de múltiplos casos. As duas subsidiárias selecionadas se localizam nas proximidades do Porto de Suape (PE), a saber: M&G Polímeros e a Lanxess.

No que se refere à seleção do campo foi utilizado o método não probabilístico intencional por considerá-lo mais apropriado neste tipo de estudo. A seleção de campo baseado em critérios probabilísticos, de acordo com Merriam (1998), é desnecessária ou sem justificativa para um estudo qualitativo, pois a amostra intencional possibilita selecionar aqueles participantes que possam ser, efetivamente, fontes úteis e ricas de informações. Este critério de seleção é baseado no pressuposto de que o pesquisador quer descobrir, entender e obter insights e, assim, selecionar um campo de onde possa se aprender de forma mais rica e densa (MERRIAM, 1998).

Diante disso, buscou-se selecionar as organizações em função de três critérios: acessibilidade, nacionalidade de origem e praticar importação e/ou exportação. O primeiro critério foi importante para que se pudesse garantir o acesso e disponibilidade de informações

o que inclui o tempo dos gerentes para a realização das entrevistas e fornecimento de documentos, aspectos considerados fundamentais em um estudo qualitativo.

O segundo critério – nacionalidade de origem, ou seja, o país onde está localizada a matriz da unidade em análise (subsidiária) – foi considerado importante pelo fato que se almejava realizar os estudos de casos em empresas com *backgrounds* diferentes. A Lanxess e a M&G Polímeros, são empresas de origem alemã e italiana respectivamente, duas empresas de países desenvolvidos, contudo com diferentes características – a Alemanha é o país mais avançado tecnologicamente neste campo, já a Itália não possui grande destaque, no entanto possui o maior fabricante de PET do mundo. E, por fim, o terceiro critério estabelecido a subsidiária deveria ter ligação com o comércio internacional, seja exportando e/ou importando

A M&G polímeros possui uma atuação em destaque no comércio internacional de Pernambuco. Primeira importadora do Estado e uma das principais exportadoras (Tabela 1), a M&G foi primeira empresa petroquímica a se instalar no Complexo industrial de Suape.

A M&G é desde o ano da sua instalação, em 2007, a maior importadora localizada no estado de Pernambuco, contemplando aproximadamente 20% do total importado pelo o Estado e figura entre as cinco maiores exportadoras do estado, sendo responsável por aproximadamente 5% das exportações pernambucanas.

Tabela 1 – Estatística de comércio exterior – M&G polímeros 2007-jan/2009

	jan/09				2008				2007			
	US\$ FOB	PESO	Part. PE %	PE	US\$ FOB	PESO	Part. PE %	PE	US\$ FOB	PESO	Part. PE %	PE
Exportação	7.859.272	8.248.952	8,84	4°	8.906.202	8.221.120	0,95	28°	52.215.511	37.863.696	6	1°
Importação	25.548.876		20,49	1°	437.126.567		17,76	1°	365.197.816		21,24	1°

Fonte: Adaptado de (MDIC, 2009).

A Lanxess, unidade do cabo, também possui uma atuação em destaque no comércio internacional de Pernambuco. Segunda importadora do Estado e uma das principais exportadoras (Tabela 2).

Tabela 2 – Estatísticas de comércio exterior – Lanxess (antiga Petroflex) 2007-jan/2009

	jan/09			2008				2007		
	USS FOB	Part. PE %	PE	USS FOB	PESO	Part. PE %	PE	USS FOB PESO	Part. PE %	PE
Exportação	1.903.883	2,14	13°	67.1983.884		7,17	1°	49.214.995	5,65	2°
Importação				32.148.149		1,31	2.°	17.311.809	1,01	18°

Fonte: Adaptado de (MDIC, 2009).

A Lanxess atua no mercado internacional de forma enfática. Maior exportadora pernambucana, exportando aproximadamente 6% do total comercializado por Pernambuco e uma das maiores importadoras do estado, com aproximadamente 1% do total negociado pelo Estado.

Os dados acima demonstram a importância da M&G para o Estado pernambucano, responsável por aproximadamente 20% das importações e 10% das exportações, ratificando a sua seleção para esta pesquisa.

Devido às divergências entre as unidades de análise (país de origem, modo de entrada no mercado pernambucano, influência da matriz no desenvolvimento de estratégias e atividade de exportação e/ou importação pela subsidiária), optou-se por analisar de forma individual cada empresa seguida de sua comparação com base em categorias. Desta forma, este estudo se propõe revelar peculiaridades e similaridades dos impactos advindos das inter-relações entre as estratégias de operações internacionais adotadas pelas subsidiárias e a sua estratégia de suprimento e vendas. Logo os casos podem ser descritos de acordo com os seguintes critérios (quadro 7):

<b>Empresa</b>	<b>M&amp;G</b>	<b>Lanxess</b>
<b>País de origem</b>	Itália	Alemanha
<b>Estratégia de vendas</b>	Nacional/internacional	Nacional/ internacional
<b>Estratégia de suprimento</b>	Internacional	Nacional/ internacional
<b>Ano de instalação da</b>	2007	Aquisição em 2008

<b>subsidiária</b>		
<b>Unidades produtivas no mundo</b>	9 unidades em 4 países	47 unidades em 21 países
<b>Unidades no Brasil</b>	5	3
<b>Modo de entrada no mercado pernambucano</b>	IED – Aquisição/ Greenfield Venture	IED - Aquisição

Quadro 7 - Descrição dos casos

Fonte: a autora

Por isto, a pesquisadora estabeleceu contatos com os gerentes de logística, e com o diretor geral ou gerente de produção de cada das empresas estudadas. Após a seleção, foi seguido o procedimento formal de entrega da carta de apresentação para as empresas selecionadas (ver apêndice A).

Dentro de cada estudo o numero de respondentes foi similar. Na M&G Polímeros (Suape) foram entrevistados o diretor da unidade produtiva e o gerente de logística interna. Na Lanxess, foram entrevistados o gerente de planejamento e controle da produção e o gerente de produção da unidade produtiva analisada. Em ambos os casos foram realizadas duas entrevistas com cada entrevistado, com duração média de uma hora e meia cada entrevista.

### 3.4 Coleta de Dados

A espinha central de uma pesquisa qualitativa seria a coleta extensiva de dados, que se enquadraria em diversos tipos principais: entrevistas, observações, documentos e materiais audiovisuais (MILES; HUBERMAN, 1994). Corroborando com esta abordagem, Merriam (1998) afirma que a coleta de dados qualitativos pode ser realizada, sobretudo, por meio de entrevistas, observações e documentos.

A principal técnica utilizada neste estudo foi entrevistas, em profundidade, semi-estruturadas (ver apêndice B). Uma abordagem semi-estruturada permite que o pesquisador cubra uma lista específica de tópicos, com o tempo alocado para cada tópico devendo ser

gerenciado pelo entrevistador. A estrutura aberta garante que fatos ou atitudes inesperadas possam ser facilmente explorados (YIN, 2001).

Buscou-se entrevistar os gerentes das áreas de logística e operações, bem como o diretor geral de cada unidade analisada. Em alguns casos, as funções eram acumuladas pelos gerentes, contudo este fato não prejudicou a coleta dos dados (Quadro 8).

<b>Empresa</b>	<b>Nº de Entrevistas</b>	<b>Cargos Entrevistados</b>	<b>Duração da entrevista</b>
M&G	1	Diretor geral da unidade	(1ª) 1h e 45 min
	2	Gerente de logística	(1ª) 1h e 30 min e (2ª) 1h e 45 min
Lanxess	2	Gerente de planejamento e controle da produção e Logística	(1ª) 1h (2ª) 1h e 30 min
	2	Gerente de Operações	(1ª) 1h (2ª) 45 min

Quadro 8 - Entrevistados por subsidiária

Fonte: a autora, 2008

A seleção dos entrevistados em cada empresa foi feita através da indicação da própria empresa estudada após a realização do primeiro encontro. Na totalidade dos casos houve convergência para duas pessoas que seriam relevantes para o desenvolvimento da pesquisa e quase sempre foi possível entrevistá-las. As principais dificuldades foram relativas ao agendamento, devido a constantes viagens dos entrevistados. Todos que efetivamente concederam a entrevista concordaram, mostraram-se receptivos e permitiram que houvesse registro em meio digital para posterior transcrição, de forma a garantir maior riqueza e amplitude de informações.

As entrevistas tiveram duração média de uma hora e meia e foram realizadas nas dependências das próprias empresas, permitindo observar o parque fabril. Foi realizada uma transcrição completa das entrevistas atingindo um total de aproximadamente 42 páginas.

Além das entrevistas, foi realizada uma coleta de documentos com os entrevistados aproveitando-se o fato de o método do caso permitir o uso de quaisquer tipos de

dados que possam ampliar a compreensão do fenômeno em si (MERRIAM, 1998) – (Apêndice C).

Foram coletadas aproximadamente 900 páginas de documentos, entre relatórios financeiros, relatórios de desempenho operacional, documentos históricos dos grupos, *press-releases*, discursos proferidos em datas importantes, informes administrativos e gerenciais e revistas do grupo empresarial (no caso da Lanxess).

Estes documentos foram analisados e selecionados e posteriormente tiveram suas partes importantes scaneadas para facilitar a categorização. A categorização dos documentos seguiu o mesmo padrão das entrevistas – através dos construtos que constituem a estratégia internacional de uma empresa.

A coleta de dados secundários seguiu aproximadamente a mesma lógica, iniciando-se pelo *website* da empresa e por indicações e doações de materiais escritos por parte dos entrevistados, mas também, para obter fontes externas às empresas, procedeu-se a uma procura mais detalhada sobre notícias relevantes ao setor petroquímico e em especial a sua localização no Estado de Pernambuco nas principais publicações da área, principalmente brasileiras, alemãs, e italianas (quando existisse tradução para o idioma português, inglês ou espanhol). Também foram utilizados os nomes das empresas pesquisadas como palavras-chave em *websites* de busca na Internet e visitados os artigos pertinentes. Nesta fase, as principais dificuldades foram o excesso de informação publicada não relevante ao estudo e a impossibilidade de verificação da proveniência da informação de alguns *websites* encontrados, bem como a existência de informações incorretas que muito dificultaram esta pesquisa.

### **3.5 Análise de Dados**

Buscando compreender como a estratégia internacional de operação afeta a cadeia de suprimento global de commodity nas subsidiárias analisadas, o método selecionado foi relacionar os principais insights encontrados nas empresas pesquisadas com as proposições extraídas da literatura, conforme enunciadas.

O formato escolhido foi descrever os casos e simultaneamente analisá-los, organizando a descrição e análise de acordo com as proposições listadas e buscando responder às perguntas de pesquisa. Para tal, as transcrições provenientes da fase de coleta foram em uma primeira abordagem organizadas por empresas e seus trechos separados por dados genéricos da subsidiária, dados relativos à estratégia internacional de operação e a estrutura de sua cadeia de suprimento global de commodities, temas que nortearam a redação dos casos, denominados de relatórios individuais.

Após o extenso processo de revisão dos casos, os dados selecionados como relevantes para cada caso foram ainda ordenados segundo as categorias de análise do framework teórico desta pesquisa: configuração, coordenação e responsividade local.

Mesmos que os casos variassem em seus detalhes, o objetivo desta análise foi, através da ilustração fornecida por cada um dos casos, compor um quadro geral que explicasse o impacto estratégia internacional de operação na cadeia de suprimento de commodity de uma subsidiária estrangeira petroquímica.

### **3.6 Validade**

No desenvolvimento de pesquisas é preciso atenção do pesquisador quanto à validade do estudo. O rigor na pesquisa qualitativa faz-se extremamente necessário devido a presença do pesquisador, da natureza da interação entre pesquisador e participantes,

triangulação de dados, interpretação de percepções e principalmente um descrição extremamente rica (MERRIAM, 1998).

Visando ratificar a validade deste estudo, algumas estratégias foram traçadas: a) a primeira foi a utilização de várias fontes de dados de uma mesma empresa, amparada pela coleta de documentos (primários e secundários), permitindo, assim, a triangulação destes; b) a segunda foi à avaliação dos pares realizada em encontros do grupo de pesquisa; c) a terceira foi o cuidado em manter o encadeamento das evidências e d) o esclarecimento dos vieses do pesquisador no início da pesquisa, o que foi explicado neste capítulo metodológico.

## **4 Discussão e Análise dos Casos**

---

Nesta seção, é realizada a descrição dos casos e simultaneamente realizada a análise dos resultados, tendo em mente a pergunta de pesquisa: “Qual o impacto da estratégia internacional de operação na cadeia de suprimento global de commodity de uma subsidiária petroquímica estrangeira localizada no Estado de Pernambuco?”. Para responder a essa pergunta de pesquisa, foi formulado o objetivo central desta investigação, representado pela afirmação: “analisar como as estratégias de operações internacionais, definidas pela matriz de uma empresa petroquímica, afetam a estrutura da cadeia de suprimento global de commodities de sua subsidiária localizada em Pernambuco, buscando compreender como sua estratégia de operação impacta no seu relacionamento com fornecedores (locais/nacionais e/ou estrangeiros), e clientes (mercado doméstico e/ou exportação), de um setor dirigido pelo produtor.” No intuito de alcançar o objetivo geral, foram estabelecidos os objetivos específicos, já descritos na seção 1.3.2 deste trabalho.

Essas questões embasaram a análise dos dados, que serão descritos e analisados, visando retratar e analisar o impacto da estratégia internacional de operação das subsidiárias na sua cadeia de commodity, na perspectiva *ex-post*.

### **4.1 M&G Polímeros**

#### **4.1.1 Caracterização da Empresa**

A M&G nasceu em Tortona, uma cidade situada no norte da Itália. Em 1953, Vittorio Ghisolfi estabeleceu uma fábrica de embalagens de detergentes e produtos de higiene

peçoal. Dez anos depois, a empresa já era a maior produtora de embalagens plásticas na Itália. Na década de 70, a Mossi & Ghisolfi entra no segmento de PET, agindo de forma decisiva para definição da tecnologia a fim expandir a sua produção além das fronteiras italianas (DOC M&G1).

A década de 90 foi decisiva para a expansão da M&G, iniciada com a instalação de quatro subsidiárias na Itália – Em Fosinone produz resina PET, já em Verbania produz acetato de celulose para material plástico. Neste mesmo período, a M&G se consolidou na arena global dos polímeros, através de *joint-ventures*, em primeiro lugar com a Shell, em 92, seguido pela Pepsi-Cola, em 98 e depois, em 2000, com a aquisição da Shell PET, localizada nos EUA (DOC M&G1).

Em 2002, uma nova onda de expansão teve início no Grupo Mossi & Ghisolfi com a aquisição das subsidiárias brasileiras do grupo Rhodia-Ster – Cabo (PE), Poços de Caldas (MG), Indaiatuba (SP) e Paulínia (SP). Em 2003, instalou uma nova fábrica em Altamira, no México, a maior fábrica de PET até 2007. Em 2004 adquiriu Chemtex Internacional, empresa que atua no setor de planejamento e desenvolvimento de novos produtos e projetos para a indústria petroquímica, em especial a indústria de poliéster e possui unidades nos Estados Unidos, Índia e China (DOC M&G1).

A inserção da M&G polímeros no Brasil ocorreu via aquisição do grupo Rhodia-Ster Brasil, em outubro de 2002, deu início às operações do grupo M&G no Brasil. As cinco unidades do grupo Rhodia-Ster foram adquiridas com a finalidade de expandir a área de atuação do grupo M&G para a América do Sul de forma rápida e com pouco conhecimento de mercado (DOC M&G02).

O grupo adquiriu as unidades brasileiras [do grupo Rhodia-Ster] com a finalidade de manter os já elevados padrões de qualidade e melhorar continuamente a tecnologia de poliéster, que torna a M&G sinônimo de excelência em todo o mundo (DOC M&G1).

Diante do sucesso e capacidade de expansão do mercado de PET no Brasil, em 2007 o grupo M&G instalou a maior unidade produtiva de PET do mundo, uma subsidiária totalmente nova no complexo industrial de Suape em Pernambuco, nordeste do Brasil (DOC M&G30).

O principal produto produzido pelo grupo M&G é o PET (DOC M&G 05). O Poli (Etileno Tereftalato), conhecido pela sigla em inglês PET, é classificado quimicamente como um polímero poliéster termoplástico. O PET é produzido industrialmente por duas vias químicas: (a) Esterificação direta do ácido tereftálico purificado (PTA) com etileno glicol (MEG), ou (b) transesterificação do dimetil tereftalato (DMT) com etileno glicol (MEG) (figura 17) (ABIPET, 2008).

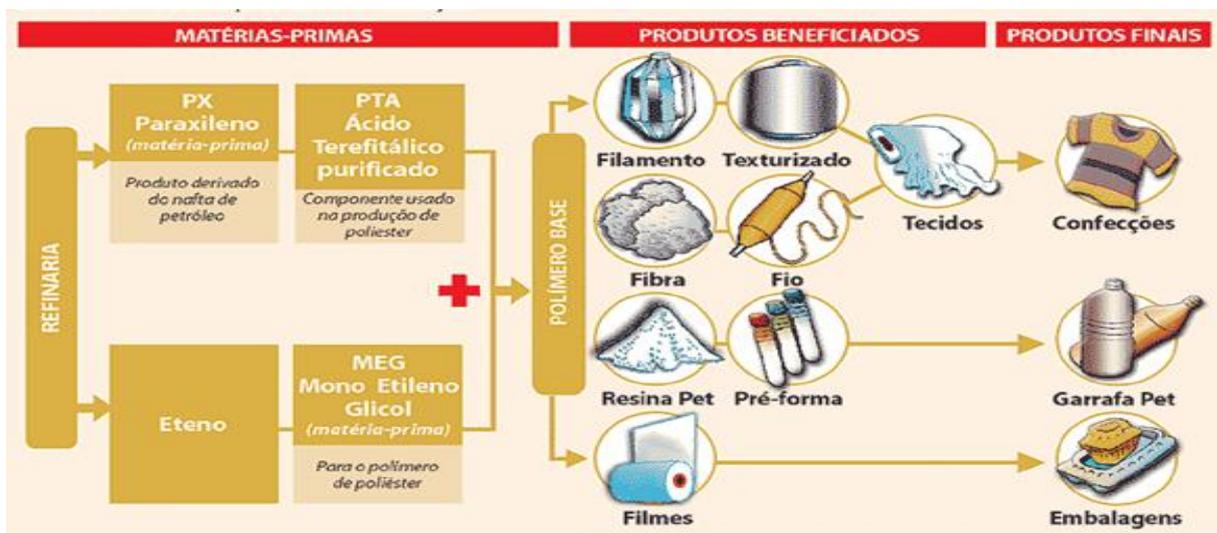


Figura 17 – Cadeia do PET  
Fonte: (ABIPET, 2008)

O PET mostrou ser o recipiente ideal para a indústria de bebidas em todo o mundo, reduzindo custos de transporte e produção, oferecendo ao consumidor um produto substancialmente mais barato, seguro e moderno (ABIPET, 2008). O PET é o plástico mais resistente para fabricação de garrafas e embalagens para refrigerantes, águas, sucos, óleos comestíveis, medicamentos, cosméticos, produtos de higiene e limpeza, destilados, isotônicos,

cervejas, entre vários outros como embalagens termoformadas, chapas e cabos para escova de dente (DOC M&G 05).

#### **4.1.2 Configuração Global das Atividades**

A decisão e instalação da maior fábrica de PET no Brasil e em especial em Pernambuco foi influenciada por fatores emotivos, mercadológicos, financeiros, geográfico e infra-estruturais. Emotivo, devido à gratidão que o presidente da M&G possui em relação a seus antepassados que viveram no Brasil; mercadológicos, devido à carência de PET e principalmente expansão deste setor no Brasil e América do Sul; financeiros, devido aos incentivos fiscais concedidos pelo estado de Pernambuco; geográfico, devido ao posicionamento estratégico do Brasil frente ao Mercosul e em especial do estado de Pernambuco em relação aos demais países do mundo facilitando a importação e a exportação de produtos e por fim aspectos infra-estruturais, onde o Porto de Suape possui grande destaque (entrevista 1).

Em discurso proferido no ato de inauguração da planta de PET, em 2007, o fator emotivo e geográfico foram destacado pelo presidente do grupo, Sr. Vittorio Ghisolfi (DOC M&G31):

Finalmente gostaria de tecer uma consideração pessoal. Meu avô, de origem familiar relativamente pobre, emigrou ao Brasil. No Brasil não “fez fortuna”, mas este país deu-lhe a possibilidade de ter uma vida mais do que digna e também para seus filhos, entre eles meu pai, a oportunidade de receber uma boa educação. É claro que a decisão do nosso grupo de investir aqui se baseou no fato que o Brasil é o país chave da América do Sul, e encontra-se em grande expansão. Todavia este investimento é vivido pessoalmente também como um retorno de uma dívida moral que pago com extremo prazer (DOC M&G31).

O gerente de logística da M&G polímeros Suape destaca o aspecto mercadológico, a vantagem geográfica do Estado e a infra-estrutura do Porto de Suape e os

incentivos fiscais concedidos pelo governo do estado de Pernambuco:

O que fez o M&G escolher esta localização esta diretamente relacionada aos incentivos fiscais recebidos, a própria localização geográfica do Estado e a própria infra-estrutura do Porto de Suape. Pernambuco está localizado a 800 km de distância de seis capitais (Fortaleza-CE, Natal-RN, João Pessoa-PB, Maceió-AL, Aracaju-SE e Salvador-BA), possibilitando uma fácil distribuição rodoviária. Como nossa operação está 70% dependente da estrutura portuária, nos estamos localizados num porto que alcança de forma equidistante 170 portos no mundo todo, um *HubPort*, um porto concentrador e distribuidor de carga. Este nosso posicionamento, ainda mais essa nossa localização, muito próxima dele, ajuda a reduzir os custos operacionais. (...) Além do mercado de PET que está em constante crescimento na região (Entrevista 2).

Além destes fatores reais e concretos, há ainda a construção da Refinaria Abreu e Lima, em Suape. Contudo, este empreendimento, no momento da decisão da instalação da M&G Polímeros em Suape, ainda estava em processo de planejamento, fator este que foi levado em consideração pelo grupo M&G, no entanto não foi definitivo para a decisão da sua localização, pois ainda não era um fato concreto, e conforme afirma o gerente da unidade de Suape, basear suas estratégias em uma idéia de futuro seria muito imaturo.

A Refinaria Abreu e Lima, no momento de concepção desta planta, era apenas um plano de futuro, não podíamos basear nossa estratégia neste fator. Mas também devo afirmar que não a desconsideramos totalmente, tanto é que nosso terreno está localizado em frente ao terreno na Refinaria, hoje já em terraplanagem (Entrevista 1).

O modo de entrada da M&G polímeros no Brasil é bastante peculiar. Conforme já citado anteriormente, inicialmente o Grupo M&G adquiriu a vertente brasileira do grupo da Rhodia-Ster, adquirindo entre outras, uma planta de PET. Esta aquisição possibilitou um enorme conhecimento do mercado PET brasileiro, tanto dos clientes, quanto dos fornecedores, bem como dos profissionais com expertise nesta área, permitindo um maior fortalecimento do grupo e abrindo caminho para a implantação da *greenfield venture* – unidade de Suape. Posição descrita pelo diretor de logística da unidade de Suape:

Ela adquiriu o mercado da unidade de PET da Rhodia-Ster, subsidiária de Poços de Caldas, adquiriu o *marketshare*, o conhecimento de mercado. Vendo o potencial de crescimento do setor na América do Sul, decidimos produzir mais. Nos já tínhamos um mercado garantido e um potencial de crescimento então optamos expandir, contudo precisamos de novas tecnologias para competir com os produtos asiáticos (entrevista 2).

E ratificada pelo Diretor da Unidade:

No momento que [a M&G] traçou a estratégia de inserção no Brasil, ela optou pela aquisição da Rhodia-Ster. Ela comprou o grupo porque ele possuía uma fábrica de PET, sendo uma forma de adquirir conhecimento de mercado. Mas em nenhum momento a M&G teve interesse nos outros negócios, como é o caso da unidade de fibras e resinas do Cabo, tanto é que agora ela está vendendo e se concentrando na sua competência central – o PET (entrevista 1).

Ao realizar o seu planejamento estratégico, em 2007, o Grupo M&G, optou estrategicamente por atuar apenas com a sua competência central, o PET, interrompendo as suas operações das demais unidades e colocando-as a venda (DOC M&G 23). Neste ano a receita das vendas foi de US \$ 2,8 bilhões dos quais cerca de 90% vieram das vendas de resina PET (DOC M&G17), fato este que demonstrou a pouca importância do setor de fibras e resinas. Este fato ocorreu devido ao início das atividades da nova fábrica de PET em Suape.

De acordo com o planejamento estratégico da M&G, todas as empresas do grupo que não produzem PET, serão, num futuro próximo, vendidas. Isto faz parte da estratégia do grupo em focar na sua principal competência, que é o PET. A M&G Fibras e Resinas, localizada em Pernambuco, é uma das empresas do grupo que deverá ser vendida (entrevista 2).

Contudo, devido a razões desconhecidas a M&G optou por não vender as demais unidades, incorporando-as. Esta incorporação buscou atender aos interesses da Companhia, pois permitiu o seu fortalecimento, em função, principalmente, do aproveitamento das sinergias obtidas com a união da tradição, expertise e conhecimento mercado da M&G Poliéster (empresas do grupo Rhodia-Ster) com a maior capacidade e menores custos de produção da M&G Polímeros (DOC M&G

07).

Com a entrada em operação da M&G Polímeros em abril de 2007 e a incorporação das ações da M&G Polímeros ao patrimônio da M&G Poliéster em julho de 2007.

a) Planta de PTA (Paulínia) deverá ser adaptada para a produção alternativa de ácido isoftálico purificado (IPA), matéria-prima para a produção de resina PET. Essa produção deverá ser voltada ao consumo global do Grupo Mossi & Ghisolfi e, se houver demanda, também ao de terceiros.

b) A planta de Poços de Caldas deverá suportar as necessidades domésticas da produção de resina PET e de polímeros têxteis da Companhia, tendo em conta as projeções de crescimento de demanda no futuro próximo.

c) A fabricação de fibra têxtil em Poços de Caldas produzirá polímeros têxteis, que são polímeros semi-acabados para a produção posterior de filamento poliéster (DOC M&G 07).

A M&G busca configurar as suas unidades produtivas a fim de fornecer produtos e serviços que cumpram com as regulamentações nacionais e internacionais, as especificações técnicas e as necessidades dos clientes relacionadas com o desempenho, qualidade, confiabilidade e segurança (DOC M&G33).

Atualmente, o grupo M&G iniciou um programa de troca de informações entre os gerentes das suas subsidiárias, com a unificação do sistema de informação SAP, buscando unificar os dados das unidades, facilitando a troca de informação e a comunicação entre as suas unidades, além de um programa de incentivo a visitas técnicas entre as unidades do grupo (entrevista 2).

Hoje estamos participando de programas de visitas técnicas entre as unidades do Grupo. Cada unidade da M&G tem um tipo de gerenciamento. Cada uma tem um ponto forte. Hoje, através das networks a gente consegue obter o que há de melhor em cada fábrica. Mas ainda não estão integradas, há uma vontade e investimento muito grande neste caminho (entrevista 3).

### **4.1.3 Coordenação Global das Atividades**

A coordenação das plantas da M&G ainda está em fase inicial. O Grupo M&G coordena as suas atividades de forma centralizada, contudo não unificada, dificultando e até mesmo impossibilitando o contato entre as empresas produtoras.

A forma de gerenciamento do grupo é de uma empresa familiar. Então todas as decisões passam pela matriz. A estratégia deste grupo não é uma estratégia compartilhada como a que tínhamos na Rhodia, onde tínhamos um planejamento estratégico de 5 anos, que era compartilhado com todas as gerencias. A M&G trabalha com uma estrutura simples. Tem os donos que são os estrategistas, tem os diretores globais para cada setor (suprimento, vendas, manufatura, etc.), e tem os diretores de cada unidade. Ou seja, tem uma estrutura verticalizada. Contudo internamente, tentamos trabalhar de forma transversal. Buscando compartilhar o máximo de informações em cada unidade do grupo (entrevista 2).

O planejamento estratégico do grupo, bem como a sua cadeia de valor operacional é totalmente centralizado na matriz do grupo na Itália. Contudo as subsidiárias atuam realizando planejamentos a curto e médio prazo e constantemente fornecendo informações e dando feedbacks para a matriz.

As estratégias são definidas lá em cima, com base nessas estratégias, nos repassamos o plano estratégico local. Nós fazemos um planejamento local de curto e médio prazo, o de longo prazo é a matriz. Repassar a oportunidade local é o nosso principal papel na estratégia da empresa. É onde há a retroalimentação do sistema estratégico. Sempre buscamos dar feedbacks frente às estratégias definidas (entrevista 1).

As atividades de desenvolvimento de tecnologia (P&D) são realizadas pela Chemtex (Itália, EUA, Índia e China) (DOC M&G 37), na Itália e nos EUA por uma unidade de P&D da M&G (DOC M&G 38). As unidades de pesquisa e desenvolvimento da M&G localizadas em Ohio, Estados Unidos é direcionada para o desenvolvimento de novas resinas e processos de cura, oferecendo apoio nas áreas da qualidade e técnico; o centro de estudo, localizado em Rivalta, Itália, pesquisa novas soluções para embalagens e as unidades da Chemtex que atuam desenvolvendo projetos e engenharia e tecnológico (DOC M&G 38).

A Chemtex é a vertente de engenharia e pesquisa e desenvolvimento tecnológico, do grupo M&G. De acordo com o diretor da unidade de Suape: “A M&G tem uma vertente muito forte em tecnologia e engenharia. O produto é padronizado, obedece a uma especificação, mas a forma de fazer depende de cada empresa, cada uma tem a sua

tecnologia” (entrevista 1). Posição ratificada e enfatizada pelo gerente de logística da unidade:

A M&G tem um grande diferencial que é o investimento em tecnologia. A M&G tem um grupo de engenharia centralizado, a Chemtex, que busca novas tecnologias. O produto tem características, especificações finais, padronizadas, mas a forma de produzir pode ser diferente. Essas novas tecnologias são o que nos fazem produzir cada vez mais e de forma mais eficiente. Talvez a qualidade se destaque devido ao alto investimento em tecnologia (entrevista 2).

Novas tecnologias estão em constante desenvolvimento. Na unidade de Suape, inovações e tecnologias, desenvolvidas pela Chemtex, foram aplicadas e enfatizadas como de suma importância para a manutenção da competitividade da unidade (DOC M&G30), conforme demonstra Marco Ghisolfi em discurso na inauguração da unidade de Suape:

Nós também estamos encantados com as inovações técnicas no cerne da nossa nova fábrica PET. O emprego em Suape da nova tecnologia EasyUP™ SSP – permite uma produção mais eficiente, ActiTUF® - tecnologia que permite produzir um produto “*ready to use*” (pronto para usar) e a tecnologia BicoPET™ facilitará a distribuição de resinas PET para os mercados no Brasil e países vizinhos. Estas evoluções tecnológicas demonstram o nosso empenho contínuo a crescer em atender na melhor forma nossos clientes. Acreditamos que a nossa indústria tem ainda um grande potencial inexplorado e temos a certeza de que com a tecnologia no centro da nossa estratégia, a M&G vai estar na vanguarda no desenvolvimento de novas oportunidades mercado de PET (DOC M&G30).

Já as atividades de vendas, suprimento e marketing são totalmente centralizadas na Itália (DOC M&G 36), cabendo a subsidiária de Suape adquirir somente solventes e aditivos menores. Já a logística de distribuição é totalmente realizada pela unidade de Suape.

Tanto a aquisição das principais matérias-primas, MEG e PTA, quanto a venda para os grandes clientes são realizadas pela matriz. Nós só realizamos aquisições de produtos pequenos, o que representa menos de 10% do nosso custo de produção e vendemos apenas o excedente que não foi negociado anteriormente pela matriz.

#### **4.1.4 Responsividade Local**

No Brasil este produto é produzido por apenas três empresas: M&G Polímeros,

M&G Fibras e Resinas (também do grupo Mossi & Ghisolfi) e Braskem, contudo está ultima não exporta os seus produtos. (ABQUIM, 2008). O quadro 9 demonstra a capacidade produtiva de cada uma dessas empresas

<i>Empresa</i>	<i>Localização</i>	<i>Capacidade instalada (em t/ano)</i>
Braskem	BA	78.000
M&G Fibras e Resinas	MG / PE	292.500
M&G Polímeros	PE	430.000
<b>Total</b>	-----	<b>820.500</b>

Quadro 9 - Empresas produtoras de Tereftalato de polietileno - PET - localizadas no Brasil  
Fonte: (ABQUIM, 2008).

O Grupo M&G representa cerca de 90% do total de PET produzido no Brasil, sendo a responsável por aproximadamente 55% do total consumido no mercado brasileiro. No ano de 2009 está prevista uma ampliação de sua capacidade produtiva, saltando de 430.000 t/ano para 650.000 t/ano, o que representa um crescimento de aproximadamente 50%.

O grau de concorrência local é pequeno. Quando você analisa commodity, ganha mercado quem tem volume, quem tem volume tem poder. No caso da M&G polímeros, devido a seu tamanho, é difícil termos concorrentes diretos no Brasil.

A partir desta expansão a capacidade produtiva brasileira saltará para 1.020.500 t/ano, onde a M&G polímero representará aproximadamente 64% do total produzido, o que demonstra seu potencial e importância para o mercado brasileiro e mundial.

Marco Ghisolfi, CEO da M&G Polímeros da Unidade de Negócio disse, estar “muito feliz em re-confirmar o compromisso do Grupo M&G com o Brasil e com a indústria do PET”. Ele acrescentou:

Mesmo crescendo significativamente, nós estimamos que o mercado brasileiro de PET só vai chegar a 650 kt/ano em 2012 ou 2013. No entanto, decidimos antecipar a expansão da capacidade da nossa planta para assegurar que continuemos a fornecer estabilidade, apoio e liderança tecnológica para o crescimento da M&G e de muitos clientes que têm a médio prazo compromissos contratuais com a gente no Brasil (DOC M&G36).

No ano de 2008 a M&G polímeros iniciou de fato sua estratégia no mercado brasileiro – Atender o mercado local. No ano de 2007, ano em que iniciou a sua produção a M&G exportou, aproximadamente, 85% da sua produção. Contudo esta não era a principal intenção da planta.

Este fato ocorreu 2007 inicialmente porque foi o ano que a M&G polímeros iniciou a sua produção. Apesar de já possuir clientes garantidos da Rhodia Ster, a M&G polímeros não possuía contratos que garantissem o volume necessário, precisando enviar os seus produtos para os demais locais do mundo, sendo os EUA o principal destino (entrevista 3).

Não podemos deixar de atender o mercado nacional para atender o mercado externo. Até pelo fato da empresa estar instalada aqui, temos com compromisso com este mercado doméstico do Brasil. Por isso nossa exportação reduziu. Mas com a ampliação, pretendemos voltar a exportar o excedente da produção, provavelmente em quantidade igual ou maior do que a quantidade exportada em 2007 (entrevista 1).

Durante um ano a M&G polímeros realinhou os contratos com seus antigos clientes (clientes da RhodiaSter), passando a distribuir 98% da sua produção no mercado interno brasileiro. Cenário este que incentivou a expansão da M&G (entrevista 3).

Atualmente, não estamos atendendo o mercado externo por causa da nossa limitação de produção, estamos dando preferência ao mercado doméstico, estamos expandindo a nossa planta, mas precisamos de 18 meses para concluir e enquanto não tivermos esta expansão, não poderemos atender o mercado externo (entrevista 1).

Já em 2008, com a sua estratégia de responsividade local traçada, amparada na sua política de não competição entre as unidades fabris, a M&G polímeros Supae focou a sua atuação no mercado brasileiro, exportando apenas o excedente de produção para a América do Sul, tendo como o principal destino o mercado venezuelano (entrevista 3).

Esta fábrica foi estratégica pensada para atender o Brasil. A necessidade de exportar é uma questão estratégica. Se você tem uma cadeia internacional e pode obter o benefício do drawback e ainda aprender alguma coisa com isso, porque não exportar? O que é exportado é o excedente de estoque. Através de *trade-offs* decidimos se é melhor exportar ou deixar em estoque (entrevista 3).

Contudo a demanda no mercado brasileiro de resina PET alcançou mais de 500 mil toneladas em 2007 (DOC M&G17) fato este que demandou a importação de 119 mil toneladas no ano de 2008, um estímulo a mais para a ampliação da fábrica da M&G em Suape (tabela 3 e 4).

Tabela 3 - Importação de PET - por Unidade de Federação

Mercadoria: 39076000 - TEREFTALATO DE POLIETILENO EM FORMA PRIMARIA						
Descrição do País	2008		2007		2006	
	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$
Rondônia	-	-	-	-	2.164.000	2.427.254
Amazonas	56.614.140	87.604.543	47.929.885	65.681.897	74.175.800	92.661.658
Ceara	732.590	1.156.025	4.515.070	5.977.336	16.841.800	21.625.562
Bahia	20.548.299	31.622.931	18.280.448	27.569.759	19.038.956	28.246.787
Minas Gerais	392.007	662.951	1.290.630	1.762.878	604.057	807.693
Espírito Santo	-	-	1.089.000	1.332.080	11.467.560	13.769.143
Rio De Janeiro	1.155.000	1.679.992	7.942.000	10.545.218	572.000	838.529
São Paulo	19.251.349	29.600.383	23.037.341	30.766.594	26.164.784	32.204.696
Paraná	10.342.643	14.042.994	7.255.055	9.496.949	5.840.093	7.175.127
Santa Catarina	9.590.347	13.993.591	589.000	803.237	15.188.493	19.318.615
Rio Grande Do Sul	386.292	321.362	-	-	13.900	43.510
Mato Grosso	333.000	473.670	-	-	66.000	82.213
Goiás	-	-	105.000	148.265	315.000	404.567
Distrito Federal	44.000	64.370	-	-	-	-
Total	119.389.667	181.222.812	112.033.429	154.084.213	172.452.443	219.605.354

Fonte: Aliceweb.desenvolvimento.gov.br (2009)

A tabela 3 destaca o Estado importador das pré-formas de PET importadas pelo Brasil. Destaca-se uma expressiva quantidade importada pelo estado do Amazonas, estado localizado no extremo norte do Brasil a aproximadamente, 5.613km da fábrica da M&G em Suape, sem acesso a um terminal portuário marítimo.

Contudo, apesar das aproximadas 410 mil toneladas distribuídas pela M&G polímeros no mercado brasileiro no ano de 2008 (DOC M&G 17), a importação deste produto cresceu aproximadamente 6,5% (tabela 5). Esta importação teve como principal fonte de origem o mercado asiático, principal concorrente da M&G polímeros. Contudo, também recebeu importações da sua unidade fabril localizada no México, representando 16% do total importado no ano de 2008.

Tabela 4 - Importação de PET - por país de origem

Mercadoria: 39076000 - TEREFTALATO DE POLIETILENO EM FORMA PRIMARIA						
Descrição do País	2008		2007		2006	
	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$
Alemanha	-	-	6.194.320	8.696.686	1.250.900	1.591.691
Argentina	1.676.654	2.384.153	4.647.000	6.443.841	1.098.000	1.542.841
Bélgica	21.650	84.786	22.000	79.983	24.050	79.772
China	14.004.000	19.789.955	20.160.770	25.623.224	26.758.561	32.939.462
Taiwan	57.835.940	87.670.039	41.323.000	56.276.625	34.809.970	43.844.078
Colômbia	24.925	17.576	-	-	181.944	327.276
Coréia do Norte	2.546.000	3.406.137	19.000	23.397	-	-
Coréia do Sul	11.791.620	17.824.309	6.690.800	8.851.897	24.984.610	30.804.281
Espanha	1.576.855	2.567.996	535.400	954.919	26.188.960	33.708.905
Estados Unidos	40.933	147.052	213.682	798.280	564.099	1.117.687
Hong Kong	1.710.000	2.898.324	-	-	13.045.000	15.618.402
Índia	832.900	1.220.834	1.428.000	1.863.743	11.112.750	12.960.244
Indonésia	308.000	427.420	3.968.300	4.937.858	2.000.360	2.379.635
Itália	3.926.001	5.638.554	21.974	31.271	127.085	133.990
Malásia	-	-	-	-	526.000	1.036.315
México	19.965.989	33.125.872	18.217.235	27.327.026	13.252.311	19.873.403
Holanda	90.000	201.567	2.248.080	3.297.881	12.074.340	15.657.139
Paraguai	865.900	692.245	-	-	-	-
Portugal	969.185	1.459.968	1.556.981	1.980.529	1.187.228	1.514.839
Reino Unido	33.771	133.944	15.408	63.150	21.795	62.744
Suíça	-	-	-	-	504.000	555.731
Tailândia	840.000	1.242.322	858.000	1.056.660	0	0
Turquia	-	-	3.913.479	5.777.243	2.740.480	3.856.919
Uruguai	307.344	272.159	-	-	-	0
Venezuela	22.000	17.600	-	-	-	-
	119.389.667	181.222.812	112.033.429	154.084.213	172.452.443	219.605.354

Fonte: Aliceweb.desenvolvimento.gov.br (2009)

O PET, de acordo com a tabela 5, tem a sua principal origem os países asiáticos, países considerados pela M&G polímeros como principais concorrentes. Com a ampliação de sua capacidade produtiva, a M&G polímeros pretende reduzir a entrada desses produtos no mercado brasileiro (entrevista 3). Contudo, a M&G polímeros possui incentivo fiscal de “drawback”, conforme já comentado anteriormente, onde o imposto de importação de seus produtos fica isento em contrapartida a determinado valor exportado. Este incentivo faz com que a M&G necessite exportar para tornar o seu produto mais competitivo frente aos produtos asiáticos devido à ausência de matéria-prima disponível no mercado brasileiro, em especial pernambucano.

#### **4.1.5 Estrutura da Cadeia de Suprimento global de commodity**

Na M&G polímeros o PET é produzido através de dois derivados do Petróleo, o MEG (monetilenoglicol) e do PTA (Ácido tereftálico purificado), ambos derivados de segunda geração (figura 1 e 17). O PET possui características mundiais (ABIPET, 2008), conforme ratifica o gerente de logística da M&G polímeros “o PET tem características mundiais, é um produto homologado a nível mundial”. Ele possui alta resistência mecânica (impacto) e química, além de ter excelente barreira para gases e odores, com um peso muito menor que das embalagens tradicionais (ABIPET, 2008).

A M&G opera num sistema de coordenação vertical, através de contratos de longo prazo com fornecedores de do PTA (ácido tereftálico) e MEG (etilenoglicol). O PTA consumido pela M&G polímeros é importado 100% pelo Porto de Suape. O porto de Suape desenvolveu uma estrutura com tanques de armazenagem, permitindo a M&G importar navios graneleiros cheios e através de dutos, bombear a quantidade de PTA que deseja usar em determinado dia, nacionalizando a mercadoria de acordo com o seu consumo.

Nosso principal fornecedor é a Tamex, em Altamira, no México. A aquisição é realizada pelos donos da M&G, onde a Tamex é fornecedora, tanto da unidade de Suape, quando fornecedor da unidade da M&G do México. Contudo, como o PTA tem especificação mundial, podemos, em algum momento, adquirir de outros locais (entrevista 3).

O PTA importado pela M&G polímeros através da Tamex (mexicana) corresponde a 89,7% do total de PTA importado pelo Estado (Tabela 5).

Tabela 5 – PTA Importado por Pernambuco

Mercadoria: 29173600 - ACIDO TEREFTALICO - PTA						
Descrição do País	2008		2007		2006	
	Kg Líq.	US\$	Kg Líq.	US\$	Kg Líq.	US\$
Bélgica	1.240.000	1.516.919	-	-	-	-
Canadá	-	-	8.632.416	7.998.661	-	-
Taiwan	982.290	1.162.489	-	-	22.000	18.488
Coréia do Norte	-	-	2.420.000	2.127.089	22.386.000	20.497.979
Coréia do Sul	16.522.000	15.834.053	6.246.000	5.855.634	-	-
Espanha	-	-	-	-	1.008.000	778.314
Estados Unidos	11.797.958	12.599.759	27.127.769	27.033.389	5.000.000	5.732.790
Índia	-	-	22.000	14.073	-	-
Japão	-	-	-	-	54.000	44.624
México	332.862.500	360.370.893	269.087.500	263.898.151	-	-
Tailândia	7.678.000	6.863.210	23.428.200	20.807.080	2.024.000	2.073.910
	371.082.748	398.347.323	336.963.885	327.734.077	30.494.000	29.146.105

Fonte: Aliceweb.desenvolvimento.gov.br (2009)

O PTA é uma commodity e com isso tem suas características são uniformes mundialmente, dificultando a interdependência entre as empresas. Contudo, o caso do relacionamento da M&G polímeros com a Tamex ocorre devido ao posicionamento geográfico do fornecedor de PTA, ao lado da subsidiária da M&G polímeros em Altamira, no México (entrevista 3). O PTA restante, importado por Pernambuco deve-se a empresas de filmes de poliéster e fibras instaladas no estado.

Com o MEG, outra matéria-prima fundamental para elaboração do PET, o processo é similar. Com a sua origem centralizada nos Estados Unidos da América através de

um único fornecedor.

Tabela 6 – MEG Importado por Pernambuco

Mercadoria: 29053100 - ETILENOGLICOL (ETANODIOL)						
	2008		2007		2006	
País	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$
Canadá	15.729.428	7.723.526	-	-	-	-
Estados Unidos	110.435.530	109.820.745	107.480.659	98.382.125	16.318.635	12.672.569
México	8.728.765	7.717.746	-	-	-	-
Venezuela	18.800	29.140	-	-	2.008.906	1.825.574
Total	134.912.523	125.291.157	107.480.659	98.382.125	18.327.541	14.498.143

Fonte: Aliceweb.desenvolvimento.gov.br (2009)

Assim como o PTA, o MEG é um commodity e por isso tem suas características padronizadas. Para a M&G sua importação é realizada unicamente pela subsidiária norte-americana da Daw Chemical, contudo, havendo uma necessidade maior de importação deste produto, ele poderá ser importado pela subsidiária do Canadá. Esta limitação de um único fornecedor é dada devido às condições de infra-estrutura, um tanque localizado no Porto de Suape, permitindo a nacionalização da carga apenas quando consumida.

A Daw traz o MEG dos EUA e deixa estocado no porto de Suape por conta dela. Nós bombeamos via duto e nacionalizamos o que consumimos. Mas podemos adquirir de outros fornecedores, contudo, como este produto é negociado pelo dono da M&G, geralmente ele opta por realizar grandes acordos (entrevista 3).

Tanto à jusante, quanto à montante a M&G tem perspectivas de elos de conexões futuros no Porto de Suape. À montante, devido à instalação da Refinaria Abreu e Lima no Complexo Industrial de Suape – fato este que ainda não era concreto no momento de decisão da sua instalação, conforme já comentado anteriormente – poderá incentivar a instalação de empresas produtoras de paraxileno e PTA. Contudo, devido ao pouco nafta que será produzido pela Refinaria Abreu e Lima, ainda não existe nenhum indicio de que, em um futuro próximo, isto ocorra.

De concreto não temos nada. Para consumirmos algo da refinaria, fora a própria refinaria, ainda precisaríamos de uma fábrica de paraxileno, derivado do nafta, para então pensar em uma fábrica de PTA. Esperamos que isso saia para chagar aqui. Mas não tem como relacionar a nossa inserção aqui com essa expectativa de futuro. Ela ainda esta muito no inicio. Vincular uma coisa a outra, não vejo sentido.

Posição ratificada pelo diretor da planta de Suape, o qual afirma:

Trabalhamos com uma cadeia logística integrada, nafta, paraxileno, PTA, e PET. Agora a refinaria é uma coisa concreta, mas na época da decisão da instalação da M&G ainda não era uma realidade. Tudo é uma estratégia. Agora quando já tiver uma refinaria instalada, com esta fábrica, poderá incentivar a instalação dessa cadeia. Agora você falar de uma fábrica de paraxileno e de PTA é porque a refinaria já ta lá (entrevista 1).

Esta afirmação do diretor da planta reforça a independência entre a planta da M&G e a refinaria, demonstrando interesse para uma maior integração, em localidade próxima. Mas esta integração não alteraria a forma de operação da M&G, uma vez que a matéria-prima importada é nacionalizada ao ser consumida.

Hoje estamos aqui, consumindo PTA do México, faz dois anos que trazemos. Hoje, o preço é mundial e já inclui a questão do frete. Poderíamos, caso quiséssemos uma fábrica de PTA ao lado, nos instalaríamos em Santos (Porto de Santos, SP), mas acredito que aqui (Suape) é melhor do que o de Santos e segundo pelo próprio incentivo. Mas caso os portos fossem exatamente iguais, prevaleceria quem desse maior incentivo (entrevista 2).

À jusante, a M&G tem atraído diversos investimentos para o complexo industrial de Suape. A cadeia produtiva do PET, material utilizado para produção de embalagens plásticas de refrigerantes, começa a consolidar-se com a instalação da Plastpack e das futuras instalações das empresas Brasalpla, Lorempet, Pet Nordeste e Cristal Pet.

Nosso cliente, a Plastpack, que esta aqui do nosso lado, tem um estoque baixíssimo, tem um dia de estoque, nos é que temos o estoque dele. Daí é que entra a questão da confiabilidade. Ele sabe que na hora que ele precisar eu estou mandando para ele em até 24h. Lógico que ele não vai deixar de me

comprar. Ela instalou-se aqui do lado por causa da M&G e nos próximos anos mais quatro empresas vão se instalar aqui por perto. Isto é a cadeia (entrevista 3).

Outro grande cliente da M&G é a Coca-Cola, empresa líder mundial em refrigerantes. O gerente de logística comenta este relacionamento: “Está fábrica tem um grande contrato de fornecimento com a coca-cola, nosso principal cliente. Os grandes clientes, os contratos são negociados praticamente pelo dono da M&G. São contratos de fornecimento contínuos, longos” (entrevista 3). Esta atração ocorre pela facilidade de envio de matéria-prima, pela M&G polímeros, para estas empresas, que geralmente trabalham com estoque de aproximadamente um dia.

Disponibilidade é nosso principal diferencial competitivo. Temos que ter estoque. Esta fábrica foi feita para não parar. Qualidade e preço é mundial. A qualidade é sempre importante. Não pode ter variações. Variações representam custos. Temos que ter estabilidade para ter volume e qualidade (entrevista 3).

Em resumo, a M&G polímeros possui uma estrutura centralizada, concedendo pouco poder decisório às suas subsidiárias. Sua cadeia de valor operacional é centralizada, cabendo a subsidiária apenas a produção, a aquisição de menos de 10% das matérias-primas e a venda do excedente. A coordenação entre as unidades fabris é fraca e os mercados divididos por área geográfica de atuação. Esta forma de coordenação é facilitada pela configuração centralizada. A responsividade local é alta, contudo há a necessidade de exportação. Os seus principais fornecedores estão localizados no exterior, em especial no México e nos EUA, atuando em parceria, através uma coordenação vertical.

## **4.2 LANXESS Elastômeros do Brasil**

### **4.2.1 Caracterização da Empresa**

A Lanxess empresa com sede em Leverkusen, na Alemanha, busca combinar a energia dinâmica de uma empresa jovem com uma tradição consagrada, com fortes raízes que datam de 1863, ano de fundação da Bayer. A Lanxess foi fundada de maneira estratégica a partir de um realinhamento dos negócios de químicos e plásticos da Bayer no início de 2005 (DOC LANXESS20).

A Lanxess possui 14.500 funcionários em 21 países e está presente em 47 localidades em todo o mundo, dividida em 13 unidades de negócio organizadas em três diferentes segmentos: Performance Polymers, Advanced Intermediates e Performance Chemicals. Os negócios da LANXESS estão focados no desenvolvimento, produção e vendas de especialidades químicas, plásticos, borrachas e químicos intermediários (DOC LANXESS20).

Em 13 de dezembro de 2007, foi celebrado contrato de intenção de compra e venda entre os controladores da Petroflex, com a Lanxess. Em 01 de abril de 2008, foi realizada a transferência de controle da Petroflex, 72,38% das ações ordinárias e 64,16% das ações preferenciais classe A, totalizando 69,68% do capital social, para Lanxess Participações Ltda (DOC LANXESS43).

A Petroflex, um grupo controlado pela a Braskem e Unipar que possui uma capacidade produtiva anual de 442.000 toneladas de elastômeros, divididas em três fábricas: (i) Duque de Caxias (RJ), a maior fábrica da Companhia, capacitada a produzir 196.000t/ano de SBR, 16.800t/ano de látex e 4.000t/ano de PBLH; (ii) Triunfo (RS), planta que possui os mais modernos equipamentos, capacitada a produzir 80.000t/ano de SBR; e (iii) Cabo de

Santo Agostinho (PE) única unidade, na América Latina, a produzir a borracha sintética utilizada na produção do *green tire*, o pneu ecológico, e borracha em solução (DOC LANXESS01).

Já a história da Petroflex data da década de 50. Com o crescimento do mercado brasileiro de borracha em proporção mais acentuada que o da produção nacional de borracha natural, o Brasil passou, a partir de 1951, a importar o produto do Extremo Oriente. Em junho de 1958, a Petrobras foi encarregada da execução da construção no Brasil da fábrica de borracha (Fabor).

Em março de 1962, entrou em funcionamento o Conjunto Petroquímico Presidente Vargas - FABOR, como unidade operacional da Petrobrás, com uma capacidade de produção de 40.000 t/a de borracha SBR em emulsão. A fábrica de borracha entrou em funcionamento utilizando inicialmente matérias-primas importadas. Iniciando, em 1967, a produção de butadieno, principal matéria prima, numa unidade da Fabor com capacidade para 33.000 t/a.

Já em 1968, com a criação da PETROQUISA como subsidiária da Petrobrás, o Conjunto Petroquímico Presidente Vargas - FABOR passou a ser uma unidade operacional da PETROQUISA.

Em 1977, foi aprovada a criação da Petroflex Indústria e Comércio S.A., como subsidiária da Petroquisa, que teria como objetivo a produção e o comércio de elastômeros e de produtos químicos diversos, sua exportação, bem como quaisquer outras atividades correlatas. As instalações da Fabor foram transferidas à Petroflex. No mesmo ano entrou em operação a unidade produtora de estireno, com capacidade de 60 mil t/a.

Com a implantação do Pólo Petroquímico de Triunfo (RS), a Petroflex instalou em 1984 uma unidade produtora de etilbenzeno naquele pólo, com capacidade para a produção de 140 mil t/a. Em 1985, começou a operar ao lado da unidade de etilbenzeno, em

Triunfo, uma fábrica de borracha SBR em emulsão, com capacidade para 40 mil t/a, posteriormente expandida para 60 mil t/a.

Em 1992, a totalidade do capital da Petroflex, pertencente à Petroquisa, foi adquirida por um consórcio privado atuante no setor petroquímico (Suzano/Copene/Unipar), por investidores institucionais (especialmente fundos de pensão), pelos empregados e pelo público.

Em 1993, a Petroflex adquiriu o controle acionário da Coperbo, primeira etapa de um processo gradual de integração operacional e administrativa das duas empresas. A integração ocorreu posteriormente, em 1996, quando deu origem a um produtor nacional de porte internacional, com 3 fábricas bem distribuídas geograficamente, em melhores condições para manter-se tecnologicamente atualizado

A Lanxess Brasil (antiga Petroflex) produz borracha de estireno-butadieno, borrachas nitrílica, borracha de butadieno-acrilonitrila, borracha termoplástica, polibutadieno, poli-(1,3-butadieno), borracha de butadieno, polibutadieno líquido hidroxilado, látex de borracha de estireno-butadieno, látex de borracha de estireno-butadieno (carboxilada), sendo amplamente utilizada como matéria-prima pelas demais indústrias de produtos acabados, (figura 18).

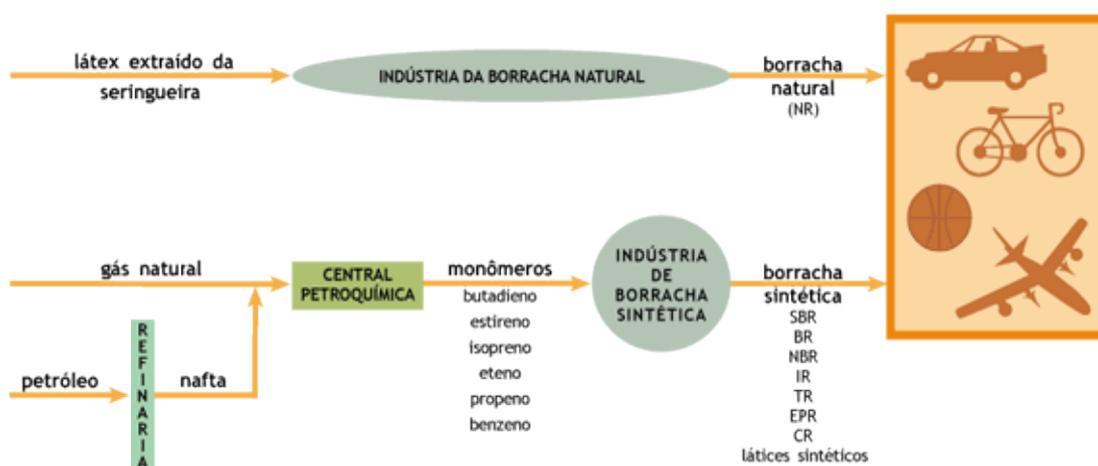


Figura 18 - Cadeia da borracha  
Fonte: (MORAES, 2004 )

Os elastômeros sintéticos podem ser classificados em três classes de produtos: básicos, performance e especiais. Os produtos básicos – de que são exemplos o SBR e o BR - são comercializados em grandes volumes, estando sujeitos a intensa concorrência e a sua comercialização é pouco dependente de apoio técnico. Os elastômeros de performance, como a TR, possuem características intermediárias, mas, de modo geral, suas vendas necessitam de um elevado grau de apoio técnico. Já os produtos especiais – por exemplo, o PBLH – são produzidos por poucos produtores no mundo, são vendidos em pequenas quantidades e sua comercialização é altamente dependente de suporte técnico (MORAES, 2004 ).

Nesta dissertação será analisado o principal produto produzido pela Lanxess Brasil unidade do Cabo de Santo Agostinho (PE) a borracha de estireno-butadieno (SBR). A borracha de butadieno estireno, SBR, é sem dúvida a borracha sintética mais difundida no mundo (ABQUIM, 2008). Esta pode ser produzida em solução ou em emulsão, sendo a primeira a tecnologia adotada pela unidade da Lanxess em Pernambuco, tecnologia esta que torna a unidade do Cabo única na América Latina (DOC LANXESS05).

A Borracha de estireno-butadieno - SSBR - via processo em solução é usadas como matéria-prima na confecção de pneus, bandas de rodagem e recapagem, peças técnicas calandradas, extrudadas ou moldadas, mangueiras, correias e estrias, solados e adesivos (DOC LANXESS40).

## **4.2.2 Configuração Global das Atividades**

A seleção do local do investimento ocorreu, inicialmente, devido à perspectiva de crescimento da América do Sul, em especial, da grande quantidade de montadoras automotivas que iniciaram a sua produção no Brasil. Contudo, vale ressaltar que a Lanxess já atuava no mercado Brasileiro, no entanto, não possuía uma unidade de produção, atuava com escritórios no Sul do Brasil e importava os produtos solicitados pelos seus clientes brasileiros.

O presidente do conselho administrativo da Lanxess, Dr. Axel C. Heitmann, em entrevista a Magazine Lanxess demonstra esta motivação:

A indústria de pneus da América do Sul está crescendo rapidamente, nós esperamos que ela alcance um recorde anual de crescimento de 6% em breve, o que é bem mais do que veremos na Europa e na América do Norte. Muitas empresas automotivas vieram para o Brasil, e houve um boom na indústria de fornecimento. Muitas das grandes empresas nesta indústria de fornecimento são nossos clientes no Brasil também, é lógico. O segmento Performance Polymers da LANXESS, que produz matérias-primas importantes e inovadoras para pneus, é responsável por cerca de 20% de nossa receita no Brasil. O que nos faltava na América Latina até então era uma instalação de produção de borracha de propriedade da LANXESS (DOC LANXESS25).

O relacionamento da Lanxess com o Brasil já é antigo. A aquisição da Petroflex marca uma nova fase da Lanxess, a operação de unidades produtivas no Brasil. O presidente do conselho administrativo da Lanxess, Dr. Axel C. Heitmann, em entrevista a Magazine Lanxess, comenta sobre o relacionamento da Bayer (agora Lanxess), com o mercado brasileiro.

(...)estamos no Brasil desde 1896, até o final de 2004 como parte da Bayer, é lógico. Então, nós estamos presentes aqui há mais de cem anos, e atualmente somos representados por todas as nossas 13 unidades de negócios, que empregam mais de 400 pessoas em três localidades. Nossas maiores atividades aqui envolvem produtos químicos para couros, para os quais abrimos um centro de serviços também, e óxidos de ferro que produzimos em Porto Feliz. Nossa aquisição de uma parte da Petroflex marca meramente uma medida de expansão em uma região que já era muito importante para nós, embora esta expansão seja em uma área chave (DOC LANXESS26).

A aquisição da Petroflex fez com que a Lanxess se consolidasse líder mundial no setor de borracha, faz parte da estratégia de fortalecimento do grupo. Posição ratificada pelo presidente do conselho administrativo da Lanxess, Dr. Axel C. Heitmann, no PressRelease do grupo empresarial:

A Petroflex é um complemento ideal ao nosso portfólio de produtos e fortalece a nossa posição em um dos mais importantes mercados em crescimento do mundo. (...) Dessa maneira nós estamos reforçando a posição não só desse negócio, mas do grupo LANXESS no Brasil e, conseqüentemente, na América Latina como um todo (DOC LANXESS18).

A aquisição da Petroflex faz com que o Brasil seja o segundo país mais importante para a Lanxess, na região das Américas, depois dos Estados Unidos. Todas as suas 13 unidades de negócios estão representadas no Brasil.

A aquisição possibilitou à Lanxess um complemento estratégico ao seu portfólio de produtos e fortaleceu seu posicionamento no mercado. A aquisição da Petroflex é, ainda, um sinal claro do comprometimento da Lanxess em participar ativamente da evolução mundial da indústria química. Por meio desta aquisição, a empresa complementa seu portfólio de produtos e cria uma excelente plataforma para crescimento (DOC LANXESS43).

A visão da Petroflex sobre a aquisição está perfeitamente alinhada com a visão da Lanxess, conforme demonstra o gerente de planejamento e controle da produção da subsidiária do Cabo de Santo Agostinho.

A nossa visão é que com a aquisição desta planta a Lanxess passou a ser a número um do mundo em borracha em solução. Esta planta, mesmo sendo uma planta antiga, já conhecia o desejo de aquisição dos nossos grandes concorrentes. Antes da aquisição, Lanxess era a segunda no mundo em borracha em solução e passou a ser a primeira, e quando vemos o geral, quando entra a borracha em emulsão, ela passou de terceiro para primeiro no mundo com a aquisição das plantas de Caixias e Triunfo. Também, tem o fato do mercado da América do sul. Atualmente o mercado da América do sul é quem mais cresce, principalmente na produção de pneu, ainda mais agora com esta crise mundial (entrevista 4).

Com forte demanda de produtos *commodities*, a empresa apostou na simplificação de seu portfólio e na integração entre as áreas industrial e comercial para conciliar o melhor aproveitamento de seu parque fabril com o aumento do valor agregado da linha atual. Para manter-se competitiva em um mercado dinâmico e globalizado, a Lanxess partiu em busca de oportunidades para ampliar sua eficiência operacional e competitividade, conforme afirma em entrevista a WEB Magazine Lanxess, o presidente do conselho administrativo, Dr. Axel C. Heitmann.

Desde o princípio, tivemos como alvo reorientar a empresa e para isso nos concentramos em nossa competência principal: polímeros, intermediários e

produtos químicos especializados. Isso possibilitou que não só melhorássemos significativamente nossa posição competitiva como também nosso perfil. Como um grupo do ramo de produtos químicos especializados ativo no centro da indústria química, conseguimos aplicar muito eficientemente nossa competência em pesquisa, desenvolvimento e marketing (DOC LANXESS25).

O grupo de especialidades químicas Lanxess está em processo de reorganização e integração com as suas subsidiárias brasileira, a antiga Petroflex. Como parte do programa de eficiência, as operações de produção, bem como os vários serviços terceirizados da fabricante latino-americano de borracha sintética, serão readequadas no primeiro trimestre de 2009. A integração dos dois grupos teve início com a alteração do nome Petroflex, agora Lanxess, conforme afirma Joerg Schneider, Diretor-presidente da LANXESS Elastômeros do Brasil, no *press release* da empresa: “A alteração do nome da Petroflex para LANXESS é um importante passo no fortalecimento da marca e da imagem da companhia frente aos públicos estratégicos” (DOC LANXESS19).

Esta alteração, segundo observa o gerente de produção da unidade do Cabo de Santo Agostinho, traz consigo mais uma vantagem competitiva para a unidade produtiva: “Quando se fala o nome Lanxess, apesar de ser um nome novo no mercado, mas por trás do nome Lanxess, existe o nome Bayer. Nome forte na fabricação química e de borracha. Nome muito forte no mercado (entrevista 1). Tem um todo invisível muito forte.” Posição ratificada pelo gerente de planejamento e controle da produção “ao fazer parte da Lanxess, os produtos da Petroflex ganharam a confiabilidade de um produto fabricado pela Bayer” (entrevista 6).

A capacitação profissional e a aprendizagem sofreram um grande incremento com a aquisição. Com a aquisição, de acordo com o gerente de controle e planejamento da produção, houve uma ampliação do compartilhamento de informação, agora com amplitude global e possibilitando intercâmbios.

Nos ganhamos porque a Lanxess tem uma estratégia de compartilhamento de informações. Hoje nós temos seis estrangeiros em nossa planta, alemães e

norte americanos. Sempre recebemos estrangeiros, o que aumentou a nossa network e também aumentou o leque de empresas em que trabalhamos em parceria (entrevista 4).

Ainda em relação à aprendizagem, o gerente de produção da unidade do Cabo enfatiza o desenvolvimento de novas linhas de produtos, e a possibilidade de aprendizagem entre as unidades.

Petroflex tinha desenvolvido várias linhas de produtos. Os produtos que dão certo nesta unidade vão ser absorvidos pelas demais plantas da Lanxess e os produtos desenvolvidos pelas demais plantas que deram certo serão absorvidos pela “Petroflex”. Mas Petroflex só possuía três unidades produtivas no Brasil, com a Lanxess, são 47 unidades produtivas no mundo, mais alguns centros de pesquisa espalhados pelo mundo. A gama de produtos e serviços disponíveis aumentou muito (entrevista 6).

Hoje, a Lanxess domina o mercado amparada em duas principais bases: qualidade e volume. Estas características são consideradas fundamentais para que a Lanxess se mantenha competitiva e conquiste novos clientes. Posição enfatizada pelo gerente de produção.

O volume é importante para nos porque baixa custos. Já a qualidade é importante porque nossos produtos têm diferentes especificações para diferentes clientes e estas especificações precisam ser atendidas para nos mantermos competitivos no mercado, por isto a qualidade está em primeiro lugar (entrevista 6).

### **4.2.3 Coordenação Global das Atividades**

A Lanxess mantém sua hierarquia simples. Os gerentes das unidades de negócios, assim como os gerentes de grupos funcionais, comunicam-se diretamente com a diretoria geral da empresa, o que torna as decisões mais rápidas e beneficia a companhia. As unidades de negócio operam globalmente e assumem a responsabilidade pelo sucesso de seu negócio, uma estrutura simples e essencial para eliminar a burocracia (DOC LANXESS23). Posição ratificada pelo gerente de planejamento da unidade do cabo:

O nível de autonomia da subsidiária é amplo, de acordo com a forma Lanxess de administrar cada planta tem total autonomia, logicamente que dentro dos padrões e princípios estabelecidos pelo grupo. Temos reuniões diárias de produção e orientações, com diretrizes da campanha em todos os aspectos, de vendas e produção. Também temos reuniões semanais com todas as plantas, com o gerente geral de marketing e o gerente mundial de produção (entrevista 4).

A Lanxess, conforme já exposto, está dividida em 13 unidades de negócios. A unidade de Borracha, a qual a unidade do Cabo faz parte é coordenada por um gerente geral de produção, o qual está em contato direto com todos os funcionários de todas as unidades de borracha, através de vídeo conferências.

Tudo o que for fábrica de borracha ele é o responsável e o outro é o responsável por todas as vendas mundiais. É uma reunião semanal que trata sobre a semana passada. As informações que discutimos é segurança, níveis de segurança da planta, níveis de produção, níveis de venda e níveis de estoque através de vídeo conferências (entrevista 4).

A aquisição do grupo Petroflex, possibilitou uma melhor atuação da Lanxess não só no Brasil e na América do Sul, mas no mundo todo, buscando trabalhar de forma complementar e coordenada através da integração de suas unidades produtivas de todo mundo, bem como seus clientes e fornecedores, conforme afirma em entrevista a Magazine Lanxess, o presidente do conselho administrativo, Dr. Axel C. Heitmann.

(...) nossas novas instalações vão não só melhorar nossa posição mundial de mercado para importantes matérias-primas de borracha de alta performance, mas também acrescentar várias borrachas especiais a nosso portfólio e que ofereceremos com o alto nível de qualidade costumeiro da LANXESS. A ampla gama de elastômeros da Petroflex complementa totalmente nosso portfólio de produto de forma a beneficiar todos os clientes do mundo(DOC LANXESS25).

Esta complementariedade, coordenação e integração é tamanha que em caso de problemas em uma unidade, outra unidade do grupo poderá assumir. Fato este que aconteceu recentemente entre a unidade do Cabo de Santo Agostinho e a unidade do Texas (EUA), antes

mesmo que do repasse completo do controle da Petroflex para Lanxess, conforme conta o gerente de planejamento e controle da produção da unidade analisada.

Caso ocorra um problema em uma unidade, outra planta vai atender, Caso seja um produto que esta planta produza, esta planta poderá atender e vai atender. Isto já é uma estratégia de internacionalização consolidada na Lanxess, uma estratégia forte. As unidades atuam de forma separada, cada uma atendendo a um mercado específico, mas caso haja algum problema, como no caso do furacão Humberto, que atingiu a unidade do Texas (EUA) da Lanxess, no dia 13 de setembro de 2007, e comprometeu parte de sua produção. Para evitar transtornos aos clientes dessa unidade, aumentamos a nossa produção e atendemos eles, antes mesmo de consolidar 100% a compra da do Grupo Petroflex (entrevista 4).

O gerente de produção da unidade do Cabo ratifica esta posição afirmando que:

Nossa capacidade de atender qualquer planta da Lanxess, atender qualquer cliente da Lanxess caso a unidade responsável tenha algum problema, é um recurso intangível que é um diferencial competitivo. Em caso de algum problema em outra unidade da Lanxess, nossas plantas podem atender. O caso do furacão que atingiu a costa norte dos EUA é o nosso exemplo mais próximo. Com o furacão a nossa planta em Orange foi atingida, isto aconteceu em outubro e somente a partir novembro é que começamos a produzir uma quantidade maior para atender os clientes deles, devido ao estoque de segurança que eles possuíam que era elevado (entrevista 6).

Para obter um melhor gerenciamento de suas operações ao redor do mundo, a Lanxess divide suas operações em três regiões: a) Américas; b) Europa, Oriente Médio e África e c) Ásia-Pacífico. O Escritório responsável pelas Américas está localizado em São Paulo e gerencia as compras e vendas da subsidiária em análise (DOC LANXESS16), conforme destaca o gerente de planejamento e controle de operações da subsidiária do Cabo.

A planta é a unidade de produção, a unidade de negócio fica centralizada. No caso do Brasil, fazemos parte de uma estrutura para América. Esta estrutura é responsável por toda a comercialização dos nossos produtos, produtos da Lanxess de toda América, toda a América sul, central e do norte (entrevista 4).

O gerente de produção da subsidiária do Cabo confirma este posicionamento, comparando com a antiga gestão da Petroflex.

Antes, enquanto Petroflex, o suprimento já era concentrado no Rio de Janeiro, contudo atendia de formas distintas cada uma de nossas plantas. Hoje com a Lanxess, a estrutura é centralizada na Alemanha e tem ramificações, como a ramificação responsável pela América, que está localizada em São Paulo e atende a todas as plantas da Lanxess na América (entrevista 3).

A Lanxess busca uma integração, coordenação e complementaridade de seus produtos e unidades fabris, conforme já dito anteriormente. Adiciona-se, ainda, às justificativas anteriores, o fato dos produtos fabricados pela Lanxess serem complementares. Conforme afirma o gerente de produção da subsidiária do Cabo.

Temos clientes que são atendidos por outras plantas da Lanxess também. Os clientes atendidos pelo Brasil normalmente são atendidos por outras plantas da Lanxess, não só as localizadas no Brasil. Isto acontece principalmente por causa do volume e das características técnicas do produto. Por exemplo, um pneu exige de 7 a 14 tipos de borracha. Então esta planta mesmo não produz todos estes tipos, então as demais a complementa (entrevista 6).

Devido ao acordo de não competição das empresas do grupo Lanxess, houve uma redução de aproximadamente 40% do total exportado deste produto em relação ao ano de 2006 (documento 7 e 11). Esta política também impactou diretamente na política de responsividade local da empresa (ver item 4.3.2).

O processo de suprimento conta com o auxílio de sistemas de informação automatizado, tais como o SAP (Sistemas, aplicativos e produtos para processamento de dados) e o MRP (planejamento das necessidades de materiais) (DOC LANXESS16). Estes dois sistemas são fundamentais, sendo estes alimentados e analisados pela unidade produtiva e gerenciados pela matriz, conforme afirma o gerente de planejamento e controle da produção da subsidiária do Cabo.

O quanto devemos comprar é definido previamente através do SAP e das listas técnicas cadastradas. Trabalhamos com uma política de estoque e também com a disponibilidade e tempo de entrega de algumas matérias-primas que vêm do mercado externo e por isso tem um tempo de entrega maior. Também trabalhamos com volume maior dependendo do ganho logístico na hora da entrega. O MRP quem avalia é interno na planta, definindo as nossas necessidades de produção, com base no SAP (entrevista

4).

Todo o relacionamento com o fornecedor é realizado pela matriz, em uma unidade centralizada denominada “chain”, localizada no Brasil (SP), conforme comenta o gerente de planejamento e controle da produção da subsidiária do Cabo.

Quem será o nosso fornecedor, será inicialmente pelo cadastro já existente e realizado por uma área centralizada da Matriz chamada “chain”. Quem seleciona e qualifica os fornecedores é a matriz. Os contratos também são realizados pela matriz. Embora localmente a gente faça avaliações e se envolva na definição dos contratos (entrevista 5).

Este fato pode ser justificado pelo fato da principal matéria-prima de todas as unidades produtivas da Lanxess do segmento de borracha ser o Butadieno. Logo a compra deste produto é realizada de forma centralizada, por um escritório administrativo da Lanxess em São Paulo, Brasil (DOC LANXESS16).

A principal matéria-prima das seis fábricas da Lanxess de borracha sintética no mundo, sendo três no Brasil e três no exterior, é o Butadieno. E para este produto existe uma única pessoa que realiza a compra que é a nossa gerente de materiais. Ela é brasileira e negocia a compra de todo o mundo (entrevista 7).

Sob a visão da unidade produtiva do Cabo de Santo Agostinho, esta coordenação apresenta vantagens e desvantagens, conforme argumenta o gerente de planejamento e controle da produção da Lanxess.

A vantagem é que quando temos uma pessoa, uma empresa, concentrando toda a compra, o nosso poder de barganha aumenta. Se fosse varias pessoas, diluídas, o nosso poder de barganha seria muito reduzido. Por que a pessoa estaria comprando para apenas uma planta e da forma como trabalhamos, quando ela compra, ela compra para seis plantas no mundo. A desvantagem é a redução da nossa flexibilidade. Apesar de termos flexibilidade para materiais. Mesmo tendo uma negociação corporativa, o contato do dia-dia, o agendamento entrega par tal semana é nosso. Ou seja, a nossa flexibilidade não é tão perdida (entrevista 6).

Em relação às demais matérias-primas utilizadas pela unidade do Cabo, classificando-os em produtos de primeira, segunda linha e terceira linha, de acordo com o impacto no custo de produção e volume, percebe-se que os produtos de primeira e segunda linha são adquiridos da forma descrita acima. Apenas os produtos de terceira linha, tais como aditivos menores e embalagens pequenas a unidade produtiva possui algum tipo de autonomia (entrevista 5). Porém sua representatividade é praticamente insignificante, conforme o gerente de planejamento e controle da produção da Lanxess.

(O butadieno) representa aproximadamente 55% do custo de produção. Se você pegar a curva do custo de produção da planta, ela tem um comportamento, se você isolar o butadieno, a curva permanecerá igual, o que demonstra a sua importância na nossa produção. O butadieno, bem como o Estireno, outro produto de primeira linha, são comprados pela matriz. Os produtos de segunda linha também são adquiridos, em grande volume, pela matriz – tais como embalagens, aditivos e solventes. Somente alguns aditivos menores e embalagens menores, apesar de ainda serem adquiridos formalmente pela matriz, a planta possui autonomia quanto a sua logística (entrevista 5).

#### **4.2.4 Responsividade Local**

A Lanxess é a única empresa localizada no Brasil que produz este tipo de borracha (entrevista 3). Ao contrário da estratégia de expansão internacional da Petroflex, a Lanxess Brasil visa o mercado interno brasileiro, conforme cita o gerente de planejamento e controle da produção da unidade do Cabo de Santo Agostinho.

Enquanto a Petroflex, a gente tinha uma tendência, por ser uma empresa nacional, de buscar maior visibilidade no mercado internacional (...) agora por ser uma empresa estrangeira, a estratégia da Lanxess é mais atender o mercado interno, para esta planta. Agora não significa que não podemos atender a outros mercados. Como empresa global a Lanxess busca ter mobilidade e flexibilidade para melhor atender todos os locais (entrevista 7).

A exportação dos produtos da Lanxess Cabo não é mais uma exigência. O incentivo fiscal de Drawback, antes importante para a Petroflex, não mais é uma prioridade,

conforme afirma o gerente de planejamento e controle da produção da unidade do Cabo de Santo Agostinho: “O drawback, hoje, em relação à Lanxess, não é uma prioridade. Já enquanto Petroflex sim. Ela trabalhava fortemente com drawback” (entrevista 4).

Contudo está nova política de responsividade local ainda não está totalmente implementada. Conforme demonstra a tabela 7 a importação sofreu uma decréscimo de apenas 12%, ou seja, ampliou a sua participação no mercado local em apenas 12%.

Tabela 7 - Importação de Borracha de Butadieno - por Unidade de Federação

Mercadoria: 40022090 - BORRACHA DE BUTADIENO (BR),EM CHAPAS,FOLHAS,TIRAS,ETC.						
Descrição da UF	2008		2007		2006	
	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$
Amazonas	2.150.261	4.378.889	2.818.853	5.108.968	3.874.692	6.877.235
Ceará	166.575	391.382	-	-	-	-
Pernambuco	62	334	-	-	-	-
Bahia	1.586.650	4.449.718	1.545.431	2.802.480	303.800	624.876
Minas Gerais	644.600	1.976.738	273.600	747.161	252.000	665.387
Espírito Santo	10.200	17.530	-	20	0	0
Rio De Janeiro	910.104	2.243.466	1.136.439	2.371.700	1.648.304	3.033.594
São Paulo	35.001.191	91.898.177	36.246.995	71.630.092	30.800.805	57.456.742
Paraná	9.520	77.687	2.820	25.957	24.228	84.965
Santa Catarina	1.354.620	3.318.924	1.231.200	2.047.232	86.408	140.836
Rio Grande do Sul	4.989.007	13.069.547	10.044.932	18.480.991	6.504.979	11.823.575
<b>Total</b>	<b>46.822.790</b>	<b>121.822.392</b>	<b>53.300.270</b>	<b>103.214.601</b>	<b>43.495.216</b>	<b>80.707.210</b>

Fonte: Aliceweb.desenvolvimento.gov.br (2009)

São Paulo é o Estado que mais recebe importação da borracha de butadieno, seguido por Rio Grande do Sul e Amazonas. O Estado de São Paulo é líder na importação deste produto por concentrar um grande parque industrial e principalmente, por ter grandes empresas produzindo pneus e produtos derivados da borracha (MORAES, 2004 ). As origens são as mais diversas (tabela 8).

Os Estados Unidos é a principal origem deste produto, seguido da Coréia do Sul e da Rússia (tabela 8), locais onde a Lanxes possui uma forte participação. Nesta mesma tabela percebe-se a baixa competitividade dos países sul-americanos. Em relação à cadeia de valor

operacional da Lanxess, apenas as atividades de produção e a logística de distribuição são realizadas pela unidade produtiva, as demais, em sua maioria, são realizadas pela própria matriz, através de uma estrutura centralizada (DOC LANXESS 16, 17 e 23).

Tabela 8 - Importação de Borracha de Butadieno - por país de origem

Mercadoria: 40022090 - BORRACHA DE BUTADIENO (BR),EM CHAPAS,FOLHAS,TIRAS,ETC.						
Descrição do País	2008		2007		2006	
	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$
Alemanha	1.185.555	2.813.351	3.147.566	6.119.308	2.646.021	4.424.004
Argentina	69.745	160.414	-	-	-	-
Bélgica	89.760	222.800	-	-	-	-
China	124.402	357.600	100.800	140.817	-	-
Coréia do Norte	-	-	-	-	1.108.800	1.850.000
Coréia do Sul	5.266.800	13.713.786	8.332.800	14.326.137	8.736.084	15.213.312
Estados Unidos	27.405.571	71.494.090	31.274.438	62.764.738	22.937.711	43.669.474
Estônia	-	-	40.800	63.449	-	-
França	5.223.016	12.873.536	5.179.333	10.188.255	6.956.815	12.948.676
Irã	200	31	-	-	24.150	41.409
Japão	1.640.625	5.313.482	1.066.110	2.483.450	809.900	1.881.424
Reino Unido	189.310	550.090	13.148	145.234	21.225	247.434
Rússia	5.274.450	13.459.642	4.132.650	6.940.288	140.400	226.100
Suíça	237.600	515.541	-	-	46.910	91.444
Tailândia	16.800	47.130	-	-	67.200	113.933
Uruguai	-	-	12.625	42.925	-	-
Venezuela	50.000	132.000	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>46.822.790</b>	<b>121.822.392</b>	<b>53.300.270</b>	<b>103.214.601</b>	<b>43.495.216</b>	<b>80.707.210</b>

Fonte: Aliceweb.desenvolvimento.gov.br (2009)

## 4.2.5 Estrutura da Cadeia de Suprimento Global de Commodity

Quanto à seleção dos fornecedores a Lanxess busca fornecedores com critérios competitivos similares ao que ela adota, tais como disponibilidade, qualidade e preço. Diante destes critérios, e da localização da planta produtiva, o setor de “*chain*” seleciona-os (DOC LANXESS 16). Conforme ratifica o gerente de produção da unidade do cabo:

Por ter plantas diferentes, em localidades bem distantes, buscamos ter alternativas de fornecimento. Ficar amarrado a um único fornecedor é complicado, para uma planta que precisa ter uma produção enxuta e que seja flexível. Logo trabalhamos com no mínimo 2 fornecedores para cada produto. Em alguns casos especiais, trabalhamos com apenas um fornecedor, alguns produtos específicos, como no caso de produtos de química fina, onde não há mais de um fornecedor no mundo. Mas é muito pouco (entrevista 7).

O butadieno, principal produto adquirido pela Lanxess, (unidade Cabo de Santo Agostinho) é importado tanto da Itália, quanto dos EUA (tabela 9).

Tabela 9 – Butadieno Importado por Pernambuco – por país de origem

Mercadoria: 29012410 - BUTA-1,3-DIENO NAO SATURADO						
Descrição do País	2008		2007		2006	
	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$
Estados Unidos	3.404.228	9.157.130	-	-	3.147.567	3.573.653
Itália	2.620.623	3.675.593	-	-	-	-
Cingapura	-	-	2.000.388	2.392.738	-	-
	6.024.851	12.832.723	2.000.388	2.392.738	3.147.567	3.573.653

Fonte: Aliceweb.desenvolvimento.gov.br (2009)

Não há, no Brasil, nenhum outro consumidor de butadieno tão representativo quanto a Lanxess, o que reforça a importância desse cliente para as centrais de matérias-primas, onde o seu custo corresponde a 50% do custo de venda dos produtos produzidos pela Lanxess (entrevista 7).

Ressalta-se o aumento no volume importado de Butadieno. Este aumento deve-se a troca de fornecedor deste produto. Antes a Petroflex, buscando integrar verticalmente a sua cadeia de suprimento, adquirindo produtos da Braskem. Ao ser adquirida pela Lanxess houve uma reconfiguração dos seus fornecedores, optando por importar um volume maior, através dos mesmos fornecedores das suas demais subsidiárias (documento 11, 16 e 42). Posição ratificada pelo gerente de planejamento e controle da produção: “antes grande parte do nosso butadieno era adquirido da própria Braskem, hoje a aquisição é feita por uma central mundial a fornecedores mundiais da Lanxess” (entrevista 5).

O estireno é o segundo maior volume e custo de matéria-prima da Lanxes (cabo de Santo Agostinho), representando 19% do custo de vendas dos produtos produzidos pela Lanxes (entrevista 7) (tabela 10).

Tabela 10 – Estireno Importado por Pernambuco – Por país de origem

Mercadoria: 29025000 – ESTIRENO						
	2008		2007		2006	
Descrição do País	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$	Kg Líquido	US\$
Estados Unidos	89.244.63	13.311.146	7.697.974	9.858.287	6.111.734	7.383.859

Fonte: Aliceweb.desenvolvimento.gov.br (2009)

Dentro da Lanxes Brasil aproximadamente 70%, dessa matéria- prima é adquirida no mercado doméstico e o restante importada; no caso da unidade do Cabo de Santo Agostinho, devido a sua localização geográfica frente às fábricas de Estireno no Brasil (Bahia e Rio de Janeiro) e a vantagem de estar localizada próxima ao Porto de Suape, fazem com que o estireno utilizado por esta planta seja importado (DOC LANXESS11).

Esta planta está totalmente em uma localização errada, especificamente estamos distantes de todos os fornecedores e clientes. A localização dos fornecedores e clientes não importa. Ter uma planta de butadieno (principal matéria prima) em localidade próxima não alteraria a produção, apenas reduziria os custos logísticos. Hoje o custo logístico é um item controlado diariamente, principalmente os estoques de matéria prima e produtos acabados (entrevista 5).

Face à continuidade da cadeia de suprimento, há sempre a necessidade de previsão da demanda para que a cadeia possa se preparar para melhor atender os seus clientes. O gerente de planejamento comenta que a previsão da Lanxes, unidade do cabo é realizada trimestralmente: “Nossa previsão é feita trimestralmente, porém revisada todos os meses. Todos os meses analisamos e ratificamos o que foi previsto para os meses seguintes” (entrevista 6).

Em relação aos seus clientes, a Lanxes Cabo não está dependente apenas um ou dois clientes e sim de uma família de clientes, conforme afirma o gerente de planejamento da

unidade: “Não dependemos de apenas um ou dois cliente. Dependemos na verdade de uma família de cliente. São duas principais famílias, uma de pneu, com cinco grandes clientes - Michelin, Goodyear, Bridgestone e outras menores - e de plástico, com dois grandes clientes” (entrevista 5). Apesar da pouca quantidade de clientes, apenas sete principais, a Lanxess considera este numero grande frente à quantidade de borracha produzida no mundo e ao número de clientes possíveis.

No ano de 2008, os países sul-americanos produtores de borracha, Argentina, Venezuela e Uruguai, importaram para o Brasil apenas 120 mil toneladas, demonstrando a pouca competitividade do setor na America do Sul.

Contudo, após a aquisição da Lanxess, alguns clientes antigos optaram por integrar verticalmente a sua planta, como foi o caso de um grande fabricante de pneus. Antes este fabricante adquiria a borracha de butadieno da Petroflex, hoje optou por integrar verticalmente e importar este produto da sua unidade dos EUA, conforme conta o gerente de planejamento e controle da produção.

Localmente nosso principal cliente é a fabricante de pneus x. Ele ainda é nosso cliente em alguns produtos nosso, mas alguns ela própria fabrica nos EUA e concorre conosco. O BR45 é um caso. Antes o fabricante de pneus x comprava de nós o BR45 e agora ela traz dos EUA. Então nesse produto especificamente, a fabricante de pneus x já é um concorrente indireto, já que não é mais nosso cliente (entrevista 5).

No entanto o mesmo gerente enfatiza a pouca concorrência mundial: “Concorrência local não existe. E no mundo é complicado. Praticamente não existe. O principal produtor é a Lanxess” (entrevista 5). Contudo, os demais insumos necessários para a conclusão do processo produtivo, como embalagens, concorrência é ampla, conforme afirma o gerente de planejamento e controle da produção: “A concorrência é pouca para matéria prima. Mas para itens como embalagens, temos uma grande gama de fornecedores possíveis” (entrevista 5).

Em resumo, a Lanxess atua no cenário mundial de forma centralizada e integrada, buscando o máximo de integração e complementaridade entre as suas unidades produtivas. Devido ao acordo de não concorrência entre as unidades produtivas, facilmente controladas devido à centralização das atividades da cadeia de valor operacional, a Lanxess busca atual ao máximo de forma responsiva localmente. Sua cadeia de suprimento global de commodity é fortemente internacionalizada e os relacionamentos bastante estreitos, contudo sem grandes vínculos, podendo ser substituídos caso não possuam o produto disponível.

## **5 Análise Cruzada dos Casos**

---

### **5.1 Caracterização das Empresas**

A Lanxess, apesar de fundada em 2005 nasceu fruto da Bayer, empresa com mais de um século e meio de experiência, possuindo 47 unidades produtivas e mais de 14.500 funcionários ao redor do mundo. Já M&G, uma empresa relativamente nova, com pouco mais de meio século de existência, iniciou sua jornada de expansão internacional na década de 90, possuindo apenas 14 plantas no mundo, o suficiente para ser líder no seu segmento.

A M&G foca no seu produto principal – o PET, apesar de ter unidades pequenas produtivas de fibras e resinas. Já a Lanxess é líder mundial no segmento de borracha sintética, atuando com 13 unidades de produtos, subdivididas em três grandes segmentos. A Lanxess Brasil, em especial a unidade localizada no Cabo de Santo Agostinho – unidade de análise desta pesquisa -, tem como principal produto de seu portfólio a borracha de butadieno (SBR).

### **5.2 Configuração Global das Atividades**

A configuração de ambas as empresas é bastante similar e movida pela vontade conquistar novos mercados. Tanto o grupo M&G polímeros, quando a Lanxess já possuíam experiência no mercado Brasileiro. A Lanxess já exportava para o Brasil e a M&G já havia realizado aquisições no Brasil, facilitando o conhecimento do mercado e impulsionando o desejo de ampliar o relacionamento com o Brasil e conseqüentemente com a América do Sul.

O modo de entrada foi selecionado visto à necessidade de aumento da capacidade produtiva de ambas as empresas, aumentando assim sua capilaridade. Para a M&G polímeros foi uma escolha gerencial incremental visto a demanda do mercado. Diante deste cenário, a

M&G polímeros optou por instalar uma *greenfield venture*, uma subsidiária totalmente nova. Já a Lanxess optou por adquirir as unidades da Petroflex visto que, mesmo com o mercado em expansão não seria viável instalar novas plantas e, assim, concorrer com a já gigante Petroflex. A aquisição da Petroflex pela Lanxess aumentou a capacidade de produção da Lanxess e conferiu, indiretamente, uma maior confiabilidade e “qualidade” ao produto Petroflex. O produto não sofreu alterações, contudo, o nome Lanxess lembra o nome Bayer, muito respeitado no mercado, e por este motivo a aceitabilidade e o valor dado aos produtos Petroflex, agora Lanxess Brasil, melhorou.

Em relação às escolhas gerenciais a M&G Polímeros (Suape) tem uma característica mais incremental do que a Lanxess. Contudo esta situação ocorre devido às conjecturas do ambiente e tamanho das empresas, tendo a Lanxess 44 unidades em 21 países, em contrapartida, o M&G, que retirando as fábricas adquiridas da Rhodia-Ster, possui apenas 5 unidades fabris em 4 países. Ambas importavam produtos para o Brasil antes dos investimentos, adquirindo conhecimentos sobre o mercado e ponderando os passos seguintes.

A localização da nova instalação da M&G foi estrategicamente definida a decisão e seleção do local de instalação foram fatores considerados relevantes no momento do investimento. A M&G por ser um *green-field venture*, selecionou a exata e melhor localização para instalar a sua unidade, visto o melhor local tanto para relacionamentos à jusante, quanto à montante da cadeia de suprimento. Inicialmente foi feita a escolha do país: O Brasil, localização de fácil distribuição de seus produtos para toda América do Sul. E posteriormente, o Complexo Industrial de Suape, que devido a toda sua infra-estrutura, juntamente com o incentivo fiscal concedido pelo Governo do Estado de Pernambuco, atuaram em conjunto na seleção do local de instalação.

Já a Lanxess, a exata localização das plantas não foi fator principal de decisão, mas sim a capacidade produtiva da Petroflex. Por ter sido construída na década de 70, não

possui este tipo de vantagem, necessitando superar constantemente suas dificuldades referentes ao custo logístico.

Ambas ratificaram a importância do volume como diferencial competitivo e enfatizaram a questão da marca nesse setor, em especial a Lanxess, que considerou ser a mudança, de Petroflex para Lanxess, um recurso intangível, um acréscimo na confiabilidade, mesmo que não haja mudança no produto.

A cultura da network entre funcionários das empresas do grupo Lanxess é fortemente difundida, buscando sempre compartilhar informações e promover a aprendizagem. Reuniões semanais são realizadas a fim de melhor ajustar as decisões da matriz às necessidades da unidade produtiva, além das constantes visitas de estrangeiros a planta, proporcionando um compartilhamento direto de conhecimento. Já no grupo M&G as subsidiárias não são integradas, e seus sistemas de informação e gerenciamento carregam as peculiaridades de cada local onde está instalada, dificultando o compartilhamento de informação e a aprendizagem de seus funcionários. Contudo esta dificuldade já foi percebida e está sendo implementado programas que busquem facilitar a comunicação.

O quadro 10 sintetiza o exposto acima.

<b>Características</b>	<b>Lanxess</b>	<b>M&amp;G polímeros</b>
<b>Por quê?</b>		
<b>Recursos tangíveis</b>	Aumento da capacidade produtiva	Aumento da capacidade produtiva
<b>Recursos intangíveis</b>	Nome Bayer	--
<b>Aprendizagem</b>	Network entre empresas do grupo	Em desenvolvimento
<b>Onde?</b>		
<b>Localização</b>	Não estratégica, porém a unidade já estava pronta	Estratégica
<b>Ambiente</b>	Em expansão	Em expansão
<b>Como?</b>		
<b>Escolhas gerenciais</b>	--	Decisão de expansão da unidade (incremental)
<b>Modo de entrada</b>	Aquisição	Greenfield venture / (aquisição anterior)

Quadro 10 - Análise cruzada – Configuração global das atividades.

Fonte: A autora, 2009

### 5.3 Coordenação Global das Atividades

A coordenação de ambas as empresas é centralizada na matriz. Suas cadeias de valores são centralizadas, cabendo às subsidiárias apenas às atividades de produção e distribuição do produto final. Em relação às demais unidades do grupo, a Lanxess possui uma cultura de complementaridade e integração, além da política de não interferência no mercado da outra unidade. A M&G não possui nenhuma interligação entre as suas unidades, apenas uma política que define o mercado de atuação de cada subsidiária, facilmente controlado dada as características da sua cadeia de valor operacional.

O quadro 11 abaixo sintetiza o exposto acima.

<b>Características</b>	<b>Lanxess</b>	<b>M&amp;G polímeros</b>
<b>Entre as unidades do grupo</b>	Forte	Em implantação
<b>Mercado segmentado</b>	Por produto e por unidade produtiva	Por unidade produtiva
<b>Cadeia de valor operacional</b>	Centralizada	Centralizada
<b>Atividades da subsidiária</b>	Produção e distribuição	Produção e distribuição

Quadro 11 - Análise cruzada – Coordenação das Atividades em um Mercado Global  
Fonte: A autora, 2009

### 5.4 Responsividade Local

Atualmente ambas as empresas analisadas buscam praticar a responsividade local à jusante, buscando atender prioritariamente os clientes brasileiros, seguido dos clientes da América do Sul. Esta característica corrobora com a política de não agressão aos mercados das demais subsidiárias do grupo.

À montante, no entanto, a responsividade local não é aplicada. No caso da M&G Polímeros (Suape) este fato ocorre devido à ausência de fornecedores em localidade próxima. Já no caso da Lanxess, devido a políticas estratégicas do setor de suprimento, o qual opta por

adquirir grandes quantidades e distribuí-las para as suas subsidiárias. Ocorre que no caso da Lanxess (Cabo de Santo Agostinho) existem fornecedores de butadieno em localidade próxima, no entanto pouco é utilizado pela Lanxess. Antes, enquanto Petroflex, a Braskem, localizada no Estado da Bahia fornecia Butadieno através de uma integração vertical (a Braskem era acionária da Petroflex).

O quadro 12 abaixo sintetiza o exposto acima.

<b>Responsividade Local</b>			
<b>Características</b>		<b>Lanxess</b>	<b>M&amp;G polímeros</b>
<b>À Jusante</b>	<b>Fatores organizacionais</b>	Orientação para o mercado sul americano.	Orientação para o mercado brasileiro e excedente da produção para a América do Sul.
	<b>Fatores ambientais</b>	Evitar a entrada de outro fornecedor no mercado brasileiro	Evitar a entrada de PET asiático no mercado brasileiro
	<b>Fatores Industriais</b>	Localização não favorável.	- Localização em desenvolvimento; - Pouca competitividade
<b>À Montante</b>	<b>Fatores organizacionais</b>	A experiência anterior indica o uso de fornecedores estrangeiros.	A experiência anterior indica o uso de fornecedores estrangeiros.
	<b>Fatores ambientais</b>	Ausência de fornecedores com volume de produção adequada em localidade próxima.	Ausência de fornecedores com volume de produção adequada em localidade próxima.
	<b>Fatores Industriais</b>	Localização não favorável.	- Localização em desenvolvimento; - Pouca competitividade

Quadro 12 - Análise cruzada – Responsividade Local

Fonte: A autora, 2009

## **5.5 Estrutura da Cadeia de Suprimento Global de Commodity**

Tanto a M&G Polímeros (Suape), quanto a Lanxess Cabo de Santo Agostinho praticam o sistema de coordenação vertical com seus grandes fornecedores de matéria-prima básica. No entanto, dada as características do produto, a Lanxess (Cabo) afirma que existe a possibilidade de adquirir estas matérias-primas de outros fornecedores, já que não tem nenhuma dependência infra-estrutural, como no caso da M&G Polímeros (Suape), onde os

seus fornecedores contam com facilidades portuárias para melhor entregar os seus produtos a M&G Polímeros (Suape).

Em relação aos clientes, tanto a M&G quanto a Lanxess buscam trabalhar de forma coordenada verticalmente, facilitando o compartilhamento de informações. Contudo a rede de clientes da M&G polímeros, devido a sua localização estratégica, está sendo atraída para localidade próxima, aumentando ainda mais esta integração.

O quadro 13 demonstra a comparação realizada acima, facilitando a conclusão desta pesquisa.

Características		Lanxess	M&G polímeros
Cadeia de suprimento global	À montante	Centralizada na Matriz – três grandes fornecedores –	Centralizada na Matriz – dois grandes fornecedores –
		Fácil modificação de fornecedor	Difícil troca de fornecedores
	À jusante	Centralizada na Matriz	Centralizada na Matriz
		Foco no Brasil e na América do Sul	Foco no Brasil e na América do Sul

Quadro 13 - Análise cruzada – Cadeia de suprimento global

Fonte: A autora, 2009

## 6 Conclusões e Implicações

---

Esta dissertação teve como problema de pesquisa analisar como a estratégia internacional de operação, definida pela matriz, afeta a estrutura do primeiro nível da cadeia de suprimento global de commodity de sua subsidiária localizada no estado de Pernambuco. Para realizar tal objetivo, foi selecionado o framework desenvolvido por Prahalad e Doz (1987), o qual analisa a estratégia internacional de operação sob três óticas: Configuração global das atividades, coordenação global das atividades e responsividade local. Estas três categorias permitiram a análise da estrutura da cadeia de suprimento global de commodity.

A metodologia utilizada foi o estudo de múltiplos casos qualitativo (MERRIAM, 1998), pois se julgou a mais adequada para compreender e analisar em profundidade os casos. Esta metodologia coordenou a pesquisadora para a descrição e análise interpretativa do fenômeno, numa orientação *ex-post facto*, com corte transversal, a partir da instalação da M&G polímeros, e aquisição da Petroflex pela Lanxess.

A perspectiva dos executivos foi considerada, ao mesmo tempo em que se verificou a sua validade por meio de documentos e discursos proferidos pelos diretores da matriz. A análise dos dados ocorreu por meio da formação de categorias, por meio de comparação constante, a fim de condensar as categorias até que fossem formados padrões coerentes com o referencial teórico desta pesquisa.

Foram constadas evidências de que a estratégia internacional de operação, definida pela matriz, afeta diretamente a estrutura da cadeia de suprimento global de commodity de sua subsidiária no setor petroquímico. De forma geral a cadeia de suprimento global de commodity da subsidiária é integralmente controlada e dirigida pela sua matriz, devido à forma como a estratégia internacional é traçada.

Em resposta aos objetivos específicos elaborados, são realizadas as conclusões e feitas às discussões nos parágrafos abaixo.

## 1- IMPACTO DA CONFIGURAÇÃO GLOBAL DAS ATIVIDADES NA ESTRUTURA DA CADEIA DE SUPRIMENTO GLOBAL DE COMMODITY DA SUBSIDIÁRIA

A configuração global das atividades envolve “porque, onde e como” a empresa atua em determinado país afetando diretamente a seleção dos seus clientes e fornecedores. A realização de investimentos externos diretos no mercado brasileiro, tanto da Lanxess, quanto da Petroflex deve-se a vontade de aumento do seu alcance de mercado, contudo o aumento da capacidade produtiva era essencial, impactando em um melhor atendimento aos seus clientes em localidade próxima, quanto na estrutura de suprimento.

Em consonância com o paradigma eclético de internacionalização da produção (DUNNING, 1988), ao optar por realizar um investimento externo direto a M&G polímeros obteve vantagens de internalização, através da concessão de incentivos fiscais e eliminação de barreiras comerciais, vantagens de localização, devido à infra-estrutura portuária do Porto de Suape, juntamente com a facilidade de atendimento a todo o Brasil e América do Sul que este porto concede e custo de mão de obra reduzido e vantagens de propriedade, às quais foram obtidas através da superação de vantagens competitivas, que no caso da M&G polímeros ocorreu devido a sua grande capacidade produtiva.

Já a Lanxess, através da aquisição, pretendeu aumentar a capacidade de atendimento ao mercado, não levando em consideração as categorias propostas por Dunning (1988). A Lanxess não obteve vantagens de internalização, uma vez que a empresa já estava instalada e está não recebeu incentivos governamentais e também não possui infra-estrutura para melhor servi-la. Já a vantagem de propriedade pode ser percebida primeiramente no aumento do volume da capacidade produtiva da Lanxess, que ao incorporar o patrimônio da

Petroflex, tornou-se a primeira produtora de borracha do mundo, além de não ter mais os produtos Petroflex competindo com os produtos Lanxess no mundo; já os produtos produzidos pela Petroflex, ganharam o status de um produto Bayer sendo valorizados no mercado. As vantagens de localização não puderam ser percebidas dada a má localização da Lanxess Cabo de Santo Agostinho em relação aos seus clientes e fornecedores.

Sob à ótica da Escola de Internacionalização de Uppsala (JOHANSON; VAHLNE, 1977), o IED ocorreu como uma expansão incremental das atividades já existentes no País, onde o conhecimento do mercado foi adquirido com a aquisição das subsidiárias de Rhodia-Ster o que implicou em um maior aprofundamento deste relacionamento. Caso semelhante ao percebido na Lanxess, onde o conhecimento foi adquirido através de exportações, desde a época da Bayer e aprofundados com a realização do IED.

A identificação do local de instalação das unidades deveu-se a fatos distintos. No caso da Lanxess, a escolha da localização da unidade produtiva não foi uma questão a ser discutida, uma vez que a planta já estava devidamente instalada desde a década de 70. Já a M&G polímeros não. A localização da M&G polímeros foi estrategicamente estudada, de acordo com o seu relacionamento com os seus fornecedores e possíveis clientes.

Apesar da negativa dos dirigentes da M&G polímeros de interferência da Refinaria Abreu e Lima no planejamento estratégico da unidade, a sua nova unidade produtiva está estrategicamente localizada em frente ao local onde está sendo construída a refinaria Abreu e Lima. Contudo esta integração só será possível caso a refinaria produza nafta e principalmente, está condicionada a instalação de uma fábrica de paraxileno e de PTA, para a coordenação vertical ocorrer. Esta localização também é estratégica no sentido contrario – seus clientes, os quais podem facilmente instalar as suas unidades produtivas em localidade próxima, trabalhando com níveis de estoques mínimos, fato este que já está acontecendo. Em conformidade, com os pressupostos da cadeia de suprimento global de

commodity (GEREFFI, et al., 1999), o qual afirma que em uma cadeia dirigida pelo produtor unidades produtivas à jusante e a montante seriam instaladas ao redor.

Já a Lanxess, devido a sua localização não estratégica, existe uma enorme dificuldade de ter a sua cadeia produtiva operando em localidade próxima, seus fornecedores, em geral são estrangeiros, não havendo uma perspectiva a curto prazo de nacionalização e seus clientes estão em processo de mudança, antes, enquanto Petroflex, voltada para o mercado internacional, hoje a Lanxess Cabo de Santo Agostinho, busca o mercado interno brasileiro.

Em resumo, este estudo implica que a cadeia de suprimento global de commodity dirigida pelo produtor no setor petroquímico é estruturada pela matriz. Esta busca configurar a sua subsidiária de modo a obter um melhor posicionamento em relação a clientes e fornecedores, permitindo fácil acesso a fornecedores globais e proporcionando infra-estrutura para formação de uma rede à jusante no mercado doméstico. Contudo quando é realizada uma aquisição, o mau posicionamento em relação à localização, caso existente, deve ser suplantado por uma logística eficiente. No primeiro caso, ter fornecedores em localidade próxima não seria visto como uma vantagem, já no segundo sim, dada as dificuldades logísticas e infra-estruturais.

## 2 – IMPACTO DA COORDENAÇÃO GLOBAL DAS ATIVIDADES NA ESTRUTURA DA CADEIA DE SUPRIMENTO GLOBAL DE COMMODITY DA SUBSIDIÁRIA.

A coordenação global das atividades de uma corporação empresarial, segunda categoria que compõe a estratégia internacional de operação, está relacionada com a forma com que as atividades são integradas. A forma como a subsidiária é coordenada afeta a sua da cadeia de suprimento global de commodities uma vez que afeta o modo de gestão e contato com clientes e fornecedores.

A coordenação das atividades da M&G Polímeros (Suape) e da Lanxess possuem características centralizadoras, com pouca autonomia para as plantas, contudo a Lanxess é coordenada de forma integrada, diferentemente da M&G Polímeros (Suape), a qual a integração ainda está em sua fase inicial, classificando-as como empresas globais multidomésticas, de acordo com as categorias propostas por Bartlett et al (1987), no entanto percebe-se que as subsidiárias vão além dos preceitos de uma empresa internacional. Além de implementar às estratégias desenvolvidas pela matriz, apesar de não ter autonomia para traçar estratégias à longo prazo, é responsabilidade da subsidiária compreender e explorar as oportunidades locais, repassando estas informações para a matriz.

As plantas da Lanxess operam em total sintonia e coordenação, cada uma atendendo a seu devido mercado, buscando a complementaridade de seus produtos e principalmente, em caso de problemas que interfiram na produção e conseqüentemente, interfira no atendimento a algum cliente, será solicitado o atendimento por unidade do grupo.

Já a M&G Polímeros (Suape), apesar da característica centralizadora da matriz, não trabalha de forma integrada com as suas unidades fabris. Neste momento, pensando nesta integração, a M&G vem lançando programas de intercâmbios entre os gestores das unidades a fim de compartilhar às melhores praticas.

Em relação à cadeia de valor operacional, ambas as plantas, possuem grande parte da sua cadeia, em especial os setores de suprimento, vendas e pesquisa e desenvolvimento (P&D) centralizados pela matriz. Apenas as atividades de produção e distribuição são realizadas pelas subsidiárias.

Em função da coordenação da cadeia de valor operacional das subsidiárias, as compras das principais matérias-prima, que neste setor corresponde a aproximadamente 90% dos custos de produção, são realizadas pela matriz, ou por escritórios responsáveis por determinada região do mundo; restando para as subsidiárias a função de compras de produtos

menores tais como solventes e embalagens.

Este cenário incentiva a seleção de fornecedores únicos para todas as unidades do grupo. No caso do PTA e do MEG, matérias-primas para produção do PET pela M&G, são adquiridos dos mesmos fornecedores para as três plantas localizadas no continente americano. A Lanxess segue o mesmo modo, não possuindo interesse em fornecedores menores, optando sempre por importar grandes quantidades dos mesmos fornecedores das demais subsidiárias do grupo.

As funções de vendas operam de forma bastante similar à de compras sendo a matriz, e no caso da M&G os próprios donos, os responsáveis pela realização dos grandes contratos de venda e principalmente pela delimitação da área geográfica onde cada subsidiária irá atender no caso da Lanxess e M&G polímeros, a região sul-americana e em especial, o Brasil.

Este cenário as categorizam como uma *offshore factory*. De acordo com a classificação elaborada por Ferdows (1997b), uma *offshore factory* busca servir a mercados nacionais ou regionais específicos, sendo a sua gestão estratégica realizada pela matriz. Na subsidiária só é realizada a produção, não tendo autônoma para selecionar fornecedores e clientes.

Em resumo, a coordenação global das atividades impacta diretamente na seleção de clientes e fornecedores. A pouca autonomia dada as subsidiárias faz com que elas sejam submissas a matriz, em alguns casos não podendo realizar aquisição de suprimento em localidade relativamente próxima dada às diretrizes grupo de fornecedor único, o que vai ao encontro das teorias de cadeia de suprimento, contudo pode interferir no desempenho da subsidiária, em especial em um setor de commodity, onde não há variação da especificação do produto.

### 3- IMPACTO DA RESPONSABILIDADE LOCAL NA ESTRUTURA DA CADEIA DE SUPRIMENTO GLOBAL DE COMMODITY DA SUBSIDIÁRIA.

A responsividade local é o terceiro fator relevante na estratégia internacional de operação. A delimitação da área de atendimento de determinada subsidiária é uma questão central no relacionamento entre as subsidiárias, matriz, clientes e fornecedores.

A M&G Polímeros (Suape) optou por investir em uma subsidiária totalmente nova, definindo claramente o seu mercado de atuação, selecionando o Brasil como o principal foco. Diferentemente da Lanxess que necessitou redefinir as estratégias. Antes a Petroflex possuía uma visão de expansão internacional, em alguns momentos dando preferência a clientes estrangeiros, em detrimento aos nacionais, hoje a Lanxess visa prioritariamente o mercado brasileiro, contudo podendo expandir a sua área de alcance por toda a América do Sul, região que não possui unidades produtivas dos produtos fabricados pela Lanxess Cabo de Santo Agostinho.

Logo, atualmente, para ambas as subsidiárias, em especial a M&G Polímeros (Suape) a venda de seus produtos para o mercado internacional é uma questão circunstancial, advinda de excedentes de produção, não sendo uma política principal. O mercado doméstico é seu principal alvo, buscando evitar a entrada de produtos similares no mercado brasileiro.

Na visão da cadeia de suprimento global de commodity, a subsidiária buscará realizar uma rede sólida com seus clientes, independente da sua localização, atuando de forma responsiva esta poderá melhorar o seu relacionamento com o cliente, reduzindo o seu lead-time de entrega, reduzindo, assim, o estoque do seu cliente (FISHER, 1997). Por se tratar de um setor químico, onde a operação ótima é obtida através da utilização da capacidade total de produção, uma melhor previsão da demanda possibilitará uma melhor avaliação das vantagens obtidas através da venda do excedente.

Já as atividades de compras, a ausência de matéria-prima, em larga escala e em

localidade de fácil acesso disponível no mercado brasileiro, às obriga a importar. Caso houvesse fornecedores em localidade próxima, reduziria o custo logístico, contudo não haveria uma melhora no produto ou processo. No entanto, a M&G polímeros demonstrou não ter interesse em ter fornecedores locais. Seus fornecedores são os mesmos para todas as unidades no mundo (quando possível), obtendo vantagens de escala na aquisição do mesmo. Já a Lanxess, talvez devido a sua má posição geográfica, com altos custos logísticos, afirma que fornecedores em localidade próxima ajudariam a melhorar a competitividade da empresa, mas não é o que demonstra as ações da Lanxess, substituindo um antigo fornecedor local da Petroflex por um fornecedor mundial da Lanxess. Contudo, em um mercado de commodity a maior responsividade exigida é a garantia de fornecimento no prazo adequado e na especificação correta, evitando interrupções na produção da subsidiária.

Em resumo, em um setor dirigido pelo produtor, em especial de commodity, a responsividade local à jusante da empresa focal é relativamente alta, uma vez que está busca atender o seu mercado alvo, em geral o mercado onde está instalada. Contudo, dada às características de uma empresa global de commodities a seleção dos fornecedores é realizada a nível mundial havendo uma forte coordenação vertical, onde a localização das plantas não importa, mas sim um fornecimento com volume e prazo adequado.

## **6.1 Sugestões para estudos futuros**

Para ampliar o entendimento do impacto da estratégia internacional de operação na estrutura da cadeia de suprimento global de commodity de subsidiárias, em outras situações, e validar as conclusões apresentadas nesta pesquisa, sugere-se que estudos futuros busquem:

a) Analisar, sob a ótica da matriz, como a estratégia internacional de operação afeta a

- estrutura da cadeia de suprimento global de commodity de suas subsidiárias;
- b) Analisar, sob a ótica da subsidiária, como a estratégia internacional de operação afeta a estrutura da cadeia de suprimento global de commodity em um setor dirigido pelo comprador;
  - c) Analisar, sob a ótica da matriz, como a estratégia internacional de operação afeta a estrutura da cadeia de suprimento global de commodity em um setor dirigido pelo comprador;
  - d) Analisar como a estratégia internacional de operação afeta a cadeia de suprimento global de commodity nas demais indústrias produtoras e consumidoras de commodities com cadeias dirigidas pelo produtor, para verificar convergências e divergências com as praticas adotadas na indústria petroquímica.
  - e) Comparar como a estratégia internacional de operação afeta a cadeia de suprimento global de commodity em setores dirigidos por produtores e por compradoras, buscando verificar convergências e divergências com as praticas adotadas

## **6.2 Limitações do Estudo**

Assim como qualquer estudo que limita o seu objeto, o presente focaliza o impacto da estratégia internacional de operação na cadeia de suprimento global de commodity tomando como unidade de análise as subsidiárias das empresas petroquímicas localizadas em Pernambuco, estando as suas conclusões e considerações circunscritas a está indústria. Assim, uma limitação desta pesquisa é que todos os resultados e considerações têm sua validade restrita às empresas pesquisadas. Da mesma forma, cada uma delas está inserida em um contexto diferente. Assim, os mesmos motivos podem levar, por exemplo, a comportamentos totalmente diferentes, da mesma forma que motivos diferentes podem ter levado subsidiárias

distintas a seguir um processo semelhante.

O método de estudos de casos não permite generalizações para o universo, a não ser sob condições específicas e restritas (YIN, 2001). O mesmo autor afirma serem as conclusões de estudos de caso generalizáveis para as proposições teóricas, e não para o universo considerado. A simples comparação entre os casos pode trazer generalizações inadequadas (YIN, 2001).

A subjetividade da coleta, registro e análise das informações deve também ser considerada (YIN, 2001). Este é um viés inerente à natureza do processo de comunicação, em que os processos de codificação e decodificação da informação, não apenas verbal, passam pelas experiências anteriores de entrevistador e entrevistados. Embora não possa ser diretamente solucionado, pode ser minimizado pelo uso de várias fontes de informação e pela própria consciência por parte do pesquisador.

É possível também, dependendo do grau de interação com o entrevistado, que este modifique sua resposta, consciente ou inconscientemente. Principalmente pela razão de que muitos dados são de natureza histórica, é possível que os respondentes tenham racionalizado, suprimido ou reprimido os fatos. Estes fenômenos acontecem quando o sujeito, consciente ou inconscientemente, altera seu depoimento de forma a torná-lo: (1) mais aceitável para sua própria percepção, (2) mais próximo ao que o mesmo desejaria ser o real; (3) mais fiel ao cenário em que o mesmo se responsabilize pela maior quota do sucesso alcançado ou a menor participação em casos de insucesso; ou ainda (4) mais próximo do que acredita que vá satisfazer o entrevistador (MERRIAM, 1998).

Para minimizar o problema, a pesquisadora procurou sempre que possível buscar fontes alternativas, nem sempre disponíveis, para que as diversas informações pudessem ser cruzadas (GODOY, 1995).

O excesso de material transcrito advindo das entrevistas em profundidade pode ser

considerado uma limitação do método na medida em que informações relevantes podem passar despercebidas ao pesquisador, mascaradas entre as diversas percepções surgidas (VERGARA, 2004).

O acesso aos dados também é necessariamente limitado (GODOY, 1995), tanto em relação ao universo de empresas que se pode pesquisar, quanto em relação ao número de entrevistados em cada empresa e as próprias informações que os efetivamente entrevistados permitem ao pesquisador acessar. Em uma subsidiária estrangeira, vários podem ser os decisores influentes, e cada um permitiria o acesso a uma parte da informação relevante, sempre moderada de qualquer forma por suas percepções e convicções individuais.

Também, devido a restrições de acesso em relação a documentos, registros e, em especial, pessoas, dada as distancias geográficas e de idioma, não foi possível examinar algumas evidencias e entrevistar maior número de pessoas em cada empresa. Além do fato das subsidiárias localizadas em Pernambuco serem apenas de produção, não realizando às demais atividades da cadeia de valor operacional, dificultando a coleta de dados.

Ainda outro viés seria o do monitoramento de apenas um intervalo na história da empresa em questão. O momento vivido por qualquer uma das empresas ou dos entrevistados pode influenciar o resultado final de sua percepção.

As diferenças existentes entre as empresas podem, de certa forma, atrapalhar a compreensão do processo, mas como o objetivo deste trabalho é justamente o de revelar peculiaridades, a limitação não deve ter influenciado significativamente o resultado.

## Referências

- ABIPET. **o que é Pet**. ABIPET. - Associação Brasileira da Indústria do PET, 2008. Disponível em: < <http://www.abipet.org.br/oqepet.php>>. Acesso em: 20.nov.2008.
- ABIQUIM. **A Indústria Química** - Balança Comercial. Associação Brasileira da Indústria Química. 2009. Disponível em: < <http://www.abiquim.org.br/conteudo.asp?Princ=ain&pag=balcom>>. Acesso em: 20.nov.2008.
- \_\_\_\_\_. **Fabricantes de Resina Terplásticas**. Associação Brasileira da Indústria Química. 2008. Disponível em: < <http://www.abiquim.org.br/resinastermoplasticas/fabricantes.asp>>. Acesso em: 20.nov.2008.
- \_\_\_\_\_. **Produtos Químicos Brasileiros**. Associação Brasileira da Indústria Química. 2008. Disponível em: <[http://www.abiquim.org.br/braz\\_new/Default.aspx](http://www.abiquim.org.br/braz_new/Default.aspx)>. Acesso em: 20.nov.2008.
- AD/DIPER. **Projetos estruturadores**. Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco. 2008.
- ALEM, A. C.; CAVALCANTI C.E. O BNDES e o apoio à internacionalização das empresas brasileiras: algumas reflexões. **Revista do BNDES**. Revista do BNDES. v.24, n.12, p.43-76. 2005.
- ANDERSEN, O. On the internationalization process of firms: a critical analysis [Artigo] // **Journal of International Business Studies**. v.2, n.24, p.209-231, 1993.
- ANDERSSON, S. A. Internationalization in different industrial contexts. **Journal of Business Venturing**. n.19, p.851-875. 2004.
- ANSOFF, H. I. **Administração Estratégica**. São Paulo: Atlas, 1990.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimento / Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BARBIERI J.C. **Organizações Inovadoras: Estudos e casos brasileiros**. Rio de Janeiro: FGV, 2004.
- BARBOSA, F. J. A. **A internacionalização do Grupo Gerdau: um Estudo de Caso**. Dissertação de Mestrado / Departamento de Administração; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC. - Rio de Janeiro: 2004.
- BARNEY, J. **Gaining and sustaining competitive advantage**. New Jersey : Prentice Hall, 2001.
- BARTLETT, C. A.; GHOSHAL, S. Managing across borders: new strategic requirements. **Sloan Management Review**. v.4, n.28, p.7-17, 1987.

BARTLETT, C. A.; GHOSHAL, S. Global Strategic Management: Impact on The New Frontiers of Strategy Research. **Strategic Management Journal**. n.12, p.5-16, 1991.

BELLO, U. B. D. **A Internacionalização de Empresas Brasileiras e o Marketing**. 2005.

BERNARDES, E. S. **Configuração Internacional da Atividade Produtiva: estudo de caso em uma montadora de carrocerias para ônibus**. Dissertação de Mestrado EA/UFRGS, 2000.

BOLISANI, E.; SCARSO, E. International manufacturing strategy: experiences from the clothing industry. **International Journal of Operations & Production Management**. v.11, n.16, p.71-84, 1996.

CAMUFFO, A.; FURLAN, A.; VINELLI, P. R. Routes towards supplier and production network internationalization. **International Journal of Operations & Production Management**. v.4, n.27, p.371-387, 2007.

CHEN, I. J.; PAULRAJ, A. Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. **Journal of Operations Management**. 2004.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CINTRA, R.; MOURÃO, B. Perspectivas e Estratégias na Internacionalização de Empresas Brasileiras. **Revista Autor**. n.53 2005.

COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. Supply chain management: more the a new name for logistics. **The international Journal of Logistics Management**. v.1, n.8, p.1-14, 1997.

D'ÁVILA, S. G. A indústria Petroquímica brasileira. **Revista Eletrônica de jornalismo científico da SBPC**. Campinas, 2002.

DUNNING, J. H. **Multinational Enterprises and the Global Economy**. Workhingan: Addison-Wesley, 1993.

DUNNING, J. H. The Eclectic Paradigm Of International Production: A Restatement and some possible extensions. **Journal of International Business Studies**. 1988.

ELLRAM, L. M.; COUSINS, P. Supply management; in: MENTZER, J. T.; MYERS, M. B.; STANK, T. P. **Global Supply Chain Management** - California: Sage Publications, Inc., 2007.

FERDOWS, K. Making the most of foreign factories. **Harvard Business Review**. v.2, n.75, p.73-88, 1997b.

FERDOWS, K. Made in the world: The global spread of production. **Production and operations management**. v.2, n.6, p. 102-109, 1997.

FISHER, M. L. What is the right supply chain for your product? **Harvard Business Review**. n.2, 1997.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T.; Estratégias competitivas e competências Essenciais: perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. **Gestão & Produção**. v.2, n.10, p. 129-144. 2003.

FORSGREN, M. The concept of learning in the Uppsala internationalization process model: a critical review. **International Business Review**. n.11, p.257-277, 2002.

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

GEREFFI, G.; MEMODOVIC, O. The global apparel value chain: what prospects for upgrading by developing countries? **Sectoral Studies Series**. United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), 2003.

GEREFFI, G. **A Commodity Chains Framework for Analyzing Global Industries**. Durham, NC. Duke University, 1999.

GEREFFI, G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. **Journal of International Economics**. Elsevier, n.48, p. 37-70, 1999b.

GODOY, A. A Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.3, n.35, p.20-29, 1995.

GOMES, G.; DVORSAK, P.; HEIL, T. **Indústria Petroquímica Brasileira: Situação Atual e Perspectivas**. Rio de Janeiro: BNDES, 2005.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. Do you really have a global strategy? **Harvard Business Review**. v.1, n.68, p.139-148, 1985.

HAYES, R.; PISANO, G. P. Manufacturing Strategy : At the Intersection of Two Paradigm Shifts. **Production and Operations Management**. n.5, p.25-41. 1996.

HILAL, A.; HEMAIS, C. A. O processo de internacionalização na ótica da Escola Nórdica: evidências empíricas em empresas brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea**. v.1, n.7, 2003.

HILAL, A.; HEMAIS, C. A. O processo de internacionalização da firma segundo a escola nórdica. In: ROCHA, A. A **Internacionalização das Empresas Brasileiras: Estudos de Gestão Internacional** - Rio de Janeiro: Mauad, 2002.

HILL, C. W. L.; JONES, G. R. **Strategic management: An integrated approach**. Boston: Houghton Mifflin Company. 6ª Ed.. 2004.

HITT Michael A., IRELAND R. Duan e HOSKISSON Ro **Administração Estratégica**. São Paulo: Thomsom, 2005.

JOHANSON, J.; WIEDERSHEIM-PAUL, F. The internationalization of the firm - Four Swedish cases. **Journal of Management Studies**. v.3, n.12, p. 305-322. 1975.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J. E. The Internationalization Process of the Firm – A Model of

Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments. **Journal of International Business Studies**. v.1, n.8, p.23-32, 1977.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J. E. The mechanism of internationalization. **International Marketing Review**. V.4, n.7, p.1-24, 1990.

KLASSEN, R.D.; WHYBARK, D. C. Barriers to the management of international operations. **Journal of Operations Management**. v. 4, n.11, p.385-96, 1994.

KOVACS, E. P.; MORAES, W.F. A.; OLIVEIRA, R. Redefinindo Conceitos: Um ensaio teórico sobre os conceitos-chave das Teorias de Internacionalização. **Anais do X SemeAd**. - São Paulo: FEA-USP, 2007.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in supply chain management. **Industrial Marketing Management**. v. 2, n.29. - p. 1-19. 2000.

LAMBERT, D. M.; COOPER M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The Journal of Logistics Management**. v 2, n.9, p.1-19, 1998.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in Supply Chain Management. [Artigo] // **Industrial Marketing Management**. v.2, n.29, p.1-19, 2000.

LUO, Y. Determinantes of local responsiveness: perspectives from foreign subsidiaries in an emerging market. **Journal of Management**. n.27, p.451-477, 2001.

MAIA, J. L.; CERRA, A.; FILHO, L. A. Inter-relações entre Estratégia de Operações e Gestão da Cadeia de Suprimentos: estudos de caso no segmento de motores para automóveis. **Gestão da Produção**. v.3, n.12, p.377-391, 2005.

MDIC. Balança Comercial de Pernambuco 2007 - jan/2009 [Online] // Estatísticas de comércio exterior. - MDIC - **Ministério do Desenvolvimento, indústria e comércio**. 2009. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1078&refr=1076>>. Acesso ao em: 10.fev.2009

MDIC. Exportações de commodities. **Ministério do Desenvolvimento, indústria e comércio** Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1955>.> Acesso ao em: 10. nov 2008.

MEIJBOOM, B.; VOS, B. International manufacturing and location decisions: Balancing configuration and location aspects. **International Journal of Operations & Production Management**. v. 8, n.17, 1997.

MEIXELL, M. J.; GARGEYA, V. B. Global supply chain design: A literature review and critical. **Transportation Research Part E**. n.41, p. 531-550, 2005.

MELIN, L. Internationalization as a strategy process. **Strategic Management Journal**. n.13, p. 99-118, 1992.

MENTZER, J. T.; STANK, T. P.; MYERS, M. B. Global Supply Chain Strategy. In: MENTZER, J. T.; STANK, T. P.; MYERS, M. B. **Global Supply Chain Management**. -

California: Sage Publications Inc, 2007.

MERRIAM, S. **Qualitative research and case study applications in education**. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. **Qualitative Data Analysis: an expanded sourcebook** 2.ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia** - um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MONTENEGRO, R. S. P.; MONTEIRO, D. C. F.; GOMES, G. L. **Indústria petroquímica brasileira: em busca de novas estratégias empresariais**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

MORAES, R. Borracha negócio da china. **Plástico Moderno**. n.353, 2004.

NETO, A. P.; SOUZA, N. V.; BARRETO, R. M. Cadeia Produtiva Petroquímica: Ressurge o Debate. **Bahia Análise & Dados**. Salvador, n.13, p. 665-675, 2003.

OHMAE, K. Os novos limites da Empresa. **HSM Management**. N.8, 1998.

PAIVA, E. L.; CARVALHO, J. R.; FENSTERSEIFER, J. M. **Estratégia de produção e de operações** – Conceitos. Porto Alegre: Bookman, 2004.

PARRA, P. H.; PIRES, S. R. I. Análise da gestão da cadeia de suprimentos na indústria de computadores. **Gestão & Produção**. v.1, n.10, p. 1-15, 2003.

PATTON, M. **Qualitative research and evaluation methods**. 3.ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2002.

PORTER, M. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PRAHALAD, C. K.; DOZ, Y. L. **The Multinational Mission: Balancing Local demand and Global Vision**. New York: The Free Press, 1987.

PRASAD, S.; SOUNDERPANDIAN, J. Factors influencing global supply chain efficiency: implications for information systems. **Supply Chain Management: An International Journal**. v.3, n.8, p.241-250, 2003.

PRASAD, S.; BABBAR, S. International operations management research. **Journal of operations management**. v.18, n.2, p. 209-247, 2000.

PRATER, E.; GHOSH, S. A comparative model of firm size and the global operational dynamics of U.S. firms in Europ. **Journal of Operations Management**. n.24, p. 511-529, 2006.

SCHUTTE, G. R. **Elo Perdido: Estado, globalização e indústria petroquímica no Brasil**. São Paulo: Annablume, p. 260, 2004.

SCULLY, J.; FAWCETT, S. E. Comparative Logistics and Production Costs for Global Manufacturing Strategy. **International Journal of Operations & Production Management**. n.13, p. 62-78, 1993.

SHARMA, V. M.; ERRAMILI, K. M. Resource-based explanation of entry mode choice. **Journal of Marketing Theory and Practice**. n.12, 2004.

SHI, Y.; GREGORY, M. International manufacturing networks - to develop global competitive capabilities **Journal of Operations Management**. n. 16, p. 195-214, 1998.

SKINNER, W. Manufacturing – Missing link in corporate strategy. **Harvard Business Review**. 1969.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R.; **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 2008.

STAKE, R. **The art of case study research**. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.

SWEENEY, M. T. A Methodology for the Strategic Management of International Manufacturing and Sourcing. **The International Journal of Logistics Management**. n.5, p. 55-65, 1994.

TAN, K. C. A Framework of Supply Chain Management Literature. **European Journal of Purchasing and Supply Management**. n. 7, p. 39-48, 2001.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

WELCH, L. S.; ;LUOSTARINEN, R. Internationalization: Evolution of a concept. **Journal of General Management**. n. 14, p. 36-64, 1999.

WHEELWRIGHT, S. C.; BOWEN H. K. WHEELWRIGHT, S.C.; BOWEN, H.K. The challenge of manufacturing advantage. **Production and Operations Management**. n. 5, 1996

YIN, R. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre : Bookman, 2001.

YIP, G. S. Global strategy... In a world of nations? **MIT Sloan Management Review**. n. 31, 1989.

## APÊNDICE 1

**Universidade Federal de Pernambuco**

Departamento de Ciências Administrativas  
Programa de Pós-Graduação em Administração  
Av. dos Economistas, s/n – Cidade Universitária  
50.670-901 Recife – PE  
E-mail: marcos.primo@dca.ufpe.br  
danidnmoser@uol.com.br

Recife, 03 de novembro de 2008.

Prezado (a) diretor (a) Industrial,

Sou mestranda do Curso de Administração de Empresas da Universidade Federal de Pernambuco e estou realizando a pesquisa “**Impacto da estratégia internacional de operações na estrutura da cadeia de suprimento global de commodity**: Um Estudo de Caso do Setor Petroquímico Pernambucano”, sob a orientação do Prof. Marcos Primo.

O objetivo da pesquisa é compreender e analisar como a estratégia internacional de operações afeta a estrutura da cadeia de suprimento global de commodity.

Para atingir este objetivo gostaria de solicitar a participação da empresa Lanxess e M&G polímeros neste estudo, através de concessões de entrevistas com o gestor de *Supply Chain* ou Logística, com o gestor de vendas (nacional e internacional), com o gestor de compras (nacional e internacional) e com o Diretor desta unidade industrial.

Será garantido, caso solicitado, sigilo das informações, não havendo a identificação da empresa. Comprometo-me a enviar um relatório com as informações obtidas deste estudo.

Com a certeza de sua valiosa colaboração, desde já agradeço a atenção.

Daniela Didier Nunes Moser

## APÊNDICE 2 - QUESTIONÁRIO

Impacto da estratégia internacional de operação na cadeia de suprimentos direcionada por empresa internacional produtora de commodities do setor petroquímico: O caso de subsidiárias no estado de Pernambuco.					
<b>A EMPRESA</b>					
Razão social:					
Endereço:					
Endereço na internet:					
<b>RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES</b>					
Nome:					
Função:					
Cargo:					
Endereço:					
Telefones:					
E-mail:					
<b>DADOS HISTÓRICOS DA EMPRESA</b>					
Quantidade de funcionários (mundo)	2004	2005	2006	2007	2008
Quantidade de funcionários (unidade analisada)	2004	2005	2006	2007	2008
Quantidade de centros fabris (mundo)?	2004	2005	2006	2007	2008
Quantidade de centros fabris (Brasil)?	2004	2005	2006	2007	2008
Ano de fundação da empresa?					
Em caso de aquisição, qual o ano que a empresa passou a integrar este grupo?					
Capital (%)	Brasil:		Global:		
A empresa é parte do grupo empresarial?					
Qual o ano de fundação do grupo empresarial?					
Outras empresas que integram o grupo?					
Qual o principal produto produzido?					
Participação no mercado %	Brasil		Global		
Participação no faturamento bruto%	Brasil		Global		
Capacidade de produção	Brasil		Global		
Comente sobre o histórico da empresa e de seu processo de internacionalização.					
Quais as suas prioridades competitivas?					
Quais os principais motivos que levaram a empresa a internacionalizar suas operações?					
<b>RECURSOS</b>					
Quais as principais competências da empresa em relação as suas concorrentes?					
Quais os recursos tangíveis e intangíveis que são desejados através da internacionalização das operações?					
Quais os recursos adquiridos (marca, capacitação profissional, network, desenvolvimento do produto ou serviço, qualidade, conhecimento do mercado) e/ou desenvolvidos com a atual estratégia de produção internacional?					
<b>O PRODUTO (Principal commodity comercializado pela empresa)</b>					
Qual a sua denominação comercial?					
Quais são as suas Características técnicas?					
Qual o seu principal uso?					
Como o produto é apresentado ao mercado?					
Qual a sua forma de comercialização?					

Qual o grau de concorrência? (%)	Local	Global			
Qual a prioridade competitiva do produto (preço, qualidade, desempenho na entrega e/ou flexibilidade)?					
Quais os seus principais concorrentes	Local	Nacional	Global		
Quais as principais competências da empresa em relação as suas concorrentes?					
<b>DADOS HISTÓRICOS DO PRODUTO</b>					
Participação no mercado (%) (mundo)	2004	2005	2006	2007	2008
Participação no mercado (%) (Brasil)	2004	2005	2006	2007	2008
Participação no faturamento bruto (%) (mundo)	2004	2005	2006	2007	2008
Participação no faturamento bruto (%) (Brasil)	2004	2005	2006	2007	2008
Quantidade comercializada (mundo)	2004	2005	2006	2007	2008
Quantidade comercializada (Brasil)	2004	2005	2006	2007	2008
<b>RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES ENVOLVIDAS NOS PROCESSOS DE COMPRA.</b>					
Quem especifica o que deve ser comprado? (vantagens e desvantagens)					
Quem seleciona fornecedores? (vantagens e desvantagens)					
Quem qualifica fornecedores (vantagens e desvantagens)					
Quem realiza contrato com fornecedores (vantagens e desvantagens)					
Quem emite pedido de compra (vantagens e desvantagens)					
Quem monitora o fornecimento do pedido (vantagens e desvantagens)					
Quem controlar a tramitação da transação (vantagens e desvantagens)					
<b>SUPRIMENTOS A MONTANTE</b>					
Conjunto de atividades por meio das quais a empresa obtém os insumos (matérias-primas e componentes) necessários para a elaboração do produto acabado na forma com que será colocado no mercado. Para as finalidades desta pesquisa, os insumos são classificados em três linhas:					
Quem é responsável pela aquisição dos insumos de primeira linha? Por quê?					
Quem é responsável pela aquisição dos insumos de segunda linha? Por quê?					
Quem é responsável pela aquisição dos insumos de terceira linha? Por quê?					
Participação no produto final	Primeira linha	Segunda linha	Terceira linha		
Quantidade de fornecedores (vantagens e desvantagens)	Primeira linha	Segunda linha	Terceira linha		
Quais são os requisitos para escolha dos fornecedores?					
Existe alguma imposição da matriz sobre os fornecedores?					
A localização dos fornecedores impacta na sua seleção / desempenho?					
Qual a forma de aquisição de insumos adotada pela empresa (ou grupo)? Por que a empresa adquire insumos desta maneira?					
Quais são as principais exigências contratuais que a empresa faz a estes fornecedores?					
Como é a concorrência desses insumos	Brasil	Global			
Como é a disponibilidade destes insumos?	Brasil	Global			
Alguma empresa do grupo fornece para esta subsidiária?					
Seus fornecedores são os mesmos de outras unidades do grupo?					
Os contratos são de curto ou longo prazo? Este fato altera quem será a unidade responsável por sua realização?					
<b>RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES ENVOLVIDAS NOS PROCESSOS DE VENDA.</b>					
Quem define as estratégias de vendas?					
Em relação aos seus clientes, qual a porcentagem	Local	Nacional	Global		

Existe alguma preferência entre clientes locais/ nacionais/ internacionais?			
Existe alguma interferência da matriz em relação ao mercado onde seus produtos serão comercializados?			
Atualmente, qual o foco de venda da empresa (subsidiária analisada)? Ele encontra-se em processo de mudança ou já é um direcionamento bem estabelecido?			
Em caso de exportação, qual o motivo de sua ocorrência?			
Existe estratégias definidas para cada cliente?			
Qual a sua cobertura de mercado (esta subsidiária)?	Local	Nacional	Global
Qual a cobertura de mercado (grupo empresarial)?	Local	Nacional	Global
Existe alguma delimitação de área de atuação?			
Existe alguma dependência extrema a um cliente?			
A localização da unidade produtiva impacta na sua seleção / desempenho?			
Os contratos de venda são de curto ou longo prazo? Este fato altera quem será a unidade responsável por sua realização?			
Seus clientes são os mesmos de outras unidades do grupo?			
Você fornece para alguma empresa do grupo?			
Quais são as principais exigências contratuais que seus clientes fazem?			
Existe alguma interferência do cliente na produção?			
Comente sobre o relacionamento desta subsidiária com os seus clientes.			
<b>CONFIGURAÇÃO GLOBAL DAS ATIVIDADES</b>			
Quais são as atividades da cadeia de valor das operações (P&D, logística de suprimento, produção, logística de distribuição, serviço) são realizada(s) nesta subsidiária? Comente.			
Qual é o nível técnico das atividades realizadas na unidade internacional?			
Existem atividades concentradas na matriz?			
Quais os fatores que influenciam na atual configuração?			
Qual a razão estratégica para instalação/aquisição desta unidade internacional?			
Quais foram os recursos adquiridos e/ou desenvolvidos com a atual estratégia de produção internacional (relação matriz-subsidiária)? (Qualidade, Desenvolvimento do produto ou serviço, Network, Capacitação profissional, Marca, Conhecimento do mercado)			
<b>COORDENAÇÃO GLOBAL DAS ATIVIDADES</b>			
Como é realizada a coordenação de cada atividade da cadeia de valor das operações da empresa?			
Qual o nível de autonomia desta subsidiária?			
Existe algum fluxo de componentes entre subsidiária e matriz (e vice-versa)? Se sim, quais?			
Como é realizada a gestão da demanda/suprimento internacional?			
Como é o fluxo de informações entre a subsidiária (PE) e a matriz?			
Quais são os fatores que influenciam a empresa a adotar essa forma de coordenação?			
<b>RESPONSIVIDADE LOCAL</b>			
As necessidades dos clientes precisam ser adaptadas?			
Como é a competitividade deste produto?	Brasil	Global	
Qual a importância da tecnologia na competitividade deste produto?			
A localização da empresa afeta os custos de manufatura?			
Ter uma unidade em localização próxima a seus clientes aumenta a sua competitividade?			
Como é o compartilhamento de experiências (educacional, cultural e/ou profissional) entre os executivos dentro do grupo?			
Esta planta possui alguma estratégia estritamente direcionada para atender o mercado local/nacional?			

## APÊNDICE 3 – Documentos e Entrevistas – M&amp;G Polímeros (Suape)

<b>Entrevista</b>		
Entrevista 1	Gerente da planta	Estratégia internacional de operação da M&G
Entrevista 2	Gerente de logística	Estratégia internacional de operação da M&G
Entrevista 3	Gerente de logística	Estrutura da cadeia de suprimento global e Estratégia internacional de operação da M&G
<b>Documento</b>		<b>Nome</b>
Documento 01 (DOC M&G01)		História e atuação do grupo M&G
Documento 02 (DOC M&G02)		História e atuação da M&G Polímeros
Documento 03 (DOC M&G03)		Missão, valores e diretrizes do grupo M&G
Documento 04 (DOC M&G04)		Administração da M&G Polímeros
Documento 05 (DOC M&G05)		Características do Produto – PET e Pré-formas
Documento 06 (DOC M&G06)		Características do Produto – fibras e resinas
Documento 07 (DOC M&G07)		Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados – M&G – Brasil - 2008
Documento 08 (DOC M&G8)		Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados – M&G – Brasil - 2007
Documento 09 (DOC M&G09)		Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados – M&G – Brasil - 2006
Documento 10 (DOC M&G10)		Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados – M&G – Brasil - 2005
Documento 11 (DOC M&G11)		Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados – M&G – Brasil - 2004
Documento 12 (DOC M&G12)		Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados – Grupo M&G – Mundial - 2008
Documento 13 (DOC M&G13)		Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados – Grupo M&G – Mundial - 2007
Documento 14 (DOC M&G14)		Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados – Grupo M&G – Mundial - 2006
Documento 15 (DOC M&G15)		Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados – Grupo M&G – Mundial - 2005
Documento 16 (DOC M&G16)		Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados – Grupo M&G – Mundial - 2004
Documento 17 (DOC M&G17)		Desempenho consolidado no trimestre 04/08 – M&G Brasil
Documento 18 (DOC M&G18)		Desempenho consolidado no trimestre 03/08 – M&G Brasil
Documento 19 (DOC M&G19)		Desempenho consolidado no trimestre 02/08 – M&G Brasil
Documento 20 (DOC M&G20)		Desempenho consolidado no trimestre 01/08 – M&G Brasil
Documento 21 (DOC M&G21)		Desempenho consolidado no trimestre 04/07 – M&G Brasil
Documento 22 (DOC M&G22)		Desempenho consolidado no trimestre 03/07 – M&G Brasil
Documento 23 (DOC M&G23)		Desempenho consolidado no trimestre 02/07 – M&G Brasil
Documento 24 (DOC M&G24)		Desempenho consolidado no trimestre 01/07 – M&G Brasil
Documento 25 (DOC M&G25)		Desempenho consolidado no trimestre 04/06 – M&G Brasil
Documento 26 (DOC M&G26)		Fato Relevante - Polímeros Expansão - 20.01.2009
Documento 27 (DOC M&G27)		Suspensão de Atividades - 16.08.2007

Documento 28 (DOC M&G28)	Fato Relevante Julho/2007
Documento 29 (DOC M&G29)	PET Investment in North America
Documento 30 (DOC M&G30)	World's Largest PET Plant officially opened in Brazil
Documento 31 (DOC M&G31)	Cerimônia de inauguração da nova fábrica em Suape (Pernambuco) - Discurso do Sr. "Cavaliere del Lavoro" Vittorio Ghisolfi, Presidente do Grupo Mossi e Ghisolfi
Documento 32 (DOC M&G32)	Políticas ambientais do grupo M&G
Documento 33 (DOC M&G33)	Políticas qualidade do grupo M&G
Documento 34 (DOC M&G34)	Políticas saúde e segurança do grupo M&G
Documento 35 (DOC M&G35)	Strategic Sourcing and Global Procurement
Documento 36 (DOC M&G36)	Press Release - M&G investe US\$ 1,65 milhão e amplia capacidade produtiva no Brasil
Documento 37 (DOC M&G37)	A Chemtex
Documento 38 (DOC M&G38)	A M&G no mundo

## APÊNDICE 4 – Documentos e Entrevistas – M&amp;G Lanxess

<b>Entrevista</b>			
Entrevista 4		Gerente de PCP	Estratégia internacional de operação da Lanxess
Entrevista 5		Gerente de PCP	Estrutura da cadeia de suprimento global e Estratégia internacional de operação da Lanxess
Entrevista 6		Gerente de operação	Estratégia internacional de operação da Lanxess
Entrevista 7		Gerente de operação	Estrutura da cadeia de suprimento global e Estratégia internacional de operação da Lanxess
<b>Documento</b>			<b>Nome</b>
Documento LANXESS01)	01	(DOC	História da Petroflex
Documento LANXESS02)	02	(DOC	A Petroflex no Mundo
Documento LANXESS03)	03	(DOC	Missão, valores e diretrizes da Petroflex
Documento LANXESS04)	04	(DOC	Administração da Petroflex
Documento LANXESS05)	05	(DOC	O produto
Documento LANXESS06)	06	(DOC	A aquisição da Petroflex pela Lanxess
Documento LANXESS07)	07	(DOC	Relatório anual – Petroflex – Brasil - 2006
Documento LANXESS8)	08	(DOC	Relatório anual – Petroflex – Brasil - 2005
Documento LANXESS09)	09	(DOC	Relatório anual – Petroflex – Brasil - 2004
Documento LANXESS10)	10	(DOC	Relatório anual – Petroflex – Brasil - 2003
Documento LANXESS11)	11	(DOC	Relatório anual – Lanxess – Mundo - 2008
Documento LANXESS12)	12	(DOC	Relatório anual – Lanxess – Mundo - 2007
Documento LANXESS13)	13	(DOC	Relatório anual – Lanxess – Mundo - 2006
Documento LANXESS14)	14	(DOC	Relatório anual – Lanxess – Mundo - 2005
Documento LANXESS15)	15	(DOC	Relatório anual – Lanxess – Mundo - 2004
Documento LANXESS16)	16	(DOC	Conditions of Purchase of Lanxess Deutschland GmbH and Subsidiaries and Joint Ventures of Lanxess Deutschland GmbH
Documento LANXESS17)	17	(DOC	General Conditions of Sale and Delivery
Documento LANXESS18)	18	(DOC	Press-release - LANXESS adquire o controle da Petroflex

Documento LANXESS19)	19	(DOC	LANXESS - medidas para melhoria da eficiência na Petroflex
Documento LANXESS20)	20	(DOC	História da Lanxess
Documento LANXESS21)	21	(DOC	A Lanxess no cenário internacional
Documento LANXESS22)	22	(DOC	Missão, valores e diretrizes da Lanxess
Documento LANXESS23)	23	(DOC	Administração da Lanxess
Documento LANXESS24)	24	(DOC	Revista Lanxess - Administração prática
Documento LANXESS25)	25	(DOC	Revista Lanxess – A Última pedra do quebra cabeça - A LANXESS está apostando no Brasil
Documento LANXESS26)	26	(DOC	Revista Lanxess – Lanxess Ahoy
Documento LANXESS27)	27	(DOC	Revista Lanxess – 100 anos de alta tecnologia
Documento LANXESS28)	28	(DOC	Revista Lanxess – Investimento no futuro
Documento LANXESS29)	29	(DOC	Revista Lanxess – O crescimento ecológico do Brasil
Documento LANXESS30)	30	(DOC	Revista Lanxess – O que é a Lanxess
Documento LANXESS31)	31	(DOC	Revista Lanxess – Energizando a Química
Documento LANXESS32)	32	(DOC	Revista Lanxess – Rodando com borracha
Documento LANXESS33)	33	(DOC	Revista Lanxess – Pessoas na Lanxess
Documento LANXESS34)	34	(DOC	Revista Lanxess – Inteligencia na frente
Documento LANXESS35)	35	(DOC	Discurso - “LANXESS – Sustainable Success” - by Dr. Axel C. Heitmann, Chairman of the Board of Management, LANXESS AG – 17/09/2008
Documento LANXESS36)	36	(DOC	Discurso - „LANXESS – Performing in a volatile market“ - Address by Matthias Zachert, Chief Financial Officer, LANXESS AG - 17/09/2008
Documento LANXESS37)	37	(DOC	Discurso - “LANXESS – Driving Sustainable Success”- Address by Dr. Werner Breuers, Member of the Board of Management, LANXESS AG - 17/09/2008
Documento LANXESS38)	38	(DOC	Discurso - “Business Unit Butyl Rubber – Driving Success”- Address by Dr. Ron Commander, Head of Business Unit Butyl Rubber, LANXESS AG - 17/09/2008
Documento LANXESS39)	39	(DOC	Discurso - "LANXESS: Solution Provider in Green Chemistry" - Address by Dr. Axel C. Heitmann, Chairman of the Board of Management 17/04/2008
Documento LANXESS40)	40	(DOC	Key Data by Segments and Regions - South America - Butyl Rubber - 2008

Documento LANXESS41)	41	(DOC	Key Data by Segments and Regions - South America - Butyl Rubber - 2007
Documento LANXESS42)	42	(DOC	Key Data by Segments and Regions - South America - Butyl Rubber - 2006
Documento LANXESS43)	43	(DOC	2008-10-17   Press Releases, Financial & Business - LANXESS: Petroflex to become a wholly owned subsidiary.