ANDRESA SILVA NETO FRANCISCHINI

**TECNOLOGIA E TRAJETÓRIA DE INTERNACIONALIZAÇÃO
PRECOCE NA INDÚSTRIA BRASILEIRA**

SÃO PAULO

2009

ANDRESA SILVA NETO FRANCISCHINI

**TECNOLOGIA E TRAJETÓRIA DE INTERNACIONALIZAÇÃO
PRECOCE NA INDÚSTRIA BRASILEIRA**

**Tese apresentada à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutora em Engenharia**

**Área de Concentração:
Engenharia de Produção**

**Orientador:
Prof. Dr. Renato de Castro Garcia**

SÃO PAULO

2009

Este exemplar foi revisado e alterado em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, de julho de 2009.

Assinatura do autor _____

Assinatura do orientador _____

FICHA CATALOGRÁFICA

Francischini, Andresa Silva Neto

Tecnologia e trajetória de internacionalização precoce na indústria brasileira / A.S.N. Francischini. -- ed.rev. -- São Paulo, 2009.

198 p.

Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Internacionalização de empresas 2. Inovações tecnológicas 3. Organização industrial I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Renato Garcia, meu orientador, pela orientação valiosa, toda compreensão e amizade que sempre se fizeram presentes. Ao amigo João Furtado, agradeço toda atenção, incentivo e incansável apoio durante todo os momentos difíceis que envolveram a realização desse estudo, especialmente as leituras e conselhos.

Paulino, meu marido, agradeço todo apoio e companheirismo presentes em todas as horas. Minhas filhas e anjos, Maria Cecília e Maria Alice que, mesmo não entendendo a dimensão do que estava acontecendo, contribuíram muito através da demonstração sincera de amor todos os dias.

Minha mãe, meu pai que está no céu, irmãos e toda a família, muito obrigada!

Para todos os meus amigos, valeu toda ajuda e conselhos durante a longa caminhada!

Finalmente, agradeço aos professores e funcionários do departamento que contribuíram para a finalização dessa etapa.

RESUMO

Este estudo analisa o processo de internacionalização de empresas nacionais dedicadas à produção de bens de maior densidade tecnológica que apresentam diferentes motivações para a internacionalização além das vantagens comerciais.

No Brasil, desde a década de 70, as empresas passaram a desenvolver a dimensão comercial da internacionalização, através do aumento das exportações. A realização de investimentos diretos no exterior foi intensificada na década de 90, a partir da internacionalização da produção que teve como destino principal os países da América Latina.

Em um cenário econômico marcado pela intensificação da concorrência, as empresas passaram a considerar a internacionalização como uma estratégia para a ampliação de suas vantagens competitivas e expansão de suas atividades.

A pesquisa envolveu o estudo de três casos de empresas brasileiras que foram fundadas entre os anos de 80 e 90 e que se internacionalizaram precocemente, ou seja, em um período curto após a fundação e início das atividades. Elas reconhecem a tecnologia como elemento central para o crescimento e expansão de suas atividades e investem continuamente em atividades de pesquisa e desenvolvimento. Isso contribui para o registro de patentes e desenvolvimento de produtos mundiais, que podem ser adaptados de acordo com as necessidades de seus clientes nacionais e internacionais.

Essas empresas reconhecem na internacionalização das atividades não apenas a importância comercial, mas também um fator essencial para o desenvolvimento contínuo de suas capacidades de criação e aplicação de novas tecnologias. As subsidiárias no exterior também contribuem para o acompanhamento de tendências nos setores em que atuam, no estabelecimento de parcerias em pesquisas e na seleção de fornecedores. Conclui-se que a internacionalização precoce das empresas estudadas é resultante dos investimentos em tecnologia desde o início de suas atividades.

Palavras-chave: internacionalização de empresas, inovações tecnológicas, empresas brasileiras, organização industrial.

ABSTRACT

The present study analyses the internationalization process of national companies dedicated to the production of higher technological density goods that present different motivations to the internationalization besides commercial advantages.

In Brazil, since the seventies, the companies began to develop the commercial dimension of internationalization, through the export increase. The accomplishment of direct investment abroad was intensified in the nineties, arising from the production internationalization, which had as main target the Latin American countries.

In economic scenery marked by the intensification of competition, the companies started to consider the internationalization as a strategy to the broadening of their competitive advantages and their activity expansion.

The research involved the study of three Brazilian companies which were founded between the eighties and the nineties and which became internationalized precociously, that is, shortly after their foundation and the beginning of their activities. They recognize technology as the main element for the growth and expansion of their activities and invest continuously in development and research activities. This fact has contributed to the application for patents and global product development, which can be adapted according to the necessities of their national and international clients.

These companies recognize in the internationalization of their activities, not only the commercial importance, but also an essential factor for the continuous development of their production capacity and the application of new technologies. The subsidiaries abroad also contribute to the accompaniment of tendencies in areas, which they operate in, to the establishment of partnerships in researches and to the selection of suppliers. It has been concluded that the precocious internationalization of the studied (analyzed) companies has been the result from investments in technology since the beginning of their activities.

Keywords: internationalization of companies, technological innovations, Brazilian companies, industrial organization.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	12
INTRODUÇÃO	12
1.1 – Contextualização do Tema de Pesquisa	12
1.2 – Objetivo da Pesquisa	14
1.3 – Relevância do Tema de Pesquisa	14
1.4 – Estrutura do Trabalho	15
 CAPÍTULO 2	 16
O CONCEITO DE INTERNACIONALIZAÇÃO: TEORIAS CLÁSSICAS E ABORDAGENS RECENTES	
2.1 – O Conceito de Internacionalização: Teorias Clássicas	17
2.1.1 – Teoria do Poder de Mercado	17
2.1.2 – Teoria do Ciclo de Vida do Produto e Investimento Internacional	25
2.1.3 – Teoria da Internalização das Atividades	28
2.1.4 – O Paradigma Eclético da Produção Internacional	31
2.1.5 – O Modelo de Uppsala	42
2.1.6 – Análise e Comparação das Abordagens Clássicas	45
2.2 – Abordagens Recentes para Internacionalização	52
2.2.1 – Internacionalização e Diversificação em Produtos e Mercados	53
2.2.2 – As Dimensões da Internacionalização e a Mundialização	59
2.2.3 – A Firma “ <i>Born Global</i> ”	64
 CAPÍTULO 3	 69
INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS BRASILEIRAS	
3.1 – Empresas Multinacionais no Brasil	69
3.2 – Empresas Brasileiras no Exterior	75
3.2.1 – Características Gerais do Processo de Internacionalização de Empresas Brasileiras	75
3.2.2 – Fases do Processo de Internacionalização de Empresas Brasileiras	79
3.2.3 – Motivações para a Realização de IDE por Empresas Brasileiras	83
3.3. – Considerações sobre Investimentos Diretos Externos no Período Recente	87
 CAPÍTULO 4	 92
ASPECTOS METODOLÓGICOS E APRESENTAÇÃO GERAL DOS CASOS	
4.1 – Aspectos Metodológicos	92
4.2 – Empresa Opto Eletrônica	95
4.2.1 – Dados Gerais	95
4.2.2 – Histórico da Empresa	99
4.3 – Empresa Bematech	104
4.3.1 – Dados Gerais sobre a Empresa	104
4.3.2 – Histórico da Empresa	108
4.4 – Empresa Lupatech S.A.	122
4.4.1 – Dados Gerais	122
4.4.2 – Histórico da Empresa	125

CAPÍTULO 5	140
ATIVIDADES DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO	
5.1 – Estrutura Geral de Pesquisa e Desenvolvimento	140
5.2 – Ciclo de Vida dos produtos	147
5.3 – Parcerias em Pesquisa e Desenvolvimento	149
5.4 – Propriedade Intelectual e Registros de Patentes	151
 CAPÍTULO 6	 156
O PAPEL DA TECNOLOGIA NA INTERNACIONALIZAÇÃO PRECOCE DE EMPRESAS BRASILEIRAS	
6.1 – Origens das Empresas: Tecnologia como Elemento Central	156
6.2 – Aspectos Econômicos e Internacionalização	157
6.3 – Trajetórias de Internacionalização	160
6.3.1 – Internacionalização Comercial	161
6.3.2 – Estabelecimento de Unidades (Subsidiárias) Comerciais no Exterior	166
6.3.3 – Internacionalização da Produção	171
 7 – CONCLUSÃO	 180
 8 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	 188
 ANEXO	 197
Anexo I: Roteiro para Entrevista	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Contextualização da Pesquisa	13
Figura 2	O Mecanismo da Internacionalização – Aspectos Atuais e em Mudanças	44
Figura 3	As Formas de Diversificação de Uma Firma	55
Figura 4	Internacionalização e Diversificação	58
Figura 5	Opto Eletrônica no Brasil	96
Figura 6	Opto Eletrônica no Mundo	98
Figura 7	Bematech no Brasil	105
Figura 8	Bematech no Mundo	106
Figura 9	Lupatech no Brasil	136
Figura 10	Lupatech no Mundo	137

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Taxas de crescimento dos fluxos de IDE em dólares americanos entre os anos de 2006 e 2007	87
Tabela 2	Empresas Brasileiras classificadas entre as 100 Maiores Empresas Transnacionais classificadas pela UNCTAD em 2006	90
Tabela 3	Faturamento da Opto Eletrônica entre os anos de 1994 a 2008	97
Tabela 4	Faturamento da Bematech entre os anos de 1994 a 2008	107
Tabela 5	Empresas adquiridas pela Bematech desde sua fundação	122
Tabela 6	Faturamento da Lupatech entre os anos de 2005 a 2008	124
Tabela 7	Empresas Lupatech – Unidades e Subsidiárias	138
Tabela 8	Principais Produtos e Aplicações desenvolvidos pela Opto Eletrônica entre os anos de 1986 a 2008	141
Tabela 9	Atividades de Inovação, Produtos e Aplicações desenvolvidos pela Bematech entre os anos de 1990 a 2008	143
Tabela 10	Bematech: Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento entre 2004 a 2007 (Em milhões de R\$)	146
Tabela 11	Pedidos de Patentes Depositados pela Opto entre os anos de 1986 a 2004	152
Tabela 12	Pedidos de Patentes Depositados pela Bematech de 1986 a 2004	153
Tabela 13	Pedidos de Patentes Depositados pela Lupatech e Subsidiárias entre os anos de 1998 a 2006	154

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Forças dirigentes dos processos de internacionalização de empresas norte-americanas	24
Quadro 2	Possibilidades de entrada em mercados no exterior e implicações para firmas entrantes	30
Quadro 3	As áreas de decisão de uma empresa e as variáveis relevantes no processo de internacionalização da produção	35
Quadro 4	Vantagens Específicas – Modelo OLI	39
Quadro 5	Apresentação geral das teorias sobre internacionalização	49
Quadro 6	Relações entre as Variáveis de Análise e as Questões do Roteiro	94
Quadro 7	Lupatech e Unidades em cada segmento de atuação	123

1 – INTRODUÇÃO

A adoção de processos de internacionalização por parte das empresas é verificada como uma tendência mundial como meio de alcançar a expansão de seus negócios e da sua participação de mercado. Assim, partindo de uma base nacional, as empresas distribuem suas atividades de comercialização, produção e pesquisa e desenvolvimento de produtos em várias regiões do mundo.

1.1 – Contextualização do Tema de Pesquisa

As teorias clássicas que tratam o tema foram desenvolvidas a partir da análise dos processos de internacionalização de grandes empresas multinacionais, em sua maioria, americanas e européias, e que já apresentavam forte presença nos mercados nacionais. Porém, mais recentemente foram desenvolvidas novas abordagens para a análise da internacionalização, a partir do surgimento de novas categorias de empresas, e outras dimensões do processo passaram a ser consideradas.

No Brasil, desde a década de 70, muitas empresas já desenvolviam atividades de internacionalização comercial através da exportação de seus produtos e serviços. Porém, algumas empresas passaram a desenvolver atividades de produção no exterior, muitas vezes como uma evolução do processo de internacionalização comercial.

A literatura brasileira está direcionada para a análise da internacionalização de empresas que já tinham conquistado vantagens competitivas no mercado doméstico, antes da realização de investimentos diretos no exterior. Esses investimentos tiveram como destino países da América Latina, principalmente, em decorrência da forte presença exportadora.

Assim, a internacionalização de empresas brasileiras é considerada tardia, ou seja, as grandes empresas passaram a adotar processos de internacionalização após já atuarem no mercado doméstico por alguns anos. O foco inicial dessa categoria de empresas era a atuação no mercado doméstico. A Figura 1 situa o tema de pesquisa considerado neste estudo:

Figura 1 – Contextualização da Pesquisa
Fonte: Elaboração Própria.

Este estudo trata de uma categoria de empresas que não segue as principais características apresentadas na Figura 1: são empresas que desenvolveram a internacionalização precocemente e a atuação global já era considerada desde sua fundação. De maneira geral, as empresas estudadas foram fundadas entre os anos de 80 e 90 e, em poucos anos iniciaram a internacionalização comercial, através de exportações para países desenvolvidos.

Essas empresas apresentam a importante característica de considerarem o desenvolvimento de novas tecnologia e aplicações como foco de suas atividades e elemento fundamental para seu crescimento e expansão. Desenvolvem, ainda, produtos mundiais, que podem ser adaptados de acordo com as necessidades e critérios de regulação de cada país e a internacionalização não tem apenas o foco comercial, mas também contribui para o desenvolvimento de novas tecnologias.

1.2 – Objetivo da Pesquisa

A maioria dos estudos realizados sobre o tema da internacionalização estão focados em grandes empresas que possuem uma trajetória de internacionalização definida com o objetivo principal de fortalecer a presença em mercados internacionais já alcançados por meio das exportações e após o estabelecimento consolidado no mercado nacional.

As empresas estudadas foram fundadas no mesmo período em que a maioria das empresas brasileiras intensificaram os processos de internacionalização. Foram criadas, portanto, em um ambiente marcado por profundas alterações nas variáveis macroeconômicas como taxas de câmbio, juros e inflação.

O objetivo deste estudo é analisar as razões que levam essa categoria de empresas ao desenvolvimento de novas trajetórias de internacionalização, o que revela pontos divergentes com relação à maioria dos estudos sobre o tema. A questão de pesquisa considerada é fundamentada em explicar a razão da existência de empresas dedicadas à produção de bens e serviços de alta densidade tecnológica, que não seguem a trajetória comum de internacionalização e se internacionalizam precocemente.

1.3 – Relevância do Tema de Pesquisa

A contribuição deste estudo deve-se à identificação de uma lacuna na literatura que versa sobre uma nova abordagem para a internacionalização de empresas brasileiras, a partir da consideração da importância do desenvolvimento de produtos e serviços derivados de esforços intensivos para a criação de novas tecnologias e aplicações. Esses aspectos estão fortemente relacionados com as trajetórias de internacionalização das empresas estudadas.

Essas empresas desenvolvem a dimensão tecnológica da internacionalização através da manutenção de subsidiárias internacionais voltadas para o estabelecimento de parcerias em pesquisas, seleção de fornecedores e acompanhamento das tendências mundiais relacionadas aos setores em que atuam. Portanto, a internacionalização dessas empresas está relacionada com investimentos contínuos capazes de garantir o desenvolvimento de novas tecnologias em produtos e serviços mundiais.

1.4 – Estrutura do Trabalho

Esta pesquisa está dividida em seis capítulos, além deste, primeiro e introdutório. O segundo Capítulo apresenta as principais teorias clássicas desenvolvidas sobre o tema internacionalização e que tratam de grandes empresas multinacionais com enfoques diferenciados, entre aspectos econômicos e comportamentais. Nesse mesmo Capítulo estão consideradas as abordagens recentes para o tema que tratam das novas dimensões da internacionalização, não apenas comercial.

O terceiro Capítulo primeiramente avalia a evolução dos processos de internacionalização desenvolvidos por empresas multinacionais no Brasil. Em seguida, são apresentadas as principais características e motivações que envolvem o processo de internacionalização de empresas brasileiras e, ao final, são apresentadas algumas considerações sobre a classificação das maiores multinacionais mundiais.

O quarto Capítulo descreve os aspectos metodológicos considerados para o desenvolvimento da pesquisa e descreve em traços gerais as três empresas estudadas. O quinto Capítulo apresenta as informações sobre as atividades de pesquisa e desenvolvimento, consideradas fundamentais para a análise da trajetória de crescimento e internacionalização das empresas estudadas.

O sexto Capítulo apresenta as trajetórias de internacionalização das empresas estudadas. As dimensões da internacionalização são analisadas em tópicos e, em seguida, analisam-se e comparam-se estas trajetórias com as teorias clássicas, abordagens recentes e com as teorias desenvolvidas para a avaliação de empresas brasileiras, identificando e analisando pontos convergentes e divergentes.

O sétimo e último Capítulo, conclusivo, retoma a análise das proposições e da questão de pesquisa. Por fim, são apresentadas as limitações do estudo.

2 – O CONCEITO DE INTERNACIONALIZAÇÃO: TEORIAS CLÁSSICAS E ABORDAGENS RECENTES

Este Capítulo apresenta as principais teorias desenvolvidas para a análise dos processos de internacionalização e desenvolvimento de empresas internacionais, a partir da consideração dos principais autores que estudam o tema. Primeiramente tem-se a apresentação das teorias clássicas, desenvolvidas a partir de 1960 e, em seguida, são consideradas as abordagens recentes para o tema. As análises das definições e conceitos que tratam da internacionalização de empresas sugerem que o tema pode ser entendido a partir da consideração de diferentes aspectos.

BUCKLEY e PEARCE (1979) destacam que as empresas multinacionais e suas decisões quanto à localização e aos mercados para exportação têm sido o foco de muitos estudos sobre internacionalização, estabelecendo diversas abordagens ao tema.

Os estudos iniciais sobre o desenvolvimento de empresas multinacionais consideravam, em sua maioria, empresas com forte presença em seus mercados domésticos. Porém, o desenvolvimento recente de empresas em mercados internacionais favoreceu importantes mudanças nas características das empresas consideradas multinacionais, uma vez que empresas com recursos limitados também passaram a competir no cenário internacional (OVIATT e MCDOUGALL, 2005).

Este Capítulo é dividido em duas seções: na primeira é feita a análise e comparação das teorias clássicas, como forma de facilitar o entendimento de sua evolução e desenvolvimento; na segunda seção são apresentadas as abordagens recentes para o tema. Como teorias clássicas são consideradas:

- Teoria do Poder de Mercado (HYMER, 1960);
- Teoria do Ciclo do Produto e Investimento Internacional (VERNON, 1966);
- Teoria da Internalização das Atividades (BUCKLEY e CASSON, 1976);
- O Paradigma Eclético da Produção Internacional (DUNNING, 1980; 1993; 1997);
- Modelo de Uppsala (JOHANSON e VAHLNE, 1977; 1990).

Dentre as abordagens recentes para o estudo da internacionalização das empresas são consideradas:

- Internacionalização e Diversificação em Produtos e Mercados (PENROSE, 2006; CANTWELL e PISCITELLO, 1999);
- As Dimensões da Internacionalização e Mundialização (CHESNAIS, 1996; FURTADO, 1999);
- A Firma *Born Global* (KNIGHT e CAVUSGIL, 2004; MADSEN e SERVAIS, 1997).

2.1 – O Conceito de Internacionalização: Teorias Clássicas

2.1.1 – Teoria do Poder de Mercado

HYMER (1960) foi um dos primeiros autores a pesquisar o processo de internacionalização de empresas a partir da investigação das operações internacionais formalizadas em diferentes países. Sua teoria analisa as possibilidades de relacionamento entre a empresa de um determinado país com empresas de outros países, destacando as relações de controle de uma empresa sobre outra.

O foco de sua análise é compreender as circunstâncias que fazem com que uma empresa nacional possua controle sobre outra empresa no exterior e, de modo geral, conclui que o controle de empresas em mais de um país é uma maneira lucrativa de reduzir a competição entre elas. Especialmente em casos em que a empresa possui vantagens em determinada atividade, a manutenção de operações no exterior contribui para a exploração de tais vantagens em outros países.

A partir das investigações sobre quem controla a empresa, o autor apresenta uma comparação entre os conceitos de “investimento de portfólio” e “investimento direto”, cujas principais diferenças descrevemos a seguir.

De maneira geral, a formalização do investimento de portfólio encontra-se baseada nas diferenças de taxas de juros entre os países: cada investidor procura o país em que o retorno de seu investimento é maior devido às taxas de juros vigentes. A partir da movimentação de capital entre países com diferentes taxas de juros e de retorno, o investidor alcança uma posição de equilíbrio. Até aqui o autor não considerou a existência de riscos, de incertezas e de barreiras à movimentação de capital entre os países.

Já na definição de “investimento direto”, o autor ressalta a importância da variável “controle”, presente nas duas categorias de investimento direto: “investimento direto tipo 1” e “investimento direto tipo 2 ou operação internacional”. No investimento direto tipo 1 o investidor tem como objetivo controlar o uso prudente dos recursos investidos na empresa, especialmente em situações em que há a ameaça de expropriação e riscos quanto ao comportamento das taxas de juros.

Quanto ao investimento direto tipo 2, o autor destaca que a principal motivação para a formalização de uma operação internacional por parte do investidor são os lucros decorrentes do controle sobre uma empresa no exterior, e não a taxa de juros vigente no país. Assim, a manutenção do controle sobre uma empresa no exterior é uma forma de manter um investimento seguro, além de uma alternativa para reduzir a competição entre esta empresa e as demais, localizadas em outros países. Quanto ao tipo de operação internacional a ser considerado por uma empresa, há algumas possibilidades: planta própria, subsidiária, *joint venture*, licenciamento, dentre outras.

Com relação às operações internacionais formalizadas por firmas nacionais, HYMER (1960) considera a existência de algumas relações possíveis a partir de diferentes graus de integração entre as empresas, desde o caso em que uma empresa controla outra no exterior até casos em que uma firma controla várias empresas internacionais.

Além das diferentes possibilidades de relacionamento entre empresas, HYMER (1960), considera importante avaliar a extensão do controle que uma tem sobre a outra, ou seja, o quanto as decisões de uma empresa podem influenciar as decisões de outra. Da mesma maneira, é importante considerar a propriedade legal, traduzida na porcentagem de ações que envolvem as relações entre empresas.

Quanto às barreiras que as empresas enfrentam quando decidem desenvolver operações internacionais, HYMER (1960) destaca as dificuldades de comunicação entre elas, a discriminação que a empresa pode enfrentar em países estrangeiros (do próprio governo, bem como de consumidores e fornecedores), as leis vigentes no país (que podem diferir muito de outras leis nacionais) e também o risco cambial, que afeta os países diferentemente.

Partindo dessas considerações, o autor define empresa multinacional:

“empresa multinacional – ou o sistema de empresas multinacionais – apresenta três aspectos relacionados: os movimentos internacionais de capital, a produção capitalista internacional e o governo internacional.” (HYMER, 1983, p 95)¹

O detalhamento de cada um destes aspectos é considerado a seguir:

- a) **Movimentos internacionais de capital**, representados por: investimento das grandes empresas em suas filiais e subsidiárias no exterior, movimentos de capital de curto e longo prazos, investimentos em carteira estimulados através da empresa multinacional e responsáveis pelo crescimento das finanças internacionais, depósitos em bancos estrangeiros, investimentos no mercado de divisas e títulos, investimentos em capital acionário de empresas multinacionais efetuados por não nacionais, dentre outros;
- b) **Produção capitalista internacional**: neste aspecto está considerada a incorporação de mão-de-obra de muitos países em uma estrutura empresarial integrada mundialmente;
- c) **Governo internacional**: refere-se à utilização de instrumentos de política internacional adequados à tendência de internacionalização do capital e do trabalho.

O autor reforça que, ao realizar investimentos no exterior, uma empresa envia seu capital e gerência, porém também estabelece um sistema de captação de capital e mão-de-obra no exterior, como parte de uma rede mundial integrada. Este “*sistema entrelaçado de interpenetração*” modifica o sistema de economias nacionais e requer a formação de organizações supranacionais para lidar com a crescente interdependência de tais economias. A partir do desaparecimento das fronteiras estatais, é necessária a formação de um sistema mundial capaz de resumir os diferentes interesses, leis, sistemas tributários e legislativos dos diversos países em um código unificado de leis sobre possibilidades e limites de propriedade privada internacional.

Claramente, a multinacionalização dos negócios apresenta importantes articulações políticas, pois a integração mundial requer a mobilização internacional do capital político. Portanto, para HYMER (1983) uma empresa multinacional envolve aspectos ligados ao fluxo de investimentos no exterior, à produção e às articulações políticas que envolvem o processo.

¹ O livro *Empresas Multinacionais: A Internacionalização do Capital*, de Stephen Hymer, foi publicado originalmente em 1978; em 1983 teve sua segunda edição.

HYMER (1960) analisa também a influência do comércio internacional no desenvolvimento das operações internacionais. O autor considera que as empresas freqüentemente desenvolvem operações internacionais em países em que o comércio internacional é ou foi importante, representando uma estratégia de substituir exportações ou de gerar importações. Porém, em alguns casos, as operações internacionais também são desenvolvidas em países em que há oportunidades potenciais para o desenvolvimento do comércio ou, ainda, como forma de solucionar conflitos entre empresas de diferentes países.

Portanto, considerando a Teoria do Poder de Mercado, é possível concluir que a formalização de operações internacionais por parte de empresas nacionais é uma maneira de explorar, no mercado internacional, vantagens já conquistadas no mercado local: uma empresa nacional que apresenta vantagens em determinada atividade no mercado nacional diversifica seus investimentos através do estabelecimento de unidades de produção no exterior, com o objetivo de controlar estas vantagens também no mercado internacional. Estas operações internacionais contribuem para a redução da competição e seus países de destino podem ser definidos a partir de relações comerciais já estabelecidas ou com alto potencial de crescimento. Nesse sentido, segundo o autor:

“a concorrência nos mercados de produtos e de capital contribui para forjar a unificação de interesses entre os capitalistas, ao mesmo tempo que a hierarquia da empresa e a concorrência no mercado de trabalho dividem o poder popular debilitado.” (HYMER, 1983, p. 97)

A abordagem das operações internacionais desenvolvida por HYMER (1960) pode ser utilizada para a análise de casos especiais já que nem sempre é possível definir com precisão a forma de operação internacional estabelecida por uma empresa. O autor destaca a existência de quatro possíveis casos:

1. No primeiro grupo estão as empresas de diferentes países que competem pelos mesmos mercados ou que comercializam produtos entre si em condições de competição imperfeita. As operações internacionais podem apresentar diferentes formas como conluio, fusão e acordos de licenciamento. Essas empresas reconhecem, ainda, o controle como uma maneira de apropriação de capacidades e habilidades pertencentes a outras empresas, já que algumas possuem vantagens consideráveis no desenvolvimento de certas atividades.

2. As operações internacionais também ocorrem em casos em que algumas empresas têm vantagens importantes sobre as demais na produção de um determinado produto. A operação internacional favorece que esta empresa explore tais vantagens em outros países. Uma solução para essas empresas é negociar o uso dessas vantagens com empresas de outros países, sem a necessidade de estabelecer unidades de produção no exterior. Portanto, o autor avalia as razões pelas quais uma empresa prefere usar suas próprias vantagens ao invés de formalizar contratos de licenciamento, concluindo que a descentralização dos processos decisórios não é indicada em casos nos quais há interações entre as firmas envolvidas e em que as decisões de uma empresa podem afetar as demais. Assim, considera que é interessante centralizar o controle e a propriedade das empresas, pois pode haver interesses conflitantes entre elas. Desta maneira, a cooperação entre as empresas acaba sendo prejudicada devido à presença da incerteza. Além disso, é considerada a existência de informações incompletas e riscos.
3. O terceiro caso centra-se na interdependência entre empresas de diferentes países. Nesta categoria, os lucros em um país encontram-se negativamente correlacionados com os lucros provenientes de operações em outro país e, como forma de alcançar maior estabilidade em seus lucros, o investidor opta pela diversificação de seus investimentos entre os dois países.
4. O último caso considera a situação em que as operações internacionais simplesmente não ocorrem, o que pode ser explicado por razões econômicas, falta de integração comercial das empresas com o resto do mundo e presença de forte nacionalismo. Este caso pode estar presente entre setores econômicos compostos por um pequeno número de empresas e também entre empresas responsáveis por uma parte importante do produto nacional de seus países de origem.

Especialmente quanto ao processo de internacionalização, HYMER (1983) afirma que as principais alavancas para a concentração do capital em conjuntos e posterior integração destes conjuntos são a concorrência e o crédito. Considerando a concorrência, as empresas reinvestem seus lucros e ampliam seus mercados como meio de autoconservação. Já o sistema de crédito é capaz de reunir os capitais individuais e estimular o aumento de suas dimensões. Como resultado, as forças de mercado passam a atuar em escala mundial, contribuindo para a internacionalização das grandes empresas e do capital.

Conforme afirmado anteriormente, empresas competitivas geralmente baseiam o estabelecimento de suas operações internacionais a partir da posse de vantagens especiais em seus países de origem. Porém, essa posição encontra-se permanentemente ameaçada pela possível entrada de outros concorrentes, capazes de desenvolver novas tecnologias, novos produtos, novas formas de organização ou novas fontes de mão-de-obra. Desta maneira, o autor afirma que:

“a dialética do ciclo dos produtos imprime ao capitalismo seu movimento para frente”.
(HYMER, 1983, p.100)

Inicialmente, a empresa introduz a inovação e o produto exibe uma elevada taxa de crescimento, se é crescente o número de consumidores que passam a usá-lo. A partir da saturação do mercado, a rentabilidade declina, concomitantemente à entrada de outras empresas no mercado, que podem passar a dominar os custos de produção. Dentre essas, encontram-se empresas que se utilizam de uma mão-de-obra mais barata ou que aceitam menores taxas de lucros.

Como forma de defesa, a empresa passa a concentrar constantes esforços para o desenvolvimento de novos produtos e prolongamento do ciclo do produto, através do controle dos canais de comercialização, desenvolvimento de pesquisa e busca por lugares que apresentam baixos custos de mão-de-obra. Portanto, as alterações na produção e a conseqüente depreciação do capital existente são os fatores responsáveis pela busca de novos métodos de produção e nova localização por parte das grandes empresas (HYMER, 1983).

Para o mesmo autor, a análise da influência da concorrência no processo de internacionalização das grandes empresas e do capital apresenta características importantes ao longo dos anos. Nas décadas de 50 e 60, a *“dialética do ciclo dos produtos”* desempenhou um papel relevante na expansão das empresas americanas em países estrangeiros.

As grandes empresas norte-americanas, que já eram ou que se tornaram multinacionais, apresentavam diversas vantagens relacionadas a organização, tecnologia, acesso a capitais e diferenciação de produtos. A partir da exportação de seus produtos, essas empresas eram capazes de abastecer os mercados estrangeiros e ainda contavam com certa proteção para seus segredos, uma vez que havia grandes distâncias entre a produção e o consumo.

Porém, devido à recuperação da Europa e do Japão neste período, essas grandes empresas passaram a concorrer com multinacionais que utilizavam seus métodos, tecnologia ou que introduziam melhoramentos aos bens já comercializados. Novos capitais estavam sendo formados em outros países e essas grandes empresas passaram a considerar o investimento no exterior como uma maneira de se preservarem. Desta maneira, o processo de expansão internacional dessas grandes empresas pode ser explicado a partir da consideração de três motivos intimamente ligados através do mercado de trabalho:

1. Rápido crescimento dos mercados de bens;
2. Acesso à mão-de-obra mais barata, considerando aqui a divisão da produtividade pelo salário;
3. Crescimento mais rápido dos concorrentes estrangeiros, que conquistavam uma parcela cada vez maior do mercado mundial.

Entre os fins dos anos 40 e início dos 50, as empresas norte-americanas não desenvolveram investimentos substanciais na Europa e Japão, mesmo apresentando maiores níveis de influência política. Já nas décadas de 70 e 80, novos desafios e oportunidades passaram a fazer parte do cenário mundial. A escassez de mão-de-obra na Europa, Japão e Estados Unidos fez com que as empresas pertencentes a esses países passassem a considerar a busca por mão-de-obra estrangeira, notadamente da Europa Oriental e de países em desenvolvimento.

Os países em desenvolvimento contavam com um grande excedente de mão-de-obra barata, que passou a ser absorvido por multinacionais. Inicialmente, esta situação representava uma maneira de substituir importações, mas evoluiu para uma forma de expandir as exportações para outros países subdesenvolvidos e desenvolvidos. Como consequência, as grandes empresas multinacionais passaram a ser cada vez menos dependentes da economia de seu país de origem e mais dependentes da economia mundial.

HYMER (1983) considerou também uma segunda força motriz para a concentração e centralização do capital a partir da internacionalização: o sistema de crédito. A formação de um mercado mundial de capitais ocasionou às empresas multinacionais maior acesso às poupanças de muitos países, permitindo o desenvolvimento de grandes projetos e favorecendo processos de fusões e aquisições. As empresas internacionais apresentavam maiores necessidades de empréstimos e investimentos, o que estimulou o desenvolvimento de um

sistema bancário internacional e contribuiu para a integração dos mercados monetários de curto prazo.

Neste cenário, os capitalistas norte-americanos diversificaram suas carteiras de investimentos, passando a investir em empresas, terras ou outros ativos localizados no exterior. Esta maior liberdade no mercado mundial de capitais permitiu maior diversificação de seus ativos e, ainda, escapar da supervisão dos governos nacionais, gerando maior proteção frente a mercados e governos específicos.

O Quadro 1 resume as forças dirigentes dos processos de internacionalização aqui consideradas:

CONCORRÊNCIA	SISTEMA DE CRÉDITO
<i>Décadas de 50 e 60</i>	- Desenvolvimento de um mercado mundial de capitais e de um sistema bancário internacional.
- Crescimento dos mercados. - Oferta de mão-de-obra mais barata (países em desenvolvimento). - Rápido crescimento de empresas concorrentes.	
<i>Décadas de 70 e 80</i>	
- Busca por mão-de-obra mais barata.	

Quadro 1 – Forças dirigentes dos processos de internacionalização de empresas norte-americanas
Fonte: Organizado pela autora. Baseado em HYMER (1960; 1983).

CANTWELL (1989) salienta que a abordagem proposta por HYMER (1960) tem como base a avaliação de como o produtor aumenta a extensão de seu poder de mercado. Desta maneira, a idéia principal deste referencial teórico é que uma firma, em seus estágios iniciais de crescimento, aumenta sua participação em mercados domésticos através de fusões com outras empresas e também pela extensão de sua capacidade. Porém, haverá uma situação em que não será mais possível aumentar sua concentração no mercado doméstico se poucas grandes firmas continuarem a atuar e, assim, os lucros obtidos pelo alto poder de monopólio no mercado doméstico ser investidos em operações no exterior, o que leva a um processo similar de concentração em mercados internacionais.

Finalmente, CANTWELL (1989) destaca que, de acordo com a Teoria do Poder de Mercado, as multinacionais investem em operações no exterior como uma forma de reduzir a competição e aumentar as barreiras à entrada de novas firmas, elevando seu poder de monopólio e tendo efeito sobre a eficiência de plantas localizadas no exterior. Uma maior eficiência interna dentro das multinacionais pode gerar maior competição, o que tornará difícil a formalização de acordos entre elas para a divisão de mercados, reduzindo a lucratividade. Vale salientar ainda que o objetivo da Teoria do Poder de Mercado é investigar por quê as firmas vão para o exterior e não avaliar as operações já existentes de multinacionais.

2.1.2 – Teoria do Ciclo de Vida do Produto e Investimento Internacional

O trabalho de VERNON, publicado em 1966, desenvolve-se a partir da consideração da insuficiência das teorias disponíveis até então para analisar as variações das relações de comércio internacional e de investimentos no exterior. O autor propõe a Teoria do Ciclo do Produto, em que os conceitos de inovação, economias de escala e incerteza passam a ser considerados com maior ênfase, em substituição ao conceito de custos comparativos.

Suas análises partem da hipótese de que todos os países desenvolvidos têm igual acesso aos avanços da ciência e do conhecimento, ainda que afirme que essa igualdade de acesso não garante a aplicação dos novos conhecimentos no desenvolvimento de novos produtos de forma equânime. Como segunda hipótese, o autor avalia a influência da capacidade do empresário em transformar o conhecimento disponível em aplicação e desenvolvimento de novos produtos. Este processo, por sua vez, depende das facilidades da comunicação e da proximidade entre os países, mais precisamente da proximidade entre os clientes e consumidores (VERNON, 1966).

Nesse contexto, o empresário terá maior incentivo em desenvolver novos produtos para um mercado desde que reconheça a possibilidade de ter acesso a alguma vantagem monopolística capaz de compensar os custos que envolvem as atividades de inovação. O estímulo ao desenvolvimento de atividades de inovação pelas firmas surge a partir da consideração de possíveis ameaças e promessas de mercado para os novos produtos (VERNON, 1979).

Inicialmente os empresários tendem a conduzir as atividades de acordo com as necessidades e oportunidades presentes no mercado local. O desenvolvimento do produto passará, então, por um ciclo que compreende desenvolvimento, maturação e declínio, havendo a possibilidade de deixar de ser produzido.

No estágio inicial de desenvolvimento, o produtor tem a capacidade de efetuar livremente mudanças nos insumos ou em combinações dos mesmos, uma vez que prevalece a incerteza. Os custos desses insumos são fundamentais neste processo, o que gera maior flexibilidade quanto à escolha da melhor localização das atividades de produção.

Além disso, a elasticidade-preço da demanda para o novo produto é baixa entre as empresas devido, principalmente, ao alto grau de diferenciação dos bens produzidos por empresas individuais que podem até ocupar a posição de monopolistas (VERNON, 1966).

VERNON (1979) ressalta que as inovações são desenvolvidas no mercado doméstico em que está localizada a firma. Essa situação é explicada, primeiramente, pela necessidade de contratação de engenheiros e cientistas com habilidades essenciais, que poderão interagir mais facilmente com as necessidades dos consumidores locais e dos especialistas que atuam no escritório central. Outro fator importante que fortalece a manutenção de atividades de inovação nos mercados locais é o aproveitamento de economias surgidas através da existência de especialistas dedicados à inovação em uma mesma localidade e a manutenção da comunicação eficiente entre eles.

No entanto, o autor destaca que as inovações desenvolvidas em mercados locais tendem a considerar as características destes mercados, o que aumenta as chances de que as atividades de produção também sejam desenvolvidas localmente, como forma de minimizar custos de transporte. Outro fator que explica o estabelecimento da produção em mercados locais está relacionado à inelasticidade da demanda dos primeiros usuários do produto, o que faz com que o inovador tenha um comportamento de indiferença ao avaliar questões ligadas aos custos de produção no momento em que introduz um novo produto.

Já na fase de maturação do produto, novas firmas passam a atuar no mercado e como resultado de maior concorrência surge a necessidade de diferenciação. Além disso, o produtor passa a considerar a necessidade de estabelecer uma comunicação mais eficiente sobre seu produto com os consumidores, fornecedores e até mesmo com seus concorrentes. Isto ocorre devido à presença da incerteza sobre as condições do mercado e até das especificações requeridas para seu novo produto (VERNON, 1966).

Ao término desse estágio, a demanda pelo novo produto tende a aumentar e a empresa passa a considerar a possibilidade de padronização. Ao mesmo tempo em que alcança a especialização na produção de tal produto, o esforço para a diferenciação é intensificado e representa uma estratégia de evitar a competição via preços. Como resultado, surge uma grande variedade de novos produtos.

Mais uma vez, a empresa deverá decidir a localização de suas atividades, porém a flexibilidade tende a ter menor importância. A empresa já desenvolveu economias de escala em seu processo de produção e a incerteza quanto ao futuro da operação é menor. A empresa passa então a dar maior importância às questões ligadas a custos.

Ao estabelecer a primeira unidade de produção no mercado doméstico, a firma considera que os mercados internacionais poderão ser abastecidos a partir da exportação de bens produzidos nesta unidade existente. Eventualmente a firma pode considerar outras alternativas, tais como o licenciamento da produção para um produtor estrangeiro ou o estabelecimento de uma subsidiária própria no exterior. Para novos produtos, a opção pelo licenciamento não é indicada devido às ineficiências presentes no mercado internacional para a tecnologia (VERNON, 1979).

Nesse sentido, conforme a empresa exporta seus produtos para outros países, os empresários passam a avaliar a possibilidade de estabelecer atividades de produção no exterior. O autor destaca que essa decisão depende da capacidade de previsão dos custos de produção no determinado país, onde os custos dos fatores de produção e a tecnologia empregada são diferentes (VERNON, 1966).

De acordo com o autor, entre países desenvolvidos, as variações dos custos de produção estão relacionadas à diferenças em escalas de produção e aos custos de mão-de-obra. Em situações em que, em diferente localidades, a empresa alcança economias de escala, a principal variável a ser considerada na decisão sobre a localização da produção é o custo da mão-de-obra nestes países.

Isto explica a opção de algumas empresas internacionais por países menos desenvolvidos para estabelecimento de suas atividades de produção. Da mesma maneira, se os custos de mão-de-obra em determinado país superam os custos de transporte, a empresa tende a optar pela exportação de seus produtos para tal país.

Porém, esta decisão de investimento no exterior não deve ser entendida como um processo tão simples, mesmo entre empresas que já exportam grandes volumes de mercadorias para determinados países. Nesses mesmos países, há também empresários capazes de identificar oportunidades no desenvolvimento de novos produtos que substituem os importados e os governos locais também podem considerar a adoção da estratégia de substituição das importações.

Inicialmente, esta decisão envolve a comparação entre os custos de exportação e aqueles relacionados à produção no exterior, ou seja, os custos marginais de produção para exportação na unidade local mais os custos de transporte internacionais e as tarifas são comparadas aos custos totais para a produção de determinada quantidade em uma subsidiária internacional. No mais, o autor destaca ainda que a opção pelo estabelecimento de uma subsidiária tende a prevalecer em situações em que o inovador está ameaçado em perder sua posição de monopolista (VERNON, 1979).

2.1.3 – Teoria da Internalização das Atividades

BUCKLEY e CASSON (1976) analisam o comportamento das empresas multinacionais a partir das abordagens desenvolvidas por Ronald Coase, especialmente o conceito de internalização de mercados imperfeitos. As análises propostas consideram como multinacional uma empresa que possui e controla atividades em diferentes países e que foi desenvolvida principalmente após a Segunda Guerra Mundial.

Os autores consideravam que as teorias econômicas desenvolvidas até a década de 50 sobre produção e comércio não eram capazes de explicar o crescimento das empresas multinacionais no período pós Segunda Guerra, pois estavam baseadas nos conceitos de maximização de lucros e competição perfeita.

Vale destacar que a Teoria da Internalização também considera o conceito de maximização dos lucros, porém maior ênfase é dada à existência da competição imperfeita, originária dos custos existentes para organização das atividades comerciais e de imperfeições presentes nos mercados de produtos intermediários.

Com relação às teorias sobre produção, os autores destacam que as atividades das empresas não se baseiam apenas em produção de bens e serviços, sendo igualmente importantes outras atividades como marketing, pesquisa e desenvolvimento, treinamento de

funcionários e gerenciamento dos ativos financeiros. Todas estas funções são consideradas interdependentes e estão conectadas a atividades de produção de produtos intermediários que, por sua vez, envolvem a utilização de conhecimentos formalizados em patentes e são dependentes do desenvolvimento de capital humano.

Para ter sucesso na operação a empresa deve conhecer o mercado em que vai atuar. O desenvolvimento dos fluxos de informações entre as áreas de pesquisa e desenvolvimento e a área de produção e entre as áreas de marketing e distribuição acaba gerando os “mercados para produtos intermediários”, que também devem ser considerados.

Reconhecendo a existência de dificuldades em se organizar tais mercados de produtos intermediários, os autores consideram o crescimento das empresas multinacionais como uma resposta à existência de tais dificuldades. A opção pela internalização é entendida pelos autores como uma maneira de evitar as imperfeições presentes no mercado externo, principalmente entre mercados que envolvem conhecimento.

BUCKLEY e CASSON (1998) salientam que as teorias propostas por HYMER (1960) e VERNON (1966) eram muito utilizadas para a avaliação das opções de entrada disponíveis para uma empresa no exterior. Tais teorias consideravam que a firma deveria possuir alguma “vantagem” capaz de compensar “o custo de atuar no exterior”. As opções possíveis de entrada eram, basicamente, através das exportações e dos investimentos externos diretos.

O modelo proposto pelos autores traz, portanto, outras opções de entrada partindo de um conjunto de proposições. Inicialmente, ao avaliar o modo de entrada mais adequado, a empresa deve diferenciar as atividades de produção e as atividades de distribuição, pois a produção pode ser desenvolvida no país de origem enquanto a distribuição terá de ser no exterior. Além disso, a função produção encontra-se relacionada às tecnologias desenvolvidas pela empresa, enquanto a função distribuição, às atividades de marketing.

Os autores tratam adicionalmente dos custos que envolvem os modos de entrada. A exportação dos produtos envolve custos, principalmente de transporte e aqueles relacionados a tarifas, que não existirão se a empresa optar pela produção internacional. Por outro lado, a produção no exterior leva ao surgimento de custos provenientes da comunicação da tecnologia usada no processo produtivo e do treinamento de funcionários no exterior, além das possíveis perdas de economias de escala já alcançadas no país de origem.

O processo de decisão sobre a melhor maneira de entrar em um mercado internacional requer a consideração de aspectos relacionados à propriedade e ao controle das variáveis produção e distribuição. Assim, avaliam-se os seguintes pontos: localização das atividades de produção, posse das atividades de produção, posse das atividades de distribuição, propriedade da empresa (uma empresa apenas ou estabelecimento de uma *joint venture*) e formalização da propriedade (investimento ou aquisição).

Partindo destas considerações, os autores apresentam as possíveis estratégias de entrada no exterior para uma empresa. Suas características estão descritas no Quadro 2. Foram usadas as abreviações “IDE” para Investimento Externo Direto e “JV” para *Joint Ventures*.

TIPO	IMPLICAÇÕES PARA A EMPRESA ENTRANTE
IDE Normal	Tem a propriedade das atividades de produção e distribuição no exterior
IDE em Produção	Tem a propriedade apenas das atividades de produção no exterior e a distribuição é independente.
Subcontratação	Tem a propriedade apenas das atividades de distribuição no exterior e a produção é independente.
IDE em Distribuição	Exporta seus produtos contando com distribuidor próprio.
Exportação/ Franquia	Exporta seus produtos para distribuidores independentes.
Licenciamento	Transfere tecnologia para firmas integradas e independentes.
JV integrada	Em conjunto com outra empresa no exterior, tem a posse das atividades integradas de produção e distribuição.
JV em Produção	Tem posse conjunta com outra empresa no exterior das atividades de produção, mas usam distribuidores independentes.
JV em Exportação	Tem posse conjunta com outra empresa no exterior das atividades de distribuição, mas usam produtores subcontratados e independentes.
Combinação de IDE/ JV	Tem a propriedade da produção no exterior e em conjunto com outra empresa tem a posse das atividades de distribuição.
Combinação de JV/IDE	Tem a propriedade da distribuição no exterior e em conjunto com outra empresa tem a posse das atividades de produção.

Quadro 2 – Possibilidades de entrada em mercados no exterior e implicações para firmas entrantes
Fonte: Organizado pela autora. Baseado em BUCKLEY e CASSON, 1998, p. 548.

Finalmente, os autores afirmam que a Teoria da Internalização das Atividades apresenta grande flexibilidade e pode ser utilizada também para a análise de casos em que há mais de dois países reconhecidos como rivais, a partir da consideração da possibilidade de se estabelecer relações de cooperação entre eles.

Além disso, os próprios autores destacam alguns pontos críticos presentes na teoria proposta: o papel demasiadamente passivo do governo que recebe a empresa entrante (não são explorados os impactos de incentivos fiscais, da criação de empregos ou da concessão de subsídios) e pouco aprofundamento da adequação das tecnologias estrangeiras às condições locais.

2.1.4 – O Paradigma Eclético da Produção Internacional

DUNNING (1980) analisa o processo de internacionalização das empresas a partir do estabelecimento de unidades de produção no exterior. O autor considera, inicialmente, que uma firma que atua no mercado nacional apresenta as seguintes possibilidades de crescimento:

- a) Diversificação: desenvolvimento de novas linhas de produtos e novas atividades, incluindo a produção de conhecimento;
- b) Aquisição: a firma pode optar pela aquisição de outras firmas existentes;
- c) Mercados Internacionais: a firma pode explorar vantagens em mercados localizados em outros países, o que a torna uma firma internacional.

O autor reforça que o objetivo das empresas é a transformação de insumos em produtos de maior valor, através de processos de produção. Os insumos, por sua vez, podem ser classificados em duas categorias:

- a) Insumos específicos de localização: podem ser adquiridos por todas as firmas mas, apesar da disponibilidade, apresentam localização específica. Como exemplo o autor considera o trabalho, a proximidade com o mercado e os ambientes legal e comercial.
- b) Insumos específicos de propriedade: podem ser desenvolvidos pela própria empresa ou adquiridos, como habilidades organizacionais e tecnologias. Esta categoria de insumos, que envolve patentes e marcas, é protegida por direitos de propriedade, porém seu uso não é tão restrito como os insumos específicos de localização.

A posse destes ativos pelas firmas contribui para a criação de vantagens que influenciam o estabelecimento de atividades de produção no exterior. Deste modo, a posse de “vantagens de propriedade” por uma firma influencia na escolha do mercado internacional em que irá atuar, do mesmo modo que a existência de “vantagens de localização” é um aspecto importante para a definição da forma mais adequada para a atuação no mercado escolhido, o que envolve as opções de exportação ou produção direta no exterior (DUNNING, 1980).

Outra decisão importante a ser tomada pela firma refere-se à possibilidade de negociar suas vantagens de propriedade com firmas localizadas em mercados internacionais em que pretende atuar. Nesse sentido, a firma tem a opção de internalizar seus insumos específicos de propriedade e passar a produzir em outro país ou externalizar tais insumos, concedendo a outras firmas o direito de explorar suas vantagens de propriedade através de contratos de licenciamento.

Nos casos de imperfeições de mercado nos países em que pretende atuar, a firma tende a internalizar suas vantagens de propriedade. Tais imperfeições surgem a partir da existência de altos custos de transação ou de negociação e em casos em que as informações sobre o produto ou serviço negociado não estão totalmente disponíveis ou apresentam custos para serem adquiridas. A opção pela internalização das atividades desenvolvidas por uma firma cria o grupo de vantagens definido como “vantagens de internalização” (DUNNING, 1993).

A opção pela produção no exterior por parte de uma firma considera, portanto, a existência de três grupos de vantagens: Propriedade (*Ownership*), Localização (*Location*) e Internalização (*Internalization*), que juntas compõem o Modelo OLI, definido no “Paradigma Eclético da Produção Internacional” desenvolvido por John Dunning.

Como “vantagens de propriedade”, o autor destaca os seguintes aspectos:

- a) Existência de direitos de propriedade e/ou vantagens sobre ativos intangíveis: inovações em produtos, gerenciamento da produção, sistemas organizacionais e de marketing, capacidade de inovação, conhecimento não codificado, experiência do capital humano, finanças e *know how*;
- b) Existência de vantagens criadas a partir da governança comum: economias de escala e escopo, especialização, acesso exclusivo ou favorecido ao mercado de matérias-primas, capacidade de obtenção de recursos em termos favoráveis, acesso exclusivo ou favorável aos mercados;

- c) Vantagens que surgem a partir da multinacionalização: flexibilidade operacional, acesso favorável e maior conhecimento sobre mercados internacionais, possibilidade de obter vantagens a partir de diferenças geográficas, habilidade de diversificar ou reduzir riscos, criação de cenários políticos e culturais, habilidade de melhorar processos gerenciais e organizacionais a partir de diferenças sociais, maior habilidade de responder às diferenças das necessidades específicas de cada país;

As “vantagens de localização” surgem a partir de:

- a) Existência de recursos naturais;
- b) Diferenças nos preços das matérias-primas, padrões de qualidade e produtividade;
- c) Presença de custos de transporte e comunicação internacionais;
- d) Existência de incentivos para o investimento;
- e) Existência de barreiras artificiais para negociação de bens e serviços, como controles de importação;
- f) Provisão de infra-estrutura (comercial, legal, educacional, de transporte e comunicação);
- g) Existência de diferenças ideológicas, culturais, comerciais e políticas entre os países;
- h) Possibilidade de gerar economias a partir da centralização das atividades de pesquisa e desenvolvimento, produção e marketing;
- i) Sistema econômico e política governamental (arranjos institucionais).

Já as “vantagens de internalização” são constituídas a partir da consideração dos seguintes aspectos:

- a) Possibilidade de evitar custos de negociação, custos ligados a comportamentos oportunistas (*moral hazard*) e seleção adversa e custos de rompimento de contratos;
- b) Interesse em reduzir a incerteza do comprador relacionado ao valor e natureza da matéria-prima utilizada;

- c) Em situações em que o mercado não permite discriminação de preços;
- d) Em situações em que o vendedor precisa controlar a qualidade de produtos intermediários e finais;
- e) Possibilidade de evitar ou explorar a intervenção do governo (quotas, tarifas, controle de preços, diferenças de impostos) bem como de controlar a oferta e as condições de venda das matérias-primas (incluindo tecnologia);
- f) Oportunidade de controlar o que é oferecido ao mercado bem como de engajamento em práticas como subsídios, precificação predatória e transferência de preços como estratégia competitiva;

O autor destaca que a configuração destas vantagens propostas no Modelo OLI variam de acordo com o país, natureza da atividade e características específicas da firma. Porém, as corporações estarão tão mais propensas ao desenvolvimento de atividades de produção no exterior quanto maior for a possibilidade de aumento de suas vantagens competitivas. Nesse sentido, o volume de ativos no exterior possuídos e controlados por uma empresa multinacional é determinado pelos seguintes fatores:

- a) Extensão e natureza da propriedade ou por vantagens competitivas das empresas;
- b) Extensão e natureza da localização e mercados oferecidos pelos países para que as empresas possam criar ou aumentar suas vantagens competitivas;
- c) Extensão em que o mercado para estas vantagens, incluindo aquelas criadas pelo fator das empresas serem multinacionais, possa ser internalizado pela firma.

Para a avaliação da participação de cada área da empresa no processo de internacionalização da produção, DUNNING (1993) considera um conjunto de variáveis, apresentadas no Quadro 3:

Área da Empresa	VARIÁVEIS DE DECISÃO RELACIONADAS
Tecnologia e Inovação	<ul style="list-style-type: none"> - Extensão, forma e direção da inovação; - Definição do objetivo da empresa: desenvolvimento da competência principal (<i>core competence</i>) ou diversificação das competências; - Foco da empresa: inovação ou imitação; - Função P&D: internalizada ou externalizada; - Natureza das atividades de P&D no exterior.
Produto	<ul style="list-style-type: none"> - Definição do grau de especialização do produto ou diversificação; - Produto: alta qualidade ou baixo custo; - Linha de produtos: deverá ser estendida ou melhorada; - Grau de integração vertical; - Grau de especialização geográfica das unidades de produção; - Extensão em que os produtos deverão ser adaptados para consumo local;
Fornecimento	<ul style="list-style-type: none"> - A empresa “produz” ou “compra”; - Fornecedores únicos ou múltiplos; - Fornecimento local ou importado; - Forma de relacionamento com fornecedores; - Grau de controle de qualidade exercido sobre produtos intermediários;
Produção	<ul style="list-style-type: none"> - Definição dos métodos de manufatura adotados (lote, produção em massa, manufatura flexível); - Extensão em que os processos de produção deverão ser adotados em subsidiárias no exterior; - Decisões sobre as práticas de trabalho e dos procedimentos de inspeção e de controle da qualidade.
Administração de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> - Política de recrutamento adotadas (grau de centralização ou descentralização); - Definição dos padrões de relações industriais, dos métodos de pagamento de salários, de incentivos à produtividade e dos benefícios; - Participação do funcionário no processo de tomada de decisões. - Programas de Treinamento adotados e política direcionada ao uso de mão-de-obra local em subsidiárias no exterior.
Marketing e Distribuição	<ul style="list-style-type: none"> - Definição da orientação para os diferentes mercados geográficos, das estratégias de Marketing a ser considerada (inovação, nicho, sinergia) bem como dos canais de distribuição. - A empresa deverá desenvolver as estratégias de marketing ou contratará agentes; - Como deverá ser o controle de mercado feito pelas subsidiárias no exterior; - Extensão do comércio intra firma; - Definição das técnicas de promoção e publicidade que serão adotadas;
Organização	Definição da estrutura organizacional no exterior (Matriz Unitária ou Multidivisional) e da orientação das multinacionais com relação às filiais no exterior, do grau de controle ou influência exercido no processo de tomada de decisões das filiais e do nível de envolvimento dos gerentes locais em processos de tomada de decisões.
Finanças e Contabilidade	Definição das técnicas usadas para orçamento e avaliação dos projetos de investimentos, das fontes de financiamento disponíveis e dos procedimentos de contabilidade, orçamento e de controle transnacionais.
Propriedade	Definição da extensão da propriedade de subsidiárias no exterior, da política com relação à alianças estratégicas (com quem e de que forma) e das estratégias relacionadas com a formação de <i>joint ventures</i> e associações.
Aspectos ligados à Localização	<ul style="list-style-type: none"> - Definição das atitudes com relação à produção no exterior e diversificação do risco geográfico. - Análise das oportunidades de arbitragem e alavancagem bem como do comportamento de competidores, fornecedores e clientes; - Definição da natureza da interface com governos locais e internacional, dos limites de negociação e barganha e das táticas utilizadas pelas partes interessadas.

Quadro 3 – As áreas de decisão de uma empresa e as variáveis relevantes no processo de internacionalização da produção

Fonte: Organizado pela autora com base em DUNNING (1993, p. 99 a 101).

Ainda que o Paradigma Eclético explique a produção de firmas no exterior a partir da consideração da existência de vantagens competitivas, algumas vantagens iniciais devem surgir através da governança comum das atividades de valor agregado e do processo de internalização dos mercados.

Além disso, o Paradigma Eclético apresenta importantes diferenças quanto às explicações sobre globalização. Primeiramente, como outros modelos econômicos, identifica e avalia as variáveis mais importantes que afetam o nível e modelo de produção internacional ou, ainda, mudanças na produção internacional. Em segundo lugar, leva em conta as características específicas da firma na determinação do modelo de produção internacional, enfocando principalmente as características da indústria e dos países.

Este Paradigma tem considerado, ainda, que as firmas devem realizar investimentos no exterior (particularmente através de fusões e aquisições) como forma de proteção ou meio de alcançar uma posição competitiva ao invés de explorarem vantagens específicas de propriedade.

Em seus estudos mais recentes, DUNNING (1997) passou a considerar as consequências das mudanças que estão ocorrendo nos mercados globais para o entendimento dos determinantes da criação de empresas multinacionais e do Paradigma Eclético de Produção Internacional. Assim, parte da avaliação de que, nas últimas décadas, a economia mundial tem enfrentado uma nova fase do capitalismo, levando a um processo de mudança em sua trajetória baseada em mercados.

O autor considera que o cenário atual é marcado pela inexistência de limites geográficos entre os países, tornando as firmas capazes de mudar tanto as formas em que organizam suas atividades de produção quanto as formas que transacionam no mercado. Como resultado, tem-se a reconfiguração dos ativos específicos de localização (*location specific assets*) e a globalização das atividades econômicas.

As forças que conduzem esse cenário atual estão relacionadas com uma série de mudanças tecnológicas e institucionais: o avanço das telecomunicações, o rejuvenescimento da economia japonesa, a emergência de novas e importantes indústrias na Ásia e a posição da China no mercado global. A combinação destas forças contribui para a reavaliação dos conceitos sobre o capitalismo baseado em mercado a partir de duas importantes considerações.

Na primeira, DUNNING (1997) destaca que é importante considerar as consequências das mudanças que estão ocorrendo nos mercados globais para o entendimento dos determinantes da criação de empresas multinacionais e do Paradigma Eclético. O autor afirma que, apesar da firma autônoma continuar a ser a unidade de análise principal para o entendimento da extensão e modelo de produção adotado no exterior, a configuração do modelo OLI tem sido altamente afetada pela produção colaborativa e pelos novos arranjos transacionais entre as firmas, daí a importância de considerar as influências destas variáveis para o entendimento do Paradigma Eclético.

Esta “nova trajetória” do capitalismo, marcada pelos avanços tecnológicos e globalização de atividades, tem como característica crucial o fato de apresentar a organização da produção e as transações como atividades que envolvem tanto aspectos da cooperação quanto da competição entre os agentes líderes criadores de riqueza. Ainda, a colaboração entre as empresas não é mais vista como um sintoma de falha de mercado, mas como uma maneira endêmica de reduzir falhas de mercado a partir de muitos acordos firmados por empresas com o objetivo de facilitar (sem inibir) a competição entre elas.

A formalização de alianças entre empresas pode, então, ser entendida como uma maneira de reduzir os custos de transação e de coordenação que envolvem as relações de mercado, tornando possível o nivelamento dos ativos, experiências e habilidades de firmas parceiras e a criação ou extensão do controle hierárquico.

Claramente, a opção de formalizar alianças como forma de reduzir falhas de mercado depende da análise dos custos e benefícios que envolvem esta opção. De maneira geral, essa escolha considera a existência de um *trade-off* entre os benefícios gerados pela divisão de riscos e capital, de um lado, e os riscos provenientes da perda de controle associada à reduzida ou inexistente propriedade, de outro. O resultado desta escolha é muito influenciado por aspectos ligados à troca de informações, divisão da responsabilidade gerencial e financeira e distribuição de lucros entre as empresas envolvidas.

Outra maneira de explicar os arranjos colaborativos entre empresas surge a partir da consideração da proteção ou aquisição de vantagens específicas de propriedade e, em segundo plano, da redução dos custos de transação e coordenação. Como resultado, o objetivo das alianças estratégicas entre empresas está mais relacionado ao ganho gerado pelo acesso a tecnologias complementares e novas, que eleva o nível de desenvolvimento de atividades de inovação, acelera o processo de aprendizagem e aumenta a eficiência de atividades

particulares como pesquisa e desenvolvimento, marketing e distribuição, métodos de produção, entre outras.

Ao avaliar as implicações da formação de alianças capitalistas sobre os determinantes das atividades das multinacionais e, de maneira particular, os impactos sobre o paradigma eclético de produção internacional, DUNNING (1997) destaca três importantes implicações:

1. Quanto às vantagens competitivas das firmas específicas de *propriedade*: considerando este novo cenário do capitalismo, as vantagens precisam ser explicitadas, o que torna possível a comparação dos custos e benefícios que surgem a partir da formalização de relações inter firmas e transações (localmente e no exterior) com aqueles que surgem a partir do estabelecimento das alianças estratégicas e formalização de redes.

2. Quanto às vantagens competitivas das firmas específicas de *localização*: as vantagens de localização devem ser avaliadas considerando:

- a existência de ativos fixos e interdependentes em áreas geográficas específicas;
- a crescente necessidade de integração espacial de atividades econômicas complexas e rapidamente mutáveis;
- as condições pelas quais as alianças competitivas entre firmas podem apresentar sucesso;
- o papel das autoridades locais e regionais como influenciadoras da extensão e estrutura de centros locais de excelência.

3. Quanto às vantagens competitivas das firmas específicas de *internalização*: a idéia de que a firma internaliza mercados de produtos intermediários como primeiro caminho para reduzir custos de transação e de coordenação associados a eles, deve ser estendida. O autor passa a considerar, então, objetivos mais competitivos, como a influência de estruturas derivadas de micro governanças.

O Quadro 4 traz informações sobre os novos aspectos que passaram a ser considerados em cada grupo de vantagens consideradas por DUNNING (1997) no Paradigma Eclético da Produção Internacional:

PROPRIEDADE (O)	
Vantagens relacionadas ao modelo hierárquico	Vantagens geradas a partir do estabelecimento de alianças e redes
<p>a) <u>Vantagens provenientes de direitos de propriedade e/ou ativos intangíveis</u>: inovações em produto, administração da produção, sistemas organizacionais e de marketing, capacidade de inovação, conhecimento que não pode ser codificado, experiências desenvolvidas (nas áreas ligadas a capital humano, marketing, finanças, <i>know-how</i>, entre outros).</p> <p>b) Vantagens da governança comum na organização de ativos complementares.</p> <p>c) Economias de escala e escopo: devido ao tamanho das empresas, diversidade dos produtos e experiências de aprendizado.</p> <p>d) Acesso exclusivo a recursos: mão-de-obra, recursos naturais e informações financeiras.</p> <p>e) Acesso exclusivo a mercados.</p> <p>f) Multi nacionalidade: garante flexibilidade operacional que favorece a busca por fornecedores globais de insumos (<i>global sourcing</i>).</p> <p>g) Habilidade de reduzir riscos e diversificar.</p> <p>h) Habilidade de aprender a partir de processos gerenciais e organizacionais em outros países.</p> <p>i) Economias de integração: habilidade de responder às necessidades diferentes de países.</p>	<p>a) <u>Alianças Verticais</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acesso à atividades de P&D, engenharia e projeto desenvolvidas por fornecedores. - Fornecedores contribuem com informações na solução de problemas e em projetos de inovação de produtos. Como resultado, tem-se novas idéias no desenvolvimento de materiais. - Acesso a consumidores, novos mercados, técnicas de marketing e canais de distribuição, particularmente em locais pouco conhecidos ou onde os produtos precisam passar por adaptações. Tais fatos contribuem para o posicionamento estratégico da empresa em mercados diferentes. <p>b) <u>Alianças Horizontais</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acesso a tecnologias complementares, o que influencia positivamente a capacidade de inovação. - Acesso a tecnologias adicionais e identificação de novos usuários, o que contribui para o conhecimento dos mecanismos de aprendizado. <p>c) <u>Redes</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - As redes podem ser desenvolvidas entre firmas similares, o que contribui para redução dos custos de transação e de coordenação, a partir de melhor disseminação e interpretação do conhecimento e das informações. - Melhor conhecimento sobre processo de desenvolvimento do produto e mercados. - Desenvolvimento de novos insumos em processos de desenvolvimento e exploração de novos mercados. - Acesso ao conhecimento desenvolvido entre os membros das redes. - Oportunidade para o desenvolvimento de nichos de estratégias de P&D. - Desenvolvimento de padrões uniformes para os produtos.

Quadro 4 – Vantagens Específicas – Modelo OLI

Fonte: Organizado pela autora. Baseado em DUNNING (1997, p. 82-84).

(Continua)

LOCALIZAÇÃO (L)	
Vantagens relacionadas ao modelo hierárquico	Vantagens geradas a partir do estabelecimento de alianças e redes
a) Preço dos insumos, qualidade e produtividade. b) Menores custos de transporte e comunicação. c) Incentivos e investimentos. d) Redução das de barreiras artificiais. e) Provisão de infra-estrutura. f) Influência da ideologia, cultura, política de cada país. g) Economias de escala a partir da centralização de P&D, produção e marketing.	a) Presença de ativos complementares locais imóveis. b) Extensão e tipo de distritos industriais e comerciais ou parques tecnológicos. c) Redução de assimetrias de informações e menor comportamento oportunista. d) Economias de aprendizado. e) Capacidade de modificar variáveis específicas ao local e introduzir novas.
INTERNALIZAÇÃO (I)	
Vantagens relacionadas ao modelo hierárquico	Vantagens geradas a partir do estabelecimento de alianças e redes
a) Inexistência de custos de pesquisa e negociação. b) Evitar custos de <i>moral hazard</i> , assimetrias de informação e seleção adversa. c) Evitar custos de quebra de contratos. d) Quando o mercado não permite discriminação de preços. e) Há a necessidade do vendedor final controlar e proteger a qualidade dos produtos intermediários e finais. f) Para capturar economias provenientes de atividades interdependentes: <ul style="list-style-type: none"> - compensação de falhas de mercado. - evitar intervenção governamental. - controlar fornecedores. - gerar capacidade de desenvolver práticas como preços predatórios como uma estratégia competitiva. 	a) Ir além das fronteiras possibilita o conhecimento de práticas comerciais complexas e de processos de inovação onde ativos intangíveis são tácitos e em situações que requerem rápida capacidade de modificações e adaptações. b) Possibilita o acesso a vantagens da internalização sem os custos da inflexibilidade e burocracia.

Quadro 4 – Vantagens Específicas – Modelo OLI

Fonte: Organizado pela autora. Baseado em DUNNING (1997, p. 82-84).

Com relação ao Paradigma Eclético, CANTWELL (1989) reconhece que as vantagens propostas pelo Modelo OLI contribuem para a formação de dois tipos de vantagens competitivas: o primeiro tipo surge a partir da propriedade de ativos intangíveis, particulares e únicos por parte da empresa e o segundo tipo deve-se à propriedade conjunta de ativos complementares.

As vantagens da “internalização” também podem ser descritas como benefícios transacionais gerados a partir da governança comum de uma rede de ativos localizados em países distintos. Por sua vez, esses benefícios são criados através da coordenação dentro da empresa e são resultantes de falhas transacionais de mercado.

Porém, CANTWELL (1989) afirma que há pontos importantes sobre o Paradigma Eclético que devem ser destacados. Primeiro, há a possibilidade de existir sobreposição entre as vantagens de propriedade e as vantagens de internalização: as vantagens de propriedade são criadas a partir da propriedade conjunta de ativos complementares e as vantagens de internalização são resultantes do uso coordenado destes ativos.

O autor destaca ainda o fato de que as vantagens de propriedade geradas a partir de ativos particulares normalmente podem ser vendidas, porém não há mercado para vantagens de propriedade coletivas que só podem ser usadas dentro da firma, tais como habilidades organizacionais, conjuntos de experiências e capacidades dos gerentes, reputação e credibilidade da firma em mercados de capitais internacionais, contatos políticos e acordos de longo prazo com outras empresas. Portanto, há uma interação progressiva entre as vantagens de propriedade e de internalização.

Finalmente, deve-se ressaltar que o conceito de vantagens de propriedade apresenta duas possíveis interpretações teóricas: (1) a teoria de poder de mercado da firma, segundo a qual as vantagens de propriedade podem ser entendidas como barreiras à entrada para novas firmas; (2) teorias que tratam as vantagens de propriedade como armas competitivas capazes de sustentar um processo de competição entre empresas rivais. Ainda de acordo com DUNNING (1980), em algumas situações as vantagens de propriedade podem ser consideradas vantagens competitivas e em outras, vantagens monopolísticas.

2.1.5 – O Modelo de Uppsala

O Modelo de Uppsala tem como principal característica a análise dos processos de internacionalização das empresas a partir de aspectos organizacionais, no qual a firma é a unidade de análise. Diferentemente das teorias vistas anteriormente, o foco da teoria não se constitui nos aspectos macroeconômicos relacionados ao comércio internacional.

JOHANSON e VAHLNE (1977), seus proponentes, partiram da consideração de que os estudos desenvolvidos até então sobre internacionalização tratavam o tema como um processo cuja evolução estava relacionada ao maior envolvimento internacional conquistado pela firma.

O modelo que constroem também trata do processo de internacionalização, porém com foco no desenvolvimento individual da firma e, de maneira mais precisa, no uso do conhecimento sobre mercados e operações conquistado a partir da expansão das operações da firma em mercados individuais. Esse conhecimento pode ser obtido, principalmente, a partir de operações desenvolvidas no exterior, e sua ausência é considerada um obstáculo importante para o desenvolvimento de operações internacionais pela firma.

Os autores desenvolveram o Modelo a partir de estudos sobre negócios internacionais desenvolvidos pela Universidade de Uppsala, localizada na Suécia. Estes estudos mostram que as firmas analisadas desenvolviam suas operações internacionais em cada país em quatro etapas sucessivas:

1. Desenvolvimento de exportações não regulares;
2. Desenvolvimento de exportações utilizando-se de agentes de representação;
3. Estabelecimento de uma subsidiária dedicada a vendas;
4. Eventualmente, estabelecimento de uma unidade de produção.

Cabe lembrar que esse modelo foi influenciado pelo trabalho de VERNON (1966), pois considera que o processo de internacionalização de uma firma é desenvolvido em etapas.

JOHANSON e VAHLNE (1977) observaram que o tempo envolvido para o desenvolvimento de cada etapa estava relacionado a diferenças de idioma, níveis de educação, práticas comerciais, cultura e desenvolvimento industrial entre o país de origem da firma e o país estrangeiro.

Neste contexto, os autores consideravam a internacionalização como um processo de ajustes incrementais de acordo com o ambiente em que a firma atuava, responsável pela criação de novos problemas e também de oportunidades, e não como o resultado de uma estratégia para alocação ótima de recursos.

JOHANSON e VAHLNE (1990) explicitam a influência dos trabalhos de Edith Penrose ao considerarem a existência de duas categorias de conhecimento: o objetivo (que pode ser ensinado) e o experimental (somente adquirido através da experiência pessoal). A experiência adquirida através de atuação corrente em mercados geraria o conhecimento experimental sobre o mercado, elemento importante para a internacionalização. O conhecimento experimental também seria fundamental para a redução da incerteza e, deste modo, uma firma tenderia a empregar um volume maior de recursos conforme adquirisse maior experiência em um determinado mercado internacional.

A falta de conhecimento sobre o mercado e a dificuldade em obtê-lo são aspectos considerados como obstáculos para o desenvolvimento de operações internacionais, uma vez que contribuem para a geração da incerteza. Mais uma vez, o Modelo de Uppsala apresenta ponto de contato com a Teoria do Ciclo do Produto desenvolvida por VERNON (1966) ao considerar a variável “incerteza” em seu desenvolvimento.

O ponto inicial considerado no modelo é de que o estado do processo de internacionalização atual é um fator importante para explicar os próximos passos. Como estado atual, são considerados os recursos empregados em mercados estrangeiros (comprometimento com o mercado) e o conhecimento sobre os mercados internacionais e operações (conhecimento sobre o mercado). Os aspectos que apresentam mudanças são as decisões ligadas ao comprometimento de recursos (decisões de comprometimento) e as atividades comerciais realizadas atualmente (atividades correntes). A Figura 2 representa como estes aspectos se relacionam:

Figura 2 – O Mecanismo da Internacionalização – Aspectos Atuais e em Mudanças

Fonte: Johanson e Vahlne (1977, p. 26).

De acordo com os autores, como “comprometimento com o mercado” são considerados dois aspectos: o volume de recursos comprometido com o mercado (tamanho do investimento) e o grau de comprometimento (grau de integração com outras funções da firma). Já como “conhecimento sobre o mercado” são considerados aspectos do conhecimento que variam entre os países. São eles: as oportunidades e problemas; o conhecimento de alternativas relacionadas ao ambiente de mercado e ao desempenho de algumas atividades, as funções demanda e oferta estimadas, os padrões de competição, os canais de distribuição, as condições de pagamento e das possibilidades de transferências de moeda.

Neste contexto, os autores destacam as diferentes formas para se adquirir estas categorias de conhecimento: algumas podem ser ensinadas, porém várias outras dependem do nível de experiência do indivíduo e que, por sua vez, dificilmente podem ser ensinadas e representam uma parte fundamental na identificação e criação de oportunidades. Há ainda uma relação direta entre conhecimento sobre o mercado e comprometimento: quanto maior o conhecimento sobre o mercado considerado, maior é o comprometimento e emprego de recursos de maior valor. Quanto aos aspectos em mudança, o primeiro conjunto considerado é aquele identificado como “atividades correntes”.

Os autores destacam a existência de certo atraso em se avaliar as conseqüências das atividades correntes ao menos que elas sejam realizadas com certo grau de repetição. Como resultado, quanto maior o grau de diferenciação e complexidade do produto, maior será o volume de recursos que deverá ser comprometido nas atividades correntes.

Com relação às “decisões de comprometimento”, os autores consideram que dependem das alternativas existentes para emprego dos recursos em operações internacionais, uma vez que surgem a partir da identificação de oportunidades e/ou de problemas existentes

no mercado em questão. Ainda, tais oportunidades e problemas também são dependentes da experiência, pois considerando os riscos existentes as firmas aumentam lentamente o volume de recursos comprometidos.

JOHANSON e VAHLNE (1990) destacam que a evolução entre as quatro etapas que envolvem o processo de internacionalização está inteiramente relacionada com o desenvolvimento do conhecimento sobre o mercado. Inicialmente a empresa não possui qualquer conhecimento, desenvolvendo apenas atividades de exportação. Em seguida, a firma passa a contar com informações superficiais sobre o mercado, o que leva à contratação de representantes independentes. A partir do acesso a informações que permitem o desenvolvimento de ampla e diversificada experiência de mercado, a firma vai optar pelo estabelecimento de uma subsidiária encarregada pelas vendas no exterior, o que pode, finalmente, evoluir para o estabelecimento de unidades de produção no exterior.

Os autores concluem que as decisões de comprometimento de recursos são tomadas de maneira gradual, exceto em situações em que a firma (1) tem um grande volume de recursos disponível, (2) o mercado em que atua é homogêneo e estável ou (3) a firma adquiriu vasta experiência em mercados internacionais por já ter desenvolvido operações em outros países com condições similares. Se essas condições não estão presentes, as decisões serão tomadas em etapas, de acordo com o crescimento do mercado, o que vai gerar maior experiência de mercado, o que vai gerar maior experiência bem como redução dos riscos envolvidos (JOHANSON e VAHLNE, 1977).

2.1.6 – Análise e Comparação das Abordagens Clássicas

A apresentação das principais teorias desenvolvidas sobre internacionalização possibilita a identificação de pontos de contato e divergências entre elas. Esta seção traz uma avaliação geral das teorias a partir dos principais aspectos já descritos.

Primeiramente, há teorias que tratam com maior ênfase elementos relacionados ao desenvolvimento de atividades de inovação e alcance de vantagens especiais. Na teoria do **Poder de Mercado**, apresentada por HYMER (1960), a inovação é considerada uma atividade constante a ser desenvolvida pela empresa, como forma de conquistar vantagens nos mercados nacional e internacional.

Os esforços contínuos em inovação e posterior prolongamento do ciclo de vida dos produtos é uma maneira que a empresa encontra para defender sua posição em um cenário onde predomina a concorrência. As vantagens conquistadas pelas empresas surgem a partir do domínio dos custos de produção, especialmente relacionados à mão-de-obra.

Como resultado, uma maneira de explorar vantagens em custos é o estabelecimento de unidades de produção em países que apresentam baixos custos de mão-de-obra. A inovação é a base para a empresa desenvolver e manter sua posição competitiva, sendo a concorrência uma das alavancas para o processo de internacionalização das atividades, além do acesso ao crédito.

Da mesma maneira, na **Teoria do Ciclo de Vida dos Produtos**, apresentada por VERNON (1966; 1979), o desenvolvimento de atividades de inovação é considerado uma maneira de conquistar, no exterior, vantagens monopolistas já conquistadas no mercado local. Porém, o autor destaca o papel do empresário como o responsável pela percepção das possibilidades de exploração de tais vantagens e as fases que envolvem as atividades de desenvolvimento de novos produtos têm papel importante nas decisões de internacionalização.

Inicialmente, na fase de introdução do novo produto, a empresa concentra localmente as atividades de produção. A internacionalização das atividades de produção é considerada apenas na fase de maturidade do produto, pois a partir daí a empresa já alcançou a especialização na produção de tal bem. Com relação aos custos de produção, maior ênfase também é dada aos custos relacionados à mão-de-obra, além daqueles relacionados ao transporte e às tarifas presentes no comércio internacional.

Vale destacar que em ambas as teorias, Poder de Mercado e Ciclo de Vida do Produto, as empresas desenvolvem atividades de inovação inicialmente voltadas para o mercado interno. Somente após o alcance de vantagens no mercado doméstico é que as empresas passam a considerar a exploração de vantagens no mercado internacional através da internacionalização de suas atividades: estas teorias não consideram casos de empresas que já foram criadas com foco no mercado mundial. Além disso, o desenvolvimento de parcerias no exterior para a formalização de atividades de inovação e criação de novos produtos e serviços, e os esforços para acompanhamento de tendências mundiais não são considerados nessas teorias clássicas sobre a internacionalização.

Por sua vez, o **Paradigma Eclético da Produção Internacional**, apresentado por DUNNING (1980), também considera a exploração de vantagens competitivas em mercados internacionais, porém essas são classificadas em três grupos distintos: propriedade, localização e internalização.

Dentre as vantagens de propriedade estão consideradas as atividades de inovação, as habilidades e os novos produtos desenvolvidos pela empresa que, por sua vez, são protegidos por patentes e registros de propriedade.

Nesse sentido, a empresa tem a possibilidade de (1) internalizar o uso dessas vantagens, (2) negociar tais vantagens com outras empresas localizadas no exterior, (3) focar suas atividades no desenvolvimento de inovações ou apenas de imitações; a teoria considera ainda (4) a possibilidade de transferência de tecnologia entre empresas.

A manutenção de operações no exterior é considerada uma possibilidade de crescimento da empresa. Entre as outras opções, tem-se a diversificação das atividades e a aquisição de firmas existentes, porém só a partir do estabelecimento de operações internacionais uma firma será considerada internacional.

A presença de falhas de mercado e seus impactos é outro aspecto tratado de maneira diferenciada entre as teorias propostas. Na **Teoria do Ciclo de Vida do Produto**, a presença de incerteza tem papel importante na definição da localização das atividades de uma empresa. Na fase inicial de desenvolvimento de um novo produto, a incerteza sobre as condições de mercado, inclusive internacionais, favorece a manutenção das atividades localmente.

O estabelecimento de unidades de produção no exterior passa a ser considerado após a fase de maturidade do produto, pois a incerteza tende a ser menor. A partir da intensificação das atividades de exportação, o empresário reconhece o estabelecimento de uma subsidiária como meio de manter vantagens monopolísticas conquistadas anteriormente.

Na **Teoria da Internalização**, apresentada por BUCKLEY e CASSON (1976), é o conceito de falhas de mercado que fundamenta sua análise. Além disso, as funções de marketing, pesquisa e desenvolvimento, treinamento de funcionários e gerenciamento de ativos financeiros também são consideradas na decisão de internacionalização, já que a escolha da melhor forma de entrar em um mercado internacional está relacionada à propriedade e controle das variáveis produção e distribuição. A partir desta consideração, tem-se as seguintes possibilidades: exportação, licenciamento, *joint ventures*, franquias e investimento externo direto.

Na **Teoria do Poder de Mercado**, as análises não tratam de maneira direta a questão das imperfeições, já que HYMER (1960) desenvolve seu trabalho a partir da avaliação do elemento controle: o fato de uma empresa exercer controle sobre a outra é entendido como uma maneira lucrativa de reduzir a competição entre elas. Esta relação também pode estar presente entre empresas de países diferentes, o que favorece o aproveitamento, no exterior, de vantagens já conquistadas localmente.

No **Paradigma Eclético**, a presença de imperfeições de mercado influencia a internalização de vantagens de propriedade desenvolvidas por uma empresa através da consideração dos custos de transação, de negociação no exterior e da falta de informações completas sobre mercados e produtos. Desse modo, as imperfeições influenciam a organização das atividades de produção no exterior.

O **Modelo de Uppsala**, desenvolvido por JOHANSON e VAHLNE (1977), também considera a presença da incerteza no desenvolvimento de atividades de internacionalização. A partir da intensificação de exportações para um determinado mercado, a empresa alcança a redução da incerteza pois adquire maior experiência em atuar no mercado internacional. Como resultado, tem-se a intensificação no emprego de recursos, o que pode evoluir para o estabelecimento de uma unidade de produção no exterior. Outro ponto de convergência importante entre a Teoria do Ciclo do Produto e o Modelo de Uppsala refere-se ao desenvolvimento das atividades de internacionalização em etapas.

Quanto ao destino das operações internacionais, há também diferenças importantes. A **Teoria do Poder de Mercado** considera como destino das operações as regiões em que já estão estabelecidas relações comerciais, ou seja, onde o comércio internacional foi ou continua sendo importante, baseando-se a decisão sobre a localização das operações nas relações de comércio e na existência de oportunidades potenciais. Já a **Teoria da Internalização** analisa as razões para as firmas desenvolverem operações em mercados de maneira geral, de acordo com a presença de imperfeições de mercado.

A **Teoria do Ciclo de Vida do Produto** considera que as firmas desenvolvem operações internacionais em países em que as relações de comércio já estão estabelecidas, mas também considera a influência dos custos dos insumos nesta decisão, principalmente mão-de-obra.

Como forma de sintetizar as informações consideradas, o Quadro 5 apresenta as principais características das teorias sobre internacionalização tratadas neste Capítulo:

Teoria do Poder de Mercado: Hymer (1960)	
Objetivo	Demonstrar que (1) a formalização de operações internacionais por empresas nacionais é uma maneira de explorar, no mercado internacional, vantagens já conquistadas no mercado local e (2) as operações internacionais contribuem para a redução da competição entre empresas de países diferentes.
Argumento Principal	Relações de controle: investimentos no exterior (“investimento de portfólio” e “investimento direto”). Controle: maneira lucrativa de reduzir a competição entre empresas.
Aspectos Relevantes	Inicialmente, a empresa introduz a inovação e o produto exibe uma elevada taxa de crescimento. A partir da saturação do mercado, a rentabilidade começa a apresentar declínios e ao mesmo tempo outras empresas entram no mercado e podem passar a dominar os custos de produção. Entre estas, encontram-se empresas que se utilizam de mão-de-obra mais barata ou que aceitam menores taxas de lucros. Como forma de defesa, a empresa passa a concentrar constantes esforços para o desenvolvimento de novos produtos e prolongamento do ciclo do produto, através do controle dos canais de comercialização, desenvolvimento de pesquisa e busca por lugares que apresentam baixos custos de mão-de-obra. Portanto, as alterações na produção e a conseqüente depreciação do capital existente são responsáveis pela busca de novos métodos de produção e nova localização por parte das grandes empresas.
Destino	Regiões em que o comércio internacional é ou foi importante, países em que há oportunidades potenciais principalmente relacionadas com custos de mão-de-obra.
Teoria do Ciclo de Vida dos Produtos e Investimentos Internacionais: Vernon (1966)	
Objetivo	Analisar como o desenvolvimento de atividades de inovação e de novos produtos influenciam a localização das funções de uma empresa e, de maneira direta, o processo de internacionalização de empresas.
Argumento Principal	Países desenvolvidos têm igual acesso aos avanços da ciência e do conhecimento, porém a aplicação dos novos conhecimentos no desenvolvimento de novos produtos não é a mesma em todos os países. O empresário tem maior incentivo em desenvolver atividades de inovação desde que reconheça a possibilidade de ter acesso a alguma vantagem monopolística.
Aspectos Relevantes	Há etapas definidas: (Ciclo do Produto: Introdução, Maturidade e Declínio) 1. Produtores têm liberdade para modificar insumos utilizados no processo de produção: custos dos insumos influenciam a escolha da melhor localização das atividades de produção. 2. Elasticidade preço da demanda para o novo produto é baixa entre as empresas: alto grau de diferenciação dos bens produzidos. 3. Produtor: necessidade de estabelecer uma comunicação mais eficiente sobre seu produto; 4. Demanda pelo novo produto tende a aumentar: padronização e especialização; 5. Intensificação da diferenciação: surgimento de uma variedade de novos produtos e maior enfoque para custos; 6. Exportações: possibilidades de estabelecer produção no exterior, considerando os custos de produção (principalmente mão-de-obra).
Destino	Países que apresentam menores custos de produção, principalmente mão-de-obra. Geralmente os países menos desenvolvidos representam uma boa oportunidade para o alcance de vantagens competitivas.
Teoria da Internalização das Atividades: Buckley e Casson (1976)	
Objetivo	Demonstrar que há outros meios de entrada para uma empresa atuar no exterior. A avaliação do modo de entrada parte da diferenciação entre as atividades de produção (relacionada com as tecnologias desenvolvidas) e de distribuição (relacionadas com as atividades de marketing). Modos de Entrada no mercado internacional: Exportação, Licenciamento, <i>Joint Venture</i> , Franquias e Investimento Externo Direto. Decisão: aspectos relacionados à propriedade e ao controle das variáveis: produção e distribuição.
Argumento Principal	A partir do reconhecimento da existência de dificuldades em se organizar os mercados de produtos intermediários, a internalização das atividades é uma maneira de evitar as imperfeições presentes no mercado externo, principalmente entre mercados que envolvem conhecimento. Empresa multinacional: possui e controla atividades em diferentes países. Considera o conceito de maximização dos lucros com maior ênfase à existência da competição imperfeita, originária dos custos existentes para organização dos mercados e de imperfeições nos mercados de produtos intermediários. Atividades de marketing, pesquisa e desenvolvimento, treinamento e gerenciamento de ativos financeiros: estão conectadas e são tão importantes quanto as atividades de produção, devendo ser também coordenadas nos mercados de produtos intermediários.
Aspectos Relevantes	Considerando que as atividades das empresas não se baseavam apenas em produção de produtos e serviços, as atividades de marketing, pesquisa e desenvolvimento, treinamento de funcionários, gerenciamento dos ativos financeiros, são de igual importância. A coordenação das atividades desenvolvidas por uma empresa deve considerar também os mercados para produtos intermediários. As multinacionais surgem a partir da existência de dificuldades em se organizar tais mercados de produtos intermediários. A opção pela internalização é entendida pelos autores como uma maneira de evitar as imperfeições presentes no mercado externo, principalmente em mercados que envolvem conhecimento.
Destino	Países em que há imperfeições no mercado de produtos intermediários.

(Continua)

Paradigma Eclético da Produção Internacional (1980)	
Objetivo	Analisar o processo de internacionalização das empresas (a partir do estabelecimento de unidades de produção no exterior) considerando três grupos de vantagens: de propriedade, localização e internalização.
Argumento Principal	Decisão de internacionalização: explorar vantagens já conquistadas no mercado nacional em mercados internacionais. Vantagens: baseadas em insumos (específicos de localização e de propriedade). Há a possibilidade de negociar as vantagens com firmas localizadas no exterior ou internalizar estas vantagens. A internalização ocorre a partir da existência de imperfeições de mercado (altos custos de transação ou negociação bem como custos relacionados à obtenção de informações sobre produto/ serviço) nos países em que a empresa pretende atuar.
Aspectos Relevantes	A firma que atua no mercado nacional tem as seguintes possibilidades de crescimento: diversificação de produtos e atividades, aquisição de outras firmas existentes e exploração de vantagens já conquistadas no mercado nacional em mercados internacionais, o que tornará a empresa internacional.
Destino	Definidos a partir da análise das vantagens (propriedade, localização e internalização).
Modelo de Uppsala (1977)	
Objetivo	Analisar o processo de internacionalização da firma considerando como foco o desenvolvimento individual da firma, de maneira mais precisa, o uso do conhecimento sobre mercados e operações conquistado a partir da expansão das operações da firma em mercados individuais.
Argumento Principal	O conhecimento sobre o mercado internacional é adquirido a partir da experiência em atuar em mercados internacionais, porém sua falta é considerada um obstáculo importante para o desenvolvimento de operações internacionais pela firma.
Aspectos Relevantes	O processo de internacionalização evolui em quatro estágios: 1. Desenvolvimento de exportações não regulares; 2. Desenvolvimento de exportações utilizando-se de agentes de representação; 3. Estabelecimento de uma subsidiária dedicada a vendas; 4. Estabelecimento de uma unidade de produção, o que ocorria apenas em alguns casos.
Destino	Firmas optam por países em que prevalece menor “distância psíquica”, o que facilita o conhecimento de mercado e experiência.

Quadro 5 – Apresentação geral das teorias sobre internacionalização

Fonte: Organizado pela autora. Baseado em HYMER (1960), VERNON (1966; 1979), BUCKLEY e CASSON (1967), DUNNING (1980) e JOHANSON e VAHLNE (1977).

Também importante é a avaliação das teorias a partir de outros autores. Nesse sentido, CANTWELL (1989) reforça que a Teoria do Poder de Mercado pode ser considerada relevante para a análise de alguns tipos de atividade de multinacionais porém não traz uma explicação geral para o crescimento das multinacionais. Ainda, uma questão particular que tem despertado a atenção de pesquisadores é a consideração de um processo de evolução nos negócios de uma firma: primeiramente tem-se as exportações (realizadas através de um agente de vendas), em seguida o licenciamento de uma empresa estrangeira e, finalmente, o estabelecimento de uma unidade de produção no exterior.

O autor apresenta adicionalmente uma análise de como as teorias da firma podem ser estendidas ou adaptadas para explicar de maneira mais ampla a evolução da produção internacional em conjunto com o desenvolvimento cumulativo de tecnologias. Assim, dois aspectos da teoria da internalização podem ser considerados:

- a inter relação entre o crescimento da firma e a mudança de localização da produção;

- a abordagem sobre os custos de transação, que pode ser utilizado e associado à teoria do empreendedorismo, inovação ou mudança tecnológica e organização da produção dentro da firma.

Quanto ao **Modelo de Uppsala**, constituído a partir de uma abordagem comportamental para a análise do processo de internacionalização das empresas, JOHANSON e VAHLNE (1990) sistematizam as principais críticas formalizadas por outros autores:

- a) **O modelo é muito determinístico:** esta crítica está relacionada à análise do processo de internacionalização de uma firma a partir de estágios. O argumento parte da consideração de que a firma tem condições de definir estrategicamente os modos de entrada em um mercado no exterior, bem como a evolução de tais modos. Estas decisões são dependentes das condições de mercado e assim a teoria dos custos de transação apresenta melhores condições para explicar os diferentes comportamentos relacionados ao desenvolvimento da internacionalização.
- b) **O modelo considera os primeiros estágios da internacionalização como os mais importantes de todo o processo:** esta crítica está baseada na consideração de que nas fases iniciais, fatores como a falta de conhecimento sobre o mercado e os recursos disponíveis em cada mercado são capazes de restringir o processo de internacionalização. Porém, em casos em que a firma já atua em diversos países estes fatores deixam de representar um problema, já que a firma pode alocar seus recursos entre as atividades internacionais levando em consideração as condições de cada mercado, sem considerar a falta de conhecimento sobre um mercado particular como restrição.
- c) **O modelo não considera a existência de interdependências entre diferentes mercados localizados em diferentes países:** esta crítica parte do argumento de que uma firma pode ser considerada mais internacionalizada desde que seja capaz de reconhecer mercados diferentes como interdependentes.

JOHANSON e VAHLNE (1990) também comparam o Modelo de Uppsala e o Paradigma Eclético da Produção Internacional proposto por DUNNING (1980). Os autores destacam que o foco principal do Paradigma Eclético é analisar a internacionalização da produção enquanto o modelo de internacionalização proposto pelo Modelo de Uppsala refere-se ao estabelecimento de operações de mercado.

Assim, de acordo com o Paradigma Eclético, a escolha do local em que a firma vai estabelecer sua unidade de produção é também uma oportunidade para o alcance de vantagens e no Modelo de Uppsala a firma considera apenas os aspectos ligados à “distância psíquica” em suas decisões de internacionalização. Assim, a firma escolhe, primeiramente, mercados mais próximos e conforme acumula mais experiência passa a atuar em mercados mais distantes desde que haja demanda por seus produtos.

Há estudos empíricos que comprovam que o modelo proposto representa uma grande contribuição para a análise de firmas que estão iniciando seus processos de internacionalização, ou seja, nos estágios iniciais do processo enquanto o Paradigma Eclético contribui para a análise de firmas globais, ou seja, firmas que já têm muita experiência quanto ao processo de internacionalização pois já atuam em diversos países.

Os conceitos considerados no Modelo de Uppsala têm como base as teorias comportamentais, enquanto o Paradigma Eclético considera que os agentes tomadores de decisões em uma firma têm acesso à informação perfeita, o que contribui para que a firma conquiste decisões ótimas racionalmente. Já o Paradigma Eclético considera que a firma vai desenvolver a otimização, o que não está previsto no Modelo de Uppsala, pois este considera a existência de incerteza, o que prejudica a otimização.

Finalmente, os autores destacam que o Modelo de Uppsala considera apenas uma variável para analisar o processo de internacionalização (o conhecimento da firma), enquanto o Paradigma Eclético considera um amplo conjunto de variáveis.

2.2 – Abordagens Recentes para Internacionalização

O objetivo desta seção é apresentar algumas das abordagens recentes para o tema internacionalização. Essas abordagens são desenvolvidas a partir da análise de novos processos de internacionalização e suas raízes, na maioria dos casos, apresentam aspectos relacionados às teorias clássicas que tratam do tema.

Primeiramente, é apresentada uma nova abordagem para a teoria da diversificação dos mercados e produtos, desenvolvida por Edith Penrose em 1959, em que os processos de internacionalização desenvolvidos por uma firma passam a ser considerados como um novo caminho para a alocação dos recursos. Nesse sentido, a firma continua sendo considerada um conjunto de recursos e a internacionalização passa a representar uma nova maneira de alocação dos mesmos recursos.

Em seguida, o processo de internacionalização passa a ser analisado a partir da consideração de suas quatro dimensões. De maneira diferente quando comparado à maioria das abordagens clássicas, o conceito desenvolvido por CHESNAIS (1996) considera as atividades de exportação desenvolvidas por uma firma como uma das dimensões da internacionalização. A dimensão da produção internacional e suas relações com o fenômeno da mundialização, desenvolvidas por FURTADO (1999) também são consideradas.

Finalmente, é apresentada a definição da firma *Born Global*, como foi chamada por MADSEN e SERVAIS (1997) e KNIGHT e CAVUSGIL (2004). Trata-se de uma abordagem recente para a análise dos processos de internacionalização para firmas que consideram a atuação global desde o início de suas atividades. Ainda, grande ênfase é dada às características do fundador dessa categoria de firmas.

2.2.1 – Internacionalização e Diversificação em Produtos e Mercados

CANTWELL e PISCITELLO (1999) afirmam que a diversificação e a internacionalização podem ser reconhecidas como partes de um mesmo processo. Eles destacam que, de maneira geral, a análise das operações de uma firma pode ser feita a partir de dois diferentes aspectos: das atividades produtivas, o que envolve a diversificação das tecnologias ou dos produtos, e dos espaços geográficos em que a firma está presente através da internacionalização de suas atividades.

A presença dos produtos de uma firma em diversos mercados é entendida como uma maneira de explorar as competências já estabelecidas de maneira mais eficiente, enquanto o desenvolvimento de novas tecnologias é considerado como criação de novas competências. Nesse sentido, baseado na abordagem de PENROSE (2006)², a firma é definida como um

² A obra original de Edith Penrose foi publicada em 1959. O livro foi editado em língua portuguesa no ano de 2006.

conjunto de recursos, capaz de criar novas competências e de consolidar suas capacidades. (CANTWELL e PISCITELLO, 1999).

Esse processo envolve a extensão das capacidades nas atividades de produção e novas tecnologias, e também a presença em diversas localidades geográficas. Portanto, a internacionalização pode ser entendida como uma maneira de consolidar as capacitações de uma firma, através da utilização dos recursos para a diversificação dos produtos e dos mercados.

PENROSE (2006) destaca que as maiores e mais bem sucedidas firmas desenvolvem a diversificação através da fabricação de novos produtos e pela atuação em novos mercados. Assim, uma firma desenvolve o processo de diversificação quando passa a produzir novos produtos, inclusive intermediários, diferentes daqueles que originalmente compõem sua linha.

Por sua vez, esses novos produtos exigem algumas modificações nas atividades de produção e distribuição da firma, além de contribuírem para o alcance de maior variedade de produtos finais bem como maior integração vertical e para o desenvolvimento de novas áreas de produção. Ainda, a diversificação pode ocorrer em uma área de especialização já existente mas também pode levar ao desenvolvimento de novas áreas.

As atividades de produção desenvolvidas a partir da utilização de máquinas, processos, qualificações e matérias-primas complementares e que apresentam algum grau de interligação entre os processos são definidas como “base de produção” ou “base tecnológica”. Essa definição não está relacionada ao número ou tipo de produtos. Porém, havendo diferenças entre as características tecnológicas dos produtos, criam-se bases de produção diferentes, em que novas competências na área tecnológica são requeridas. (PENROSE, 2006).

A existência de uma única base produtiva não impede que a firma seja capaz de atuar em mercados diferentes, uma vez que estes são classificados de acordo com os tipos de clientes ou “áreas de mercado”. Assim, se a firma decide atuar em novas áreas, é necessário desenvolver novos programas de vendas adequados ao novo ambiente em que irá competir.

A diversificação, entendida como necessária em ambientes competitivos, está presente em casos em que mercados diferentes recebem uma variedade de produtos desenvolvidos a partir de uma mesma base produtiva ou tecnológica e, também, em casos em que novas bases produtivas ou tecnológicas são criadas. Nesse sentido, a autora destaca que:

“A diversificação que envolve um afastamento das atuais áreas da firma pode assumir uma das três formas seguintes: o ingresso em novos mercados com novos produtos, a partir de uma mesma área produtiva já existente; uma expansão no mesmo mercado por meio de novos produtos oriundos de outra área tecnológica; e o ingresso em novos mercados com novos produtos baseados em outras áreas tecnológicas.” (PENROSE, 2006, p. 177 e 178)

A Figura 3 representa as três formas de diversificação definidas por PENROSE (2006). A firma pode ingressar em novos mercados, com os mesmos produtos e mesma base tecnológica, o que é representado na figura se a firma passar do ponto A para o ponto D. Da mesma maneira, a expansão das atividades da firma para novos produtos voltados para o mesmo mercado e desenvolvidos a partir de uma mesma base tecnológica pode ser representada pela passagem dos pontos C para D. Finalmente, a firma pode optar pela diversificação através de novas bases tecnológicas destinadas para os mesmos mercados e comercializando os mesmos produtos. Na Figura 3, a representação dessa possibilidade é feita pela passagem dos pontos B para D.

Fig
Fii
Fo

A autora destaca adicionalmente que as oportunidades para o desenvolvimento de processos de diversificação surgem a partir da consideração de diferentes aspectos. O primeiro deles está relacionado ao desenvolvimento de **pesquisas industriais**, o que envolve a investigação de novas propriedades de materiais e máquinas utilizadas nos processos de produção.

Essas pesquisas são realizadas com o objetivo de (1) melhorar os produtos atuais e (2) desenvolver novos produtos e processos de produção, o que contribui para o alcance de maiores lucros e crescimento das firmas. O desenvolvimento das capacidades de inovar em produtos e processos e de se antecipar pode ser então entendido como uma maneira que a firma encontra para se proteger da concorrência com outras firmas e novos produtos.

Outro aspecto importante considerado como uma oportunidade para a diversificação está relacionado ao desenvolvimento e manutenção de uma **base tecnológica** por parte das firmas. A autora destaca que a presença da competência tecnológica é fundamental, mesmo em casos de firmas que já conquistaram posições de mercado importantes.

Assim, se firmas sem superioridade técnica conseguem posições importantes nos mercados em que atuam, outras firmas terão interesse nos mesmos mercados e poderão entrar facilmente. Portanto, a diversificação e a expansão interna e externa das atividades de uma firma devem estar alinhadas com o desenvolvimento de competências e conhecimentos técnicos que, por sua vez, fortalecem sua posição de mercado.

A **aquisição de empresas** também é considerada uma oportunidade para a diversificação. Além de tornar possível que uma firma assuma a produção de novos produtos, os processos de aquisição favorecem o acesso a uma equipe de funcionários com conhecimentos administrativos e técnicos já experimentados, o que beneficia o estabelecimento da firma em novo campo de atuação.

Porém, a expansão de uma firma através da aquisição de outras não deve ser entendido como algo ilimitado, uma vez que os problemas administrativos de relacionamento entre as firmas poderão existir. A presença de pressões competitivas acaba limitando as oportunidades de uma firma produzir novos bens e serviços livremente, direcionando o interesse por

aquisições de firmas que permitem o desenvolvimento de diversificação de maneira mais lucrativa.³

A seleção de campos de atuação por parte das firmas é reforçada pela presença da concorrência. Como resultado, muitas firmas optam pela produção de uma ampla variedade de produtos como forma de proteção. Porém, os riscos que envolvem essa opção devem ser considerados.

Independentemente da quantidade de produtos que uma firma produz, ela deve ser capaz de acompanhar e participar dos processos de desenvolvimento de inovações relacionados aos seus produtos. Quando opta pela produção de uma grande variedade de produtos em que aspectos de tecnologia e comercialização não estão relacionados entre si, a firma deverá dedicar seus esforços e recursos na manutenção de sua posição competitiva e de seus lucros.

Desse modo, a firma tem a opção de atuar em diferentes campos desde que seja capaz de vencer as pressões de seus concorrentes através da formalização de investimentos contínuos em cada um dos produtos. Aqui estão considerados o conhecimento sobre o mercado e as atividades de produção bem como a capacidade de desenvolver adaptações e inovações fundamentais para enfrentar a concorrência. Por sua vez, esse cenário acaba gerando restrições para uma firma decidir pela atuação em campos diferentes.

Nos casos em que as firmas atuam em campos específicos, algum tipo de diversificação é sempre imposta devido à presença da concorrência. Assim, as firmas buscarão reduções em seus custos e maiores níveis de qualidade para seus produtos. Além disso, passarão a considerar o acréscimo de novos produtos aos já produzidos.

Há também casos em que os consumidores têm a expectativa de que um mesmo produtor seja capaz de oferecer um conjunto de mercadorias. Caso esta expectativa não seja atendida, a firma terá dificuldades em manter sua posição no mercado.

A diversificação também é entendida como uma maneira de solucionar problemas surgidos a partir de movimentos desfavoráveis da demanda. As flutuações sazonais e cíclicas da demanda geram flutuações nos ganhos das firmas, o que acaba influenciando a busca pelo

³ Para CHANDLER (1962) o desenvolvimento de novas linhas de produtos, através da diversificação, e a constante expansão em escala nacional ou internacional levou à formação da Estrutura Multidivisional (*M – Form*) que é caracterizada pela administração descentralizada. A partir da *M Form*, as firmas passaram a resolver problemas de gestão através da criação de unidades semi-autônomas.

desenvolvimento de novos produtos em períodos desfavoráveis para a negociação de seus produtos principais.

Em casos em que essas flutuações não podem ser previstas, a lucratividade da firma é afetada. Como forma de minimizar os efeitos sobre a lucratividade, a firma tende a produzir bens e serviços que apresentam receitas mais estáveis pois oferecem maior proteção e contribuem para a redução da incerteza.

A diversificação pode, ainda, ser entendida como uma opção para o crescimento da firma, além de ser resultante da percepção de oportunidades e de representar uma solução para situações de flutuação da demanda. Nesse contexto, a possibilidade de desenvolver novos produtos e estar presente em novos mercados contribui para a expansão das firmas e para a redução dos impactos das flutuações da demanda em mercados em que as firmas já atuam.

Partindo dessas considerações, é possível considerar a internacionalização como uma das dimensões da diversificação. Uma firma pode ofertar produtos diferentes em novos mercados geográficos por meio da atual base tecnológica bem como criar novos produtos a partir de bases tecnológicas diferentes desenvolvidas por meio de novas competências na área tecnológica. A Figura 4 representa essa nova dimensão da internacionalização:

Figura 4 – Internacionalização e Diversificação

Fonte: Organizada pela autora. Baseada em PENROSE (2006).

Conforme pode ser verificado, a diversificação de mercados, situação em que a firma passa do ponto A para o D, pode também incluir a atuação em mercados internacionais. As mesmas possibilidades de diversificação descritas na Figura 3 são válidas nessa análise.

Essa nova dimensão da diversificação também pode ser alcançada por meio da aquisição de empresas. Assim, firmas nacionais podem passar a produzir uma ampla variedade de produtos a partir da aquisição de firmas em outros países, o que pode significar também uma forma de proteção frente à concorrência. A aquisição de empresas no exterior contribui ainda para a participação em processos de desenvolvimento de inovações relacionados aos produtos e para a criação de novas bases tecnológicas e novas competências.

As expectativas presentes entre os consumidores do país local podem ser desenvolvidas entre os consumidores localizados em outros países, cenário que tende a favorecer a oferta de novos produtos em mercados locais e internacionais. Da mesma maneira, a internacionalização pode ser entendida como um meio de reduzir os impactos das flutuações da demanda no mercado local.

2.2.2 – As Dimensões da Internacionalização e a Mundialização

CHESNAIS (1996) analisa o processo de internacionalização de empresas a partir da consideração de três dimensões: o intercâmbio comercial, o investimento produtivo no exterior e os fluxos de capital monetário ou capital financeiro.

“É a partir do movimento do capital produtivo que se deve pensar as relações recíprocas que se estabelecem entre as três modalidades principais de internacionalização. É esse movimento que comanda a criação de valor e de riqueza. É evidente que produção e circulação (ou produção e comercialização) estão estreitamente ligadas, e, conseqüentemente, a produção e o comércio exterior”. (CHESNAIS, 1996, p.52)

Diferentemente de HYMER (1960), o autor considera que o desenvolvimento de atividades de exportação é uma das dimensões do processo, definida como “internacionalização comercial”. Outras dimensões possíveis são a “internacionalização produtiva”, caracterizada pelo estabelecimento de unidades de produção no exterior e a “internacionalização financeira”, caracterizada pela intensificação de fluxos de capital financeiro entre os países. Essas três dimensões do processo de internacionalização estão presentes entre empresas multinacionais.

Porém, a partir da evolução das atividades desenvolvidas pelas empresas no exterior, CHESNAIS (1996) destaca o surgimento de outra dimensão para o processo de internacionalização, baseada nos ativos intangíveis das empresas e no capital humano, definida como “internacionalização tecno-financeira”. Essa dimensão está baseada na criação de *know-how* e atividades de pesquisa e desenvolvimento.

As empresas que desenvolvem a dimensão tecno-financeira da internacionalização são definidas como “multinacionais novo estilo”. Quando comparadas às multinacionais, essa categoria de empresas apresenta ainda outras diferenças, como o fato de serem gerenciadas de maneira mais informal e serem responsáveis pelo desenvolvimento de um maior número de atividades baseadas na estratégia global da organização. (CHESNAIS, 1996, p.77).

O autor critica a afirmação de que a criação das multinacionais possa ser explicada como uma forma de solucionar a existência de “falhas de mercado” e de redução dos custos de transação, defendendo que a internacionalização pode ser considerada um meio de salvaguardar a vantagem monopolística das companhias e de criar e reforçar essa vantagem.

As filiais estabelecidas no exterior possibilitam ainda que as multinacionais desenvolvam a segmentação de mercados nacionais e utilizem a estratégia de discriminação de preços como forma de maximização dos lucros em escala mundial. Portanto, essa abordagem contrasta com a Teoria da Internacionalização das Atividades desenvolvida por BUCKLEY e CASSON (1976).

CHESNAIS (1996) também destaca que os investimentos diretos no exterior têm reforçado a posição da Europa, Estados Unidos e Japão (o que o autor define como Tríade) no capitalismo mundial. Como os países da Tríade são os responsáveis pela realização de IDE, o capital não precisa mais buscar novos espaços para alcançar maior lucratividade, encontrada nos próprios países de origem. Como resultado, os países fora da tríade estão desconectados dos fluxos de capital internacionalizado.

FURTADO (1999) também apresenta uma análise sobre a internacionalização a partir da consideração das dimensões da produção mundializada, avaliando como as novas formas de organização da produção são capazes de restabelecer as antigas hierarquias características do capitalismo.

Sua análise parte da consideração de que a hierarquia das nações não se modificou, pois as principais empresas tiveram a oportunidade de se reposicionarem quanto às suas atividades econômicas e, dessa maneira, foram capazes de renovar a tradicional liderança.

“...conseqüentemente, as transformações – sem dúvida amplas e profundas – que ocorreram no sistema produtivo serviram sobretudo para um processo sem precedentes de concentração do capital e de construção de hierarquias econômicas fundadas em bases mais amplas e mais fortes”. (FURTADO, 1999, p. 98)

CHESTNAIS (1996) afirma que a posição ocupada atualmente por muitos países em desenvolvimento no sistema mundial de intercâmbio não é resultado de uma dotação natural de fatores pois, em muitos casos, a situação de produtor e exportador de matérias-primas básicas é resultante de antigos investimentos diretos formalizados a partir de 1880 por empresas estrangeiras originárias, principalmente, do país colonizador.

Porém, FURTADO (1999) reforça que a mundialização não pode ser entendida como uma continuidade de tendências anteriores, mas representa uma ruptura com o passado: em cada país tem-se a eliminação voluntária ou mesmo destruição das restrições à expansão e ao pleno desenvolvimento do capital através da ação de blocos de interesses dominantes. Portanto, o fenômeno da mundialização não pode ser compreendido a partir dos critérios de análise criados para a avaliação e entendimento dos processos de internacionalização, pois apresenta modalidades específicas que rompem com o passado.

O autor analisa as várias dimensões que caracterizam esta fase de ruptura. A primeira dimensão baseia-se na consideração de que a fase atual de mundialização não está inscrita em um ambiente de expansão e crescimento, mas de *“expansão desconectada do crescimento”*⁴. Esta constatação deve-se ao fato de que, desde a crise dos anos 70 a economia mundial ainda não apresentou uma fase de crescimento sustentado e amplo, pois mesmo havendo a expansão do capital e dos espaços sob controle não há a articulação dessa expansão com a produção conforme havia no passado. (FURTADO, 1999, p.102).

Nesse novo ambiente internacional, os países com maiores chances de adaptação são aqueles que apresentam uma capacidade financeira própria, o que os tornam capazes de enfrentar os períodos de instabilidade presentes na economia internacional e suas conseqüências sobre as variáveis como taxas de juros e de câmbio, além dos impactos sobre os fluxos de comércio e de investimento.

⁴ Esse cenário apresentou modificações a partir de dois fenômenos: (1) na segunda metade da década de 90, os investimentos diretos no exterior, restritos anteriormente aos países que compõem a Tríade, passaram a ser direcionados, em maior medida, para países em desenvolvimento; (2) a partir dos anos 2000, as taxas médias de crescimento dos países em desenvolvimento superaram as de países desenvolvidos.

Já os demais países acabaram, de maneira gradual, aderindo à dimensão internacional comum que tem como principal característica a competitividade. Por sua vez, ao final dos anos 70 e início dos anos 80, a adaptação ao cenário competitivo tornou-se a única alternativa para esses países. Essa dimensão internacional substituiu o processo de internacionalização, que era capaz de oferecer espaços e oportunidades para os demais países e, dessa maneira, o processo de mundialização desse período possibilitou a recriação das condições de hegemonia dos países dominantes.

Neste contexto, os Estados Unidos, de maneira paralela ao Reino Unido, foram estabelecendo uma posição diferenciada. O poderio econômico desse país estava então fundamentado em quatro dimensões. A primeira delas é a financeira, que surgiu a partir da imposição de novas condições financeiras; a segunda é de caráter tecnológico e envolve as transformações tecnológicas que passaram a estar subordinadas à dimensão financeira. Quanto à terceira e quarta dimensões, definidas como produtiva e comercial, o autor evidencia o estabelecimento de ciclos de produção cada vez mais curtos e uso intensivo de novas tecnologias provenientes, principalmente, do núcleo formado pelas áreas de eletrônica, informática e comunicações.

Porém, o acesso a essas transformações na produção encontrava-se restrito à capacidade de investimento. Vale destacar que este período contribuiu para o aumento da importância do alcance de economias de escala e dominação dos parâmetros de mercado.

Portanto, a mundialização gerou efeitos importantes sobre a produção, a partir da modificação das relações entre os fluxos de produção e seus resultados:

“Esta é uma dimensão da mundialização crucial para os países periféricos. Ela está ligada à emergência de estruturas de produção de riquezas e de distribuição de rendimentos que são, ambas, diferentes do que eram no passado sobretudo pelo fato de serem não coincidentes entre si. De fato, a produção num espaço nacional dado torna-se fortemente desconectada dos fluxos de investimento. A natureza mundializada da produção e a concentração da propriedade e do comando modificam as relações entre produção e os rendimentos que dela decorrem.” (FURTADO, 1999, p. 106)

De maneira integrada, a produção e as trocas internacionais passaram a representar um espaço favorável para a valorização dos recursos do capital concentrado e internacionalizado. As grandes empresas aqui criadas podem ser classificadas como gigantes e se diferenciam muito daquelas empresas que passaram pela segunda revolução industrial, pois graças ao acesso ao mercado financeiro apresentam a possibilidade de desenvolver processos de fusão e aquisição de outras empresas. Adicionalmente, o que marca as diferenças destas empresas

classificadas como gigantes e as grandes empresas internacionalizadas que operavam em bases multidomésticas refere-se à criação de obstáculos à entrada de novas empresas, pois a escala de produção passou a definir os padrões setoriais de produção e comercialização, o que inclui a tecnologia, o processo de criação de marcas e de serviços correlatos que passaram a ser mundiais.

Como consequência de longo prazo, o autor destaca o fato dessas empresas internacionalizadas ficarem cada vez mais distantes do mercado já que não apresentam as dimensões das empresas gigantes. Além disso, mesmo no plano nacional, o capital destas empresas tende à desvalorização até o momento em que seus ativos são novamente valorizados quando são adquiridas por outras empresas gigantes:

“A empresa global é muito mais do que uma empresa que opera em escala mundial e que integra nesta dimensão as fontes – financeiras, produtivas, tecnológicas, comerciais e logísticas – essenciais à sua atividade. Ela é, também, uma massa de capital e uma diversidade de modalidades de operação que nenhum espaço nacional está em condições de criar individualmente. O global é, aqui, a negação do local, do regional e do nacional.”
(FURTADO, 1999 p.109)

No plano mundial, a valorização dos recursos do grande capital representado pelas empresas “gigantes” é dada de maneira diversificada e integrada. A diversificação é dada a partir do aproveitamento das condições diversas (o que inclui o trabalho) e pela diversificação das funções da empresa, uma vez que a empresa passa a integrar as diferentes modalidades do lucro: comercial (aprovisionamento, venda e criação de marcas), produtiva (distribuição de segmentos e da produção interna e externa), tecnológica (controle das capacidades e conhecimentos protegidos) e financeira. Todavia, é importante destacar que nesta empresa integrada e diversificada, o comando e a apropriação de resultados são atividades centralizadas.

Há, assim, uma separação entre as atividades que a grande empresa desenvolve no exterior e aquelas funções que estão centralizadas e enraizadas, principalmente finanças e tecnologia. A operação mundializada apresenta importantes assimetrias: primeiramente, é importante avaliar o fluxo de investimentos criado a partir da concentração dos investimentos ou despesas realizados em atividades de pesquisa e desenvolvimento, pois prevalece um fluxo financeiro assimétrico entre as unidades de produção e a matriz.

A importância desse fluxo é acentuada a partir da elevação das despesas em atividades de P&D e da proporção das atividades produtivas ou comerciais desenvolvidas no exterior. De maneira semelhante, tem-se a construção de marcas em escala mundial, criadas a partir de investimentos consideráveis e ressarcidas através de contribuição coletiva.

Ainda como assimetria devem ser considerados os fluxos não financeiros, uma vez que nos países em que os investimentos em P&D são realizados ocorrem as consequências das atividades tecnológica e científica.

2.2.3 – A Firma “Born Global”

A definição da firma *Born Global* pode ser considerada uma abordagem recente para o tema de internacionalização de empresas. O termo é utilizado para definir uma firma que, desde a fundação ou após pouco tempo de fundada, considera a atuação global em suas estratégias de desenvolvimento. O conceito apresenta muitas diferenças quando comparado às teorias tradicionais, que tratam a internacionalização como um processo a ser desenvolvido em etapas, de maneira incremental, devido à falta de conhecimento sobre os mercados internacionais e pela consideração da incerteza em atuar no exterior. (MADSEN e SERVAIS, 1997).

KNIGHT e CAVUSGIL (2004) também definem uma firma “*Born Global*” como aquela que adota a internacionalização em períodos curtos após a fundação. Os autores destacam que a entrada em mercados internacionais é feita em um período de até três anos.

Além disso, os autores consideram que as firmas classificadas como “*Born Globals*” utilizam a inovação, conhecimentos e capacidades para alcance de mercados internacionais: o sucesso em mercados internacionais está relacionado à aplicação de recursos baseados em conhecimento.

MADSEN e SERVAIS (1997) destacam que, apesar das divergências quanto aos aspectos que caracterizam uma firma *Born Global*, há consenso sobre três fatores: a firma (1) surge em um ambiente marcado por novas condições de mercado, (2) mantém o desenvolvimento de tecnologias ligadas às áreas de produção, transporte e comunicação e (3) emprega funcionários com capacidades mais elevadas.

Como novas condições de mercado a que as firmas estão expostas, MADSEN e SERVAIS (1997) destacam o surgimento de firmas que atuam em nichos devido à crescente especialização de suas atividades. Assim, as firmas passam a desenvolver peças e partes de alta especificidade que devem ser negociadas no mercado internacional pois a demanda no mercado interno para tais produtos é pequena.

As firmas estão mais focadas no entendimento das preferências dos consumidores e desenvolvem alta capacidade de adaptação, pois são mais orientadas para atuação em segmentos. Por serem firmas menores, apresentam maior flexibilidade para atuar em mercados internacionais e muitas delas têm buscado fornecedores com competências complementares em diversos países.

O processo de seleção e contratação de fornecedores é feito por pessoas com habilidades especiais ou através de acordos de colaboração entre firmas. O mesmo é verificado no estabelecimento de canais de distribuição, em que as firmas “*Born Globals*” optam pelo estabelecimento de parcerias e *joint ventures* com outras.

A globalização dos mercados favorece o desenvolvimento de atividades no exterior, como a busca por fornecedores, produção e vendas, bem como o estabelecimento de alianças com firmas estrangeiras para o desenvolvimento e distribuição de produtos. (KNIGHT e CAVUSGIL, 2004).

Os produtos inovadores podem ser negociados em todo o mundo com maior rapidez, o que torna as necessidades dos compradores mais homogêneas (KNIGHT e CAVUSGIL, 2004; MADSEN e SERVAIS, 1997). Outro aspecto presente refere-se à possibilidade de acesso a recursos financeiros internacionais por parte do empresário desse tipo de firma, uma vez que os mercados financeiros também se tornaram internacionais. (MADSEN e SERVAIS, 1997).

O entendimento do conceito *Born Global* também deve ser analisado a partir da consideração das teorias clássicas sobre negócios internacionais. Quando comparado à Teoria do Ciclo do Produto desenvolvida por HYMER (1960), o conceito “*Born Global*” apresenta uma importante diferença: a decisão de investir no exterior ocorre antes que a firma desenvolva vantagens monopolísticas no mercado doméstico. Portanto, esse é o primeiro ponto que diferencia o conceito das teorias clássicas. (MADSEN e SERVAIS, 1997).

Há ainda aspectos que diferenciam o conceito de teorias clássicas desenvolvidas a partir da consideração de que as multinacionais existem devido à presença de imperfeições de mercado, o que explica a internalização de atividades como forma de redução dos custos de transação. As firmas classificadas como “*Born Globals*” nem sempre buscam os menores custos para a realização das atividades. (MADSEN e SERVAIS, 1997).

Para KNIGHT e CAVUSGIL (2004), os avanços na tecnologia têm influenciado a redução dos custos de transação e o crescimento do comércio internacional. Esses avanços podem ser observados a partir das facilidades de comunicação, transporte e da criação de novos métodos de produção. Os autores destacam que há poucos estudos que tratam da relação entre os aspectos internos à firma e a rápida adoção da internacionalização. Assim, eles analisam o surgimento das firmas “*Born Globals*” com foco em aspectos relacionados à “cultura de inovação” e capacidades organizacionais. Eles consideram que o desempenho organizacional das firmas inovadoras está ligado ao conhecimento e capacidades desenvolvidas.

Os autores propõem que firmas “jóvens”, que apresentam capacidades de inovação, tendem a desenvolver a internacionalização em períodos mais curtos quando comparadas com aquelas que não desenvolveram essas capacidades. A aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de capacidades também é influenciada pela existência da “cultura de inovação”, que são fatores importantes para o desempenho organizacional das firmas. A posse de recursos baseados em capacidades é um fator importante para o desenvolvimento de firmas “*Born Globals*”, pois contribuem para a atuação e expansão das atividades no exterior.

A partir de pesquisas, KNIGHT e CAVUSGIL (2004) destacam as principais características de firmas “*Born Globals*” relacionadas com o alcance da capacidade de atuação global: a orientação empreendedora de seus fundadores⁵ e a orientação para atuação em mercados internacionais. Esses fatores contribuem ainda para o desenvolvimento de produtos únicos e com elevados níveis de qualidade, e para a seleção e utilização de competências desenvolvidas por distribuidores internacionais.

⁵ MADSEN e SERVAIS (1997) também analisam aspectos relacionados aos empresários fundadores das firmas classificadas como “*Born Globals*”, especialmente a educação e experiência. De maneira geral, os autores destacam que os empresários consideram o mercado externo como uma oportunidade a ser explorada e, assim, as firmas não devem estar voltadas apenas para atuação no mercado doméstico. Há ainda aspectos relacionados ao Modelo de Uppsala que podem ser considerados para o entendimento do conceito “*Born Global*”.

MADSEN e SERVAIS (1997) afirmam que a localização das atividades de produção das firmas “*Born Globals*” é influenciada por aspectos relacionados à nacionalidade do fundador, custos e atividades de pesquisa e desenvolvimento. As atividades de comercialização no exterior são direcionadas por fatores como a existência de clientes líderes em certas localidades, contatos já estabelecidos pelo fundador ou pela existência de uma oportunidade de acompanhar seus principais clientes no exterior. As firmas “*Born Globals*” que atuam nos segmentos de alta tecnologia, na sua maioria, direcionam suas vendas para mercados considerados líderes pois precisam ter acesso rápido a tecnologia e a importantes clientes.

As firmas estabelecidas em países que apresentam mercados domésticos menores têm maior propensão a se tornarem “*Born Globals*” e se dedicarem a diferentes categorias de produtos. Por sua vez, as firmas dessa categoria que surgem em países que apresentam grandes mercados domésticos tendem a atuar em atividades de alta tecnologia. Outro aspecto importante é que países que têm um elevado número de imigrantes tendem a apresentar uma alta proporção de firmas “*Born Globals*”. (MADSEN e SERVAIS, 1997).

É possível afirmar que os autores considerados para a análise do surgimento e caracterização de uma firma como “*Born Global*” apresentam pontos convergentes em seus trabalhos, ainda que com ênfases diferenciadas:

- a) A atuação internacional é considerada desde a fundação ou em pouco tempo após, sem o desenvolvimento primário de vantagens monopolísticas no mercado interno;
- b) Essas firmas tendem a atuar em segmentos de mercado e apresentam maior capacidade de adaptação de produtos para mercados específicos;
- c) O desenvolvimento das capacidades de inovação é fundamental para a atuação em mercados internacionais;
- d) As novas tecnologias de produção e comunicação reduzem os custos de transação e têm favorecido o surgimento dessa categoria de firmas;
- e) As firmas desenvolvem adaptações em seus produtos, o que torna os mercados mais homogêneos;
- f) Os fornecedores com competências complementares são também selecionados a partir de acordos de colaboração;

- g) Há o estabelecimento de parcerias para a distribuição dos produtos em mercados internacionais.

As novas abordagens para o estudo da internacionalização de empresas representam um novo caminho para a análise de casos em que as teorias clássicas não se mostram adequadas ou não são capazes de explicar os fenômenos em sua totalidade. Na seção que trata da análise dos casos considerados nesse estudo, as abordagens clássicas e recentes serão avaliadas para a análise do problema de pesquisa proposto.

3 – INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS BRASILEIRAS

Este capítulo trata da análise do processo de internacionalização de empresas brasileiras, tema que tem adquirido importância no debate acadêmico, sendo analisado por muitos autores sob abordagens e enfoques diferenciados.

Inicialmente é apresentada uma avaliação da evolução dos investimentos diretos realizados no país por empresas multinacionais desde o final do século XIX e pós Segunda Guerra Mundial. O objetivo é apresentar brevemente a importância das empresas internacionais no desenvolvimento da economia brasileira.

Em seguida, avalia-se o processo de internacionalização de empresas nacionais, com foco especial na realização de investimentos diretos externos por essas empresas após a década de 70. Para melhor análise do processo, são apresentadas suas condições gerais bem como as trajetórias de internacionalização em períodos distintos.

As motivações para internacionalização são consideradas, possibilitando conhecimento sobre os processos realizados por empresas brasileiras. Finalmente, é feita a apresentação das condições gerais de investimentos diretos realizados pelos países em anos recentes bem como a consideração das maiores empresas transnacionais, com destaque para a presença de empresas brasileiras.

3.1 – Empresas Multinacionais no Brasil

Para melhor compreender o processo de internacionalização de empresas brasileiras, avaliamos a presença de empresas multinacionais no Brasil em períodos nos quais as empresas brasileiras não realizavam investimentos diretos externos. Essas empresas tiveram um papel importante pois estavam presentes em setores dinâmicos da economia brasileira, contribuindo para o desenvolvimento do país.

POSSAS (1998) analisa os investimentos diretos formalizados por empresas multinacionais no país em períodos distintos. Suas considerações estão baseadas na conexão entre as condições internas e os determinantes externos como responsáveis pelas características desses investimentos.

O autor afirma que por volta de 1860 até o final do século XIX, a presença do capital inglês era predominante no país e estava concentrada em atividades financeiras e de exportação. Esse cenário reflete as condições da economia mundial marcada pela hegemonia

inglesa e pela crescente demanda internacional por café. Essa posição de destaque do capital inglês foi reforçada durante os anos de 1870, a partir do surgimento de oportunidades atraentes de investimento estrangeiro. Ainda durante este período, aceleram-se os empréstimos contraídos pelo governo brasileiro, o que contribuiu para o crescimento da dívida externa brasileira. Em 1880 houve um deslocamento dos investimentos do setor bancário para o setor de serviços públicos envolvendo a construção e operação de ferrovias, telégrafo, eletricidade, transporte urbano e portos, entre outros.

Durante os primeiros anos do século XX até a Primeira Guerra Mundial, POSSAS (1998) destaca uma mudança importante quanto à composição dos investimentos estrangeiros no país, que passou a contar com o interesse de outros países, principalmente Estados Unidos e Canadá, diminuindo a influência britânica na economia nacional.

Esse período foi marcado pela intensificação da competição internacional. Internamente o país passava por transformações relacionadas principalmente ao fortalecimento do processo de urbanização, que exigiu a expansão da indústria e dos serviços públicos, acompanhada pela diversificação agrícola e industrial. Os serviços públicos tornaram-se o principal alvo de investimentos externos, destacando-se as áreas de produção e distribuição de eletricidade, transportes urbanos e portos.

A avaliação dos investimentos estrangeiros no país deve considerar a influência de importantes flutuações econômicas, verificadas interna e externamente. Nesse sentido, POSSAS (1998) destaca a interação de três fatores importantes:

1. As relações de dependência externa da economia brasileira, que tornavam o nível de atividade da economia subordinado às oscilações de mercado verificadas mundialmente;
2. Acesso facilitado de empresas estrangeiras ao país;
3. Acentuação do fluxo de exportação de capital através da disseminação de novas filiais de grandes empresas em virtude da existência de relativa escassez de possibilidades para a formalização de aplicações lucrativas por parte das economias desenvolvidas.

As três primeiras décadas do século XX são consideradas pelo autor como um período marcado por intenso crescimento industrial e não de industrialização crescente. Devido à

grande dependência da economia brasileira em relação às condições do mercado externo e ao domínio da indústria pelo capital comercial, particularmente as exportações de café, a economia brasileira não se industrializou antes de 1930.

POSSAS (1998) apresenta ainda uma análise do papel das empresas multinacionais na economia brasileira a partir dos anos 30, período marcado por uma grave crise econômica que resultou da Grande Depressão Mundial, e pelo colapso da economia exportadora de café.

Esse período de crise levou à adoção da industrialização a partir da substituição de importações. O foco da industrialização passou a ser o atendimento das necessidades do mercado interno e não o desenvolvimento de exportações. (GREMAUD *et al*, 2002).

A partir de 1933 a indústria passou a apresentar taxas de crescimento mais relevantes, o que não significou o alcance de um crescimento auto-sustentado, pois o setor de bens de produção não era capaz de atender a crescente demanda por bens de consumo e não apresentava alto índice de diversificação.

Este estágio de industrialização contava com forte presença do Estado, que teve sua atuação e capacidade de intervenção reforçadas a partir do deslocamento dos interesses agrários mais conservadores, que passaram a apoiar os empreendimentos industriais e os interesses urbanos.

É importante destacar que o crescimento econômico observado a partir de 1933 encontrava-se sustentado pela notável capacidade ociosa presente em todas as atividades produtivas após o período de depressão econômica (entre os anos de 1929 a 1932), o que pode ser evidenciado através da análise das baixas taxas de crescimento e das restrições impostas à importação de equipamentos que vigoraram até 1937.

Quanto ao estabelecimento de subsidiárias estrangeiras no país, devido à Grande Depressão Mundial há a entrada de um pequeno número de empresas, principalmente estadunidenses, responsáveis basicamente pela produção de alimentos e bebidas. Novos investimentos por parte de indústrias químicas e farmacêuticas só foram formalizados a partir de 1937.

SERRA (1998) também analisa as principais transformações verificadas na economia brasileira no período pós Segunda Guerra Mundial, destacando:

- a) Crescimento do Produto Interno Bruto brasileiro a uma taxa superior a 7% ao ano, liderado pelo setor manufatureiro;
- b) Aumento da importância dos setores de bens de produção e de consumo durável, pertencentes à indústria de transformação;
- c) Redução da participação relativa da agricultura na economia;
- d) Deslocamento das exportações como principal fonte de demanda para o crescimento da economia;
- e) Presença do amplo recurso ao financiamento externo;
- f) Notável redução da participação de produtos importados no PIB, de maneira mais intensa no final da década de 40 e início da década de 60;
- g) Notável diversificação da pauta de exportações, com acentuada presença de produtos manufaturados;
- h) Profundas mudanças na estrutura social brasileira.

Especialmente quanto ao setor externo, SERRA (1998) destaca que ao final da década de 40, o país ocupava uma posição de credor em termos líquidos, acumulando em seguida uma elevada dívida externa. Além disso, destaca-se a extrema dependência da economia brasileira com relação ao petróleo e a presença de elevadas taxas de inflação, notadamente a partir da segunda metade dos anos 40.

Com relação ao desenvolvimento econômico do país no pós-guerra, SERRA (1998) ressalta o significativo papel do Estado e sua forte influência no processo de industrialização. Essa situação não se explicava apenas pelas funções fiscais e monetárias do Estado, mas também através da articulação e sustentação dos blocos de investimento e pela criação da infra-estrutura e da produção de insumos intermediários, essenciais para o desenvolvimento da industrialização pesada. Desta maneira, a atuação do Estado no processo de industrialização é fundamental para a análise do desenvolvimento brasileiro no período considerado.

O autor destaca a papel das empresas internacionais no processo de desenvolvimento da industrialização brasileira, em conjunto com as empresas estatais. Assim, durante a década de 50, as empresas de capital estrangeiro intensificaram a participação direta na produção de manufaturas, principalmente em bens de produção e de consumo duráveis.

POSSAS (1998) salienta que antes e após a Segunda Guerra Mundial foi notável o aumento da presença de empresas subsidiárias estrangeiras no Brasil, apesar da inexistência de uma política econômica relacionada à entrada de capital estrangeiro no país, que existia apenas em áreas relacionadas a recursos naturais.

Os anos do pós-guerra intensificaram a interdependência da economia com relação ao capital estrangeiro, principalmente norte-americano. Esse período foi marcado pela intensificação da presença de capital estrangeiro no país, através dos investimentos em plantas industriais novas e também nas já existentes. A década de 50 pode ser considerada, então, fundamental para o processo de industrialização, marcada pela forte presença de empresas internacionais no país dedicadas à indústria (manufatura e construção), aos setores de bens de capital e de bens de consumo duráveis. (POSSAS, 1998).

Esta forte expansão das empresas multinacionais no pós-guerra foi vital para o surgimento de uma nova tendência de internacionalização do capital, marcada pela internacionalização não apenas do mercado, mas também da produção.

“O significado básico das empresas multinacionais como forma dominante da expansão internacional do capital no presente está relacionado ao grau de maturidade das economias capitalistas desenvolvidas (particularmente os Estados Unidos) no pós guerra, no sentido de exaustão das possibilidades de ampliação do mercado dentro dos limites nacionais para as grandes empresas em relação ao seu potencial de crescimento. O resultado mais importante dessa ampla difusão internacional é provavelmente a homogeneidade de processos produtivos, formas de mercado e padrões de consumo em escala mundial.” (POSSAS, 1998, p. 24).

Pode-se observar que o estabelecimento de empresas multinacionais em países como o Brasil, que caracteriza a internacionalização da produção, está de acordo com a Teoria do Poder de Mercado apresentada por HYMER (1960). Nesse sentido, o mercado brasileiro foi considerado uma maneira de dar continuidade ao processo de crescimento das empresas multinacionais, representando o acesso a novos espaços de competição.

POSSAS (1998) destaca as vantagens das empresas multinacionais em relação às empresas nacionais. São elas: tamanho da matriz (o que envolve o alcance de economias de escala); condições financeiras; disponibilidade de tecnologia; vantagens e técnicas comerciais;

acesso facilitado e privilegiado aos mercados internacionais de matérias-primas e aos mercados internacionais de produtos;

Quanto ao processo de desenvolvimento da indústria brasileira nas três décadas seguintes, SERRA (1998) apresenta as principais características:

- a) Concentração das empresas multinacionais na indústria de transformação e em sub setores mais dinâmicos;
- b) Quando comparadas com as empresas nacionais, as empresas multinacionais apresentavam escalas de produção mais elevadas, maior intensidade de capital, maior grau de oligopolização, maior complexidade tecnológica e níveis de produtividade superiores;
- c) As empresas multinacionais eram predominantes nas exportações de bens manufaturados;
- d) Foi observada uma diversificação quanto aos países de origem das empresas multinacionais: até meados da década de 50 predominavam as empresas de origem norte-americana e posteriormente observou-se o estabelecimento de empresas alemãs, japonesas e suíças. Porém, as empresas norte-americanas continuavam maioria.

SERRA (1998) destaca que é importante considerar como os possíveis conflitos entre os interesses nacionais e os das empresas multinacionais foram atenuados. Primeiramente, destaca-se o alto grau de complementaridade entre as atividades desenvolvidas pelas empresas transnacionais e as empresas privadas. Ainda, ao final de década de 60, observou-se uma forte tendência de associação entre as empresas transnacionais e empresas nacionais, o que compreendia empresas estatais ou privadas. Tal cenário reforça o papel do Estado na coordenação do processo de desenvolvimento industrial.

Nesse sentido, as empresas multinacionais estabelecidas no Brasil reconheciam no país uma oportunidade de crescimento e fortalecimento das posições de mercado já conquistadas em seus países de origem. Cabe lembrar que a aliança do capital estrangeiro com o capital estatal foi importante para o estabelecimento dessas empresas no país.

Entre as empresas brasileiras em que a presença do capital estatal era forte, tem-se o desenvolvimento de atividades de internacionalização a partir da década de 70. Assim, é importante a avaliação da intensificação dessas atividades nos períodos seguintes com o

objetivo de melhor compreender o processo de internacionalização no período recente. A seção seguinte traz essa análise, considerando inicialmente as características gerais do processo.

3.2 – Empresas Brasileiras no Exterior

Esta seção trata da análise e evolução do processo de internacionalização de empresas brasileiras. Os principais aspectos tratados referem-se às trajetórias de internacionalização a partir das categorias de internacionalização, isto é, a importância da análise dos destinos dos investimentos e suas relações com as atividades de exportação.

É fundamental a consideração de aspectos econômicos presentes em diferentes fases da internacionalização, visto que tais aspectos acabaram influenciando a evolução da trajetória de internacionalização de empresas entre setores econômicos de maneira diferenciada. Nesse sentido, o desenvolvimento da internacionalização das empresas é analisado em três fases distintas. As motivações para a realização de investimentos diretos no exterior por parte de empresas brasileiras também são consideradas. Para tanto, são considerados alguns estudos que apresentam diferentes abordagens para esse aspecto.

3.2.1 - Características Gerais do Processo de Internacionalização de Empresas Brasileiras

O debate brasileiro sobre a internacionalização de empresas nacionais foi intensificado nos últimos anos. Os autores que analisam o tema partem de diversas perspectivas e as empresas brasileiras têm sido estudadas com enfoques diferenciados.

A adoção de estratégias de internacionalização por parte de empresas brasileiras é um processo tardio, principalmente quando comparado com outras, de países emergentes. Entre as décadas de 60 e 70, as atividades de internacionalização estavam concentradas em exportações, enquanto no final dos anos 70 e início dos 80 um pequeno número de empresas brasileiras havia realizado investimentos diretos no exterior (BARRETO e ROCHA, 2003; ROCHA *et al*, 2007; FLEURY e FLEURY, 2007).

Quanto ao aspecto da internacionalização tardia, RICUPERO e BARRETO (2007) destacam que o processo de internacionalização de empresas nacionais foi iniciado em um cenário econômico marcado pelo baixo crescimento, principalmente durante a década de 80. A realização de investimentos diretos externos a partir da década de 90 pode ser entendida como um caminho para manter o dinamismo alcançado internamente em períodos anteriores.

Quanto à categoria de internacionalização adotada pela maioria das empresas brasileiras, SILVA (2003) afirma que a internacionalização de empresas de capital nacional era essencialmente comercial. Somente a partir da década de 70, um pequeno número de empresas brasileiras passou a adotar estratégias de internacionalização produtiva com o objetivo de alcançar mercados em que o país já tinha forte presença exportadora.

RICUPERO e BARRETO (2007) também ressaltam a existência de uma estreita correlação entre o estabelecimento de relações comerciais e a realização de investimentos diretos no exterior por empresas nacionais. Assim, a internacionalização é entendida como um caminho para o aumento da competitividade da empresa bem como um meio de sobreviver em ambientes mais competitivos.

Para ARBIX *et al* (2005), de maneira geral, o estabelecimento de subsidiárias no exterior pode influenciar positivamente o desempenho exportador de empresas, uma vez que contribuem para o acesso aos canais de comercialização, para a adaptação dos produtos em mercados específicos e favorece o acesso a recursos financeiros bem como a apropriação de tecnologias.

A maioria das empresas brasileiras passou a desenvolver atividades de produção no exterior através da realização de Investimentos Diretos Externos (IDE) apenas a partir de 1990 (ROCHA *et al*, 2007; LAPLANE e SARTI, 1999). Esses investimentos têm sido caracterizados pelo estabelecimento de unidades próprias no exterior, aquisições de outras empresas e ainda por meio do estabelecimento de *joint ventures* (FLEURY e FLEURY, 2007).

Quanto aos tipos de investimentos no exterior realizados por empresas brasileiras, SILVA (2003) destaca que eles têm sido caracterizados pelo estabelecimento de unidades produtivas, escritórios comerciais e serviços de assistência técnica. Independentemente da forma, a autora destaca que esses investimentos são realizados com o objetivo de garantir ou ampliar as exportações.

Outro aspecto importante para a caracterização da internacionalização de empresas brasileiras refere-se à localização dos investimentos. De maneira geral, os países desenvolvidos são considerados a melhor alternativa para iniciar o processo de internacionalização pelas empresas. Porém, aspectos relacionados à sofisticação dos mercados e à falta de conhecimento de sobre tais mercados podem representar barreiras à entrada para empresas brasileiras. Como resultado, elas iniciam o processo de internacionalização em países em que a distância psíquica é menor, o que envolve países mais próximos geograficamente. (TANURE *et al*, 2007).

Porém, deve-se destacar que essa consideração sobre a localização dos investimentos está baseada apenas nos aspectos tratados no Modelo de Uppsala. Assim, é importante a consideração de outros autores que tratam de aspectos diferenciados para a análise da localização dos investimentos no exterior realizados por empresas brasileiras.

Nesse sentido, SILVA (2003) destaca que a localização também é explicada a partir da internacionalização comercial, ou seja, as empresas buscam realizar investimentos em países que já representam importantes mercados para seus produtos. ROCHA *et al* (2007) destacam que muitos dos investimentos em internacionalização desenvolvidos por empresas brasileiras têm como destino países da América Latina.

ROCHA *et al* (2007) afirmam que o desenvolvimento de investimentos no exterior por parte de empresas brasileiras ainda é limitado. Uma das limitações destacadas é o baixo envolvimento das empresas brasileiras em atividades de pesquisa e desenvolvimento. Quanto a esse aspecto, é importante a consideração do estudo de ARBIX *et al* (2005).

Os autores analisam, inicialmente, o processo de internacionalização de empresas brasileiras e suas relações com as exportações. De maneira geral, os estudos desenvolvidos demonstram que as exportações brasileiras estão concentradas em bens intensivos em mão-de-obra menos qualificada e em recursos naturais, enquanto as importações concentram-se em bens intensivos em capital. Além disso, eles destacam que as exportações do Brasil estão concentradas em grandes firmas industriais.

Porém, ao analisarem empresas que desenvolvem o processo de internacionalização focado em inovação tecnológica, os autores destacam alguns pontos importantes. Vale destacar que a empresa classificada nessa categoria é definida como aquela que mantém uma unidade no exterior que atua como fonte de informações para o desenvolvimento de inovação tecnológica.

Em primeiro lugar, elas empregam funcionários com maiores níveis de escolaridade que, por sua vez, são melhor remunerados. Em seguida, ao analisarem o desempenho exportador de firmas que se internacionalizam com foco em inovações e as demais brasileiras, os autores demonstram, através de modelos matemáticos, que as primeiras têm maior probabilidade de serem exportadoras e também de alcançarem diferenças positivas no preço dos bens que exportam quando comparadas às demais. Dessa maneira, as firmas que se internacionalizam a partir do desenvolvimento de inovações tecnológicas promovem a inserção no comércio internacional e ainda aumentam o valor agregado de seus produtos exportados.

Partindo dessas considerações, ARBIX *et al* (2005) reforçam a necessidade de criação de políticas públicas capazes de incentivar o desenvolvimento de processos de internacionalização de empresas dedicadas à inovação tecnológica devido à sua importância na inserção internacional do país. Esses incentivos podem ser concretizados a partir da criação de linhas de financiamento a longo prazo capazes de estimular a internacionalização de empresas dessa categoria bem como o desenvolvimento de mecanismos para estimular o aumento dos gastos privados em atividades de inovação tecnológica no país.

Apesar do modelo de internacionalização predominante entre empresas de capital nacional ser a categoria comercial, COUTINHO *et al* (2008) consideram que a formalização de investimentos diretos no exterior será parte intrínseca e, possivelmente, fundamental para o desenvolvimento da economia brasileira nos próximos anos.

Para tanto, os autores consideram como principais fatores o amadurecimento da competitividade das empresas brasileiras que se beneficiam da forte expansão do comércio mundial, principalmente quanto aos preços relativos. Neste sentido, a internacionalização das atividades possibilita a uma empresa brasileira participar como *global player*, estabelecendo relações com fornecedores, clientes e competidores internacionais.

A partir dos aspectos considerados, é possível concluir que o processo de internacionalização de empresas brasileiras foi iniciado tardiamente, pois apenas a partir da década de 90 as empresas passaram a considerar, de maneira mais intensa, a realização de investimentos diretos no exterior.

As exportações tiveram um papel importante nesse processo já que as empresas buscavam a realização de IDE em regiões nas quais mantinham relações comerciais há algum tempo. Os investimentos no exterior representavam ainda um caminho para o fortalecimento e

amplificação das exportações, e contribuíam para a obtenção de melhor conhecimento sobre as expectativas e necessidades de clientes internacionais.

A localização mais comum de tais investimentos estava em países da América Latina, devido, principalmente, ao desempenho da internacionalização comercial das empresas através das exportações. Finalmente, há autores que destacam a baixa participação de empresas com foco em inovação tecnológica entre as empresas brasileiras internacionalizadas.

A análise da trajetória de internacionalização das atividades das empresas brasileiras também é feita a partir da consideração de aspectos econômicos presentes em cada período distinto. A seção a seguir traz as considerações dos principais autores sobre o tema a partir da classificação em fases de internacionalização.

3.2.2 – Fases do Processo de Internacionalização de Empresas Brasileiras

A análise do processo de internacionalização das empresas brasileiras tem sido feita a partir da consideração de três fases distintas, classificadas de acordo com aspectos econômicos presentes em cada período (variáveis macroeconômicas como taxas de câmbio, juros e inflação). A análise em fases está baseada nos trabalhos de COUTINHO *et al* (2008); IGLESIAS e MOTTA VEIGA (2002). Os autores consideram as seguintes fases: a primeira entre os anos de 1960 a 1982, a segunda entre os anos de 1982 a 2002 e a terceira a partir de 2003.

a) Primeira Fase: de 1960 a 1982

Neste período, os investimentos diretos realizados por empresas brasileiras eram pouco expressivos e setorialmente concentrados em petróleo (Petrobrás), construção civil (no Oriente Médio) e serviços financeiros (captação de empréstimos no exterior) (COUTINHO *et al*, 2008).

A participação do capital estatal foi determinante para o desenvolvimento das estratégias de internacionalização das empresas consideradas. Antes dos anos de 1960, as empresas multinacionais estavam presentes em setores dinâmicos de atividade.

A motivação da Petrobrás para a formalização de IDE era a busca por fontes alternativas de fornecimento de petróleo, enquanto as instituições financeiras buscavam principalmente o acesso ao mercado financeiro internacional. As empresas de construção passaram a atuar em países produtores de petróleo devido à sua expansão de obras públicas (IGLESIAS e MOTTA VEIGA, 2002).

b) Segunda Fase: de 1982 a 2002

Os primeiros anos dessa fase foram marcados pela instabilidade econômica, o que prejudicou as decisões relacionadas à exportação e formalização de investimentos no Brasil, e também no exterior, por parte de empresas brasileiras. A sucessão de planos de estabilização tiveram um papel importante na diminuição dos incentivos para as exportações, através da manutenção de taxas de câmbio apreciadas. De maneira geral, as firmas brasileiras investiram um volume baixo de recursos no mercado interno entre a década de 80 e os primeiros anos de 90, o que acabou influenciando os baixos investimentos no exterior (IGLESIAS e MOTTA VEIGA, 2002).

Durante todo o período, o IDE foi afetado, de maneira negativa, por graves crises no balanço de pagamentos, inflação persistente e ascendente, instabilidade econômica, períodos recorrentes de desvalorização cambial e elevadas taxas de juros e um cenário marcado por sérias dificuldades financeiras enfrentadas por empresas nacionais e pelo governo. Apesar de limitado, a realização de IDE por empresas brasileiras apresentou maior diversidade em relação ao porte e ao setor, enquanto os investimentos estavam concentrados na América do Sul (COUTINHO *et al*, 2008).

Ainda, de acordo com os mesmos autores, este longo período apresentou desde elevadas taxas de inflação com indexação financeira generalizada e crises cambiais durante a década de 80 até períodos de estabilização precária com âncora cambial, elevadas taxas de juros e alta vulnerabilidade externa durante a segunda metade dos anos 90.

ROCHA *et al* (2002) também destacam que o período compreendido entre os anos 80 e início da década de 90 apresentou variações consideráveis nas taxas de crescimento do PIB bem como nas taxas de inflação. Somente na década de 80, o país adotou quatro moedas diferentes e passou por muitas mudanças nas regras de câmbio. Ainda nos primeiros anos da década de 90, a abertura econômica favoreceu a entrada de produtos importados enquanto a

segunda metade dessa década foi marcada pela sobrevalorização do real frente ao dólar que durou até o ano de 1999, ano em que a taxa de câmbio passou por forte desvalorização.

Nos anos 90, a abertura econômica acabou incentivando a internacionalização das empresas brasileiras mais competitivas, devido ao cenário de alta instabilidade macroeconômica que, por sua vez, dificultava a previsão de taxas de crescimento do país, elevava o custo do capital no mercado doméstico e valorizava o câmbio. A liberalização dos mercados, marcado pela remoção de barreiras para o comércio, acirrou a concorrência em escala mundial e a internacionalização passou a representar uma maneira de fortalecer a posição competitiva das empresas (COUTINHO *et al*, 2008; ROCHA, *et al*, 2007).

Já a partir da segunda metade da década de 90, a estabilidade econômica reduziu as incertezas sobre o comportamento dos preços relativos e as empresas passaram a considerar a realização de investimentos de médio e longo prazos. Porém, a falta de mecanismos de financiamentos de longo prazo passou a representar um problema para as empresas (IGLESIAS e MOTTA VEIGA 2002).

Como resultado, os mesmos autores destacam que o foco das empresas voltou a ser o mercado interno, devido à maior estabilização econômica bem como apreciação da taxa de câmbio. Quanto à internacionalização comercial, as estratégias de exportação não foram desconsideradas.

Os aspectos negativos presentes entre 1982 e 2002 fizeram com que as empresas nacionais desenvolvessem uma notável capacidade de sobrevivência, que contou com reduções de ineficiência, adoção de estratégias para redução dos custos, introdução de padrões de qualidade e produtividade, melhorias constantes na gestão financeira e adoção de estratégias de aversão a riscos. Algumas empresas desenvolveram processos de internacionalização como forma de conquistar novos mercados (COUTINHO *et al*, 2008).

Neste contexto, o Brasil bem como outros países da América Latina enfrentavam um período de sérias dificuldades econômicas, o que reduziu a participação destes países neste processo de expansão dos investimentos diretos no exterior, particularmente durante os anos 80. Mesmo durante a década de 90 esses países mais receberam que formalizaram tais investimentos (COUTINHO *et al*, 2008).

Portanto, o período que compreende a segunda fase da internacionalização de empresas brasileiras foi marcado por importantes mudanças: as empresas enfrentaram períodos de alta instabilidade combinado com a intensificação da entrada de produtos

importados. A internacionalização das empresas mostrava-se como um caminho para o fortalecimento de posições competitivas conquistadas anteriormente.

Já na segunda metade da década de 90, o foco das ações das empresas voltou-se novamente para o mercado interno e a internacionalização caracterizou-se por investimentos de longo prazo, devido à maior estabilidade econômica. Isso não significa que a internacionalização passou a ser desconsiderada como estratégia de crescimento e atuação no mercado internacional.

c) Terceira Fase: a partir de 2003

COUTINHO *et al* (2008) afirmam que a partir de 2003, influenciado pelo crescimento da economia chinesa, o comércio mundial entrou em uma fase de expansão com preços muito favoráveis para alimentos e matérias-primas, beneficiando as empresas brasileiras produtoras de *commodities*. O conjunto formado por empresas dedicadas ao agronegócio, produção de insumos básicos e a indústria extrativa tornou-se mais lucrativo. A maioria destas empresas consolidou sua posição no mercado nacional e passou a considerar a internacionalização como uma importante estratégia.

Esta última fase foi marcada por forte crescimento do IDE, que praticamente dobrou entre os anos 2003 e 2006. Além disso, a valorização do real tornou os ativos localizados no exterior ainda mais atrativos e as empresas nacionais melhoraram significativamente suas condições financeiras.

De acordo com os autores, a partir de 2003 as empresas brasileiras passaram a contar com condições melhores de alavancagem, através de melhorias no acesso ao crédito de longo prazo no mercado internacional de capitais e no financiamento a partir de emissão primária de ações. Esses fatores tiveram forte influência no desempenho e aceleração dos investimentos diretos no exterior formalizados por empresas nacionais.

Portanto, nessa fase, as empresas brasileiras passaram a considerar novamente a atuação no mercado externo devido, principalmente, ao maior acesso a crédito e a condições internacionais que beneficiavam as empresas brasileiras produtoras de *commodities* em sua maioria.

Porém, as motivações para a internacionalização não podem ser generalizadas entre as empresas, já que há particularidades importantes que devem ser consideradas e analisadas com maior profundidade. A seção a seguir apresenta as motivações para internacionalização discutidas na literatura.

3.2.3 – Motivações para a Realização de IDE por Empresas Brasileiras

As motivações para a adoção de processos de internacionalização consideradas em estudos desenvolvidos sobre empresas brasileiras não se esgotam nem são excludentes, uma vez que um conjunto delas pode explicar a internacionalização de uma única empresa bem como há motivações que explicam os casos de várias empresas.

RICUPERO e BARRETO (2007) destacam que a adoção da internacionalização como meio de ultrapassar barreiras comerciais é uma das motivações mais antigas considerada pelas grandes empresas de manufatura européias e norte-americanas. Destacam, inclusive, que esta foi a motivação para o estabelecimento de empresas no Brasil e em outros países da América Latina no século XIX.

Com relação às motivações para a adoção da internacionalização entre empresas brasileiras, TANURE *et al* (2007) analisam um conjunto de empresas (Vale, Datasul, Gerdau, Natura, Petrobras, Sadia, Tigre, Votorantim Cimentos e WEG) e concluem que a principal motivação foi a manutenção das taxas de crescimento já alcançadas internamente, principalmente a partir da década de 90. Nesse sentido, as empresas analisadas passaram a considerar a internacionalização a partir da redução das possibilidades de crescimento no mercado doméstico para seus produtos e serviços, conforme descrito na sequência:

a) Busca por Liderança Global: nesta categoria estão empresas que formalizaram investimentos no exterior e operações de fusão e aquisição que possibilitaram o posicionamento das mesmas como *global players* em seus setores. Tais aspectos contribuem, de maneira positiva, para a valorização das empresas nos mercados acionários e na capacidade de alavancagem em mercados financeiros no exterior. Neste primeiro grupo destacam-se empresas altamente eficientes: Vale, JBS Friboi, Petrobrás e Embraer (COUTINHO *et al*, 2008).

A busca pela liderança global também é entendida como uma maneira de acompanhar as tendências setoriais globais. Como exemplos, são consideradas Gerdau, Usiminas, CSN, Votorantim, Camargo Corrêa, Random, Tigre e São Paulo Alpargatas (ROCHA *et al*, 2007).

b) Manutenção do crescimento: ROCHA *et al* (2007) consideram que há empresas que já dominam uma parcela importante do mercado brasileiro e reconhecem na internacionalização um caminho para a continuidade de crescimento. Os principais exemplos são WEG e Marcopolo. Os mesmos autores destacam adicionalmente que a internacionalização contribui para a manutenção de taxas históricas de crescimento, a partir da redução de contratos governamentais para a construção de grandes obras. Como exemplos são consideradas as empresas Oderbrecht, Andrade Gutierrez, Camargo Corrêa e Queiroz Galvão.

c) Acesso a Recursos Estratégicos: as empresas aqui consideradas buscaram a internacionalização como meio de garantir o acesso ao capital internacional (Votorantim Cimentos), matérias-primas (Petrobrás e Vale), tecnologia e *know how* (Petrobrás e Oxford Cerâmica) (ROCHA *et al*, 2007). A aprendizagem para atuação no mercado internacional foi considerada como motivação para a Natura (TANURE *et al*, 2007).

d) Superação de Barreiras Alfandegárias (*Tariff Jumping*): as empresas que consideram essa motivação reconhecem o investimento direto no exterior como uma maneira de superar as barreiras tarifárias e não tarifárias, o que não poderia ser realizado somente através das exportações de seus produtos. A Gerdau e a CSN são os principais exemplos (COUTINHO *et al*, 2008).

Assim, a internacionalização das atividades também é entendida como um caminho para acessar mercados protegidos, como é o caso de da Andrade Gutierrez, CSN e Oderbrecht (ROCHA *et al*, 2007).

e) Acompanhamento e Proximidade de Clientes: nessa categoria estão as empresas exportadoras que reconheceram a necessidade de estar próximas de seus principais clientes no exterior, como meio de estreitar os laços com estes mercados através do estabelecimento de

unidades produtivas ou mesmo unidades de montagem de seus produtos. Como exemplos, destacam-se a Marcopolo, a Sabó, a WEG, a Votorantim e a Tigre (COUTINHO *et al*, 2008).

A adoção da internacionalização como forma de acompanhar os clientes também é considerada para a análise de empresas como Petrobrás (nos segmentos de exploração e produção), Vale e Sadia. As unidades comerciais estabelecidas por essas empresas contribuem para o melhor atendimento e entendimento das necessidades e expectativas dos clientes (TANURE *et al*, 2007). Outras empresas que consideram a mesma motivação são: Embraco, Sabó e Banco Itaú (ROCHA *et al*, 2007).

f) Estabelecimento de Canais de Distribuição como apoio para Exportações: essa categoria envolve empresas que encontraram limites à expansão de suas vendas no exterior e/ou aumento da rentabilidade de suas vendas principalmente devido à falta de canais de distribuição mais adequados, como a Cutrale, Sadia e Perdigão (COUTINHO *et al*, 2008).

Além da contribuição para as atividades de distribuição, a internacionalização pode também contribuir para a armazenagem dos produtos no exterior. Como exemplos de empresas que adotam essa estratégia, destacam-se: Vale, Sadia, Perdigão, Duratex, Eucatex, Hering, São Paulo Alpargatas, Schuler, WEG, Portobello e Tramontina (ROCHA *et al*, 2007). A redução de prazos de entrega para clientes no exterior foi a motivação considerada pela WEG (TANURE *et al*, 2007).

g) Globalização e Valorização da Marca no Exterior: as empresas aqui classificadas consideram os ativos intangíveis como vantagem competitiva. A valorização da marca no exterior através de ações de marketing, promoção e vendas representa o maior custo do investimento externo. Os principais exemplos são: Natura, Boticário e São Paulo Alpargatas (COUTINHO *et al*, 2008).

h) Valorização da Marca no Mercado Interno: para empresas como a Natura, a internacionalização também é motivada pela possibilidade de contribuir para o fortalecimento da marca no mercado brasileiro (TANURE *et al*, 2007), aspecto também considerado na análise do processo de internacionalização de empresas como Florense e Marisol (ROCHA *et al*, 2007).

i) Internacionalização como Estratégia para a Redução de Custos: nessa categoria estão empresas que adotaram a internacionalização das suas operações como uma estratégia de defesa frente à maior competitividade a que estão expostas no mercado doméstico. A partir da valorização da taxa de câmbio e da redução dos preços dos produtos importados, as empresas nacionais passaram a replicar as estratégias adotadas por seus concorrentes externos. Um exemplo é a subcontratação da produção no exterior como uma estratégia de redução dos custos de produção. Entre as empresas que adotam estas estratégias, COUTINHO *et al* (2008) destacam a Coteminas e a Azaléia.

j) Internacionalização como Desejo dos dirigentes: o desejo dos dirigentes é a motivação considerada por alguns autores como ROCHA *et al* (2007) na análise de processos de internacionalização de empresas como Amil, Rede Globo e Habib's.

k) Oportunidades no Exterior: ROCHA *et al* (2007) consideram que a Bematech e O Boticário, por exemplo, passaram a adotar a internacionalização como forma de aproveitar oportunidades surgidas para a comercialização de seus produtos no exterior.

A análise das principais motivações para internacionalização demonstra a possibilidade de uma empresa ter mais de uma motivação para a internacionalização, as quais interagem diferenciadamente. A classificação das empresas entre as categorias de motivação não apresentam fronteiras claramente definidas. Dessa maneira, em alguns casos, cada autor classifica de acordo com uma perspectiva diferente. Como resultado, uma mesma empresa aparece como exemplo em mais de uma categoria de motivação.

Como salienta COUTINHO *et al* (2008), apesar da identificação e classificação das principais motivações para a internacionalização, é importante destacar que as motivações para internacionalização podem interagir simultaneamente de acordo com o grau de internacionalização da empresa considerada.

Além disso, os autores destacam que os fatores motivacionais para a formalização de IDE têm como cenário as mudanças nas condições de concorrência que marcam o período recente. Neste contexto, a competição entre empresas passou a transcender as fronteiras nacionais, como resultado dos processos de liberalização política e desenvolvimento de novas

tecnologias de informação. As grandes empresas transnacionais passaram a dar maior relevância à capacidade de atuação em vários mercados para a conquista da competitividade. Considera-se ainda a incorporação de empresas por outras mais fortes e competitivas, como forma de sobrevivência e ou crescimento.

3.3 - Considerações sobre Investimentos Diretos Externos no Período Recente

A *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD) analisa o valor total dos Investimentos Diretos Externos (IDE) formalizado pelos países nos anos recentes: em 2007 os investimentos alcançaram um valor recorde de US\$1,833 bilhões frente a um total de US\$400 bilhões no ano de 2000. As taxas de crescimento dos fluxos de IDE dos países desenvolvidos e em desenvolvimento podem ser verificadas na Tabela 1 (UNCTAD, 2008).

	Taxa de crescimento dos fluxos de IDE em dólares	
	2006	2007
MUNDO	47.2	29.9
Economia Desenvolvidas	53.9	32.6
<i>Europa</i>	18.6	41.6
<i>América do Norte</i>	127.3	14.0
Economias em Desenvolvimento	30.5	21.0
<i>África</i>	55.3	15.8
<i>América Latina</i>	21.6	36.0
<i>Ásia</i>	29.9	17.0

Tabela 1 – Taxas de crescimento dos fluxos de IDE em dólares americanos entre os anos de 2006 e 2007
Fonte: Elaborado pela autora. Adaptado de UNCTAD 2008, p. 4.

As taxas de crescimento para o período analisado foram influenciadas por importantes aspectos presentes nesse cenário. Entre eles, destacam-se:

- a) O alto crescimento econômico e desempenho das economias;
- b) A influência dos lucros das firmas incorporadas, que contribuíram para a formação de fundos que puderam ser usados no financiamento de investimentos e também ajudaram a reduzir a importância dos empréstimos junto a bancos;

- c) As atividades de fusões e aquisições em países estrangeiros, que alcançaram o valor total recorde de US\$1,637 bilhões no ano de 2007 (21% maior que o valor alcançado no ano 2000);
- d) As condições financeiras favoráveis de muitas multinacionais importantes, que apresentaram lucros crescentes no período, apesar das crises de liquidez presentes em bancos transnacionais.

As taxas de crescimento de IDE foram maiores entre países desenvolvidos que em países em desenvolvimento, principalmente como resultado de um forte crescimento econômico nesses países. Quanto aos países em desenvolvimento, especialmente para a América Latina em 2007, as entradas de IDE cresceram 36% e alcançaram um valor recorde de US\$126 bilhões. Estes investimentos tiveram como destino, principalmente, países como Brasil e Chile e os recursos foram direcionados com maior intensidade para atividades de expansão e em novos investimentos e menos em atividades de fusões e aquisições. (UNCTAD, 2008, p.8).

Adicionalmente, o cenário para países em desenvolvimento pode ser considerado como resultante de um forte crescimento da economia regional e dos elevados preços das *commodities* que proporcionaram altos lucros corporativos. No Brasil, as atividades de manufatura baseadas em recursos naturais contribuíram para a entrada de IDE em maior escala.

Quanto à formalização de IDE por parte de países em desenvolvimento, dados da UNCTAD (2008) revelam que as taxas continuaram altas. Porém, para países da América Latina e Caribe, estes valores caíram 17% em 2007. Nesse resultado, o Brasil teve uma participação importante, pois apresentou uma redução de US\$7 bilhões em saídas de recursos para IDE após ter alcançado um valor de US\$28 bilhões em 2006.

Quanto à influência de aspectos políticos na formalização de IDE, o principal aspecto considerado em todas as economias continua sendo a maior abertura dos países. Assim, muitos têm incentivado o recebimento de IDE através de medidas como a concessão de benefícios e estabelecimento de zonas econômicas especiais como meio de reduzir as taxas de impostos. No Brasil, essa tendência tem sido verificada mais intensamente no setor de serviços.

Essa tendência de maior abertura não tem sido verificada entre países como Bolívia, Equador e Venezuela, exportadores de recursos de base natural, que criaram novas restrições setoriais e de propriedade.

A UNCTAD também classifica as maiores transnacionais não financeiras e as 100 maiores empresas transnacionais de países em desenvolvimento. Para tanto, primeiramente, são considerados os valores de ativos que as empresas mantêm no exterior.

A avaliação do nível ou grau de internacionalização é feita a partir da consideração de empresas que ocupam um papel de destaque na produção mundial, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Portanto, essa classificação considera somente empresas que já desenvolveram processos de internacionalização produtiva.

Porém, se aspectos como o volume de vendas no exterior ou o número de empregos gerados no exterior fossem considerados, as posições seriam diferentes. Assim, como forma de solucionar essa questão, a UNCTAD desenvolveu o Índice de Transnacionalidade (*Transnationality Index* – TNI), que considera outros aspectos para a avaliação de “quanto transnacional” cada uma das empresas realmente é. Esse índice é calculado a partir de três razões:

- a) Ativos estrangeiros com relação aos ativos totais;
- b) Vendas no exterior com relação às vendas totais;
- c) Empregos gerados no exterior com relação ao total de empregos.

Outra informação relevante que pode contribuir para a análise do nível de transnacionalização de uma empresa refere-se ao número de filiais estrangeiras e ao número de países em que uma determinada empresa mantém tais filiais. Para tal índice, definido como “Índice de Internacionalização” (II), os resultados mostram que, em média, mais de 70% das filiais das maiores transnacionais são localizadas no exterior. (UNCTAD, 2008, p.29).

Portanto, nessa classificação, são considerados também o Índice de Transnacionalidade (TNI) e o Índice de Internacionalização (II). Os dados revelam que das 100 empresas transnacionais classificadas, 79 são asiáticas, 10 têm origem em países da América Latina e 11 são africanas. Especialmente quanto ao Índice de Internacionalização (II), em média, mais de 50% das filiais de empresas classificadas entre as maiores transnacionais de países em desenvolvimento estão localizadas no exterior. Para as empresas

transnacionais de países desenvolvidos, esta porcentagem é maior. Quanto à análise de regiões para a formalização de IDE por empresas internacionais, destacam-se, em ordem de preferência: China, Índia, Estados Unidos, Rússia e Brasil. (UNCTAD, 2008, p. 29).

Entre as empresas latino-americanas estão consideradas três empresas brasileiras nas respectivas posições: Companhia Vale do Rio Doce (décima primeira), Petrobrás (décima segunda) e Metalúrgica Gerdau (trigésima nona). A Tabela a seguir traz informações sobre a classificação dessas empresas:

Ativos no Exterior	TNI	II	Empresa	Setor	Ativos		Vendas		Emprego		TNI (%)	No de Filiais		II
					Exterior	Total	Exterior	Total	Exterior	Total		Exterior	Total	
11	73	66	Vale	Mineração	14.974	60.954	37.063	46.746	3.982	52.646	37.1	17	52	32.7
12	94	88	Petrobrás	Petróleo	10.454	98.680	17.845	72.347	7.414	62.266	15.7	7	74	9.5
39	47	46	Gerdau	Metalurgia	4.070	6.779	2.858	5.399	14.537	31.565	53.0	21	39	53.8

Tabela 2 – Empresas Brasileiras classificadas entre as 100 Maiores Empresas Transnacionais classificadas pela UNCTAD em 2006

Fonte: Elaborado pela autora. Adaptado de UNCTAD, 2008, p.225.

A análise de dados corporativos recentes dessas três empresas possibilitam conhecer alguns aspectos que contribuem para seus resultados e classificação dentre as maiores transnacionais. A Vale, anteriormente denominada Vale do Rio Doce, foi fundada em 1942 pelo governo brasileiro e somente em 1997 tornou-se uma empresa privada. A empresa atua hoje nos cinco continentes, tem mais de 100 mil empregados entre próprios e terceirizados. Seu processo de internacionalização foi intensificado entre os anos de 1989 a 2000, através da elaboração de um Plano Estratégico com foco na internacionalização das atividades. No ano de 2007, a empresa obteve lucro líquido de R\$ 20.006 milhões. (VALE, 2009).

A Petrobrás foi constituída em 1953 pelo governo brasileiro com o objetivo de executar as atividades do setor de petróleo no país. Até o ano de 1997, a empresa tinha o monopólio das operações de exploração e produção de petróleo e das atividades ligadas ao setor de gás natural no país. A empresa conta com mais de 100 plataformas de produção e o Lucro Líquido obtido em 2008 foi de R\$ 33 bilhões. (PETROBRAS, 2009).

A Gerdau iniciou suas operações no ano de 1901 e intensificou seu processo de internacionalização apenas a partir de 1980. Até o mês de setembro de 2008, o Lucro Líquido da empresa foi de R\$ 4,6 bilhões. (GERDAU, 2009).

Fundadas há várias décadas, Gerdau e Vale passaram um longo período com atuação apenas no mercado doméstico, iniciando seus processos de internacionalização, através de exportações, após cerca de 50 anos de sua fundação. Petrobrás e Vale tiveram suas origens ligadas ao capital estatal, o que beneficiou a adoção de estratégias de internacionalização desde os primeiros anos.

Poucas empresas brasileiras estão classificadas entre as maiores transnacionais mundiais, e o desenvolvimento de atividades de pesquisa e desenvolvimento entre empresas com foco em inovação tecnológica pode contribuir para a conquista de melhores posições por parte de empresas nacionais. As análises das empresas que envolvem este estudo contribuem para essa afirmação, como veremos nos próximos capítulos.

4 – ASPECTOS METODOLÓGICOS E APRESENTAÇÃO GERAL DOS CASOS

Esse Capítulo apresenta os aspectos metodológicos considerados para a realização da pesquisa e as empresas analisadas, quais sejam: Opto Eletrônica, Bematech e Lupatech. São apresentados dados econômico-financeiros e um histórico de cada empresa. As informações consideradas são essenciais para a comparação entre elas bem como para a análise das proposições. Aspectos relacionados às atividades de pesquisa e desenvolvimento e aos processos de internacionalização são considerados nos capítulos seguintes, dedicados especificamente a esses temas.

4.1 – Aspectos Metodológicos

O objetivo deste estudo é avaliar os processos de internacionalização de empresas brasileiras dedicadas à produção de produtos e serviços de alta densidade tecnológica (ou de ativos tecnológicos). Uma das características dessas empresas é não seguirem a trajetória comum de internacionalização de suas atividades: internacionalizam-se precocemente e consideram a tecnologia o elemento central para a expansão e crescimento. A trajetória de internacionalização será considerada a partir de suas dimensões comercial, produtiva, tecnológica e financeira. Neste sentido, a questão de pesquisa considerada neste estudo é:

“Por que há empresas brasileiras, dedicadas à produção de bens e serviços de alta densidade tecnológica, que não seguem a trajetória comum de internacionalização e se internacionalizam precocemente?”

A amostra considerada para a realização do estudo é composta pelas seguintes empresas: Opto Eletrônica, Bematech e Lupatech. Para a seleção da amostra, foram considerados os seguintes critérios:

- São empresas brasileiras ou de capital nacional;
- Todas foram fundadas entre as décadas de 80 e 90;
- As três empresas já consideravam, desde a fundação, a atuação global e o desenvolvimento de tecnologias para a expansão e crescimento;

- Todas iniciaram o processo de internacionalização ainda jovens, ou seja, nos primeiros anos de fundação;
- As empresas têm criado e registrado patentes através de uma estrutura bem desenvolvida de Pesquisa e Desenvolvimento;
- Os investimentos em P&D são superiores à média brasileira;
- A manutenção de subsidiárias no exterior não tem apenas objetivo comercial.

A **coleta de dados** foi feita através de **entrevistas semi-estruturadas**, realizadas presencialmente nas empresas selecionadas com os fundadores e atuais presidentes das empresas: a entrevista com Jarbas Castro foi realizada na sede da Opto, na cidade de São Carlos; a entrevista com Wolney Betiol foi realizada na matriz da Bematech, em Curitiba; e a entrevista com Nestor Perini foi realizada no escritório comercial da Lupatech, na cidade de São Paulo. O roteiro utilizado nas entrevistas está disponível no Anexo I.

Além das entrevistas, consideradas fonte primária de informações, também foi considerada, anteriormente, a análise de informações secundárias. Durante o processo de coleta de informações, foi feita uma extensa busca na imprensa, principalmente jornais e revistas, sobre informações ligadas direta e indiretamente às empresas estudadas. Foram consideradas ainda informações corporativas, disponíveis na internet e em relatórios gerenciais. Como resultado, muitas informações puderam ser verificadas em profundidade durante as entrevistas, bem como muitos aspectos tratados pela imprensa puderam ser esclarecidos e melhor explorados.

Como o estudo considera como método de Estudo de Caso, além da pergunta de pesquisa, também foram formuladas e consideradas três proposições que direcionaram a condução da pesquisa:

***1º Proposição:** as empresas classificadas nesta categoria desenvolveram trajetórias de internacionalização diferentes se comparadas aos grandes grupos de empresas brasileiras: são empresas menores e ao iniciarem o processo de internacionalização precocemente tiveram que contornar os aspectos negativos presentes na economia brasileira durante este período.*

2ª Proposição: as empresas consideradas neste estudo apresentam um processo de internacionalização gradual e, mesmo em um cenário marcado pela globalização econômica, preferiram avançar para mercados mais próximos.

3ª Proposição: estas empresas são muito diferentes se comparadas à maioria das empresas brasileiras de manufatura e atuam em um mercado em que a renovação dos produtos é acelerada. São empresas dedicadas principalmente a atividades com densidade tecnológica e desenvolvimento de soluções. Assim, por possuírem ativos tecnológicos e os renovarem continuamente, estas empresas necessitam de uma base de operações mais ampla, o que justifica a internacionalização de suas atividades e favorece a valorização.

As relações entre as proposições e as questões do roteiro utilizado nas entrevistas são apresentadas no Quadro 6:

Proposição	PALAVRAS CHAVE	QUESTÕES DO ROTEIRO
1	Trajetórias de Internacionalização diferentes	(2) Trajetórias de Internacionalização
	Empresas Menores	(1 a) Histórico de fundação da empresa
	Internacionalização Precoce	(4 c) Tempo até a internacionalização
	Contorno de aspectos econômicos negativos	(3) Influência dos aspectos econômicos nas décadas de 80 e 90
2	Internacionalização gradual	(4) Processo de Internacionalização Comercial; (5) Processo de Internacionalização Produtiva
	Mercados mais próximos	(4 a) Países que a empresa exporta
3	Empresas muito diferentes	(1 b) Primeiro produto desenvolvido; (4 b) Principais mercados no exterior; (6) Importância da manutenção de unidades próximas aos mercados internacionais; (7) Importância em produzir no exterior; (8) Processo de internacionalização geral.
	Renovação Constante dos Produtos	(9) Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento
	Atividades com densidade tecnológica	(9) Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento
	Base de Operações Ampla	(7) Importância em produzir no exterior;(9) Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento; (10) Relação entre a trajetória de internacionalização e atividades de P&D.

Quadro 6 – Relações entre as Variáveis de Análise e as Questões do Roteiro

Fonte: Elaboração própria.

É a partir destas considerações metodológicas que se desenvolveu o estudo. A seguir, são apresentados os casos das empresas que compõem a amostra.

4.2 – Empresa Opto Eletrônica

4.2.1 – Dados Gerais

A Opto Eletrônica foi inaugurada em 27 de outubro de 1986. Atualmente a empresa emprega mais de 300 funcionários e sua sede está localizada na cidade de São Carlos, interior do estado de São Paulo. O departamento comercial é na cidade de São Paulo, pois a maioria de seus clientes está na capital e no interior.

A Opto atua, desde sua fundação, na produção de componentes ópticos e filtros azuis para utilização odontológica. O objetivo inicial da empresa era a produção do primeiro laser industrial em escala no Brasil e hoje a empresa também desenvolve aplicações industriais para os lasers Hélio-Neônio que fabrica. O desenvolvimento de tecnologias a laser permite à empresa atuar na área médica, especialmente oftalmologia, e também na produção de componentes ópticos para utilização aeroespacial.

As atividades de produção da Opto são desenvolvidas no Brasil e estão distribuídas em seis divisões, dedicadas aos seguintes produtos e serviços:

1. Divisão Médica Oftalmológica: Auto Refrator e Ceratômetro, Biômetro, Sistema para Avaliação da Acuidade Visual, Campímetro, Lâmpada de Fenda, Laser Probes, Laser para Retina, Microscópios Cirúrgicos, Paquímetro de Córnea, Sistema Grande Angular de Não-Contato para Vitrectomia, Sistema de Digitalização e Tratamento de Imagens para Angiografia, Tomógrafo de Coerência Óptica, Ultra-som Oftálmico e Lente para Oftalmologia;
2. Divisão Odontológica: Microscópios e refletores odontológicos;
3. Divisão Anti Reflexo: lentes anti reflexo;
4. Divisão Industrial: Medidores de Distância a Laser, Medidores de Espessura a Laser, Medidores Circunferenciais a Laser, Centralizadores a Laser, Multiposicionador, Diodo Laser, Sistema Laser para Alinhamento de Direção, Emissor Detector Modulado, Sistema de Alinhamento a Laser, Sistema Analisador de Imagens, Apalpador Laser, Módulos de Controle e Microscópio de Bancada;
5. Divisão Componentes Ópticos: Refletores, filtros, espelhos, prismas e lentes;

6. Divisão Aeroespacial: Câmera para satélites usadas no monitoramento ambiental e gerenciamento de recursos naturais.

Figura 5 – Opto Eletrônica no Brasil

Fonte: Elaboração própria. Baseado em informações corporativas.

Os dados sobre faturamento alcançados pela empresa entre os anos de 1994 a 2008 são sintetizados na Tabela 3.

Ano	Faturamento (em R\$ x 1000)	Faturamento em valores constantos de 2008 (Em R\$ x 1000) ⁶	Taxa de Crescimento	Acumulado
1994	1.622	6.264	-	-
1995	3.039	10.170	62%	62%
1996	5.095	15.617	54%	149%
1997	4.706	13.404	-14%	114%
1998	6.345	17.684	32%	182%
1999	8.208	19.306	9%	208%
2000	10.131	21.421	11%	242%
2001	13.852	26.429	23%	322%
2002	19.191	30.250	14%	383%
2003	21.335	30.004	-1%	379%
2004	22.932	28.724	-4%	359%
2005	33.767	41.484	44%	562%
2006	45.225	53.678	29%	757%
2007	43.187	48.256	-10%	670%
2008	52.293	52.293	8%	735%

Tabela 3 – Faturamento da Opto Eletrônica entre os anos de 1994 a 2008
Fonte: Organizado pela autora. Baseado em Informações Corporativas.

A Opto Eletrônica apresentou crescimento acumulado, em termos reais, de 735% entre 1994 e 2008. No ano de 1997, a empresa apresentou taxa de crescimento negativa, o que é explicado pela realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e pela criação da Opto Sul e Opto Nordeste, laboratórios especializados na produção de tratamentos anti-reflexo. Os investimentos para a criação das Divisões Odontológica e da Opto Components explicam as taxas de crescimento negativas alcançadas entre os anos de 2003 e 2004.

Em 2007, a empresa apresentou, mais uma vez, taxa de crescimento negativa. Em entrevista, Jarbas Castro destacou que nos anos de 2005 e 2006 a empresa apresentou faturamentos superiores devido à participação no Projeto Brasil-China, realizado entre os governos brasileiro e chinês e que envolveu o desenvolvimento de câmeras fotográficas para satélite. Nesse sentido, o faturamento de 2007 não conseguiu acompanhar as proporções de crescimento alcançadas anteriormente.

⁶ Os valores foram atualizados para o mês de dezembro de 2008 utilizando o Índice IGP-M (FGV). O mesmo índice foi utilizado para análise das empresas Bematech e Lupatech.

A empresa reconhece a importância da proximidade com consumidores locais, especialmente para as divisões anti-reflexo, componentes ópticos e aeroespacial, pois são áreas que enfrentam grande concorrência de produtos chineses. A Opto mantém dois laboratórios dedicados à produção de tratamentos anti-reflexo localizados, respectivamente, em Porto Alegre (Opto Sul) e Fortaleza (Opto Nordeste). As atividades de produção das demais divisões são desenvolvidas na cidade de São Carlos.

A Opto possui unidades comerciais no Brasil e no exterior. A Opto Latin America é localizada na cidade de São Paulo e dedica-se ao desenvolvimento de distribuidores e a atividades de suporte para produtos da Divisão Médica Oftalmológica na América Latina.

No exterior, a empresa mantém as subsidiárias Opto USA (Estados Unidos), Opto Global (Austrália) e Opto Components (Áustria), dedicadas ao acompanhamento das tendências para o setor em que a empresa atua, ao desenvolvimento de parcerias em pesquisas e ao estabelecimento e fortalecimento de suas atividades comerciais nos mercados nacional e internacional.

Figura 6 – Opto Eletrônica no Mundo

Fonte: Elaboração própria. Baseado em informações corporativas.

A empresa é líder nacional na produção de refletores odontológicos. Sua participação no mercado interno para este produto é de 100%, e no mercado global esta participação já chegou em 47% de acordo com dados de 2006. O refletor odontológico é considerado o primeiro produto de sucesso comercial da empresa. (INOVAÇÃO, 2006).

Os produtos e serviços desenvolvidos pela Opto são divididos em 5 categorias, de acordo com a empresa: Produtos Inovadores no Brasil e no exterior (retinógrafo digital, medidor a laser para controle de pneus e multiposicionador laser); Produtos Altamente Competitivos (microscópio cirúrgico oftálmico, microscópio para uso odontológico, refletores odontológicos, entre outros); Produtos de Alta Tecnologia (componentes ópticos e sistemas de detecção à laser); Produtos de Alta Qualidade (*coatings* anti-reflexo e anti-Risco para lentes oftálmicas) e Produtos Nacionalmente Estratégicos (sistemas de detecção a laser para sistemas militares de defesa e componentes aeroespaciais).

Desde sua fundação, a Opto tem conquistado importantes prêmios e certificações nacionais e internacionais, com acreditação de órgãos internacionais e do Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia). Os produtos desenvolvidos pela divisão aeroespacial da Opto são avaliados e homologados pelo CTA (Centro Técnico Aeroespacial, do Ministério da Aeronáutica) e também pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais).

4.2.2 – Histórico da Empresa

Oficialmente fundada no ano de 1986, a Opto Eletrônica teve origem em 1985 como uma oficina no Laboratório de Ótica. Este laboratório pertence à Universidade de Física da Universidade de São Paulo, localizado na cidade de São Carlos.

O objetivo de montar uma oficina de óptica no Departamento de Física no *campus* da USP em São Carlos surgiu em 1981, quando o professor Jarbas Castro voltou ao país após concluir o doutorado no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Esta oficina contribuiria para a produção de componentes ópticos na Universidade dada a dificuldade de sua importação, mesmo para fins acadêmicos, não comerciais. (RIBEIRO, 2001).

“Em vez de importar os componentes ópticos para montar todo um laboratório de óptica, resolvemos montar uma oficina de óptica. Uma oficina para fazer componentes ópticos.”
(RIBEIRO, 2001, p. 36).

Aos poucos, a manutenção da oficina dentro da universidade passou a representar uma oportunidade interessante de transformar o conhecimento acadêmico em uma empresa.

A oficina foi montada entre os anos de 1982 e 1983. Jarbas Castro conseguiu os recursos financeiros para o projeto (produzir o primeiro laser industrial em escala no Brasil) através de um empréstimo concedido pelo Banco do Brasil, a partir de uma linha de crédito para projetos de substituição de importações (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2008). Após algum tempo, esta oficina passou a requerer mais espaço para suas atividades e a empresa passou para um local fora da universidade, ainda na cidade de São Carlos.

Inicialmente, a empresa contava com um grupo de sócios composto pelos professores Jarbas Castro e Milton Ferreira de Souza, dois engenheiros (alunos do curso de mestrado na USP de São Carlos e orientandos do professor Jarbas) e três técnicos – além de cerca de R\$2 mil para iniciar as atividades da empresa. (RIBEIRO, 2008, p.37).

A compra dos primeiros equipamentos foi viabilizada através de uma linha de financiamento da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e de recursos do Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (PACTI), totalizando US\$1 milhão. Estes recursos foram obtidos sem a apresentação de garantias reais. A Opto Eletrônica foi a primeira empresa a participar da incubadora ParqTec (Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos), fundada pelo professor Milton Ferreira que compunha o grupo de sócios da Opto. (RIBEIRO, 2001).

A empresa permaneceu por um ano na incubadora, o que contribuiu para o seu desenvolvimento nos primeiros anos, através do apoio concedido para a solução de questões legais que envolviam a formação da empresa e os processos para registros de patentes.

Logo no primeiro ano, a Opto desenvolveu o primeiro leitor de códigos de barras para utilização em supermercados. A tecnologia envolvida neste primeiro produto foi vendida para a empresa Itaotec, o que possibilitou a aplicação de recursos financeiros na empresa. No mesmo ano, a empresa nacionalizou a produção de filtros azuis, utilizáveis na fotopolimerização de resinas dentais e odontológicas. Os produtos derivados desta inovação são produzidos pela Opto até hoje.

A empresa iniciou suas atividades na década de 80 com seis funcionários, passando para 70 no final da mesma década e para 100 no ano 2000, quando o faturamento anual atingiu mais de R\$10 milhões. (PEREIRA, 2008).

Entre os anos de 1988 e 1992 a Opto iniciou o desenvolvimento de aplicações industriais para os lasers Hélio-Neônio que fabricava, o que resultou na criação de um sistema inovador para aplicação comercial, conhecido como Medidor de Distâncias a Laser sem contato.

A indústria de aplicativos para este laser já estava desenvolvida nos Estados Unidos. Porém, no Brasil, o desenvolvimento do laser em conjunto com os aplicativos não era uma realidade, o que gerou uma oportunidade para a Opto. (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2008).

Vale destacar que as aplicações para lasers Helio-Neônio resultaram de um projeto iniciado ainda no laboratório de USP, anteriormente à criação da empresa. Nesta fase anterior os pesquisadores envolvidos não se preocuparam em avaliar o mercado para este produto. (RIBEIRO, 2001, p.36).

“O projeto da empresa era para fazer laser de Helio-Neônio, esse era o produto da empresa. Era um laser que na época tinha o maior mercado no mundo e nós tínhamos esta tecnologia desenvolvida com projetos do Banco do Brasil, que apoiava a universidade. Era o único lugar na América Latina ou no Hemisfério Sul que fabricava algum tipo de laser. Aí pensamos, o mercado americano era de cem mil unidades por ano. Cada laser custava em torno de US\$1.000,00. Então você teria um mercado de cem milhões de dólares lá, o que no Brasil daria dez milhões de dólares, certo? (...) só que não atinamos para o fato que quando se tem um gap tecnológico, esses dez não valem nada. Este fator de dez de mercado não vale nada. Aqui o mercado não estava desenvolvido para o laser Helio-Neônio.” (RIBEIRO, 2001, p. 36).

Entre os anos de 1988 e 1989 ainda havia um grande esforço em se tentar fazer da empresa uma continuidade do laboratório da universidade, em que o foco era a área de pesquisa e desenvolvimento. Em pouco tempo, porém, a empresa passou por uma importante mudança no foco de suas ações.

A oportunidade criada através do desenvolvimento de aplicativos para o laser Hélio-Neônio pode ser então aproveitada em 1988, após a empresa passar por um processo de reestruturação. Neste mesmo ano a empresa admitiu a entrada de um novo sócio, o Grupo Arbi.

Segundo RIBEIRO (2001), esse grupo estava interessado em formalizar investimentos em empresas que atuavam no setor de alta tecnologia. Apesar do pequeno volume de recursos aplicados na Opto, o novo sócio teve um papel importante na mudança de foco das ações da empresa, em que as áreas comercial e administrativa, além da área de pesquisa e desenvolvimento, passaram a ter maior importância.

Esse novo sócio exigiu o desenvolvimento de um plano de negócios e a participação de um dos sócios em cursos e treinamentos voltados para o melhor entendimento das condições de mercado. Ainda, a partir de 1988, a empresa começou a se preparar para atuação também no mercado internacional, quando passou a se chamar Opto Eletrônica S.A. (RIBEIRO, 2001).

O Grupo Arbi aplicou R\$280 mil na empresa e saiu da empresa no ano de 2003, tendo como rendimento um valor 10 vezes superior ao que tinha aplicado inicialmente⁷. (INOVAÇÃO, 2006).

No ano de 1989 a Opto criou a **Divisão Industrial** com o objetivo de desenvolver projetos e aplicativos através da utilização da tecnologia a laser, seguindo as regras internacionais de segurança para equipamentos desta categoria. Os medidores produzidos nesta divisão empregam também elementos ópticos e componentes eletrônicos em seus processos. A empresa já produziu mais de 400 medidores e cerca de 50% deles são exportados para países como os Estados Unidos, Inglaterra, França, Itália, Taiwan e Cingapura.

Nesta fase de mudanças, a Opto chegou a atuar como representante de equipamentos de oftalmologia de empresas estrangeiras. Esta atuação contribuiu para que a empresa pudesse mapear o setor para tais equipamentos, o que envolveu o conhecimento dos principais clientes bem como as possíveis oportunidades para a empresa. Em seguida, passou a produzir equipamentos oftalmológicos com a marca Opto, sendo os primeiros produtos o microscópio cirúrgico e o laser vermelho (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2008b).

Nos anos seguintes, a empresa continuou a desenvolver aplicativos para o laser. Em 1989 foi criada uma divisão especial que centralizava estas atividades, definida como Divisão de Laser para Medição. Em 1990 a empresa já havia quitado os primeiros financiamentos concedidos pela FINEP (RIBEIRO, 2001).

No ano de 1992, a Opto passou a atuar também no mercado de equipamentos médicos para a área de oftalmologia, surgindo a **Divisão Médica Oftalmológica** já no início de 1993. Em sua fase inicial, a empresa distribuía lasers fotocoaguladores para retina e em seguida passou a desenvolver e a produzir seus próprios equipamentos nesta área. Como resultado, o primeiro produto totalmente desenvolvido pela empresa neste segmento de atuação foi o microscópio cirúrgico, também exportado para todo o mundo.

⁷ As razões para saída do Grupo Arbi não foram definidas e esclarecidas pelo entrevistado, que destacou apenas a perda de interesse do sócio em continuar a investir na Opto.

Em seguida, no ano de 1993, a Opto desenvolveu e passou a produzir os primeiros componentes óticos com qualidade aeroespacial, o que envolvia prismas de alta precisão para sistemas de imageamento.

Já em 1994, a empresa passou a desenvolver sensores a laser que podem ser utilizados em sistemas militares de defesa, como espoletas para mísseis antiaéreos e sistemas de guiamento a laser para mísseis antitanque. É de 1994 a **Divisão Aeroespacial**, criada com o objetivo de desenvolver pesquisas e novos produtos, além de prestar serviços de consultoria para empresas que buscam a integração das tecnologias óptica, do laser e eletrônica no desenvolvimento de produtos nesta área. O principal cliente desta divisão é o governo brasileiro, através de institutos de pesquisa, da força aérea e do exército.

No ano de 1996 a empresa criou a **Divisão Anti Reflexo** com o objetivo de desenvolver no Brasil os tratamentos anti-reflexo para lentes de óculos. A Opto foi a pioneira em desenvolver no Brasil estes tratamentos, o que torna a empresa referência nesta área, nos mercados nacional e internacional. A empresa desenvolveu a primeira linha de produção de lentes não esféricas na América Latina.

Para o desenvolvimento desta tecnologia, a empresa contou inicialmente com apoio da FINEP. Especialmente para atendimento de clientes nacionais deste segmento, a Opto precisou instalar laboratórios especializados na produção do tratamento anti-reflexo em Porto Alegre e Fortaleza, respectivamente definidos como Opto Sul e Opto Nordeste. De acordo com Jarbas Castro, para atuar nesse segmento é importante a empresa estar próxima de seus clientes finais.

No início do ano de 2003, a Opto criou a **Divisão Odontológica** com o objetivo de desenvolver produtos a partir da utilização das tecnologias ópticas e a laser já desenvolvidas pela empresa. O primeiro produto foi o Microscópio Odontológico, seguido de novas linhas de microscópios desenvolvidas a partir de 2007. De acordo com informações corporativas, 100% dos consultórios odontológicos no Brasil e 60% das clínicas no exterior possuem, no mínimo, um espelho refletor produzido pela empresa.

Desde a fundação, a empresa tem produzido componentes óticos de precisão. Para tanto, mantém uma oficina de óptica com funcionários detentores de conhecimento em produção e controle de qualidade para componentes de precisão. Para exportação destes componentes, a Opto criou a **Opto Components**, que é uma divisão do departamento comercial. A Opto Components foi o resultado de uma parceria desenvolvida entre a Opto e a

empresa Austríaca Glassner Optronika GmbH.

No ano de 2002, a empresa criou unidades no Brasil e no exterior que, de maneira geral, contribuíram para a intensificação de suas atividades comerciais no mercado mundial: a Opto USA Corp. (em Miami) e a Opto Latin America (em São Paulo). Em 2003, a empresa estabeleceu a Opto Global na Austrália. Trata-se de uma parceria com uma empresa australiana, a EyeP Pty Ltd, também como forma de intensificar suas atividades comerciais na Europa e Ásia. Atualmente, a empresa conta com representantes comerciais em diversos países. Em entrevista, o Sr. Jarbas Castro destacou que pretende realizar a abertura de capital da Opto em 2012.

Com atuação há 23 anos, a empresa Opto tem sua origem marcada pela criação de novas tecnologias, principalmente o desenvolvimento do laser Hélio Neônio. A partir disso, a empresa tem diversificado sua atuação em três mercados específicos: área médica (oftalmológica), odontológica e produção de componentes ópticos inclusive para uso aeroespacial.

4.3 – Empresa Bematech

4.3.1 – Dados Gerais

A Bematech S/A foi fundada em 1990 em Curitiba por Wolney Betiol e Marcel Malczewski. A matriz está localizada em São José dos Pinhais, região metropolitana de Curitiba, e o laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento, em Curitiba.

O maior número de funcionários da empresa encontra-se na cidade de São Paulo, inclusive a diretoria comercial. A principal razão para isso é o fato de seus principais clientes também estarem localizados em São Paulo.

A empresa mantém filiais na Bahia (Salvador), Goiás (Goiânia), Amazônia (Manaus), Minas Gerais (Belo Horizonte), Pernambuco (Recife), São Paulo (São Paulo e Ribeirão Preto), Rio de Janeiro (Rio de Janeiro), Rio Grande do Sul (Porto Alegre), Santa Catarina (São José), Paraná (Curitiba).

Figura 7 – Bematech no Brasil

Fonte: Elaboração própria. Baseado em informações corporativas.

Além disso, mantém unidades comerciais no Brasil (Bematech Latinoamerica Brasil, em São Paulo) e subsidiárias no exterior (Estados Unidos, Alemanha, Taiwan e Argentina). As distâncias entre a matriz, as filiais e as subsidiárias são grandes, mas a comunicação entre suas áreas é bastante facilitada com o uso intensivo de tecnologia da informação para tráfego de dados. A empresa utiliza rotineiramente a comunicação por banda larga, *conference call*, e outras técnicas disponíveis.

Figura 8 – Bematech no Mundo

Fonte: Elaboração própria. Baseado em informações corporativas.

De acordo com informações corporativas, a empresa é líder na venda de *hardware* e *software* para automação comercial no Brasil. Considerando uma base instalada de cerca de 400 mil terminais de caixa ou *checkouts* presentes em estabelecimentos automatizados no país, a empresa está presente em mais de 60% deles, através de suas impressoras. No segmento de licenciamento de *software* aplicativo para gestão do comércio, a Bematech possui cerca de 9% do mercado brasileiro, uma posição que a empresa associa à liderança. A empresa conta com uma ampla rede de revendedores, formada por cerca de 1900 empresas, e de mais de 400 pontos de assistências técnicas autorizadas (BEMATECH, 2008a).

A Bematech desenvolveu também um programa de parcerias com desenvolvedores de *software*, definido como *Bematech Software Partners*. Este programa foi criado em 1997 e fornece uma estrutura de suporte aos desenvolvedores de softwares que fazem parte do programa, através do fornecimento de orientações para o alcance da compatibilidade entre *softwares* desenvolvidos e *hardware*. Os parceiros cadastrados contam com um sistema de pontuação que pode ser trocado por recursos financeiros. Eles têm o direito de acesso a um

fórum exclusivo dedicado à troca de informações, formalização de contatos, publicação de artigos técnicos e científicos e de notícias relevantes (BEMATECH, 2008b).

O foco de atuação da empresa Bematech é a automação comercial através dos seguintes produtos negociados em várias partes do mundo: Impressoras Fiscais regulamentadas de acordo com a legislação vigente; Impressoras de Etiquetas com impressão térmica; Leitores de Códigos de Barras; CPUs que atendem as características de diversos segmentos; Teclados Programáveis para terminais de caixa; Estabilizadores para tensão elétrica (*No Breaks*); Acessórios para organização do ponto-de-venda; Bobinas; *PinPads* regulamentados de acordo com a legislação vigente; Blocos Impressores para automação comercial, bancária e outros; Mecanismos de Impressão; Minimpessoras para empresas de todos os portes; Impressoras de Cheques; Leitores de Documentos; Monitores; Microterminais para variadas funções do mercado; Terminais de consultas e verificadores de preços; Gavetas; Soluções TEF (Transferência Eletrônica de Fundos); Coletores de dados e Guilhotinas. Desta maneira, a Bematech oferece produtos distintos que, por sua vez, apresentam dinâmicas distintas de competitividade.

Na Tabela 4 são apresentados os valores do faturamento da Bematech entre os anos de 1999 a 2007:

Ano	Faturamento (em R\$ x 1000)	Faturamento em valores constantes de 2008 (em R\$ x 1000)	Taxa de Crescimento	Acumulado
1994	4.995	19.285,48	-	-
1995	7.968	26.661,70	38%	38%
1996	8.110	24.858,36	-7%	29%
1997	9.528	27.136,49	9%	41%
1998	23.339	65.051,03	140%	237%
1999	51.846	121.948,88	87%	532%
2000	62.419	131.981,77	8%	584%
2001	55.934	106.718,50	-19%	453%
2002	66.551	104.902,95	-2%	444%
2003	86.536	121.699,25	16%	531%
2004	99.196	124.251,76	2%	544%
2005	140.635	172.771,71	39%	796%
2006	192.293	228.232,29	32%	1083%
2007	293.605	328.068,38	44%	1601%
2008	380.412	380.412,00	16%	1873%

Tabela 4 – Faturamento da Bematech entre os anos de 1994 a 2008

Fonte: organizado pela autora. Baseado em http://www.bematech.com.br/images/fat_anual.gif e <http://www.bovespa.com.br> (Acesso em 20/12/2008). Para os anos de 1994 a 1998 foram utilizados os valores disponíveis em GOLDBAUM, 2001, p.5. Para o ano de 2008, foi usado o relatório de resultados consolidados disponível em http://www.mzweb.com.br/Bematech/web/arquivos/Bematech_ER_4T08_port.pdf (Acesso em 26/02/2009).

Conforme a Tabela 4, o valor do faturamento em 2008 é quase oitenta vezes maior que o alcançado em 1994. Nesse período, a empresa apresentou crescimento acumulado, em termos reais, de 1.873%. A taxa de crescimento negativa alcançada no ano de 1996 deve-se aos investimentos realizados pela empresa para o desenvolvimento das impressoras para automação comercial a partir do uso da tecnologia térmica. Entre os anos de 2001 e 2002, a Bematech também apresentou taxas de crescimento negativas devido aos investimentos em pesquisa e à aquisição da empresa Yanco.

Especialmente quanto ao resultado de 2008, o crescimento da receita líquida da empresa está relacionado ao desempenho das áreas de desenvolvimento de *software*, *hardware* e prestação de serviços. No segmento de *software* este crescimento foi de 74%, em *hardware* foi de 28% e de 19% no segmento de prestação de serviços.

No segmento de *software* o crescimento foi obtido através do aumento das vendas de novas licenças e de contratos de manutenção. O desempenho no segmento de *hardware* foi resultado do crescimento do varejo no país, do lançamento de novos produtos pela empresa, pela atualização dos equipamentos de clientes antigos e pela influência do programa Nota Fiscal Paulista, que exigiu a atualização compulsória dos softwares de equipamentos já instalados. Já no segmento de serviços, a empresa desenvolveu novos serviços, destacando a manutenção programada de equipamentos, o que contribuiu para a conquista de novos clientes durante o ano de 2008.

Desde sua fundação, a empresa conquistou importantes prêmios e certificados. Os mais importantes são: “Prêmio Melhores Marcas 2006”, “As 200 maiores empresas de tecnologia do Brasil” (2003 e 2006), organizado pela Revista Exame, o “Prêmio CNI” em 2005, o “Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica” (2004 e 2005).

4.3.2 – Histórico da Empresa

O entrevistado, Wolney Betiol, formou-se em Engenharia Industrial com ênfase em Engenharia Eletrônica em 1987 e, logo em seguida, fez um curso de pós-graduação em informática industrial no CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná), onde conheceu seu sócio, Marcel Malczewski.

Este curso de pós-graduação tinha o objetivo de desenvolver e aprofundar o conhecimento na área de tecnologia da informação e informática industrial na região de Curitiba. Empresas locais dedicadas à tecnologia da informação em conjunto com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) organizaram este curso de pós-graduação na PUC em Curitiba. O corpo docente era formado por professores de diversos estados brasileiros e também do exterior. O entrevistado fez parte da primeira turma deste curso.

Uma das empresas que apoiou a criação deste curso foi a Lapsen, que ocupava a posição de liderança nacional na produção de equipamentos para telex. Essa empresa tinha grande interesse no desenvolvimento do curso e nas capacitações que poderiam ser geradas em seguida. Outro interesse estava associado a uma oportunidade de exportar esses equipamentos para o Oriente Médio, desde que fossem capazes de imprimir em árabe (NAKAGAWA, 2008).

Uma das exigências para os alunos concluintes deste curso de pós-graduação era o desenvolvimento de um produto que atendesse a demanda de uma das empresas que contribuiu para a manutenção do curso. Entre estas, estava a Lapsen, que buscava a produção de uma impressora de telex com características específicas, pois não havia até então no mercado uma impressora capaz de imprimir o telex utilizando caracteres arábicos. Este foi o projeto desenvolvido pelos fundadores da Bematech (Wolney Betiol e Marcel Malczewski) sob orientação de um professor francês que colaborava no curso da instituição.

Ao final do ano de 1987 as empresas passaram a reduzir seus investimentos para o desenvolvimento deste curso e muitos professores foram demitidos. Porém, o diretor do CEFET conseguiu manter o curso a partir de recursos provenientes do CNPq e da Capes.

Por terem obtido boas notas ao longo do curso, os fundadores da Bematech foram convidados a dar continuidade ao projeto, agora na condição de mestrandos. Suas dissertações foram defendidas em 1989 e em seguida partiram em busca de recursos para que pudessem continuar o desenvolvimento de seus projetos, já que após a obtenção de seus respectivos títulos de pós-graduação não contavam mais com o apoio financeiro da Lapsen (RAMOS, 2005).

Segundo NAKAGAWA (2008), Marcel Malczewski apresentou na dissertação “*Um sistema genérico de controle para mecanismos de impressão a matriz de pontos*” e Wolney Betiol, um “*Controle de acionamento por motores de passo aplicados a impressoras*

matriciais”. Ambos desenvolveram seus trabalhos sob orientação do Professor Cláudio Manuel Gonzalez, do CEFET.

Wolney Betiol afirmou, em entrevista, que apesar de terem recebido propostas interessantes de trabalho em empresas nacionais e multinacionais, seu sócio e ele optaram pela continuação do desenvolvimento de uma impressora capaz de imprimir em diversos idiomas.

No ano de 1989, os fundadores da Bematech tornaram-se professores, como forma de se manterem financeiramente. Marcel Malczewski tornou-se docente no curso de Engenharia da Computação na PUC, ministrando aulas em Curitiba e em São José dos Pinhais. Do mesmo modo, Wolney Betiol passou a ministrar aulas no Departamento de Engenharia Industrial Elétrica no CEFET (NAKAGAWA, 2008).

Um fato importante relacionado à fundação da Bematech foi o lançamento da INTEC (Incubadora Tecnológica de Curitiba) no ano de 1989. Essa foi a primeira incubadora de base tecnológica do Paraná, criada com o objetivo de abrigar e desenvolver projetos de empresas do setor de informática e de tecnologia da informação existentes no estado. O objetivo do projeto era a atração de empresas que pagassem para participar da incubadora, não sendo admitidos projetos de estudantes sem patrocínio de empresas, mesmo que fossem mestres e doutores (RAMOS, 2005).

De acordo com o mesmo autor, os fundadores da Bematech não dispunham de recursos financeiros para participar da incubadora. Então, o Sr. Marcel Malczewski procurou o superintendente do Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar) para informar sobre as dificuldades presentes. Reconhecendo a excelência dos trabalhos desenvolvidos pelos fundadores, o Tecpar aceitou apoiar financeiramente a implantação do projeto.

“E aí o superintendente desligou o telefone e, voltando-se para mim, disse: ‘Marcel, o negócio é o seguinte: O dono da Lapsen topou, vocês são mestres, tecnicamente não se discute a capacidade sua e de seu colega, o projeto tem viabilidade comercial e o Tecpar vai bancá-los aqui dentro.’ Em seguida chamou o diretor financeiro do Tecpar e, ali mesmo, na sala da superintendência, fizemos um brinde à nossa entrada na incubadora do Paraná, como o primeiro projeto incubado no Estado.” (RAMOS, 2005, p.66)

Assim, a Bematech passou a ocupar uma sala da INTEC no final do ano de 1989. Esta fase é considerada como o nascimento da empresa Bematec Ltda (atual Bematech), fundada formalmente no ano seguinte.

NAKAGAWA (2008) destaca que o primeiro projeto proposto para fazer parte da incubadora considerava o desenvolvimento de dois tipos de impressoras: uma para ser utilizada pela empresa Lapsen (para telex) e outra para ser utilizada em outras atividades comerciais. Assim, os fundadores da empresa começaram a trabalhar na incubadora em 1990, onde ocuparam a sala número 1, sendo a Bematech a primeira empresa a fazer parte da incubadora.

Após a fase de instalação na incubadora, os fundadores da Bematech passaram a buscar a formalização de parcerias para o desenvolvimento de produtos e também para as atividades de produção. A primeira parceria estabelecida foi com a Menno, empresa do Rio Grande do Sul que fabricava impressoras para cheques. Essa parceria tinha como objetivo o desenvolvimento técnico, porém contribuiu para a participação da Bematech em feiras técnicas, em que teve a oportunidade de expor as mini impressoras.

No ano de 1990 a empresa dedicou-se apenas à produção das mini impressoras, contando com os recursos financeiros gerados a partir dos salários de seus fundadores que também se dedicavam à carreira acadêmica. No ano de 1991, a empresa Cobra entrou em contato com a empresa Menno para discussão de soluções de automação bancária, que envolviam também o uso de impressoras. A Cobra estava desenvolvendo projetos para o Banco do Brasil e assim iniciou os contatos com a Bematech, então parceira da Menno. Posteriormente, com a referência ao mercado deste importante contrato, a Bematech aumentou sua base de clientes, notadamente os bancos comerciais (NAKAGAWA, 2008).

Partindo dessas informações, é possível afirmar que a empresa foi fundada a partir do desenvolvimento do projeto da impressora de telex, porém, durante o processo de desenvolvimento desta impressora, outros produtos acabaram sendo projetados, pois a base para a produção das impressoras de telex era a mesma para impressoras utilizadas em bancos e no comércio em geral.

“Tivemos a idéia de fazer uma mini impressora, além da impressora de telex que estávamos desenvolvendo. Percebemos, juntamente com nosso parceiro do Rio Grande do Sul, a Menno, uma oportunidade no mercado de automação bancária. A Cobra Computadores, do Rio de Janeiro, queria desenvolver para o Banco do Brasil uma plataforma baseada em PC, para automação bancária. Para isso, precisaria de uma mini impressora, que era um conceito inovador. No Brasil ainda não existia. Juntos, nós e o parceiro, começamos a desenvolver uma mini impressora” (RAMOS, 2005, p.67).

Desde que passaram a fazer parte da incubadora, os fundadores da empresa já consideravam que a produção de impressoras para telex era apenas o primeiro passo:

concomitantemente às atividades de desenvolvimento das impressoras para telex, já estavam dedicando esforços para a criação das mini impressoras (GRASSI, 2005).

A empresa Bematech conseguiu assim desenvolver outros produtos utilizando a plataforma tecnológica já criada. O desenvolvimento das mini impressoras pela Bematech ocorreu em uma fase em que as impressoras de telex estavam sendo substituídas pelo aparelho de fax, o que contribuiu para a sobrevivência da empresa já que após alguns meses, em 1992, a empresa Lapsen faliu (NAKAGAWA, 2008).

O processo de abertura comercial da economia brasileira iniciado na década de noventa em conjunto com a falta de incentivos governamentais afetaram o desenvolvimento de empresas dedicadas ao setor de informática. Como consequência, muitas empresas multinacionais que já atuavam no Brasil deixaram de produzir no país.

Foi intensa a entrada de computadores importados, o que acabou gerando no país uma grande demanda por periféricos, inclusive impressoras. Nesse período, a importação de equipamentos de informática, principalmente computadores, estava liberada no Brasil. Porém, as empresas que fabricavam no país (inclusive multinacionais) ainda não estavam preparadas para atuar neste cenário de intensa competição internacional, o que tornava seus produtos obsoletos quando comparados com seus competidores internacionais (NAKAGAWA, 2008).

GOLDBAUM (2001) ressalta que o ambiente macroeconômico vigente no início da década de noventa, especialmente a abertura comercial, contribuiu para o nascimento da empresa. Sobre esse aspecto, afirma Wolney Betiol:

“Eu sempre acho que não foi difícil porque começamos exatamente com o mercado aberto, ao contrário de empresas que já estavam no mercado, mas em um mercado até então fechado, acostumadas com esse mercado fechado. Nós já entramos com o mercado aberto, entramos na fogueira.” (GOLDBAUM, 2001, p.7).

Porém, a dificuldade em captar recursos acabou prejudicando esta fase inicial de desenvolvimento da Bematech. Nesse sentido, esse mesmo autor destaca que no ano de 1990, os fundadores da Bematech procuraram o BADEP (Banco de Desenvolvimento do Estado do Paraná), que foi fechado pelo governo estadual durante a fase em que o projeto proposto era avaliado. Em seguida, procuraram o BNDES, que recusou a proposta apresentada tendo como argumento o fato de já financiar projetos de outras empresas e a Bematech ser uma empresa recém-criada.

Diante dessas dificuldades, em 1991 a empresa admitiu seis novos sócios e adotou o nome *Bematech Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos S/A*. Esse grupo de empresários paranaenses era liderado por um empresário tradicional de Curitiba, o Sr. Marcos Slaviero, que foi apresentado aos fundadores da Bematech por intermédio de um professor. Esses empresários investiram o total de 600.000 cruzeiros na empresa, o que representava cerca de 150 mil dólares, e possuíam 50% das ações da empresa (GOLDBAUM, 2001, p.7).

Apesar de participarem da diretoria da Bematech, os sócios não se responsabilizavam pelas decisões tomadas na empresa, que ficavam a cargo de seus fundadores. Além dos recursos financeiros aplicados, outra contribuição trazida pelos sócios está relacionada com o conhecimento em gestão e governança corporativa que eles trouxeram para a Bematech. Em entrevista, Wolney Betiol afirmou:

“Eu e o Marcel não tínhamos experiência administrativa e os conselheiros nos trouxeram contribuições em gestão... Dividir o controle da empresa foi um dos ingredientes de nosso sucesso.” (EXAME, PME, 2008).

Neste cenário econômico, foi identificada uma importante oportunidade para a empresa, que passou a atuar em atividades de modularização de estações de automação bancária, através do projeto de mini impressora MP-10 (iniciado em 1991). Tal fato fez a empresa ser classificada como a primeira a fabricar mini impressoras em larga escala no Brasil, além de fornecer os blocos impressores integrados utilizados em terminais bancários de auto-atendimento.

Como resultado de uma demanda existente para tais produtos, ao final do ano de 1991, a empresa passou a receber pedidos grandes para fornecimento destas mini impressoras e surgiu a necessidade de maior acesso a recursos financeiros. Inicialmente a empresa produzia cerca de 50 equipamentos por mês, passando para 400 até 1200 unidades ao mês.

No ano de 1993 a empresa ganhou a licitação para fornecer produtos para a Hewlett-Packard (HP), o que facilitou a absorção das exigências dessa empresa desde as fases de projeto e processo até os requisitos de qualidade. Neste mesmo ano, a empresa HP havia fechado um contrato com o banco Bamerindus, posteriormente absorvido pelo HSBC, para o fornecimento de impressoras.

A empresa HP fez, inicialmente, um pedido de 7.500 unidades de mini impressoras. Em seguida a Bematech passou a vender esse produto também para empresas como IBM, Cobra e Unisys, o que contribuiu para que suas mini impressoras passassem a ser utilizadas em outros importantes bancos, como o Banco do Brasil, Itaú e Bradesco, em uma fase de intensa automação bancária no país.

“Dos clientes que atuavam, nós passamos a fornecer para a IBM, para a UNISYS e para a HP. As multinacionais optaram pelo nosso produto, porque nós tínhamos uma base sólida imagino eu hoje, uma plataforma e uma proposta muito forte, uma capacidade de engenharia fortíssima, adaptação.” (GRASSI, 2005, p.103).

O recebimento do primeiro pedido da HP trouxe também a necessidade de mais recursos financeiros. Os empresários decidiram pela realização de um empréstimo bancário, pois não queriam recorrer aos sócios, como forma de evitar a diluição através de um novo empréstimo. Fizeram então um empréstimo com o Banco Nacional e utilizaram US\$ 150.000 para que pudessem sair da incubadora. Em seguida, organizaram um novo espaço físico e contrataram alguns estagiários (GRASSI, 2005, p.91).

Especialmente para a utilização em agências bancárias no Brasil, as impressoras da Bematech apresentavam vantagens importantes, como o funcionamento em voltagens diferentes, maior grau de customização de acordo com as necessidades dos bancos nacionais e, principalmente, menores preços quando comparadas com os concorrentes internacionais. Adicionalmente a empresa aceitava pedidos menores, o que não ocorria em multinacionais. Nesse sentido, a Bematech foi capaz de atender as especificidades do mercado brasileiro, aproveitando oportunidades que as multinacionais não valorizavam.

Durante 1994 e 1995 a Bematech iniciou o processo de diversificação de suas atividades. O foco de atuação começou a mudar e a empresa passou a considerar a atuação na automação comercial e não apenas bancária.

Em 1992, o faturamento da Bematech era de 200 mil dólares, chegando a cerca de 7 milhões entre os anos de 1994 e 1995. Somente no mês de agosto de 1995, a empresa alcançou um faturamento mensal de R\$ 1,2 milhão, o que representou o maior faturamento mensal alcançado até então. A opção pela diversificação levou a empresa a buscar apoio do BNDES, que aprovou uma operação de 2 milhões de dólares em debêntures conversíveis em ações (GOLDBAUM, 2001, p.8).

No ano de 1995 a empresa inaugurou sua unidade comercial em São Paulo e já em 1996 passou a produzir periféricos utilizados para a automação comercial. Estes produtos foram oferecidos aos seus distribuidores e revendedores das mini impressoras. Ainda em 1996, a empresa desenvolveu o projeto da impressora fiscal.

Entre os anos de 1997 e 1998 a empresa passou a investir na produção de impressoras a partir da utilização da tecnologia de impressão térmica em substituição à tecnologia matricial. Através de investimentos em pesquisas e da busca de fornecedores de equipamentos no Brasil e no exterior, a empresa conseguiu desenvolver internamente esta tecnologia, o que não envolveu grandes riscos.

Como resultado, a Bematech desenvolveu o primeiro bloco impressor com tecnologia térmica do país. De acordo com informações corporativas, somente no ano de 1998 foram comercializados cerca de 10.000 destes blocos para a Itautec. Neste mesmo período, a presença da Bematech nos *checkouts* instalados no país passou a crescer continuamente. Nos anos de 1999 e 2000 a empresa alcançou o ápice de vendas de impressoras fiscais devido, principalmente, à obrigatoriedade prevista na lei de cupom fiscal.

No ano 2000 a Bematech estava em crescimento acelerado. Seus fundadores decidiram iniciar as atividades que envolviam a preparação da empresa para o processo de abertura de capital na bolsa de valores. Nesta fase, a empresa passou por reestruturação de cargos e de estatuto (GRASSI, 2005).

Em 2001, outro fator positivo para o desenvolvimento da Bematech foi a implementação da Nova Lei de Informática. A Lei de Informática foi criada no ano de 1984 (Lei 7232/84) e garantia, durante os oito anos seguintes, reserva de mercado para a maioria dos produtos e serviços relacionados às atividades de informática desenvolvidas por empresas de capital nacional. Para as empresas dedicadas à produção de componentes, a lei contribuía para a proteção dos produtos considerados como similares.

Esta lei passou por alterações em 1991, através da Lei 8.248/91, que estabeleceu incentivos fiscais para esforços em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de empresas nacionais. De acordo com esta lei, empresas localizadas na Zona Franca de Manaus contavam com incentivos fiscais como isenção de IPI (cerca de 15%).

Porém, empresas beneficiadas deveriam realizar investimentos em pesquisa e desenvolvimento no país (5% do faturamento bruto), considerando as diretrizes previstas no Processo Produtivo Básico (PPB) que, por sua vez, determinavam as etapas mínimas do

processo produtivo que deveriam ser realizadas no Brasil. Como resultado, muitas empresas brasileiras passaram a investir em atividades de P&D ou, pelo menos, passaram a realizar gastos desta natureza (GARCIA e ROSELINO, 2004).

A Lei de Informática, então revisada, era conhecida como “Lei de Reserva de Informática” e passou novamente por revisões em 2001. Definida como “Nova Lei de Informática”, a Lei 10.176/01 estendeu seus benefícios até 2009. Dentre os aspectos aprimorados, a nova lei tornou obrigatório o credenciamento de instituições com habilitação em desenvolver convênios e também estabeleceu critérios geográficos para o destino dos investimentos em pesquisa. A empresa deveria manter ainda os investimentos em P&D (5% do faturamento bruto), com a possibilidade de estabelecer formas de cooperação com universidades e centros de pesquisa.

Segundo os mesmo autores, essa lei tem beneficiado muitas empresas nacionais dedicadas a atividades tecnológicas através, principalmente, dos benefícios fiscais previstos e dos conseqüentes esforços desenvolvidos nas áreas de pesquisa e desenvolvimento internamente nas empresas beneficiadas, bem como entre as empresas conveniadas⁸.

Nesse sentido, a regulamentação da Lei de Informática no Brasil em 2001 estabeleceu regras de incentivos fiscais para os produtores de bens e serviços de informática e de automação e teve impacto positivo no desenvolvimento da Bematech, bem como no de outras empresas dedicadas às atividades de informática.

Em 2001 a Bematech realizou sua primeira exportação, para os Estados Unidos. Neste mesmo ano, foi estabelecida a subsidiária da Bematech nos Estados Unidos que, inclusive, esteve envolvida nesta negociação.

Em junho de 2002, a Bematech adquiriu a empresa Yanco e assim conquistou o direito exclusivo de produzir e comercializar toda a linha de produtos desta empresa, que ocupava a posição de líder na produção de caixas registradoras no Brasil. A partir desta aquisição, a Bematech intensificou a importante mudança estrutural em seu foco de atuação iniciada anteriormente (GAZETA MERCANTIL, 2002).

⁸ Mais informações sobre a Lei de Informática podem ser encontradas em GARCIA e ROSELINO (2004).

Segundo RAMOS (2005), além da unidade em Manaus, a Yanco mantinha uma subsidiária em Taiwan, que passou a distribuir os produtos Bematech após a aquisição. O valor da transação não foi revelado e a unidade de Manaus passou a contar, após a aquisição, com 300 funcionários. A inclusão das caixas registradoras favoreceu o fortalecimento da presença da Bematech em estabelecimentos comerciais de menor porte, que representava até então um público difícil de alcançar por apresentar alta sensibilidade ao preço (VALOR ECONÔMICO, 2002).

A produção em Manaus teve início em 12 de fevereiro de 2003 com capacidade de produzir 8.000 unidades de caixas registradoras por ano, o que equivalia a 700 unidades por mês. Nesta unidade, as áreas de serviços e desenvolvimento de produtos passaram a ser controladas pela unidade da Bematech de Curitiba (VALOR ECONÔMICO, 2003).

Já neste período, a Bematech passou a centralizar seus esforços de desenvolvimento de produtos na área de automação comercial (com foco no atendimento ao varejista, principalmente de menor porte) e menos para a automação bancária. Em conjunto com esse novo foco de atuação, a empresa também desenvolveu mudanças em seus canais de comercialização e estabeleceu filiais em Salvador e Belo Horizonte.

Em 2002 a empresa Unysis venceu a licitação para a produção das urnas eletrônicas para a Justiça Eleitoral e selecionou a Bematech como fornecedora da tecnologia de impressão dos relatórios das urnas e também para efetuar a montagem dos equipamentos. Além disso, a Bematech forneceu o *software* utilizado nas urnas eletrônicas e do dispositivo de apresentação e movimentação do voto que garantia a segurança do processo de votação.

Em 2003 a empresa criou a sua universidade corporativa, a Universidade Bematech, na cidade de Curitiba, que possibilitou a centralização das atividades de treinamento e capacitação de seus parceiros comerciais, clientes e fornecedores. Em 2008, a Bematech recebeu o prêmio “Melhores Práticas em Educação Corporativa 2008”, sendo eleita pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) por suas ações através de sua universidade.

No ano de 2004 foi lançada a linha de impressoras fiscais térmicas que utilizavam a tecnologia definida como MFD (Memória Fita Detalhe). Além disso, a empresa deu início ao projeto de pesquisa e desenvolvimento de um produto que pudesse ser ofertado em todo o mundo.

Também em 2004, a empresa introduziu o conceito de oferecer ao mercado uma “solução completa em automação comercial”. Neste mesmo ano, iniciou o desenvolvimento do Projeto *One stop shop*, que tinha como objetivo o fornecimento de um pacote completo a seus clientes, o que inclui *software*, *hardware* e serviços.

O ano de 2005 foi marcado pela criação de outras unidades no país e a empresa passou a atuar, definitivamente, na automação comercial, através do fornecimento de soluções completas para os pontos de vendas, além de assistência técnica e desenvolvimento de softwares.

O principal produto ofertado pela Bematech passou a ser então a impressora de cupons fiscais. De cada 10 empresas já informatizadas, seis utilizavam a tecnologia desenvolvida pela Bematech. Esta mudança no foco havia sido planejada em 1998, a partir da obrigação das lojas em fornecer notas fiscais em formato eletrônico para seus clientes. Os sócios da Bematech já haviam reconhecido uma grande oportunidade de atuação no pequeno e médio varejo (EXAME, 2005).

Esta nova área de atuação foi fortalecida em 2006, em conjunto com a aquisição de três empresas fornecedoras de produtos e serviços: GSR7 (empresa prestadora de serviços de assistência técnica para equipamentos de informática usados em automação comercial), Gemco (empresa que atuava no desenvolvimento de *softwares* de gestão comercial) e C&S (empresa dedicada à automação comercial de farmácias).

Estas aquisições representaram um importante esforço da empresa em fornecer softwares e serviços de assistência a seus clientes, ou seja, uma maneira de fornecer uma oferta combinada e integrada de produtos de *hardware*, *softwares* e serviços aos seus clientes, além de contribuírem para a consolidação da atuação da Bematech no segmento de automação comercial.

ROSELINO (2006) analisa as estratégias desenvolvidas por empresas de *software* para a preservação de suas posições no mercado. Ele destaca que a formalização de operações de fusões e aquisições é considerada uma importante estratégia, pois ao adquirir outra empresa que até então atuava como concorrente, cria-se a oportunidade de adquirir também uma parcela do mercado.

Ainda para o mesmo autor, a aquisição de empresas dedicadas à produção de bens complementares é considerada uma operação de natureza inovativa. Nesse sentido, as empresas de *softwares* já estabelecidas passam a monitorar o desempenho de outras empresas,

inclusive de menor porte, com o objetivo de adquirir aquelas que desenvolvem produtos inovadores.

Tais considerações podem ser evidenciadas no caso da Bematech. As empresas adquiridas passaram a funcionar como unidades e continuaram a desenvolver suas atividades de maneira independente, tendo seus nomes mantidos no mercado. Assim, tiveram somente suas estruturas de capital e controle modificadas.

A GSR7 foi fundada em 2004 na cidade de Diadema, no estado de São Paulo. A empresa atuava, até então, como uma prestadora logística de serviços em todo o país e sua aquisição contribuiu para o fortalecimento da rede de assistências autorizadas da empresa, além de possibilitar o alcance de melhorias nos canais de atendimento e suporte técnico. A GSR7 conta com laboratório próprio com mais de 200 funcionários com larga capacitação tecnológica, estando presente em mais de 4.000 municípios no país.

A empresa Gemco *Creative Software Solutions* foi fundada em 1983 em São Paulo e seu foco de atuação era o desenvolvimento de *softwares* de gestão comercial para grandes, médios e pequenos varejistas. Nessa época, a empresa desenvolvia soluções de automação comercial para supermercados, lojas de materiais de construção, lojas de calçados, ópticas e postos de combustíveis, entre outros, dedicados a atividades de atacado e varejo. Essa empresa possuía certificações importantes e também já havia formalizado, anteriormente, parcerias com empresas de referência no mercado como Oracle e Microsoft.

A empresa C&S Sistemas foi fundada em Belo Horizonte e era líder no desenvolvimento de softwares para pequenas e médias redes de farmácias. A Bematech uniu os principais softwares das empresas C&S e Gemco para ofertar soluções completas de automação comercial para farmácias e drogarias.

No ano de 2007 a Bematech adquiriu a empresa Rentech, também dedicada ao desenvolvimento de *softwares*, localizada na cidade de Jundiaí, estado de São Paulo. Esta empresa foi fundada em 1993 e atualmente produz soluções completas de automação comercial para o varejo através da oferta de *hardware*, *software* e serviços.

A compra dessas empresas representou também uma estratégia interessante que a Bematech definiu para se proteger de empresas maiores que já planejavam atuar no segmento de automação comercial, como a HP e a Dell. Além disso, essas aquisições contribuíam para aumentar o interesse de futuros investidores na empresa.

Desde o ano de 2004, a empresa havia decidido pelo desenvolvimento de produtos mundiais. Esse projeto compunha suas estratégias de atuação internacional, que foram fortalecidas através da abertura de outras subsidiárias no exterior em 2007, ano em que a empresa iniciou seu processo de abertura de capital na Bolsa de Valores de São Paulo.

Em 19 de abril de 2007 a Bematech abriu seu capital e alcançou como captação primária o valor de R\$270 milhões. No final deste mesmo ano, a empresa contava com um total de 5.599 acionistas, entre pessoas físicas (95,9%) e jurídicas (4,1%). A média diária alcançada pela empresa, na Bolsa de Valores de São Paulo, foi de 201 transações e volume diário de R\$4.389.299. O BNDES é acionista da empresa desde o ano de 1996 e detinha em 2007 um total de 8,2% do seu capital social (BEMATECH, 2007, p.35).

No ano de 2008, a Bematech adquiriu duas empresas dedicadas ao desenvolvimento de *software* de automação comercial: a *Snack Control* e a *MisterChef*. A primeira, localizada no Rio de Janeiro, está presente em redes e franquias de alimentação e a segunda, localizada em São Paulo, em bares e restaurantes de pequeno e médio portes.

A transação contou com um adiantamento de R\$ 5 milhões pela Bematech. O valor da aquisição foi calculado a partir do desempenho da *MisterChef* e teve como base inicial 5 vezes o valor do lucro, com as deduções necessárias e legais. A justificativa para a formalização da aquisição foi a perspectiva de alto desempenho para o setor de alimentação (EXAME, 2008a).

Em julho de 2008, a Bematech adquiriu a empresa norte americana *Logic Controls*, dedicada à produção de equipamentos, inclusive *softwares*, destinados ao segmento de hotéis. O processo de aquisição envolveu o pagamento inicial de US\$ 11 milhões no fechamento da negociação e outro valor adicional cujo valor não foi divulgado (BEMATECH, 2008d).

A *Logic Controls* foi fundada em 1982 em Nova Iorque, nos Estados Unidos. Na fase de negociação, esta empresa contava com 44 funcionários, estando 8 localizados na China. O seu foco de atuação é o desenvolvimento de soluções em automação comercial especialmente voltado para o segmento definido como *hospitality*, o que inclui restaurantes, bares e hotéis.

Entre os bens produzidos, destacam-se: periféricos de ponto-de-venda (teclados programáveis, gavetas, leitores de cartão), terminais com tecnologia *touch screen* e computadores para automação comercial, entre outros. No ano de 2007, a empresa obteve uma receita aproximada de US\$ 10 milhões (BEMATECH, 2008d).

A *Logic Controls* já mantinha uma equipe de pesquisadores nos Estados Unidos e na China. A partir desta aquisição, a Bematech obteve mais de 20 patentes desenvolvidas por esta empresa. A empresa também já havia desenvolvido uma rede de fornecedores na Ásia, mais concentrada na China, que deve passar a ser utilizada pela Bematech (BEMATECH, 2008d).

De acordo com informações corporativas, a aquisição da *Logic Controls* favoreceu a incorporação de novos produtos e tecnologias e o acesso a uma cadeia de fornecedores internacionais estratégicos. Além disso, as empresas *Logic Controls*, *Snack Control* e *Mister Chef* contribuíram para que a Bematech se tornasse capaz de oferecer uma solução completa para clientes no segmento *hospitality*.

Sobre esta negociação, o Sr. Marcelo Coppla, diretor de assuntos corporativos da Bematech, destacou em entrevista:

“As aquisições fazem parte da estratégia de crescimento da Bematech. Compramos sete empresas em dois anos... Ela tem um domínio tecnológico dos produtos que desenvolve, com mais de 20 patentes nos EUA... Além disso, a *Logic Controls* desenvolveu uma cadeia de suprimentos forte na China, durante 25 anos de atuação.” (ESTADO, 2008).

Ainda em 2008, a empresa iniciou a negociação para a aquisição de 51% do capital social da empresa *CMNet Soluções em Informática e Agência de Viagens e Turismo Ltda*. A negociação foi finalizada em 15 de janeiro de 2009 pelo valor de R\$28 milhões. Esta empresa foi fundada em 1985 e atua no segmento de soluções de automação para o setor hoteleiro, ocupando posição de liderança neste mercado no Brasil. Atualmente a empresa tem como objetivo oferecer a automação comercial total aos seus clientes. Para tanto já adquiriu cerca de seis empresas brasileiras produtoras de *softwares* e planeja a aquisição de outras. (BEMATECH, 2009).

Especialmente para o ano de 2009, a empresa tem como principais objetivos o lançamento de novos produtos e desenvolvimento de novos clientes, a implantação dos programas fiscais em outros estados do país, a obtenção de um número maior de licenças de *software* vendidas, a maturação de canais de *software* e o estabelecimento de novos contratos. Porém, a aquisição de empresas desenvolvedoras de *software* continuará sendo uma estratégia perseguida pela empresa, como forma de ofertar soluções completas de automação comercial a seus clientes (BEMATECH, 2009).

As informações sobre as empresas adquiridas pela Bematech estão sintetizadas na Tabela 5 a seguir:

Empresa	Segmento	Ano	País	Atividades de Produção: Bens e Serviços	Valor anunciado
Yanco	Hardware	2002	Brasil e (Manaus)	Produção de caixas registradoras e distribuição de produtos Bematech em Taiwan	-----
GSR7	Serviços	2006	Brasil (Diadema)	Prestação de serviços de assistência técnica para equipamentos de informática usados em automação comercial	-----
Gemco	Software	2006	Brasil (São Paulo)	Desenvolvimento de softwares de gestão comercial para o varejo.	-----
C&S	Software	2006	Brasil (Belo Horizonte)	Desenvolvimento de sistemas de automação comercial para farmácias	-----
Rentech	Software	2007	Brasil (Jundiaí)	Desenvolvimento de soluções completas de automação comercial para o varejo (hardware, software e serviços)	-----
Snack Controls	Software	2008	Brasil (Rio de Janeiro)	Desenvolvimento de softwares para automação comercial de empresas de alimentação.	R\$ 5 milhões, inicialmente
Mister Chef	Software	2008	Brasil (São Paulo)	Desenvolvimento de softwares para automação comercial de empresas de alimentação.	
Logic Controls	Hardware e Software	2008	Estados Unidos e China	Produção de equipamentos, inclusive softwares, destinados ao segmento de hotéis.	cerca de US\$ 22 milhões
CMNet	Software	2009	Brasil	Desenvolvimento de software para automação do setor hoteleiro	R\$ 28 milhões

Tabela 5 – Empresas adquiridas pela Bematech desde sua fundação

Fonte: Organizado pela autora. Baseado em informações corporativas e disponibilizadas na imprensa.

É possível concluir que a Bematech, em seus 19 anos de atuação, desenvolveu tecnologias a partir de um produto: a impressora de telex. Esse primeiro projeto viabilizou a atuação da empresa em automação bancária e, em seguida, na automação comercial. Como forma de fortalecer sua posição no mercado, a Bematech tem adquirido outras empresas, principalmente dedicadas ao desenvolvimento de *softwares*, capazes de complementar sua oferta de bens e serviços voltados pra a automação comercial.

4.4 – Empresa Lupatech S.A.

4.4.1 – Dados gerais

A empresa iniciou suas operações em agosto de 1980, na cidade de Caxias do Sul, estado do Rio Grande do Sul. No ano de 1993 passou a ter a denominação atual, Lupatech S.A. Em 2008, a empresa empregava cerca de 3.200 funcionários distribuídos em suas

unidades no Brasil e no exterior. As atividades desenvolvidas pela empresa estão classificadas em três segmentos: *Energy Products*, *Flow Control* e *Metal*.

No primeiro segmento, **Energy Products**, estão concentradas as atividades operacionais para a manutenção e desenvolvimento de infraestrutura para a indústria de petróleo e gás. Os principais produtos são cabos para ancoragem de plataformas em águas profundas, válvulas, equipamentos para exploração de poços, revestimentos de tubos, compressores para gás, sensores e serviços.

O segundo segmento, **Flow Control**, dedica-se à produção e comercialização de válvulas para as indústrias química, farmacêutica, papel e celulose e construção civil. Já o terceiro segmento, definido como **Metal**, desenvolve e produz peças, partes complexas e subconjuntos a partir de processos de fundição de precisão e de injeção de aço para a indústria automotiva mundial. Este segmento dedica-se ainda à fundição de peças em ligas metálicas resistentes à corrosão para os setores de válvulas industriais e bombas utilizadas, principalmente, em processos desenvolvidos pela indústria de petróleo e gás.

Desde a fundação, a Lupatech tem adquirido empresas no Brasil e no exterior como forma de fortalecer sua posição em cada segmento de atuação. O Quadro 7 traz as unidades que compõem cada segmento:

Segmento	Unidades no Brasil e no Exterior
Energy Products	Metalúrgica Nova Americana (MNA), Fiberware, Esferomatic, Aspro, Cordoaria São Leopoldo (CSL), Tecval, Norpatagônica, Sinergás, Petroíma, Gasoil, Gávea Sensors e Kaestner & Salerno (K&S).
Flow Control	Metalúrgica Nova Americana (MNA), Valmicro, Metalúrgica Ipê Ltda (Mipel), Mipel Indústria e Comércio de Válvulas Ltda, Valbol, Carbonox e Jefferson.
Metal	Steelinject, Microinox e Itasa.

Quadro 7 – Lupatech e Unidades em cada segmento de atuação

Fonte: Organizado pela autora. Baseado em informações corporativas.

Vale destacar que, no segmento **Energy**, a Lupatech passou a atuar após o ano de 2006. A Tabela 6 traz informações sobre a evolução da Receita Líquida da empresa entre os anos de 2005 a 2008.

Segmentos	2005	2006	2007	2008
Flow	108.220	149.603	125.764	164.203
Mercado Interno	78.289	86.477	114.394	149.809
Mercado Externo	29.931	63.126	11.370	14.394
Metal	64.950	73.984	84.112	89.536
Mercado Interno	49.048	49.263	55.082	59.217
Mercado Externo	15.902	24.721	29.030	30.319
Energy Products	-----	-----	177.099	450.630
Mercado Interno	-----	-----	115.662	338.791
Mercado Externo	-----	-----	61.437	111.839
Faturamento em R\$ x 1000	173.170	223.587	386.975	704.369
Faturamento em valores constantes de 2008 (em R\$ x 1000)	212.741	265.375	432.398	704.369
Taxa de Crescimento	-	25%	63%	63%
Acumulado	-	25%	103%	231%

Tabela 6 – Faturamento da Lupatech entre os anos de 2005 a 2008
Fonte: Organizado pela autora. Baseado em informações corporativas.

A Lupatech apresentou, entre os anos 2005 e 2008, crescimento acumulado, em termos reais, de 231%. No ano de 2005, a empresa apresentou melhores resultados no segmento *Flow*, principalmente voltado para o mercado externo. Já no ano de 2006, observa-se um forte crescimento nos resultados obtidos nos segmentos *Flow* e *Metal*. A partir da atuação da Lupatech no segmento *Energy*, os resultados da Receita Líquida para os anos de 2007 e 2008 apresentaram crescimento significativo, tanto no mercado interno quanto externo.

As últimas descobertas de reservas de petróleo no Brasil trouxeram boas oportunidades para a Lupatech. A Petrobras é responsável por cerca de 60% da receita neste segmento (EXAME, 2008c).

Em janeiro de 2009, o fundo de pensão multipatrocinado pelos funcionários da Petrobrás, a Fundação Petros, ampliou sua participação acionária na Lupatech, chegando a 10,003%. Conforme anunciado, o objetivo da negociação é o ganho financeiro no longo prazo, sem a intenção de alterar a estrutura administrativa da Lupatech (GAZETA MERCANTIL, 2009b).

4.4.2 – Histórico da Empresa

As atividades da Lupatech tiveram início a partir da empresa **Microinox Microfusão de Aços S.A.**, localizada na cidade de Caxias do Sul, no estado do Rio Grande do Sul. Esta empresa produzia peças para o setor de válvulas e foi inaugurada em 8 de agosto de 1980.

Atualmente, a Microinox é considerada a maior planta da Lupatech na América do Sul, em quantidade produzida. Em uma área construída de mais de 7.000 metros quadrados, a empresa produz peças para válvulas a partir da microfusão de mais de 150 tipos diferentes de ligas metálicas. Seus produtos são desenvolvidos em parceria com seus clientes, principalmente da cadeia automotiva. A unidade atende também os mercados alimentício, mecânico e agrícola, entre outros.

Nestor Perini, atual presidente da Lupatech, foi um dos sócios fundadores da Microinox, além de outro sócio que deixou a empresa em 1987. Em entrevista, ele destacou que, desde a fase inicial das operações, a empresa sempre buscou manter o crescimento dos negócios com utilização de capital de risco próprio.

No ano de 1984, foi constituída a empresa **Valmicro Indústria e Comércio de Válvulas Ltda**, na cidade de Veranópolis, estado do Rio Grande do Sul. Desde a fundação, esta unidade dedica-se à produção de válvulas manuais e automatizadas para o uso em automação industrial, especialmente voltada para os segmentos das áreas química, farmacêutica, indústria de petróleo e gás, alimentícia, siderúrgica, transportes e metalúrgica, papel e celulose, máquinas e equipamentos, entre outros.

Inicialmente, a empresa atuava no mercado através de distribuidores e revendedores, porém, em 1989 passou a atender seus clientes diretamente, sem intermediação. A empresa contava com a Microinox como fornecedora de microfundidos, o que evoluiu para a aquisição da Microinox pela Valmicro em 1993. A partir deste fato, as empresas passaram a ter a denominação atual: Lupatech S.A..

Desde a fundação oficial da Lupatech, a empresa tem buscado a consolidação de sua posição no mercado através de aquisições estratégicas de empresas localizadas no Brasil e no exterior. Nesse sentido, as dificuldades presentes no cenário econômico brasileiro durante as décadas de 80 e 90 trouxeram importantes oportunidades para a Lupatech, já que muitas das aquisições formalizadas pela empresa ocorreram em períodos de crise.

No ano de **1995**, a Lupatech iniciou a produção de peças através do processo de injeção de pós-metálicos e cerâmicos. Para tanto, foi criada a empresa **Steelinject Injeção de Aços Ltda**, também na cidade de Caxias do Sul. A unidade é a pioneira na América Latina na produção de peças de precisão a partir de processos de injeção, com clientes no Brasil e no exterior.

No ano de **2000**, a Lupatech adquiriu 76% das ações da empresa **Metalúrgica Nova Americana (MNA)**, localizada na cidade de Americana, no estado de São Paulo. Esta empresa foi fundada em 1951 e, inicialmente, dedicava-se a atividades de fundição de ferro.

Em 1960, a MNA desenvolvia atividades ligadas à fundição de rodas e peças para a indústria automobilística e em 1981 essa empresa tornou-se uma das principais fabricantes de válvulas do país. Essa unidade da Lupatech destaca-se em pesquisa, desenvolvimento, produção e comercialização de válvulas manuais e automatizadas e de sistemas de automação para empresas do setor de petróleo e gás, bem como distribuidores de gás. Ainda, a MNA atende outros segmentos como petroquímico, químico, papel e celulose.

No ano de 2001, a Lupatech concluiu a aquisição das ações da MNA. Nesta ocasião, a MNA passou por uma reforma em que foram investidos cerca de R\$ 2 milhões (VALOR ECONÔMICO, 2001).

No ano de 2003, a Lupatech iniciou o processo de abertura de capital. Para tanto, a empresa recebeu um aporte inicial de cerca de R\$39 milhões a partir do ingresso de dois sócios: o GP Investimentos (R\$ 23 milhões) e o BNDESPar (R\$ 16 milhões). Este recursos aplicados foram transformados em participação no capital da Lupatech, sendo empregados na expansão das unidades e em novos investimentos (GAZETA MERCANTIL, 2003b).

Já no primeiro semestre de 2005, a Lupatech adquiriu 51% do capital da empresa **Carbonox**, com planta industrial localizada na cidade de Veranópolis, no estado do Rio Grande do Sul. A aquisição total desta empresa foi formalizada no final do mesmo ano. Nos dias atuais a unidade dedica-se à produção de microfundidos para empresas da Lupatech, como a MNA, Valmicro, Mipel Sul, Worcester e Esferomatic.

Nesse mesmo ano, a Lupatech anunciou o ingresso de um terceiro sócio, o fundo Natexis Mercosul⁹, que fez um aporte de R\$ 28 milhões. A partir destes recursos, a empresa reforçou sua estratégia de expansão prevista para os próximos anos, o que incluía a abertura de capital, a aquisição de novas tecnologias e a realização de investimentos para ampliação das instalações e da capacidade de produção (VALOR ECONÔMICO, 2005b).

No ano de **2006**, a Lupatech adquiriu a **Metalúrgica Ipê Limitada (Mipel)** pelo valor aproximado de R\$ 5,5 milhões. Esta empresa foi fundada em 1945 com o objetivo de produzir válvulas de bronze no país, pois até então, esses produtos eram importados. Inicialmente, suas atividades de produção eram desenvolvidas na cidade de Jacareí, estado de São Paulo. Porém, no final do mesmo ano, foi criada a **Mipel Sul**, também na cidade de Veranópolis, após a aquisição pela Lupatech.

A Mipel Sul produz e comercializa válvulas de esferas manuais, através de uma rede de revendedores no Brasil e também no exterior. A aquisição desta empresa contribuiu para que a Lupatech passasse a produzir uma linha combinada de válvulas: em bronze (na unidade em São Paulo) e em aço (na unidade do Rio Grande do Sul). As válvulas de bronze têm como clientes empresas que atuam nas áreas de química, petroquímica, construção civil, engenharia naval, alimentos, farmácia e produção de máquinas; o principal fornecedor de matérias-primas para as atividades da Mipel Sul é a Carbonox. As duas empresas estão localizadas no mesmo parque industrial, o que gera ganhos de logística e de escala. Os produtos da Mipel Sul são desenvolvidos no Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Lupatech (CPDL) e as pesquisas realizadas contam com apoio de recursos da FINEP.

Em **maio de 2006**, a empresa abriu seu capital e suas ações passaram a ser negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. Em entrevista, um dos diretores da empresa, Thiago Alonso de Oliveira, destacou que a Lupatech reconhecia que para se tornar a maior fabricante de válvulas da América Latina era preciso contar com recursos provenientes do mercado de capitais. O mercado acionário foi considerado uma oportunidade para financiar as aquisições da empresa e meio de evitar as altas taxas de juros cobradas por bancos (EXAME, 2006).

⁹ Nesta ocasião, o fundo Natexis Mercosul era administrado pela gestora brasileira Axxon Group, tendo como investidor o grupo francês Natexis Banques Populaires. O Grupo Axxon é uma empresa responsável pela gestão de fundos, com foco especial em investimentos em sociedades de médio porte com atuação no Mercosul.

A captação inicial da empresa alcançou o valor de R\$ 452,7 milhões, o que representava cerca de 45% de seu capital total. A maior parte das ações da empresa foram adquiridas por investidores estrangeiros (64%) e mais de 12 mil investidores de varejo adquiriram 10% das ações, principalmente pessoas físicas e clubes de investimentos (VALOR ECONÔMICO, 2006a).

A captação de recursos contribuiu para a pulverização do controle da empresa, o que fez com que os três sócios admitidos anteriormente tivessem reduzidas suas participações sobre o capital: o GP Investimentos reduziu de 25,33% para 9,11%; o BNDESPar reduziu de 19,8% para 11,97% e o fundo Natexis reduziu de 18,73% para 6,74% (VALOR ECONÔMICO, 2006b).

Ainda em **2006**, dando continuidade aos processos de aquisições de empresas, a Lupatech adquiriu a totalidade das ações da **Itasa** (*Industria y Tecnologia en Aceros S.A.*), empresa localizada na cidade de Paraná, na província de Entre Rios na Argentina. Essa aquisição foi realizada através da empresa Metalúrgica Nova Americana. Para as aquisições das empresas Mipel e Itasa, a Lupatech investiu cerca de R\$ 50,6 milhões (VALOR ECONÔMICO, 2006c).

No ano da aquisição, a Itasa já contava com mais de 20 anos de atuação, com faturamento bruto de US\$ 5 milhões, dos quais cerca de 21% tinha origem nas exportações. Essa unidade dedica-se à produção de fundidos em aço carbono, aço inoxidável e ligas em aços especiais, atuando como fornecedora para empresas fabricantes de válvulas e bombas nas indústrias petroquímica, petroleira, de gás e química, entre outras. Os relacionamentos com clientes tradicionais da empresa na Argentina e também no exterior foram mantidos após a aquisição.

Com a aquisição da Itasa, a Lupatech reforçou seu posicionamento na América Latina, principalmente no setor de válvulas de esfera de alta resistência à corrosão, além de ter acesso a tecnologias desenvolvidas até então pela Itasa. A Lupatech já mantinha relações comerciais com essa empresa, que atuou como fornecedora para uma de suas subsidiárias, a Esferomatic.

Outras duas empresas argentinas foram adquiridas pela Lupatech em dezembro de 2006: a **Válvulas Worcester de Argentina Sociedad Anônima, Industrial y Comercial** e a **Esferomatic**. Para estas aquisições, a Lupatech investiu cerca de US\$ 55,6 milhões (VALOR ECONÔMICO, 2006d).

A empresa **Válvulas Worcester** foi fundada em 1967 e está localizada em Buenos Aires, na Argentina. Desde sua fundação, a empresa produz válvulas de esfera para a indústria de petróleo e gás. Os produtos são negociados com a marca Valbol.

Já a empresa **Esferomatic** foi fundada em 1969 e também está localizada em Buenos Aires, na Argentina. A empresa também produz válvulas de esfera para as indústrias de petróleo e gás e seus produtos são negociados coma marca Esferomatic.

As unidades Válvulas Worcester e Esferomatic desenvolvem produtos de alta tecnologia e que contam com certificações internacionais, o que faz com que sejam consideradas líderes na fabricação de válvulas de esfera e válvulas para aplicações especiais. No ano de 2006, estas empresas apresentaram faturamento de US\$ 26,3 milhões.

Com a aquisição dessas duas empresas através de recursos próprios, a Lupatech consolidou sua posição no mercado argentino. Os principais clientes dessas unidades eram então empresas como Repsol YPF, Petrobras Argentina, British Petroleum, Chevron, Exxon e Shell.

A Lupatech já havia sido proprietária da empresa Esferomatic entre os anos de 1993 a 1998. A empresa desistiu desta operação devido à crise econômica ocorrida na Argentina em 1998 (VALOR ECONÔMICO, 2006e).

Assim, a partir de perspectivas de desaceleração do setor neste país, a empresa decidiu pela intensificação dos investimentos nesta área no Brasil (EXAME, 2008b).

Em entrevista, o Sr. Nestor Perini afirmou:

“Foi o nosso aprendizado em petróleo. (...) Pelo que conseguíamos vislumbrar naquela época, o Brasil traria oportunidades tão grandes ou até maiores que tivemos na Argentina. A Petrobrás sinalizava investimentos robustos e nós apostamos muito nisso.” (EXAME, 2008b).

No mês de abril de 2007, a Lupatech adquiriu a empresa Petroíma, passando a ser definida como **Lupatech Petroíma Equipamentos para Petróleo Ltda**, com sede em Caxias do Sul e filial em Simões Filho, na Bahia. Nesta ocasião, a Lupatech também adquiriu ativos da **Zmach Tecnologia Ltda**. Toda a negociação envolveu o total de R\$ 20 milhões, entre a aquisição das empresas e transferência de *know how* para a fabricação de ferramentas para as áreas de petróleo e gás.

A empresa Petroíma contava com mais de 20 anos de atuação como fornecedora de suprimentos e de ferramentas usadas na exploração de petróleo e gás, além de prestar serviços também nas áreas de petróleo e gás. A empresa já era cadastrada como fornecedora da Petrobrás no período da aquisição. Já a empresa Zmach contava com cerca de 25 anos de atuação na área de mecânica fina, especialmente usinagem de precisão.

Deste modo, a Lupatech passou a atuar em uma nova área, denominada pela empresa como *Oil Tools*, com unidades de produção em Simões Filho, na Bahia, e em Caxias do Sul, no Rio Grande do Sul. Como resultado, foi criada a **Lupatech Oil Tools**, dedicada a dois segmentos: a fabricação de ferramentas e equipamentos para o segmento de petróleo e gás, e usinagem de precisão, através do fornecimento de serviços de usinagem de precisão para o setor automotivo, principalmente.

Ainda no mês de abril de 2007, a Lupatech finalizou a negociação com a **Cordoaria São Leopoldo S.A.**, empresa com matriz localizada na cidade de São Leopoldo, no estado do Rio Grande do Sul. Esta empresa foi fundada em 1929 e atende empresas produtoras de petróleo e gás no Brasil, principalmente a Petrobrás, e também no exterior.

As negociações para a aquisição da Cordoaria São Leopoldo (CSL) tiveram início em 18 de setembro de 2006 e envolveram o valor de R\$ 80 milhões. A CSL é considerada uma das líderes na fabricação de cabos e ancoragem de plataformas de petróleo para uso em águas profundas e ultra-profundas. A empresa produz ainda cabos náuticos para uso em veleiros, na indústria pesqueira e navegação de cabotagem, entre outros.

Após a aquisição, a Lupatech criou a **CSL Off Shore**, empresa dedicada à produção de cabos de fibra sintética utilizados para a ancoragem de plataformas em águas profundas e ultra-profundas. Os produtos desta empresa utilizam tecnologia própria, desenvolvida no Brasil.

Este processo acelerado de aquisições fortaleceu a estratégia da Lupatech de incorporar empresas produtoras de equipamentos para as áreas de petróleo e gás, principalmente. Porém, a empresa não desconsiderou as oportunidades que surgiam no segmento de válvulas industriais, especialmente aquelas utilizadas para a produção de etanol e de peças para o setor automotivo, com perspectivas de crescimento no mercado interno (VALOR ECONÔMICO, 2007a).

Em seguida, em **julho de 2007**, a Lupatech conclui as negociações para aquisição da **Gasoil**, o que envolveu um investimento de cerca de R\$ 87 milhões. Esta empresa foi fundada no ano de 1999 e está localizada na cidade de Macaé, no estado do Rio de Janeiro. Esta região é considerada o principal pólo produtor de petróleo e gás do Brasil.

Atualmente, a unidade dedica-se à inspeção, fabricação, manutenção e usinagem de equipamentos e de acessórios para as indústrias de petróleo e gás. No ano de 2006, o patrimônio líquido da empresa era de cerca de R\$ 7 milhões, com faturamento de R\$ 29 milhões.

Em dezembro de 2008, a antiga Petroíma tornou-se filial da Gasoil Serviços Ltda, que fornece serviços de usinagem de precisão para empresas pertencentes aos setores de petróleo e gás, automotivo e de implementos agrícolas e sua sede está localizada na cidade de Macaé, no estado do Rio de Janeiro.

A aquisição da Gasoil fortaleceu a estratégia da empresa de ampliar a produção de bens e serviços voltados para as áreas de petróleo e gás. Além disso, possibilitou o desenvolvimento de uma base operacional que favoreceu o estabelecimento de novos contratos nas áreas de manutenção de válvulas, de estocagem e distribuição de materiais.

No mesmo mês em 2007, a Lupatech adquiriu a empresa **Kaestner & Salerno (K&S)** e sua controlada, a empresa **Ocean Coating Revestimentos** Ltda, o que contribuiu para que a Lupatech ampliasse sua oferta de produtos e serviços de alto valor tecnológico para as áreas de petróleo e gás. Estas aquisições foram formalizadas pela Lupatech Oil Tools, envolvendo um valor total de R\$ 32,1 milhões.

A unidade K&S também está localizada em Macaé, no estado do Rio de Janeiro e a Ocean Coating está em Tatuí, no estado de São Paulo. Essas duas unidades são especializadas no fornecimento de *Tubular Services*, o que inclui serviços de usinagem, manutenção e inspeção de tubos e revestimentos de tubulações, através da aplicação de materiais que previnem a corrosão, e equipamentos utilizados nas indústrias de petróleo e gás. A tecnologia usada em seus produtos é protegida por patentes internacionais, sendo utilizada em tubulações desenvolvidas para perfuração de poços, bem como na produção e na injeção.

Em **agosto de 2007**, a Lupatech anunciou a aquisição da empresa **Jefferson Sudamericana S.A.**, atual Jefferson, o que envolveu também a aquisição de seus escritórios comerciais localizados nos Estados Unidos (Jefferson Solenoid Valves), México (Valjeff S.A.) e Brasil (Jefferson Solenoidbras Ltda.). A negociação envolveu cerca de US\$ 29

milhões e foi formalizada pela empresa Worcester, localizada também na Argentina e subsidiária da Lupatech (VALOR ECONÔMICO, 2007b).

A matriz da Jefferson está localizada em Buenos Aires, na Argentina. A empresa produz válvulas solenóides (equipamentos utilizados para o bloqueio de fluídos com ativação eletromagnética) e outros produtos para automação industrial. A aquisição contribuiu para que a Lupatech passasse a atuar também nesta área, além de trazer sinergias com as linhas de produtos comercializados pela empresa e suas controladas, principalmente nos mercados dos Estados Unidos e do Brasil. Na época da aquisição, a Jefferson apresentava receita anual de cerca de US\$ 12 milhões.

A empresa já contava com mais de 40 anos de experiência na fabricação de equipamentos para automação comercial e seus produtos apresentam certificações internacionais, sendo comercializados em mais de 20 países, destacando-se EUA, México, Canadá, Austrália, África do Sul, Grécia, Japão, Taiwan e Cingapura. A empresa é líder neste segmento na Argentina.

Em **dezembro de 2007**, a Lupatech anunciou a aquisição de 50% das cotas do capital da empresa **Aspro**, localizada em Escobar, na Argentina. A negociação envolveu investimentos de US\$ 85 milhões. A Aspro produz equipamentos e sistemas para a compressão de Gás Natural Veicular (GNV), sendo considerada líder mundial neste segmento com participação no mercado mundial estimada em 25%. A empresa exporta seus produtos para cerca de 30 países.

As atividades da empresa tiveram início no ano de 1975, através da usinagem de peças de alta precisão para a indústria. Dez anos após sua fundação, a empresa passou a atuar na produção de sistemas de compressão de GNV, produzindo o primeiro compressor em 1988. A primeira exportação da empresa teve como destino o Brasil. Em 2002 a empresa abriu sua primeira unidade industrial no Brasil, na cidade de Campo Largo, no estado do Paraná.

A aquisição desta empresa contribuiu para a Lupatech ampliar sua oferta de equipamentos e serviços de alta complexidade tecnológica para empresas que atuam nos mercados de petróleo, gás e controle de fluídos, além de possibilitar o acesso a novos clientes e mercados. A Lupatech adquiriu a Aspro em sociedade com o Grupo Axxon, que adquiriu os 50% restantes da empresa e que também havia sido acionista da Lupatech até o ano de 2006.

No ano de 2008, as ações da Lupatech apresentaram valorização de 36,26%, resultado explicado em grande medida pelas aquisições desenvolvidas pela empresa. Sobre este fato, o diretor financeiro da Lupatech destacou em entrevista:

“É o início da colheita de uma safra que plantamos ao comprar empresas que desenvolvem tecnologia para a produção de petróleo em águas profundas.” (VALOR ECONÔMICO, 2008).

Dando continuidade ao processo de expansão, a primeira aquisição da Lupatech no ano de 2008 foi a empresa **Gavea Sensors** pelo valor de R\$ 9 milhões (EXAME, 2008b).

Esta empresa, fundada no ano de 2003, está localizada na cidade do Rio de Janeiro e produz sensores de fibra óptica para empresas do setor de petróleo e gás. Os sensores também são utilizados no monitoramento de estruturas no setor elétrico e na indústria de aeronáutica.

A empresa Gavea Sensors teve origem no laboratório de sensores de fibra óptica da Pontifícia Universidade Católica na cidade do Rio de Janeiro no ano de 1998. Em 2001, os professores deste laboratório desenvolveram uma família de transdutores para utilização em sistemas de completação inteligente. No mesmo ano, foi desenvolvido o primeiro transdutor para medição de pressão e temperatura em fundo de poço de petróleo. Com recursos da FINEP, os professores envolvidos no projeto conseguiram fabricar 100 unidades de sensores de temperatura e pressão e, em seguida, fundaram a empresa Gavea Sensors.

Esta empresa passou pela incubadora do Instituto Tecnológico da PUC - RJ e em 2006 a Gávea instalou-se em uma nova área, fora da incubadora. No mesmo ano a empresa obteve a licença da Petrobrás para comercializar sensores de pressão e temperatura utilizados nos fundos de poços de petróleo.

Ainda em 2008, no dia 27 de março, a Lupatech assinou um acordo comercial com o grupo espanhol Vicinay para a exploração conjunta de oportunidades de mercado para cabos de poliéster e amarras para ancoragem de plataformas petrolíferas. Este grupo tem sua sede localizada em Bilbao, na Espanha e é líder mundial na produção de amarras para plataformas de petróleo e gás.

O Grupo Vicinay mantém unidades de produção na Espanha e na China, além de ser sócio da empresa Brasilamarras localizada na cidade de Niterói, no Rio de Janeiro. Os cabos de ancoragem produzidos em fibra sintética são considerados o equipamento mais moderno para ser utilizado em águas profundas e ultra-profundas.

Através deste acordo, as duas empresas passaram a usar as tecnologias criadas por cada uma em aplicações fronteiriças desenvolvidas pelos segmentos de petróleo e gás. Ainda, a Lupatech passou a ter acesso a novos clientes que já negociavam com o Grupo Vicinay, o que contribuiu para a expansão internacional da empresa.

Na mesma data de aquisição da empresa Gavea Sensors, **em 1 de julho de 2008**, a Lupatech assinou o Memorando de Entendimentos com o objetivo de adquirir a empresa **Fiberware**. A empresa está localizada na cidade de Niterói, no estado do Rio de Janeiro, e é especializada na produção de revestimentos internos e externos de tubos, além de atuar na prestação de serviços de instalação de tubulações.

A principal aplicação de seus produtos é na indústria de petróleo e gás. A aquisição integral da Fiberware foi concluída em 12 de novembro de 2008 e envolveu o valor aproximado de R\$16,4 milhões (GAZETA MERCANTIL, 2008c).

Em **julho de 2008**, a Lupatech assinou outro memorando com o objetivo de adquirir a empresa **Tecval**, localizada na cidade de Iperó, estado de São Paulo. Esta empresa foi fundada em 1974 e seus principais produtos são válvulas industriais tipo gaveta, globo e retenção (GGR) e esferas forjadas para as indústrias de óleo e gás, petroquímica, química, papel e celulose e mineração nuclear. A aquisição da empresa Tecval foi concluída em 30 de setembro de 2008 pelo valor aproximado de R\$61,7 milhões (GAZETA MERCANTIL, 2008a).

Em **agosto de 2008**, a Lupatech adquiriu a empresa **Sinergás GNV do Brasil Ltda** que operava com o nome fantasia **Iqara**. Esta empresa atua na prestação de serviços de compressão de gás natural e na manutenção de compressores de uso veicular no país. As negociações envolveram o valor de R\$ 19,8 milhões.

No mês seguinte, em **setembro de 2008**, a empresa anunciou a assinatura do Memorando de Entendimentos para a aquisição da empresa argentina **Norpatagonica S. R. L.**, pelo valor aproximado de US\$ 3 milhões (GAZETA MERCANTIL 2008b).

A Norpatagônica atua como prestadora de serviços no setor de petróleo e gás, com o objetivo de dar suporte a empresas petrolíferas em atividades de manutenção dos níveis de produção de petróleo e gás. Para tanto, a empresa realiza intervenções em poços inclusive para a limpeza dos mesmos, executa provas hidráulicas e fornece equipamentos de bombeamento.

Esta empresa foi fundada em 1986 na região de Neuquen, na Argentina e está localizada em uma região petrolífera que possui mais de 20 mil poços produtores em terra. O processo de negociação para a aquisição da empresa Norpatagônica foi concluído em 28 de janeiro de 2009 (GAZETA MERCANTIL, 2009).

Na época da aquisição, a empresa contava com operações nas zonas produtoras argentinas do Nordeste, Neuquen, San Jorge, Cuyana e Austral. Seus principais clientes eram empresas como: Petrobrás, Repsol, San Antonio, Panamericana e Chevron (GAZETA MERCANTIL 2008b).

A partir da aquisição, a Lupatech teve a possibilidade de levar ao mercado argentino os bens e serviços produzidos pelas empresas brasileiras que compõem a Lupatech, principalmente equipamentos de completação para poços de gás e petróleo, tecnologia em revestimento de tubulações, sensores e monitoramento de poços a fibra óptica.

A Lupatech também tem diversificado sua atuação no Brasil e no exterior durante seus 29 anos de existência. A partir da fundação da Microinox, a empresa atuava inicialmente no segmento de produção válvulas e metalurgia. Em 2006, a empresa passou a atuar também no segmento de energia, principalmente na produção de válvulas para as indústrias de petróleo e gás. A figura 9 traz as unidades da Lupatech no Brasil:

Figura 9 – Lupatech no Brasil

Fonte: Elaboração própria. Baseado em informações corporativas.

A partir da aquisição de empresas no internacionais, principalmente para atuação no segmento *Energy*, a Lupatech passou a produzir também no exterior. O principal objetivo das aquisições de empresas nacionais e internacionais tem sido a complementação da produtos e serviços para clientes do setor de energia. A Figura 10 apresenta as subsidiárias da Lupatech:

Figura 10 – Lupatech no Mundo

Fonte: Elaboração própria. Baseado em informações corporativas.

É possível concluir que o crescimento e expansão das atividades da Lupatech estão baseados na aquisição de empresas. A Tabela 7 apresenta os dados gerais das aquisições descritas anteriormente.

Empresa e Segmento	Segmento de atuação	Ano	País	Atividades de Produção: Bens e Serviços	Valor anunciado
Microinox	Metal	1993	Brasil (RS)	Válvulas a partir da microfusão de mais de 150 tipos diferentes de ligas metálicas.	-----
Valmicro	Flow	1993	Brasil (RS)	Válvulas de esferas manuais e automatizadas para o uso em automação industrial	-----
Steelinject	Metal	1995	Brasil (RS)	Peças de precisão a partir do processos de injeção	-----
Metalúrgica Nova Americana	Flow e Energy	2000	Brasil (SP)	Pesquisa, desenvolvimento, produção e comercialização de válvulas manuais e automatizadas e de sistemas de automação para empresas do setor de petróleo e gás bem como distribuidores de gás.	ND
Carbonox	Flow	2005	Brasil (RS)	Microfundidos para outras empresas da Lupatech	ND
Mipel	Flow	2006	Brasil (RS e SP)	Válvulas de esfera manuais em bronze e em aço.	R\$ 5,5 milhões
Itasa	Metal	2006	Argentina	Fundidos em aço carbono, aço inoxidável e ligas em aços especiais; fornecimento para fabricantes de válvulas e bombas	Cerca de R\$ 45 milhões
Worcester e Esferomatic	Flow e Energy	2006	Argentina	Válvulas de esfera e válvulas para aplicações especiais	US\$ 55,6 milhões
Petroíma e Zmach	Energy	2007	Brasil (BA e RS)	Fornecimento de suprimentos e ferramentas usadas na exploração de petróleo e gás, além serviços nas áreas de petróleo e gás. Usinagem de precisão (mecânica fina)	R\$ 20 milhões
CSL	Energy	2007	Brasil (RS)	Cabos e ancoragem de plataformas de petróleo para uso em águas profundas e ultra profundas.	R\$ 80 milhões
Gasoil	Energy	2007	Brasil (RJ)	Inspeção, fabricação, manutenção e usinagem de equipamentos e acessórios para as indústrias de petróleo e gás	R\$ 87 milhões
K&S e Ocean Coating	Energy	2007	Brasil (RJ e SP)	Fornecimento de <i>Tubular Services</i> : serviços de usinagem, manutenção e inspeção de tubos e revestimentos de tubulações	R\$ 32,1 milhões
Jefferson	Flow	2007	EUA, México e Brasil	Válvulas solenóides e produtos para automação industrial.	US\$ 29 milhões
Aspro	Energy	2007	Argentina	Sistemas de compressão de GNV	US\$ 85 milhões
Gávea Sensors	Energy	2008	Brasil (RJ)	Sensores à fibra óptica	R\$ 9 milhões
Fiberware	Energy	2008	Brasil (RJ)	Revestimentos interno e externo de tubos e serviços de instalação de tubulações.	R\$16,4 milhões
Tecval	Energy	2008	Brasil (SP)	Válvulas industriais tipo gaveta, globo e retenção (GGR) e esferas forjadas.	R\$61,7 milhões
Iqara (Sinergás)	Energy	2008	Brasil	Serviços de compressão de gás natural e manutenção de compressores de uso veicular.	R\$ 19,8 milhões
Norpatagonica	Energy	2008	Argentina	Serviços no setor de petróleo e gás: atividades de manutenção dos níveis de produção, intervenções em poços, execução de provas hidráulicas e fornecimento de equipamentos de bombeamento.	US\$ 3 milhões

Tabela 7 – Empresas Lupatech – Unidades e Subsidiárias

Fonte: Organizada pela autora. Baseado em Informações Corporativas e publicadas na imprensa.

A descrição geral das empresas estudadas mostra que elas foram fundadas entre as décadas de 80 e 90 e suas atividades estiveram, desde o início, ligadas ao desenvolvimento e aplicação de produtos e serviços derivados de tecnologias. O Capítulo a seguir descreve as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas e, em seguida, as trajetórias de internacionalização são analisadas e comparadas.

5 – ATIVIDADES DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Os esforços contínuos realizados em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) por parte das empresas consideradas neste estudo têm papel importante na trajetória de crescimento e internacionalização das mesmas. Desde a fase de fundação, a Opto Eletrônica, Bematech e Lupatech têm desenvolvido intensamente atividades de pesquisa desde que atuam em mercados em que a renovação dos produtos ocorre em curtos intervalos de tempo. Além disso, seus produtos e serviços exigem conhecimentos científicos e tecnológicos aprofundados.

Esse capítulo tem como objetivo a caracterização da estrutura de P&D das empresas, com enfoque especial na porcentagem do faturamento da empresa destinado à área de P&D e qualificação dos funcionários envolvidos nessas atividades. Adicionalmente, são feitas considerações sobre o ciclo de vida dos produtos, a avaliação das parcerias em pesquisa estabelecidas e de aspectos relacionados à propriedade intelectual.

5.1 – Estrutura Geral de Pesquisa e Desenvolvimento

A área de pesquisa e desenvolvimento da **Opto Eletrônica** está localizada na cidade de São Carlos, sendo denominada Divisão de Pesquisa & Desenvolvimento. Nessa área, dimensionada para atuar no mercado global, a empresa conta com mais de 50 funcionários entre técnicos, engenheiros e funcionários pós-graduados, dos quais 20 mestres e 13 doutores.

A empresa tem contratado alunos das universidades de São Carlos bem como aqueles envolvidos em projetos de iniciação científica para composição de sua equipe. A Opto emprega cerca de 10% do faturamento em atividades de pesquisa porém, com relação à folha de pagamentos, essa área é responsável por cerca de 30% do valor empregado. O contínuo investimento em atividades de pesquisa e desenvolvimento de produtos inovadores possibilitou que a empresa criasse pioneiramente os tratamentos anti-reflexo para lentes de óculos no Brasil.

Além da criação de novos produtos para a empresa, a Divisão de P&D também desenvolve produtos e aplicações para terceiros, a partir da utilização das tecnologias desenvolvidas pela Opto nas seguintes áreas: ótica de precisão, filmes finos especiais, aplicações médicas e industriais a laser e no segmento aeroespacial.

É também responsabilidade dessa divisão o desenvolvimento de adaptações e melhorias nos produtos a laser, como forma de atender seus variados clientes. A frase a seguir, de Antônio Fontana, sócio da Opto e responsável pela área comercial, destaca a missão da empresa:

“A missão de nossos cientistas é descobrir novos conhecimentos. (...) Como empreendedores, queremos transformá-los em novos produtos. A passagem de conhecimento para produto não é algo fácil de fazer. Mesmo grandes empresas na fronteira da inovação, têm de criar um ambiente que impeça que a inovação se disperse em aplicações que não geram resultados. Uma das regras da Opto é não deixar que seus pesquisadores se aproximem de qualquer produto cuja margem de lucro possa ser inferior a 30%”. (EXAME, PME, 2007).

O refletor odontológico desenvolvido nos anos 90 é considerado o primeiro produto de sucesso comercial pela empresa. A partir de 2006, a especialidade da Opto tem sido o desenvolvimento da tecnologia de *lasers* e seus aplicativos, o que envolve os microscópios e *lasers* para utilização em cirurgias e tratamentos oftalmológicos e odontológicos (INOVAÇÃO, 2006).

A Opto sempre buscou apoio através de recursos financeiros em órgão governamentais, especialmente para o desenvolvimento das atividades de pesquisa. Desde sua fundação, a empresa tem desenvolvido produtos e aplicações inovadores a partir de tecnologias desenvolvidas pela empresa. A Tabela 8 apresenta suas principais inovações:

Anos	Descrição dos Produtos e Aplicações
1986	Primeiro leitor de códigos de barras para utilização em supermercados. Produção de filtros azuis utilizáveis na foto-polimerização de resinas dentais e odontológicas.
1988 a 1992	Desenvolvimento de aplicações industriais para os lasers Hélio-Neônio e do Medidor de Distâncias a Laser sem contato.
1992	Lasers fotocoaguladores para retina. Microscópio Cirúrgico e do Retinógrafo totalmente digital.
1993	Produção dos primeiros componentes óticos com qualidade aeroespacial
1994	Sensores a Laser para sistemas militares de defesa
1995 e 1996	Desenvolvimento dos tratamentos anti reflexo no Brasil
2003	Microscópio odontológico
2004 a 2007	Câmeras fotográficas para satélite (Projeto Brasil e China)
A partir de 2008	Tomógrafo e produto para recuperação de córneas. Laser verde para oftalmologia. Sistema infra-vermelho de visão noturna. Lentes anesféricas para retinógrafos.

Tabela 8 – Principais Produtos e Aplicações desenvolvidos pela Opto Eletrônica entre os anos de 1986 a 2008

Fonte: Organizado pela autora. Baseado em OPTO (2008), INOVAÇÃO (2008) e EXAME (2007).

A empresa **Bematech** mantém o Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento na cidade de Curitiba. As atividades desenvolvidas são classificadas em quatro grupos assim organizados:

- a) Segmento de impressoras: composto por especialistas e técnicos em eletrônica, mecânica e ciência da computação dedicados ao segmento de impressoras e integração de aplicativos;
- b) Área de ODM (*Original Design Manufacturer*): responsável pela gestão dos processos de desenvolvimento e de manufatura de produtos da Bematech por terceiros;
- c) Software: desenvolve linhas de aplicativos para empresas varejistas pequenas e médias que levam os nomes de outras empresas, parceiras ou adquiridas pela Bematech. Especialmente para estas atividades, a Bematech mantém parcerias com empresas desenvolvedoras de *software* mundiais, como IBM e Microsoft, como forma de garantir a integração entre as plataformas;
- d) Engenharia de Produtos: responsável pela condução dos produtos da área de desenvolvimento para a área de produção;

A área de pesquisa e desenvolvimento da Bematech é considerada como de importância estratégica para o desenvolvimento da empresa, o que faz com que a equipe dedicada às atividades passe por constante capacitação, através de cursos e treinamentos. A empresa investe 6,5% do faturamento em atividades de P&D.

Além disso, a inovação em produtos e processos está presente na empresa desde sua fundação. Os principais desenvolvimentos entre os anos de 1990 a 2008 são considerados na Tabela 9:

Ano	Atividade de Inovação
1990	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa inicia suas atividades com o desenvolvimento de impressoras de telex e para uso em outras atividades comerciais
1992	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução do conceito de mini impressora no Brasil
1993	<ul style="list-style-type: none"> • Participação no projeto de utilização da concepção modular para “terminais caixas” bancários.
1994	<ul style="list-style-type: none"> • Criação do conceito de “<i>Taylor Made Kiosk Printer</i>”.
1995	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução das impressoras fiscais no Brasil.
1996	<ul style="list-style-type: none"> • Primeira empresa a criar um canal especializado em periféricos para a automação comercial.
1997	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução da tecnologia de impressão térmica e montagem de mecanismos de impressão matricial.
1998	<ul style="list-style-type: none"> • Lançamento da impressora fiscal Bematech, líder no mercado brasileiro.
2000	<ul style="list-style-type: none"> • Lançamento de uma nova série de mini impressoras.
2002	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecimento de impressoras para equipar as urnas eletrônicas
2003	<ul style="list-style-type: none"> • Lançamento de mecanismos de impressão térmica com tecnologia própria.
2004	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de produtos mundiais.
2005	<ul style="list-style-type: none"> • Lançamento da linha de impressoras fiscais térmicas que utilizavam a tecnologia definida como MFD (Memória Fita Detalhe). • Fornecimento de soluções completas para a automação comercial.
2006 a 2008	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimento da área de software (aquisição de empresas fornecedoras de produtos e serviços).

Tabela 9 – Atividades de Inovação, Produtos e Aplicações desenvolvidos pela Bematech entre os anos de 1990 a 2008

Fonte: Organizado pela autora. Baseado em: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2003c, p.2 e Relatórios gerenciais disponibilizados pela BEMATECH.

Como apontado, a Lei de Informática tem contribuído para o desenvolvimento da área de pesquisa e desenvolvimento da Bematech. Desde 2001, a empresa tem formalizado investimentos anuais superiores aos solicitados pela lei, para as atividades de pesquisa e desenvolvimento de produtos para automação bancária e comercial (MCT, 2003).

A **Lupatech** tem investido constantemente em atividades de pesquisa e desenvolvimento desde sua fundação. No ano de 1999, a empresa conquistou o prêmio FINEP de Inovação Tecnológica a partir do desenvolvimento de uma aplicação de plasma no processo de injeção de pós-metálicos. Este projeto foi utilizado pela empresa Steelinject.

Entre os anos de 2003 e 2006, a empresa investiu cerca de US\$5 milhões em pesquisa e desenvolvimento. Neste período, no ano de 2005, foi criado o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Lupatech (CPDL), no Rio Grande do Sul, com o objetivo de desenvolver processos e produtos a partir de inovações tecnológicas.

A abertura do CPDL representou o objetivo da empresa de empenhar esforços crescentes para o desenvolvimento de inovações tecnológicas. As atividades de pesquisa e desenvolvimento estão concentradas no CPDL. No exterior, a Lupatech mantém engenheiros contratados localmente e dedicados a atividades que envolvem as adaptações de seus produtos, porém as atividades de pesquisa estão concentradas no Brasil.

O CPDL conta com profissionais e métodos que garantem a excelência em seus projetos de produtos, processos e serviços de acordo com normas nacionais, internacionais e requerimentos de clientes. As seguintes atividades são desenvolvidas: caracterização de materiais, análise de falhas em componentes, análise estrutural por elementos finitos, análise fluidodinâmica, treinamentos, testes em produtos, projetos de produtos, estudos para o desenvolvimento e implantação de processos, controle e disponibilização de normas, elaboração técnica de catálogos de produtos, atividades de *benchmarking*, análises de viabilidade, riscos e de confiabilidade.

Do número de funcionários empregados pela empresa, cerca de 150 são pós-graduados em engenharia, sendo três doutores. O processo de desenvolvimento das tecnologias usadas pela empresa conta com três grupos de atividades distintos: melhoria do produto, melhoria de processo e inovação de produto e processo. Os dois primeiros grupos estão mais fortemente caracterizados por atividades de engenharia.

Nestor Perini destacou que as atividades ligadas ao desenvolvimento de inovação têm recebido maiores esforços. A empresa emprega cerca de 1,5% de seu faturamento em atividades de pesquisa e desenvolvimento.

A análise comparativa das três empresas possibilita a identificação dos seguintes pontos em comum:

a) As três empresas desenvolvem, desde a fundação ou mesmo antes, atividades de pesquisa e desenvolvimento: as atividades de P&D são desenvolvidas em laboratórios concentrados principalmente no Brasil e, desde o início, consideradas fundamentais para o crescimento e desenvolvimento das empresas. Além disso, as áreas de P&D contam com funcionários altamente qualificados, sendo que muitos com mestrado e doutorado.

b) Com relação à porcentagem do faturamento dedicada a atividades de P&D, a empresa que investe a maior porcentagem é a Opto Eletrônica (10%), seguida pela Bematech (6,5%) e, por último, a Lupatech (1,5%). Essas porcentagens são explicadas, em grande maioria, pelas características dos produtos e serviços desenvolvidos por cada empresa, e estão acima da média para a indústria brasileira. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009)¹⁰, no ano de 2003 apenas 9,9% das empresas industriais brasileiras podiam ser classificadas como de alta intensidade tecnológica. Essas empresas investiam entre 0,96% e 2,72% do faturamento em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento.

c) As empresas contam com o apoio de recursos financeiros disponibilizados por órgãos governamentais para o desenvolvimento das atividades de P&D: conforme afirmado anteriormente, a compra dos primeiros equipamentos da **Opto Eletrônica** foi viabilizada através de uma linha de financiamento da FINEP e de recursos do Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (PACTI), totalizando US\$1 milhão (RIBEIRO, 2001).

No ano de 1996, a Opto foi a pioneira na introdução dos tratamentos anti-reflexo no Brasil. Para o desenvolvimento desta tecnologia, a empresa contou inicialmente com apoio da FINEP. Em 1997, a empresa conseguiu o apoio do Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE)¹¹ (INOVAÇÃO, 2006).

Este primeiro projeto PIPE tinha como objetivo o desenvolvimento de um medidor de longas distâncias a laser para ser utilizado na indústria. Este projeto contou com apoio da FAPESP, que financiou R\$117 mil na primeira fase e US\$115 mil na segunda fase. Apesar deste produto não ter alcançado sucesso no mercado, as pesquisas que envolveram o seu desenvolvimento contribuíram para a criação de um outro produto pela Opto, a espoleta a laser ou sensor de proximidade de míssil. Este produto foi amplamente utilizado pela Força Aérea Brasileira. No ano de 2006 a empresa obteve outro financiamento através do PIPE, da ordem de US\$80 mil e mais R\$207 mil para o desenvolvimento de uma aplicação de laser para a oftalmologia (laser de diodo) (INOVAÇÃO, 2006).

¹⁰ Esses dados estão considerados na Pesquisa Industrial Anual (PIA) de 2003.

¹¹ O PIPE foi desenvolvido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) em 1997 e tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de pesquisas científicas e/ou tecnológicas em pequenas empresas localizadas no Estado de São Paulo. Os pesquisadores envolvidos nos projetos de pesquisa selecionados mantêm vínculo empregatício ou estão associados à organização (FAPESP, 2009).

Ainda em 2006, a Opto Eletrônica recebeu recursos do BNDES a partir de uma linha de crédito que incentiva a produção de bens que agregam inovações tecnológicas. O valor dos recursos foi de R\$6,7 milhões, o que representou cerca de 55% do valor total que a empresa investiu para a produção de lentes anesféricas vítreas. Os recursos financiados pelo BNDES foram utilizados para a importação de máquinas e equipamentos utilizados na produção das lentes, expansão da área construída da empresa e em pesquisas de novos produtos a partir da utilização da tecnologia das lentes (BNDES, 2006).

O desenvolvimento do satélite sino-brasileiro de sensoriamento remoto Cbers-3 também contou com recursos do BNDES: o investimento feito pela Opto para participar deste projeto foi de R\$50 milhões (GAZETA MERCANTIL, 2006).

Desde 2008, a Opto tem trabalhado no desenvolvimento de novos produtos, como o “Klink”, que permite a recuperação de córneas. Muitos desses projetos na área de oftalmologia contam com recursos da FINEP (INOVAÇÃO, 2008).

No caso da **Lupatech**, a abertura do CPDL exigiu investimentos de cerca de R\$ 10 milhões. Cerca de 80% desse valor teve origem em recursos financiados pela FINEP (VALOR ECONÔMICO, 2005a).

Ao iniciar o processo de diversificação de suas atividades, entre os anos de 1994 e 1995, a **Bematech** pode contar com recursos do BNDES, que aprovou uma operação de US\$ 2 milhões em debêntures conversíveis em ações (GOLDBAUM, 2001, p.8). Em 2007, o BNDES tornou-se mais um acionista da empresa. Inicialmente, a empresa não contou com recursos da FINEP. Porém, a Lei da Informática, criada pelo governo em 2001, teve impactos positivos no desenvolvimento da empresa. A Tabela 10 apresenta os valores dos investimentos em P&D realizados pela empresa entre os anos de 2004 a 2007:

Ano	Despesas Administrativas	Investimentos Diferidos	Total
2004	2,2	1,3	3,5
2005	2,8	1,0	3,8
2006	3,5	2,2	5,7
2007	4,6	3,0	7,6

Tabela 10 – Bematech: Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento entre 2004 a 2007 (Em milhões de R\$)

Fonte: BEMATECH, 2007, p.29

O apoio trazido pela Lei de Informática tem contribuído, desde 2003, para o desenvolvimento dos seguintes produtos, serviços e atividades: *hardware* eletrônico e mecânico; *software*; novas tecnologias (envolvendo *hardware*, *software* e sistemas); pesquisas e estudos; constante capacitação de funcionários; desenvolvimento da capacitação tecnológica necessária para produção de equipamentos certificados internacionalmente e aquisições de equipamentos de medição utilizados em projetos eletrônicos e mecânicos e de equipamentos de laboratórios utilizados no desenvolvimento de protótipos.

5.2 – Ciclo de Vida dos Produtos

A **Opto Eletrônica** reconhece que o mercado em que atua é marcado por forte dinamismo. O ciclo de vida médio considerado para seus produtos é de cerca de três anos e a forte presença internacional reforça a necessidade de renovação constante. Assim, Jarbas Castro reforça que quando um produto deixa a área de desenvolvimento e segue para a produção já está considerado obsoleto pelos funcionários do laboratório de P&D, já envolvidos em novos projetos.

Da mesma maneira, a **Bematech** reconhece que no setor em que a empresa atua, a transição tecnológica é muito rápida, ou seja, se a empresa não for capaz de absorver rapidamente as novas tendências para o setor, provavelmente perderá seus mercados para a concorrência. Para tanto, a manutenção de subsidiárias no exterior, especialmente na Ásia e Europa, dedicadas ao acompanhamento das principais tendências têm papel fundamental para o desenvolvimento da empresa.

Quanto aos clientes brasileiros, Wolney Betiol reforça que o ciclo de vida dos produtos baseados em tecnologia é diferente, pois a velocidade em que as mudanças ocorrem é muito menor se comparada aos clientes internacionais. Neste contexto, alguns de seus clientes passam cerca de cinco anos com a mesma tecnologia. Especialmente quanto aos clientes brasileiros, pode-se destacar o seguinte trecho de uma entrevista concedida a uma revista:

“No nosso mercado, a renovação tecnológica ocorre a cada cinco anos, o que exige rapidez na tomada de decisões. Investimos até 6% do faturamento em pesquisa e desenvolvimento. Há dois anos, por exemplo, todas as impressoras fiscais vendidas no Brasil eram matriciais. Hoje, 85% delas já são térmicas. Se não tivéssemos acompanhado essa tendência, a Bematech não existiria mais. Além disso, é importante desenvolver equipamentos fáceis de operar, devido ao perfil do usuário final”. (EXAME, PME, 2008)

Um importante diferencial da empresa é, portanto, oferecer a seus clientes nacionais a garantia de que os sistemas operacionais, que poderão surgir em até cinco anos serão compatíveis com os equipamentos fornecidos por ela, além de manter a produção dos componentes pelo mesmo período, de cinco anos. A garantia também se estende a possíveis mudanças na legislação fiscal, uma vez que a empresa garante a compatibilidade dos equipamentos que fornece.

Em entrevista, o Sr. Wolney Betiol reforçou que o Brasil apresenta algumas características que atrasam a evolução dos produtos. Como exemplos, destacou as restrições legais que atrasaram a utilização da impressão térmica para emissão de cupons fiscais, utilizada em escala no Brasil apenas a partir de 2004, tecnologia utilizada em outros países desde 1995.

Outro ponto de destaque é o fato de que, no Brasil, exceto em grandes redes de supermercados, o modelo mais comum para pagamentos via cartão utilizado por lojistas é a manutenção de vários equipamentos, um para cada cartão de crédito. O entrevistado destacou que o Brasil é o único país do mundo em que isso ocorre, já que nos demais prevalece a integração do pagamento via cartão de crédito e de débito em um único equipamento, integrado ao terminal de venda. Tal fato prejudica a evolução mercadológica dos terminais de pontos de vendas no Brasil.

Finalmente, para a **Lupatech**, em geral, cada produto tem uma finalidade de acordo com a necessidade do cliente. O entrevistado destacou que os produtos da empresa passam por adaptações de acordo com o uso e assim a área de pesquisa e desenvolvimento, concentrada no Brasil, deve ser capaz de adequar os produtos com as necessidades de cada cliente, o que faz com que o ciclo de vida de cada produto seja curto. Nesse sentido, o entrevistado destaca que ter a Petrobrás como cliente traz muitas vantagens, uma vez que esta empresa é reconhecida como referência em tecnologia e especificações em todo o mundo.

As três empresas estudadas atuam em mercados em que a renovação dos produtos é acelerada. Nesse cenário, os investimentos contínuos em atividades de pesquisa e desenvolvimento e no acompanhamento das tendências nos setores em que atuam são fundamentais para a continuidade de suas atividades.

5.3 – Parcerias em Pesquisa e Desenvolvimento

O estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento de atividades de pesquisa foi verificado entre as três empresas consideradas nesse estudo. Essas parcerias têm contribuído para os avanços tecnológicos nas áreas de atuação das empresas, pois possibilitam o desenvolvimento de novas tecnologias bem como aplicações em novos produtos e processos.

A **Opto Eletrônica** tem estabelecido parcerias para o desenvolvimento de novas tecnologias com médicos, universidades e governos no Brasil e no exterior, com pesquisadores americanos, franceses, africanos e australianos para o desenvolvimento de produtos que atendam as necessidades de diversas áreas, não apenas a área médica.

Desde o ano de 2004, os pesquisadores da Opto passaram a desenvolver o projeto conjunto entre os governos do Brasil e China para a construção de duas câmeras fotográficas que seriam utilizadas em um novo satélite. Um dos fatores fundamentais para o credenciamento da Opto para participação neste projeto foi o alto nível científico de seus funcionários, pois muitos deles já são mestres e doutores (EXAME, PME, 2007).

A Opto ganhou a licitação feita pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) para participar deste projeto. Tal fato contribuiu muito para elevar a competitividade da Opto no mercado internacional de instrumentos ópticos de precisão (INOVAÇÃO, 2006).

A partir deste projeto, a empresa enfrentou alguns desafios. O primeiro desafio era a criação de câmeras capazes de funcionar por muito tempo no espaço e elevadas amplitudes térmicas. Já o segundo desafio referia-se às restrições de importação de tecnologia espacial impostas pelos Estados Unidos. As empresas norte-americanas que atuam em setores considerados sensíveis, como o de desenvolvimento de tecnologia espacial, pedem que seus compradores se comprometam a não usar seus produtos em projetos não aprovados pelo governo americano, como a fabricação de bombas. As suspeitas sobre a China por parte do governo norte-americano contribuíram para o surgimento destas restrições. Assim, a Opto teve que buscar componentes europeus, o que representou uma importante oportunidade para a empresa, que tem conquistado maior independência.

A Opto também foi selecionada para a construção de mais duas câmeras em um novo satélite no ano de 2011, projeto também desenvolvido entre os governos brasileiro e chinês. Neste projeto, a empresa participou de um processo de licitação em que concorriam empresas como a EADS, proprietária da Airbus (EXAME, 2007).

A empresa tem participado ainda de outros projetos de parcerias em pesquisa. O primeiro deles foi formalizado com uma empresa americana, a *Precision Light*, também no ano de 2004. Esse projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um laser verde para ser usado em oftalmologia.

Em 2007, a Opto formalizou parceria em pesquisa com uma universidade australiana. O projeto envolve o desenvolvimento de um laser amarelo, também para ser utilizado em produtos de oftalmologia. Esse projeto envolve o pagamento de *royalties* por parte da Opto, que utiliza patentes registradas pela universidade australiana.

Ainda em 2007, a Opto passou a participar de um projeto firmado entre a aeronáutica brasileira e a aeronáutica da África do Sul. O projeto envolve o desenvolvimento de um míssil, definido como de quinta geração.

No Brasil, a empresa passou a trabalhar em conjunto com pesquisadores da Escola Paulista de Medicina de São Paulo, o que gerou o desenvolvimento de um laser específico para o tratamento para a DMRI - degeneração macular relacionada à idade, que representa uma das causas da cegueira. O resultado deste trabalho conjunto foi o desenvolvimento do tratamento definido como i-MP (*Indocyanine Green Mediated Photothrombosis*). Para alcançar maior eficiência do tratamento, a Opto convidou 27 centros de referência em retina para o desenvolvimento de um grupo de pesquisa nesta área.

As subsidiárias da Opto no exterior desempenham um papel importante no estabelecimento de parcerias com universidades e empresas internacionais. Nesse sentido, destaca-se a parceria com a empresa australiana Glassner Optronika GmbH. Essa parceria foi criada com o objetivo comercial, inicialmente, mas atualmente tem importância no desenvolvimento de pesquisas.

Da mesma maneira, para a **Bematech**, a manutenção de subsidiárias no exterior, especialmente na Ásia e Europa, dedicadas ao acompanhamento das principais tendências têm papel fundamental para o desenvolvimento da empresa. Além disso, as subsidiárias também são importantes para a formalização e aprofundamento de parcerias em pesquisas, o que contribui para a constante atualização de seus produtos. Além disso, após dominar um determinado mercado, a empresa opta por continuar a investir em tecnologia em todas as áreas, o que inclui produção e distribuição.

O estabelecimento de parcerias também tem contribuído para a absorção de tecnologias de impressão desenvolvidas por parceiros mundiais da Bematech, através de contratos de transferência tecnológica e estabelecimento de contratos de convênios com centros de pesquisa. A Lei de Informática contribuiu para o desenvolvimento de investimentos em P&D e inovação na empresa, favorecendo a criação de soluções competitivas que favoreceram a capacitação da Bematech para atuação no mercado mundial (MCT, 2003c).

A **Lupatech** tem buscado parcerias para o desenvolvimento de novas tecnologias com universidades no Brasil, especialmente a Universidade Federal de Santa Catarina, e com empresas no exterior. O primeiro contrato para transferência de tecnologia foi formalizado em 1994 com uma empresa norte-americana e envolveu a aquisição de técnicas para injeção de aço. Os laboratórios das empresas adquiridas no exterior são mantidos especialmente para o desenvolvimento de adequações dos projetos de acordo com as necessidades de cada cliente.

É possível concluir, portanto, que as três empresas desenvolvem parcerias em atividades de pesquisa e desenvolvimento no exterior. Para a Opto, essas parcerias são estabelecidas com universidades, governos e subsidiárias no exterior e são consideradas fundamentais para o desenvolvimento da empresa e para conquista de mercados no exterior.

Para a Bematech, as subsidiárias no exterior também desempenham um importante papel para a área de P&D, pois possibilitam o acompanhamento das tendências desenvolvidas em diferentes países e relacionadas com os produtos da empresa. Já a Lupatech, ao adquirir empresas no exterior, mantém as estruturas de pesquisa e desenvolvimento bem como os laboratórios desenvolvidos pelas subsidiárias. A empresa reconhece que, principalmente no segmento de energia, as empresas internacionais adquiridas contribuem para os avanços tecnológicos alcançados pela Lupatech, pois possibilitam o acesso a linhas de produtos e serviços complementares.

5.4 – Propriedade Intelectual e Registros de Patentes

O desenvolvimento de atividades de pesquisa entre as empresas aqui consideradas está presente desde os primeiros anos e mesmo antes da fundação, como verificado no caso da Opto Eletrônica: todas têm buscado proteger suas tecnologias através do registro de patentes.

A Opto Eletrônica já depositou, no Brasil, 17 processos para a obtenção de patentes entre os anos de 1986 e 2006. A Tabela 11 descreve os títulos de cada processo:

Data do Depósito	Título do Processo
10/12/1986	LASER DE HÉLIO NEÔNIO
10/12/1986	IMPRESSORA A LASER GERADORA DE IMAGENS IMPRESSAS EM PAPEL POR INTERMÉDIO DE RAIOS LASER
03/09/1987	CILINDRO COM FILME DE SILÍCIO AMORFO HIDROGENADO A-SIH PARA UTILIZAÇÃO EM COPIADORAS ELETROFOTOGRAFICAS E IMPRESSORAS DE COMPUTADOR A LASER
30/04/1990	NOVA DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM UM DISPOSITIVO DE ALINHAMENTO ÓPTICO E ELETRÔNICO DE DETECÇÃO DE UM FEIXE DE LUZ COLIMADO
05/02/1991	DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM TERMINAL PARA FIBRAS ÓPTICAS
12/05/1995	MEDIDOR CIRCUNFERENCIAL A LASER
11/08/1995	MULTIPOSICIONADOR LASER
23/11/1995	DETECTOR DE INTERRUPÇÃO DE FEIXE LUMINOSO
27/02/1996	APARELHO CODIFICADOR ÓTICO E PROCESSOS DE OPERAR UM MOTOR, DE CONFIGURAR UM CODIFICADOR, DE CONTROLAR UMA MÁQUINA ELETROMECAÂNICA, UM MOTOR ELÉTRICO E A VELOCIDADE DE UM MOTOR ELÉTRICO E DE CONVERTER UM MOVIMENTO CÍCLICO DE UMA MÁQUINA ELETROMECAÂNICA EM UM SINAL ELÉTRICO
02/03/2000	MÓDULO MÚLTIPLO LED FLEXÍVEL, ESPECIALMENTE PARA UMA LANTERNA DE UM VEÍCULO AUTOMOTOR
13/09/2000	FOTOCOAGULADOR A LASER
01/11/2001	SISTEMA AFOCAL PARA ACOPLAR LASER DE DIODO À FIBRA ÓPTICA
18/04/2002	DISPOSITIVO SENSOR DE FRENTES DE ONDA COM SIMETRIA CILÍNDRICA PARA MEDIR ABERRAÇÕES ÓPTICAS
22/03/2004	SISTEMA COM PERFIL REDUZIDO PARA INVERSÃO DE IMAGEM EM DISPOSITIVOS ÓPTICOS
02/08/2004	SISTEMA PARA DETERMINAR A TOPOGRAFIA DA Córnea e DIGNÓSTICO DA CÂMARA ANTERIOR DO OLHO
14/12/2004	SISTEMA PARA OBTENÇÃO DE IMAGEM DO FUNDO DO OLHO
23/01/2006	MÉTODO E PROCESSO PARA PRODUIR FILME FINO NANOESTRUTURADO E AUTOLIMPANTE SOBRE A SUPERFÍCIE DE LENTES E DISPOSITIVOS ÓPTICOS

Tabela 11 – Pedidos de Patentes Depositados pela Opto entre os anos de 1986 a 2004
Fonte: INPI, 2009.

Conforme pode ser verificado na Tabela 11, o primeiro pedido para registro de patente pela empresa foi no ano 1986, um ano após sua fundação oficial. Porém, as pesquisas sobre as aplicações para lasers Hélio-Neônio tiveram início no laboratório da USP anteriormente à criação da empresa. A empresa tem 17 patentes registradas e sete delas estão também registradas no exterior (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2008).

Desde o ano de 1985, a Opto tem apresentado pedidos para registros de marcas junto ao INPI. Até a finalização desta pesquisa, a empresa havia apresentado 43 pedidos, dos quais 11 já foram registrados, 11 estão arquivados, 3 estão extintos e 18 estão aguardando por uma decisão administrativa.

A **Bematech** também tem pedidos de patentes registrados. Para o desenvolvimento de patentes, em cada projeto desenvolvido pela empresa há um conjunto de etapas gerais consideradas pelos pesquisadores e desenvolvedores, o que é reconhecido como uma metodologia a ser seguida: primeiro analisa-se a possibilidade de já existir propriedade intelectual para o produto que está sendo desenvolvido e em seguida é analisada a possibilidade de patentear o conhecimento envolvido no desenvolvimento de partes que envolvem o projeto.

A empresa tem como objetivo estimular entre seus funcionários no Brasil o desenvolvimento de patentes e difundir a importância da propriedade intelectual. De 1994 a 2006, a empresa apresentou ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) 10 pedidos para registros de patentes. A Tabela 12 traz informações sobre estes pedidos:

Processo	Depósito	Título
PI0600439-3	06/03/2006	Impressora Térmica
PI0600440-7	06/03/2006	Impressora com cartucho modular
PI0400434-5	17/03/2004	Disposições construtivas em mecanismos seccionadores
PI0400435-3	17/03/2004	Mecanismos térmicos de pressão
MU8002227-8	21/09/2000	Disposições construtivas introduzidas em mini impressoras
MU7900107-6	27/01/1999	Disposições construtivas introduzidas em conjunto de controle e liberação de envelopes em auto-caixa
MU7800114-5	05/01/1998	Disposições construtivas introduzidas em auto-caixa
PI9600942-0	29/02/1996	Redução Z automática e equipamentos ECF
PI9403849-0	21/09/1994	Conjunto Mini impressora autenticadora leitora de dados
PI9401592-9	20/04/1994	Terminal de consulta de pedidos

Tabela 12 – Pedidos de Patentes Depositados pela Bematech de 1986 a 2004

Fonte: INPI, 2009.

Após a aquisição da empresa americana *Logic Controls*, a Bematech passou a contar também com registros de patentes no exterior. De 1992 a 2008, a empresa apresentou 33 pedidos para registros de marcas. Deste total, 13 já estão registradas, 13 pedidos aguardam decisão administrativa e sete estão arquivados (INPI, 2009b).

Os investimentos decorrentes da Lei da Informática também possibilitaram o desenvolvimento de alguns pedidos de patentes pela empresa. Estes pedidos estão relacionados às funcionalidades de equipamentos, registros de desenhos industriais e

desenvolvimentos inovadores para o mercado brasileiro. Há, ainda, registros de propriedade intelectual de software.

Os softwares desenvolvidos pela Bematech são protegidos pela Lei do Software e pela Lei dos Direitos Autorais, e a Bematech também desenvolve acordos de confidencialidade de entre empresas e pessoas que têm acesso a informações sigilosas da organização. A marca Bematech tem registro garantido no Brasil, Argentina, Chile, Equador, Venezuela, Reino Unido e Estados Unidos (BEMATECH, 2007).

A **Lupatech** é reconhecida, de acordo com Nestor Perini, como uma empresa que exporta tecnologia, uma vez que seus clientes reconhecem a superioridade de seus produtos. A empresa tem formalizado pedidos para registros de patentes no exterior e no Brasil, no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), inclusive através de suas subsidiárias. A Tabela 13, a seguir, traz maiores informações.

Empresa	DATA	TÍTULO DO PROCESSO
Lupatech	23/03/1998	Disposição construtiva em válvula de esfera
Lupatech	27/05/1999	Processo de Extração por plasma de ligantes em peças obtidas por moldagem de pós por injeção
Lupatech	22/10/2003	Equipamento para despressurização de manômetro
Lupatech	06/08/2004	Reator de Plasma Industrial para a extração de ligantes assistida por plasma, de peças produzidas por injeção de pós
Lupatech	12/09/2008	Não divulgado (em avaliação)
Mipel	07/07/1988	Sistema de avanço rápido
Mipel	01/09/1997	Aperfeiçoamentos aplicados em válvula de retenção articulada de uso determinado
Mipel	05/11/1998	Válvula gaveta de fecho rápido com mola
Mipel	16/06/1999	Válvula de Esfera com bóia niveladora
Mipel	25/10/1999	Disposição construtiva em corpo de válvula para uso determinado
Mipel	19/06/2008	Não divulgado (em avaliação)
CSL	17/11/1980	Cabo naval trançado redondo
CSL	13/07/1990	Mecanismo tracionador aperfeiçoado para fios ou filmes
G. Sensors	05/04/2004	Sistema de sensoriamento baseado em redes de Bragg utilizando multiplexação do comprimento de onda e multiplexação no tempo
G. Sensors	11/08/2005	Sistema discriminador óptico de fluido
G. Sensors	04/01/2006	Sensor a fibra óptica para a medida <i>in situ</i> de tensões residuais em filmes finos
G. Sensors	16/03/2006	Sistema discriminador óptico de fluido

Tabela 13 – Pedidos de Patentes Depositados pela Lupatech e Subsidiárias entre os anos de 1998 a 2006
Fonte: Organizado pela autora. Baseado em INPI, 2009.

Quanto aos pedidos para registro de marca, a empresa Lupatech conta com quatro pedidos já registrados, todos formalizados no ano de 1993 (INPI, 2009b).

As três empresas estudadas têm formalizado pedidos para registros de patentes.

A Opto Eletrônica apresentou 17 pedidos de registros de patente junto ao INPI, sendo o primeiro formalizado há cerca de dois meses após sua fundação.

A Bematech conta com 10 registros de patentes apenas no Brasil. Esses registros tiveram início em 1994, após quatro anos do início das operações da empresa. Já a Lupatech, conta com 17 pedidos para registros no Brasil, sendo o primeiro formalizado em 1998. Tanto a Bematech quanto a Lupatech contam com registros de patentes no exterior, obtidos a partir da aquisição de empresas internacionais.

Finalmente, é possível concluir que as três empresas estudadas apresentam características importantes que as destacam das empresas tradicionais brasileiras. Todas as empresas empregam uma porcentagem expressiva do faturamento em atividades de pesquisa e desenvolvimento. A razão principal é a consideração da importância dessa área pelos dirigentes das três empresas, já que reconhecem que o crescimento da empresa é dependente da capacidade de desenvolvimento de novas tecnologias e de novas aplicações entre os produtos e serviços.

A área de P&D tem papel fundamental nas estratégias de internacionalização das empresas consideradas. Para os presidentes das três empresas, a atuação internacional é resultante dos esforços em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias. Para tanto, as empresas têm estabelecido parcerias com universidades no Brasil e também no exterior, o que facilita o acompanhamento das tendências dos setores em que atuam, marcados por profundo dinamismo. Essa relação entre internacionalização e atividades de pesquisa e desenvolvimento é mais explorada no próximo Capítulo.

6 – O PAPEL DA TECNOLOGIA NA INTERNACIONALIZAÇÃO PRECOCE DE EMPRESAS BRASILEIRAS

6.1 – Origens das Empresas: Tecnologia como Elemento Central

A análise do histórico das empresas estudadas possibilita a identificação de um importante aspecto comum: os três casos consideram a criação de novas tecnologias e aplicações como fator fundamental para o seu desenvolvimento.

Oficialmente inaugurada no ano de 1986, a **Opto Eletrônica** teve origem na oficina do laboratório de Física da Universidade de São Paulo em São Carlos. Um de seus sócios e professor da universidade, Jarbas Caiado de Castro Neto, esteve envolvido na montagem desta oficina entre os anos de 1982 e 1983.

O objetivo de montar uma oficina de óptica no Departamento de Física no *campus* da USP em São Carlos surgiu em 1981, quando o então professor Jarbas Caiado Castro Neto voltou ao país após concluir o doutorado no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Aos poucos a oficina passou a requerer mais espaço e suas atividades passaram a ser realizadas fora da universidade.

O primeiro grande produto criado pela empresa, o Medidor de Distâncias a Laser sem Contato, baseava-se em aplicações para os lasers Helio-Neônio desenvolvidos anteriormente na oficina do laboratório de física. Por essa razão, Jarbas Castro considera que a empresa já havia sido criada antes de sua inauguração oficial.

A empresa contou com recursos da FINEP para a montagem inicial de suas instalações e passou pela Incubadora Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos (ParqTec) na cidade de São Carlos por um período de um ano. Além do apoio para desenvolvimento da empresa, nessa incubadora a empresa formalizou o seu primeiro pedido para registro de patentes junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

Da mesma maneira, a fundação da **Bematech** está relacionada com trabalhos acadêmicos. Após a defesa de suas dissertações de mestrado em 1989, os fundadores da Bematech passaram a buscar recursos para tornar possível a continuidade do projeto de desenvolvimento de uma impressora capaz de imprimir em diversos idiomas. Nessa fase, tornaram-se professores universitários em cursos de engenharia.

A Bematech foi criada em 1990, porém seus fundadores já ocupavam uma sala na Incubadora Tecnológica de Curitiba (INTEC) desde o ano de 1989. Essa impressora foi desenvolvida na incubadora e sua base de produção contribuiu para o desenvolvimento de impressoras utilizadas atualmente em automação comercial produzidas pela empresa.

Mesmo tendo nascido distante dos centros universitários e afastada da dinâmica típica do ambiente científico e tecnológico associado ao sistema universitário, a **Lupatech** é herdeira de um sistema industrial rico, com empresas ofertantes e demandantes de produtos e processos bastante densos em termos industriais e tecnológicos. A empresa surgiu em Caxias do Sul, cidade reconhecida como importante pólo metal-mecânico do país. As atividades iniciais eram desenvolvidas pela Microinox e o principal produto eram válvulas de alta tecnologia para uso em metalurgia.

Essas considerações sobre as empresas estudadas demonstram uma convergência entre os casos e um dos aspectos propostos pela Teoria do Ciclo do Produto proposta por VERNON (1966; 1979). Ao analisar o processo de internacionalização, o autor considera que o desenvolvimento de atividades de inovação pelas firmas nos mercados locais aproveita a existência de especialistas dedicados à inovação em uma mesma localidade.

6.2 – Aspectos Econômicos e Internacionalização

O processo de internacionalização das empresas brasileiras é analisado a partir de fases relacionadas a aspectos econômicos que, de alguma maneira, influenciaram as trajetórias de internacionalização adotadas pelas empresas. Conforme analisado anteriormente, ROCHA *et al*, (2007) e FLEURY e FLEURY (2007) consideram a adoção de estratégias de internacionalização por parte de empresas brasileiras como um processo tardio e limitado, principalmente quando comparadas com outras de países emergentes. Essa afirmação tem como base, inicialmente, a verificação de que a maioria das empresas brasileiras formalizaram investimentos diretos no exterior mais intensamente a partir de 90.

Os primeiros anos da década de 80, marcados por forte instabilidade econômica, prejudicaram o processo de internacionalização de empresas brasileiras, principalmente a realização de IDE. O período foi marcado por crises no balanço de pagamentos, altas taxas de inflação e de juros, e apreciação da taxa de câmbio, principalmente. A partir da década de 90, foram implantadas reformas que contribuíram para o fortalecimento da liberalização econômica, principalmente ligadas à remoção de barreiras institucionais para o comércio.

Como forma de sobrevivência em um ambiente marcado pela competição acirrada, as empresas passaram a considerar a internacionalização de suas atividades (ROCHA, *et al*, 2007; COUTINHO *et al*, 2008; IGLESIAS e MOTTA VEIGA, 2002).

Este longo período apresentou desde elevadas taxas de inflação com indexação financeira generalizada e crises cambiais durante a década de 80 até períodos de estabilização precária com âncora cambial, elevadas taxas de juros e alta vulnerabilidade externa durante a segunda metade dos anos 90 (COUTINHO *et al* 2008).

As empresas brasileiras que se internacionalizaram nas décadas de 80 e 90 reconheciam o processo como uma forma de manutenção de suas posições competitivas já alcançadas no mercado doméstico bem como um meio de conquistar novos mercados no exterior. Portanto, na sua maioria, eram empresas que haviam atuado apenas no mercado nacional por um certo período.

As empresas estudadas foram fundadas entre as décadas de 80 e 90: a Lupatech em 1980, a Opto Eletrônica em 1986 e a Bematech em 1990. Esse é um aspecto que as diferencia da maioria das empresas brasileiras que, de acordo com a literatura, foram fundadas anteriormente e já tinham suas posições competitivas conquistadas no mercado interno quando iniciaram o processo de internacionalização.

Com relação à **Opto Eletrônica**, fundada nos anos 80, as condições econômicas presentes nesta década prejudicaram inicialmente o desenvolvimento da empresa devido às restrições presentes para a importação e exportação de equipamentos resultantes de um cenário de economia fechada. Outro aspecto que prejudicou a empresa em sua fase inicial esteve relacionado com as dificuldades enfrentadas para regulação de alguns de seus produtos aos requerimentos da Anvisa.

Um dos aspectos que tem contribuído para o desenvolvimento da Opto está relacionado ao acesso a financiamentos via órgãos públicos. Inicialmente, a empresa pôde contar com uma linha de financiamentos da FINEP para a compra dos equipamentos mesmo em uma fase em que o mercado para seus produtos, baseados na tecnologia *laser*, ainda não estava desenvolvido no Brasil. Contudo, logo esse fato se tornou uma oportunidade para a Opto e possibilitou o desenvolvimento de sua primeira patente.

Como questões econômicas presentes e que afetam o desenvolvimento da empresa, destacam-se as dificuldades e a burocracia para exposição de seus produtos em feiras internacionais e os entraves para a solução de questões ligadas à assistência técnica.

Para a **Bematech**, empresa fundada em 1990, a abertura comercial contribuiu para o nascimento da empresa. Conforme afirmado anteriormente, nesta fase, muitas empresas multinacionais dedicadas ao setor de atuação da Bematech deixaram de produzir no Brasil, o que gerou oportunidades para a empresa. Adicionalmente, foi intensa a entrada de computadores importados, o que acabou gerando no país uma grande demanda por periféricos, inclusive impressoras.

O principal problema da empresa em sua fase inicial esteve relacionado à dificuldade em captar recursos para o financiamento das operações. Como solução, os fundadores aceitaram a entrada de seis novos sócios.

O investimento em automação comercial representou um novo caminho para a empresa, que passou também a produzir impressoras de cheques, teclados e telas, além das mini impressoras. Maior atenção foi dada ao desenvolvimento de canais de distribuição e a empresa buscou divulgar mais a marca Bematech, já que a maioria dos produtos considerava as marcas de empresas parceiras (NAKAGAWA, 2008, p.154).

Em 2001, outro fator positivo para o desenvolvimento da Bematech foi a implementação da Nova Lei de Informática. Os principais benefícios referem-se aos benefícios fiscais criados para a maioria dos produtos e serviços relacionados às atividades de informática desenvolvidos por empresas de capital nacional bem como os incentivos criados às pesquisas.

No ano de 2007, a Bematech abriu seu capital na Bolsa de Valores, o que favoreceu o desenvolvimento das estratégias de expansão internacional, através da criação de subsidiárias, e a continuidade do processo de aquisições de novas empresas no Brasil e no exterior.

Já a **Lupatech**, apesar de oficialmente fundada em 1993, teve origem a partir de duas empresas, a Microinox e a Valmicro, fundadas respectivamente nos anos de 1980 e 1984. O fundador da empresa, Nestor Perini, destacou em entrevista que os aspectos negativos da economia brasileira presentes na década de 80 tiveram pouco impacto no desenvolvimento da empresa, já que na fase de juros altos a empresa contou com capital próprio para o desenvolvimento de suas atividades.

Com relação à década de noventa, afirmou que o processo de abertura econômica contribuiu para o desenvolvimento da Lupatech, baseado em aquisições de empresas, e também para o fortalecimento das exportações. Após 26 anos de fundação, no ano de 2006, a Lupatech abriu seu capital na Bolsa de Valores, o que também beneficiou a continuidade do

processo de aquisições formalizados pela empresa, que passou a evitar as altas taxas de juros cobradas em empréstimos bancários.

Quanto à década de 90, os dirigentes das três empresas consideradas destacaram que as condições econômicas trazidas pela abertura comercial contribuíram para o desenvolvimento das empresas. Apenas para a Opto a dificuldade em importar equipamentos fundamentais para o processo de produção e as tarifas de importação praticadas no Brasil dificultaram o desenvolvimento inicial da empresa na década de 80. Para a Bematech, a dificuldade em captar recursos governamentais também foi considerada um entrave para o desenvolvimento inicial da empresa.

6.3 – Trajetórias de Internacionalização

As empresas aqui estudadas apresentaram trajetórias de internacionalização diferentes quando comparadas às de outras firmas brasileiras que se internacionalizaram. Inicialmente, foram fundadas em um período em que as grandes empresas brasileiras estavam iniciando seus processos de internacionalização, após já atuarem no mercado interno por um período considerável. Além disso, os produtos negociados no exterior, manufaturados pela Opto, Bematech e Lupatech, são diferentes, pois resultantes de investimentos em pesquisas e desenvolvimentos em tecnologia.

Como forma de melhor explicitar as diferenças entre as empresas consideradas, os tópicos que seguem tratam de aspectos relacionados aos respectivos processos de internacionalização. A organização das seções é feita a partir da consideração das dimensões que envolvem o processo de internacionalização: comercial (através de exportações), produtiva (baseada na realização de IDE), tecnológica (realizada através do desenvolvimento de pesquisas no exterior) e financeira (caracterizada pelo acesso ao crédito no exterior por parte de empresas que se internacionalizam).

Inicialmente, avaliam-se as atividades de exportação e, em seguida, o estabelecimento de unidades comerciais no exterior. Considera-se, ainda, a internacionalização comercial para a avaliação dos processos de internacionalização produtiva, analisados na sequência. Em realidade, os diversos aspectos e dimensões da internacionalização relacionam-se e complementam-se.

6.3.1 – Internacionalização Comercial

A **Opto Eletrônica** iniciou suas atividades de internacionalização comercial no ano de 1993, a partir da exportação de refletores odontológicos para a Itália, iniciando sua atuação no mercado internacional com oito anos de fundada, o que sem dúvida é um período curto quando comparado a parâmetros brasileiros. Desde o início das atividades, a empresa já tinha como objetivo desenvolver estratégias que contribuíssem para o fortalecimento de sua atuação no mercado internacional.

Em seguida, a empresa passou a exportar também para a França, o que fez com que sua atuação internacional estivesse inicialmente concentrada em países europeus. De acordo com Jarbas Castro, o mercado europeu buscava produtos de maior nível tecnológico e qualidade superior, o que gerou uma oportunidade para a Opto, já que os refletores odontológicos produzidos pela empresa eram naquele momento considerados dos melhores do mundo.

Porém, no período recente a empresa tem exportado menores volumes desse produto já que o mercado para produtos de odontologia tem apresentado maior sensibilidade a preços, e os concorrentes chineses passaram a dominar o mercado internacional devido a vantagens em preços e maior capacidade de produção.

Jarbas Castro reconhece que o crescimento da empresa nos próximos anos está ligado ao desenvolvimento de atividades de internacionalização. Para tanto, destaca que o foco do processo de internacionalização está voltado para produtos da área médica oftalmológica, mesmo considerando dificuldades para atuar no mercado global, tais como os investimentos requeridos para a comercialização dos produtos - o que encarece as operações - e a existência de marcas já estabelecidas. Os principais mercados internacionais considerados pela Opto para produtos de oftalmologia são Europa, Estados Unidos, Oriente Médio e África.

Líder na produção de equipamentos oftalmológicos no Brasil e presente em mais de cem países através de suas exportações, os principais produtos exportados pela Opto são laser verde, laser vermelho, microscópio e retinógrafo.

Os mesmos produtos negociados no Brasil são exportados e a empresa não desenvolve produtos exclusivos para o mercado internacional. O mercado brasileiro representa cerca de 2% do mercado mundial para produtos desta categoria. A exportação de produtos de oftalmologia representa cerca de 25% do total das exportações da empresa. Assim, há uma

grande oportunidade para atuar no mercado global já que no Brasil os caminhos “*já estão trilhados*”.

Nesse sentido, a Opto tem maior capacitação em comercialização para atuar no mercado brasileiro, principalmente nas áreas de produtos oftalmológicos, aeroespacial e tratamentos anti-reflexo. Assim, o desenvolvimento das estratégias de atuação no exterior tem sido considerada como prioridade pela empresa.

A internacionalização comercial da **Bematech** teve início no ano de 2001 e teve como destino os Estados Unidos. O contrato foi fechado na feira de Hannover, na Alemanha, e envolveu a venda de 2.500 equipamentos utilizados em quiosques de atendimento ao público para a empresa *American Airlines*. Assim, as atividades de exportação foram iniciadas 11 anos após a fundação da empresa.

A empresa exporta seus produtos para os Estados Unidos, Europa, Ásia e América Latina e cerca de 7% do faturamento total da empresa tem origem nas exportações. Os maiores mercados para produtos da Bematech estão localizados nos Estados Unidos e na América Latina, com destaque para a Argentina.

Desde 2004 a empresa decidiu pelo desenvolvimento de produtos mundiais, definidos pelo Sr. Wolney Betiol como produtos que atendem normas internacionais, o que é essencial para o segmento em que a empresa atua, e que são produzidos através de processos passíveis de serem transferidos para qualquer país, sem dependência de fornecedores locais. Eles são ofertados em diversos países, a partir da absorção de tecnologias externas, maior interação e investimentos em aprendizagem.

Para tanto, a empresa passou a contar com consultores e fornecedores internacionais, o que contribui para que os custos de produção fossem competitivos mundialmente. O projeto de não desenvolvimento de produtos exclusivos para mercados internacionais já era considerado entre as estratégias iniciais de atuação internacional da Bematech.

Ainda no ano de 2004, a empresa introduziu o conceito de oferecer ao mercado uma “solução completa em automação comercial” para seus clientes. Neste ano, iniciou o desenvolvimento do Projeto *One stop shop*, que tem como objetivo o fornecimento de um pacote completo a seus clientes, o que inclui *software*, *hardware* e serviços.

A **Lupatech** iniciou suas atividades de internacionalização comercial em 1988 a partir da exportação de produtos originários de processos de microfusão para a Alemanha. Assim, a atuação comercial no exterior teve início após oito anos de fundação.

Nesse ano a empresa era definida como Microinox e suas atividades iniciais estavam concentradas no segmento Metal, especialmente a microfusão de ligas metálicas. Os mercados mais propícios para produtos deste segmento estavam localizados na Europa e nos Estados Unidos, já que no Brasil esse mercado ainda era pequeno.

Desde a fundação, o objetivo da empresa tem sido o desenvolvimento de produtos e serviços focados em tecnologia e voltados para mercados com alto potencial de crescimento. Assim, a internacionalização das atividades sempre foi considerada como um caminho importante para seu crescimento e desenvolvimento.

A Lupatech exporta seus produtos e serviços para cerca de 45 países, incluindo China, Rússia e Índia, e cerca de 20% de seu faturamento total tem origem nessas exportações. A empresa conta com escritórios comerciais para seus produtos e serviços nos seguintes países: Alemanha, Itália, México, Argentina e Estados Unidos, além das seis unidades produtivas na Argentina. De acordo com Nestor Perini, a atuação na América Latina apresenta vantagens ligadas principalmente à proximidade geográfica.

A empresa não desenvolve produtos exclusivos para o mercado internacional. Seus produtos passam por adaptações de acordo com o uso a que se destinam e não enfrentam problemas de regulação em mercados internacionais. A empresa adapta seu sistema de negociação em cada país em que atua, sem enfrentar restrições. Assim, para a Lupatech, o sistema de negociação vigente em cada país deve ser reconhecido como um ativo a ser absorvido.

Até o ano de 2006, a Lupatech atuava em apenas dois segmentos: Metal e *Flow* (válvulas). As unidades que compunham o segmento Metal eram as principais exportadoras, sendo responsáveis por cerca de 30% do faturamento da empresa em vendas ao exterior. Seus principais clientes internacionais eram montadoras e fabricantes de autopeças localizadas na Europa e nos Estados Unidos.

Já no segmento de válvulas, a maior parcela das vendas tinha como destino o mercado interno e a maior cliente da empresa era a Petrobrás. No mercado internacional, os principais clientes eram empresas de engenharia e montagem de empreendimentos petrolíferos localizadas na América Latina, Estados Unidos, Singapura e África (VALOR ECONÔMICO, 2006b).

A partir do ano de 2006, a Lupatech passou a atuar no segmento *Energy*. Nesse mesmo ano a empresa realizou a abertura de capital na bolsa de valores, o que facilitou o acesso a recursos e financiamento das atividades da empresa. Nessa fase, as exportações da empresa já eram responsáveis por entre 10% e 15% do faturamento da empresa.

A análise e comparação dos processos de internacionalização comercial das empresas consideradas permite algumas conclusões parciais:

- a) Desde o ano em que foram estabelecidas, os fundadores das três empresas analisadas consideram a **atuação em mercados internacionais como essencial para o desenvolvimento das empresas.**

A consideração da atuação em mercados globais desde o início das atividades é referenciada na literatura como uma das características de uma empresa “*Born Global*”, presente entre as empresas estudadas (KNIGHT e CAVUSGIL, 2004; MADSEN e SERVAIS, 1997).

O aspecto da atuação global é divergente das considerações do Modelo de Uppsala desenvolvido por JOHANSON e VAHLNE (1977), que considera que as firmas desenvolvem a internacionalização como um processo de ajustes incrementais. A evolução do processo de internacionalização é resultante da experiência e do conhecimento que a firma adquire sobre mercados internacionais, ou seja, o processo evolui em etapas. Como pode ser verificado, esses aspectos não estão presentes entre as empresas estudadas.

- b) **As três empresas concentram esforços no desenvolvimento e oferta de produtos mundiais que podem ser adaptados de acordo com os mercados a que se destinam.** Dessa maneira, as empresas não desenvolvem produtos exclusivos para o mercado internacional.

De acordo com a Teoria do Poder de Mercado, proposta por HYMER (1960), uma das barreiras à entrada em outros países para empresas que se internacionalizam é a discriminação bem como a dificuldade em desenvolver produtos de acordo com as leis vigentes no país a que se destinam os investimentos. Essa dificuldade não está presente entre as empresas estudadas pois elas desenvolvem, desde que foram fundadas, produtos mundiais que passam por adaptações de acordo com o mercado em que são negociados.

A capacidade de adaptação dos produtos de acordo com os segmentos de mercado também é uma das características de empresas classificadas como “*Born Globals*” (KNIGHT e CAVUSGIL, 2004; MADSEN e SERVAIS, 1997).

- c) As empresas Opto Eletrônica, Bematech e Lupatech passaram a desenvolver atividades de internacionalização comercial após, em média, nove anos desde a fundação. Portanto, quando comparadas com a maioria das grandes firmas brasileiras consideradas na literatura, essas **empresas desenvolveram atividades de internacionalização em um curto período de tempo a partir das datas em que foram fundadas.**

Essa é uma característica importante que revela que as empresas estudadas não se internacionalizaram tardiamente conforme a maioria de empresas brasileiras consideradas na literatura (FLEURY e FLEURY, 2007; BARRETO e ROCHA, 2003; ROCHA *et al*, 2007).

A internacionalização precoce também é um aspecto considerado na definição de empresas “*Born Globals*” sendo, portanto, outra característica presente entre as empresas estudadas (KNIGHT e CAVUSGIL, 2004; MADSEN e SERVAIS, 1997).

- d) Com relação aos primeiros mercados conquistados por essas empresas no exterior, a Opto iniciou suas exportações na Itália, a Bematech exportou primeiramente para os Estados Unidos e a Lupatech para a Alemanha. **Portanto, as três empresas consideradas não iniciaram os processos de internacionalização comercial em países da América Latina.**

Esse aspecto também é divergente do debate brasileiro sobre o tema. A maioria das empresas brasileiras iniciou o processo de internacionalização comercial em países da América Latina por questões ligadas à falta de conhecimento dos mercados internacionais e pelo fato desses países apresentarem menor “distância psíquica” (TANURE *et al*, 2007).

O Modelo de Uppsala desenvolvido por JOHANSON e VAHLNE (1977) considera que a distância psíquica envolve aspectos como idioma, nível educacional, práticas comerciais, cultura e desenvolvimento industrial que podem variar entre os países. A atuação em mercados em que a distância psíquica é menor contribui para o desenvolvimento da

experiência necessária para que as firmas passem a comprometer um maior volume de recursos em internacionalização, o que pode evoluir para a realização de investimentos diretos no exterior.

Conforme afirmado anteriormente, as empresas estudadas não iniciaram o processo de internacionalização comercial entre países da América Latina. Claramente, as características dos produtos exportados, principalmente a densidade tecnológica, contribuem para esse cenário.

As três empresas exportam para diferentes países. Para a Bematech, cerca de 7% do faturamento total da empresa tem origem nas exportações; para a Opto e Lupatech, cerca de 20%.

Porém, a atuação em mercado internacionais através das exportações é entendida como uma das dimensões da internacionalização. Assim, é importante a avaliação do processo de estabelecimento de unidades comerciais no exterior bem como suas relações com o desenvolvimento tecnológico das empresas.

6.3.2 – Estabelecimento de Unidades (Subsidiárias) Comerciais no Exterior

Esta seção trata da análise da importância das funções desenvolvidas pelas subsidiárias estabelecidas no exterior pelas empresas estudadas. Apesar do desenvolvimento e intensificação do comércio ser uma de suas funções, é possível verificar que as subsidiárias têm papel fundamental para a expansão das atividades das empresas e para sua atuação global.

O primeiro mercado internacional para os produtos da **Opto Eletrônica** foi a Itália, no ano de 1993. A primeira unidade comercial com atuação internacional foi criada no ano de 2002, a **Opto Latin America**, na cidade de São Paulo. Esta unidade desenvolve e dá suporte aos distribuidores de produtos oftalmológicos na América Latina, além de fornecer assistência técnica para este segmento de produtos.

A *Opto Latin America* tem um papel importante na adequação dos produtos de acordo com as normas e requisitos de regulamentação em cada país. A Opto Latin America conta com distribuidores na Argentina, Belize, El Salvador, Honduras, Nicarágua, Panamá, Bolívia, Chile, Colômbia, Cuba, Equador, Guatemala, México, Paraguai, Peru, República Dominicana, Uruguai e Venezuela.

Também no ano de 2002, a empresa decidiu fundar a primeira unidade comercial dedicada a outros países e localizada no exterior, a **Opto USA Corp**, com localização estratégica em Miami, nos Estados Unidos. Esta empresa dedica-se às atividades de importação de componentes elétricos e de exportação de refletores odontológicos para diversos países.

Com o objetivo de intensificar a exportação e distribuição de seus produtos oftalmológicos principalmente na Europa e Ásia, a Opto estabeleceu uma parceria com a empresa australiana EyeP Pty Ltd em 2003. Assim, surgiu a **Opto Global**, localizada na Austrália, que também dá suporte aos distribuidores e fornece assistência técnica para os produtos negociados nestas regiões.

Outra importante parceria para atuação no mercado internacional é a **Opto Components**, localizada na Áustria. Esta empresa nasceu a partir do estabelecimento de uma parceria entre a Opto e a empresa australiana Glassner Optronika GmbH. A função da Opto Components é a distribuição dos componentes óticos de precisão na Europa.

As filiais e as parcerias comerciais no exterior são fundamentais para a intensificação o comércio exterior, mas também desempenham outras funções de destaque: contribuem para o desenvolvimento de pesquisas com empresas e universidades no exterior e atuam na seleção de fornecedores (função *procurement*) desenvolvida no exterior.

Essa função é, em grande medida, internacionalizada. Muitos dos componentes utilizados na produção são importados por apresentarem baixo custo e alta qualidade, especialmente as matrizes para a produção de microscópios, importadas da China. A Opto não conseguiria, com sua escala, produção competitiva própria e, além disso, o mercado desses componentes no Brasil não é amplo o suficiente para oferecer boas alternativas competitivas.

As exportações da **Bematech** tiveram como primeiro destino os Estados Unidos em 2001. Em 2002 foi criada a **Bematech International Corporation**, em Cincinnati, nos Estados Unidos, com o objetivo de fornecer blocos impressores em regime de OEM (*Original Equipment Manufacturer*) para o mercado americano de jogos. Desde então, a atuação fundamental dessa subsidiária é o desenvolvimento de estudos e análises das tendências e das melhores práticas relacionadas à tecnologia e gestão comercial no mercado norte-americano, além da comercialização dos produtos no país.

A partir de 2005, a empresa intensificou suas vendas de produtos para automação comercial para países da América Latina, alcançando um faturamento de US\$150 mil. Assim, em 2006, a empresa fundou a **Bematech Argentina S/A**, em Buenos Aires, e neste mesmo ano a empresa alcançou um faturamento de US\$ 1,1 milhão na América Latina, sem considerar o faturamento no Brasil (BEMATECH, 2007, p. 14).

As estratégias de internacionalização comercial da Bematech foram fortalecidas em 2007 através da abertura de duas subsidiárias comerciais no exterior, na Alemanha e em Taiwan, além da unidade em São Paulo (**Bematech Latinoamerica**). A subsidiária **Bematech Europe GmbH**, em Berlim, na Alemanha, tem como principal objetivo o estudo e análise de tendências de gestão comercial relacionadas ao uso de tecnologia, além da função de comercializar os produtos Bematech na Europa.

Já a subsidiária **Bematech Ásia**, em Taipei, Taiwan, tem como principal objetivo a busca por fornecedores de componentes e produtos periféricos utilizados no desenvolvimento de produtos para a automação comercial. Além disso, essa subsidiária tem papel importante na prospecção de oportunidades comerciais na Ásia e na Oceania. Nesse caso, é possível observar como as funções comercial e produtiva estão interligadas: suas subsidiárias têm como papel fundamental o acompanhamento de tendências em seus mercados, operando como “sensores remotos” nos países e mercados em que estão estabelecidas, enviando para os gerentes de produtos as informações sobre novas tecnologias desenvolvidas. Para cada país em que mantém unidades comerciais e subsidiárias, a empresa contrata, em sua maioria, funcionários locais.

Wolney Betiol destacou que as principais tendências para o setor em que a empresa atua são originárias da Europa e Ásia. Na indústria eletrônica, China e Taiwan são reconhecidos como importantes produtores e fornecedores de partes e componentes para todo o mundo. Por esta razão, a empresa mantém um escritório em Taiwan, especialmente para o desenvolvimento da função *procurement*.

Esta função é desenvolvida da seguinte maneira: a Bematech desenvolve projetos e novas tecnologias no Brasil e inicia um processo de pesquisa de itens e fornecedores de partes e peças, através de funcionários localizados em Taiwan. Além do acesso a fornecedores, o escritório em Taiwan também atua no desenvolvimento de parcerias com empresas asiáticas para alcançar reduções de custos, o que favorece a competitividade dos produtos da Bematech no mercado global. Da mesma maneira, a subsidiária localizada em Berlim tem um

importante papel no acompanhamento de tendências e ampliação dos canais comerciais na Europa, Paquistão e Índia.

As atividades desenvolvidas no início da década de 90 pela **Lupatech** estavam concentradas no segmento Metal, especialmente a microfusão de ligas metálicas. Os mercados mais propícios para produtos desse segmento estavam localizados na Europa e nos Estados Unidos, já que no Brasil esse mercado ainda era pequeno.

A primeira exportação da empresa teve como destino o mercado alemão, e sua primeira unidade comercial, que nesta fase era definida como Microinox, teve como destino a cidade de Frankfurt, na Alemanha, no ano de 1988.

A estratégia usada para entrada no país foi a divulgação de um anúncio em um jornal local, com o objetivo de selecionar um representante comercial que pudesse negociar na Europa produtos originários de processos de microfusão produzidos no Brasil. Esse representante mantém-se ligado à Lupatech até hoje.

Em seguida, a Microinox passou a contar com representantes comerciais também na Itália. Atualmente, cerca de 40% do faturamento da Lupatech no setor de microfusão tem origem nas exportações para a Europa. No ano de 1990, a Lupatech estabeleceu um escritório para a comercialização de válvulas em Portugal. Porém, devido à alta concorrência com produtos que apresentavam menores preços produzidos na Coreia e em Taiwan, este escritório foi fechado.

Ainda com relação ao segmento de válvulas, no ano de 2002 a Lupatech estabeleceu uma unidade comercial nos Estados Unidos, a **Lupatech North America**, considerada a primeira unidade internacional da Lupatech, localizada no estado de Massachusetts. Sua função era a comercialização de linhas de válvulas, sendo utilizada também como uma central de distribuição e estocagem.

Esta unidade comercial foi constituída a partir da formalização de uma *joint venture* entre a Lupatech e a sociedade norte americana *Ideal Controls*. Nesta operação foi investido o valor total de US\$ 1 milhão e a Lupatech foi responsável por 76% do capital investido (GAZETA MERCANTIL, 2003).

Em 2005 esta *joint venture* foi encerrada, pois, de acordo com o entrevistado, esta unidade não apresentou o resultado esperado devido, principalmente, à grande dificuldade em concorrer no mercado americano de válvulas através de preços.

A partir destas dificuldades, especialmente no segmento de válvulas, a Lupatech passou a destinar seus esforços para o fortalecimento de sua atuação em países da América Latina, reconhecidos como o grande mercado para válvulas. A empresa continua a comercializar válvulas nos Estados Unidos, porém os clientes são empresas do setor de petróleo e gás dos Estados Unidos e do Canadá. Para esta categoria, a concorrência não mais se dá via preços, mas através de produtos de alta tecnologia.

Até o ano de 2006, as estratégias de internacionalização da empresa eram apenas comerciais, ou seja, a empresa mantinha apenas escritórios comerciais no exterior. A análise das informações sobre a manutenção de subsidiárias comerciais no exterior pelas empresas consideradas permite a identificação de pontos comuns entre elas.

a) Todas as empresas estabeleceram suas primeiras subsidiárias comerciais em países desenvolvidos: Opto e Bematech nos Estados Unidos e Lupatech na Alemanha.

No caso da **Opto**, o primeiro mercado no exterior foi a Itália no ano de 1993. Somente após nove anos de sua primeira exportação, a Opto estabeleceu uma subsidiária comercial nos Estados Unidos e em seguida, no ano de 2003, a empresa desenvolveu subsidiárias comerciais na Austrália e na Áustria. Já a **Bematech** teve os Estados Unidos como o primeiro mercado no exterior. Após um ano da primeira exportação, em 2002, a empresa estabeleceu a primeira subsidiária comercial no exterior, também nos Estados Unidos.

Por sua vez, a **Lupatech** estabeleceu sua primeira subsidiária comercial na Alemanha, que também foi o país de destino de sua primeira atividade de exportação. Em seguida, passou a contar com representantes comerciais em outros países da Europa, como Itália e Portugal. A empresa tentou manter uma subsidiária comercial nos Estados Unidos, que não trouxe o retorno esperado e acabou fechada após três anos.

O estabelecimento de unidades comerciais em países desenvolvidos em um curto período após a realização da primeira exportação também é divergente com os aspectos considerados no Modelo de Uppsala. Isso ocorre devido ao fato de que as empresas estudadas não haviam desenvolvido ampla e diversificada experiência em atuar no exterior quando optaram pelo estabelecimento das subsidiárias.

b) Para as empresas estudadas, o papel das subsidiárias comerciais não é apenas o fortalecimento do comércio, pois contribuem para os avanços tecnológicos alcançados pelas empresas e para o desenvolvimento das operações.

As empresas Opto e Bematech reconhecem que suas subsidiárias contribuem para o acompanhamento das tendências e das tecnologias surgidas principalmente na Ásia e Europa relacionadas aos seus produtos. Além disso, as subsidiárias comerciais estabelecidas nesses países são importantes no desenvolvimento da função *procurement*, internacionalizada atualmente.

Especialmente para a **Opto Eletrônica**, a manutenção de subsidiárias contribui para o estabelecimento de parcerias em pesquisa com empresas e universidades no exterior. O mesmo é considerado para a Bematech, pois o estabelecimento de parcerias com universidades também é verificado.

Para a **Lupatech**, a aquisição de empresas no Brasil e no exterior contribui para que a empresa tenha acesso a novas tecnologias que acabam complementando a linha de produtos e serviços oferecidos. Claramente, o desenvolvimento de atividades de pesquisa por parte de empresas é um dos principais fatores considerados nas decisões de aquisição da Lupatech.

6.3.3 – Internacionalização da Produção

A **Opto Eletrônica** não mantém unidades de produção no exterior, porém a internacionalização produtiva está em discussão na Opto, com a definição do papel da subsidiária da Austrália e a aquisição de empresas sendo considerada.

No mercado internacional para produtos voltados à área médica, especialmente oftalmologia, há várias empresas que produzem apenas um produto. Para a Opto, os maiores concorrentes no mercado mundial são duas empresas, uma alemã (Carl Zeiss) e outra japonesa (Topcon).

A empresa Carl Zeiss foi fundada em 1846, na cidade de Jena, na Alemanha, como uma fábrica de produtos das áreas de mecânica de precisão e óptica. Hoje sua sede está localizada em Oberkochen, na Alemanha. A empresa emprega atualmente cerca de 11.000 funcionários e mantém escritórios em mais de 30 países. A empresa também conta com representantes para seus produtos em mais de 100 países, inclusive no Brasil, e mantém centros de pesquisa em países na Europa, América do Norte, América Central e na Ásia. A

empresa desenvolve microscópios com utilização de laser e outras aplicações (CARL ZEISS, 2009).

A Topcon foi fundada em 1932 em Tóquio, no Japão, dedicada ao desenvolvimento da tecnologia óptica. Até o ano de 2008, a empresa contava com cerca de 5.000 funcionários. Entre seus principais produtos, destacam-se instrumentos a laser, inclusive oftalmológicos, e produtos ópticos. Nos anos recentes, cerca de 70% de suas vendas tem como destino o mercado internacional. Como forma de reforçar sua posição internacional, a empresa também mantém unidades de produção e desenvolvimento de produtos em alguns países, além de distribuidores para seus produtos. A Topcon está presente nos Estados Unidos, Canadá, Malásia, Tailândia, Austrália, Hong Kong, China, Índia, Coreia, Taiwan, Holanda, Alemanha, França, Espanha, Polônia, Reino Unido e Holanda, entre outros (TOPCON, 2009).

Entre os diversos produtos desenvolvidos e fabricados por essas empresas, apenas um produto em cada empresa compete diretamente com a Opto. De maneira geral, os produtos desta empresas apresentam poucas melhorias e baixa renovação. Assim, para o entrevistado, uma oportunidade interessante para a Opto é produzir mais de um produto com o mesmo nível de qualidade para competir no mercado global.

As atividades de produção da **Bematech** eram desenvolvidas apenas no Brasil até 2008. Porém, a partir da aquisição da empresa americana *Logic Controls*, a Bematech passou a desenvolver atividades de produção nos Estados Unidos e na China. As subsidiárias nesses dois países atuam mais fortemente na integração final de equipamentos.

Para a Bematech, o Brasil é reconhecido como um centro de competitividade no desenvolvimento de *softwares*, além da vantagem em custos que o país oferece. Dentre as vantagens, destaca-se a flexibilidade para produção de diversos modelos customizados mesmo para baixos volumes e a redução do IPI para os produtos que atendem o PPB (Processo Produtivo Básico) a partir da Lei de Informática.

No Brasil, a empresa já adquiriu diversas empresas de *software*. Portanto, quanto às estratégias de expansão internacionais futuras, o entrevistado considera a aquisição de outras empresas no exterior com as seguintes características: produtoras de *hardware* e *software* e que mantenham uma importante cadeia de suprimentos descentralizada, empresas que não têm marcas reconhecidas e que tenham uma área de pesquisa e desenvolvimento bem consolidada. Para ele, o importante para uma empresa dedicada à oferta de automação comercial é ser inovadora na aplicação de novas tecnologias, e não apenas na sua criação.

Porém, diferentemente de grandes grupos com forte atuação internacional em automação comercial (como IBM, NCR e Fujitsu), a empresa tem focado suas ações no atendimento das necessidades de clientes varejistas de pequeno e médio porte, através da capacitação para atender clientes que mantêm unidades pulverizadas e também aqueles com unidades concentradas em regiões específicas.

A **Lupatech**, a partir de 2006, passou a atuar no segmento *Energy* e neste mesmo ano a empresa realizou a abertura de capital na bolsa de valores. Com esse esforço, a Lupatech conseguiu dar continuidade a seu programa de expansão, baseado no fortalecimento de suas estratégias de internacionalização, aquisições de empresas e aumento das exportações (VALOR ECONÔMICO, 2006b).

A partir de 2006, o processo de internacionalização produtiva da Lupatech foi fortalecido com a aquisição de empresas argentinas que atuam no segmento de energia. Nesse ano, foram adquiridas as empresas Itasa, Esferomatic e Worcester. Em seguida, no ano de 2007, a Lupatech adquiriu as empresas Aspro e Jefferson e em 2008, a Norpatagônica.

A empresa já havia tentado o estabelecimento de atividades de produção no exterior, através da aquisição da empresa argentina Esferomatic em 1993. Porém, já no ano de 1998, a Lupatech desistiu dessa operação devido ao cenário econômico de crise na Argentina (VALOR ECONÔMICO, 2006e).

Como resultado, a Lupatech conta atualmente com seis unidades de produção no exterior, todas localizadas na Argentina e dedicadas a atividades classificadas no segmento de energia. O entrevistado destacou que 80% da produção da empresa Aspro é exportada, o que faz esta empresa ter sido considerada a mais internacionalizada da Argentina¹².

De acordo com Nestor Perini, os processos de aquisição de empresas, no Brasil e no exterior, são explicadas a partir da consideração de aspectos diferentes. Além disso, destacou que a empresa não tem acesso a linhas de crédito no exterior. Nos segmentos *Flow* e *Metal*, em que estão concentradas as atividades relacionadas à microfusão e produção de válvulas, o foco das aquisições é o acesso aos mercados já conquistados pelas empresas adquiridas. Assim, a aquisição de empresas nesses segmentos não é explicada principalmente pelo acesso a novas tecnologias, pois para a Lupatech tais tecnologias já são de domínio da empresa.

¹² Em entrevista, o Sr. Nestor Perini destacou que a empresa Aspro recebeu um prêmio na Argentina por ser a empresa mais internacionalizada do país devido ao alto volume exportado.

Já no segmento *Energy*, caracterizado na produção de bens e serviços para empresas de petróleo e gás, o foco das aquisições é o acesso a tecnologias já desenvolvidas pelas empresas adquiridas. Nesse segmento, a Lupatech tem como objetivo fornecer uma base completa de produtos e serviços a seus clientes.

Portanto, de acordo com o entrevistado, a grande maioria das aquisições da Lupatech tem como foco o acesso a tecnologia, entendida também como um meio de complementar a oferta de produtos e serviços da empresa nos diferentes mercados em que atua. O acesso a mercados também é considerado, porém não como fator principal. As empresas adquiridas neste segmento trazem para a Lupatech produtos de tecnologia agregada e com certificações internacionais, além de diferentes talentos dentre seus funcionários e dos canais de comercialização de produtos.

A análise do processo de internacionalização produtiva das empresas permite algumas conclusões apontadas a seguir relacionadas com as motivações para a expansão internacional a partir da aquisição de empresas no exterior.

Para a Bematech, a principal motivação para internacionalização é o acesso a insumos. Nesse contexto, para a expansão de suas atividades de produção no exterior, a empresa considera a aquisição de empresas que produzem *hardware* e *software* e que desenvolvem atividades de pesquisa. Nesse sentido, o objetivo da empresa é a complementação de sua oferta de equipamentos, partes e peças, o que reforça o conceito “*One stop shop*”. Ou seja, a empresa quer ser capaz de oferecer a seus clientes, empresas varejistas de pequeno e médio portes, uma linha completa de produtos e serviços necessários para o desenvolvimento do processo de automação comercial.

Outro aspecto considerado como importante na atuação internacional da empresa refere-se ao acesso a fornecedores. Para tanto, mesmo antes de adquirir a primeira empresa no exterior, a *Logic Controls*, a Bematech já contava com subsidiárias comerciais que também desenvolvem a função *procurement* no exterior além do acompanhamento das tendências e novas tecnologias surgidas no setor em que atua.

Wolney Betiol destacou que a marca da empresa não tem papel fundamental na decisão de aquisição, já que a motivação principal não é o acesso a mercados: a empresa não busca empresas com marcas conhecidas e consolidadas mundialmente.

Já para a Lupatech, as motivações para a expansão internacional, a partir da aquisição de empresas no exterior, variam de acordo com o segmento de atuação: acesso a mercados no exterior e a novas tecnologias desenvolvidas por empresas adquiridas como meio de complementar sua linha de produtos.

Nestor Perini destacou que nos segmentos em que a empresa já atua desde a sua fundação, definidos como Metal e Flow, o principal aspecto considerado nas decisões que envolvem o processo de aquisição de uma empresa relaciona-se com o mercado já desenvolvido por ela. Ou seja, a Lupatech já domina a tecnologia para atuar nesses segmentos e assim tem interesse em adquirir o mercado desenvolvido pela empresa considerada.

Já em processos que envolvem a aquisição de empresas que atuam na produção de bens e serviços para a indústria de petróleo e gás, o principal fator considerado é o acesso a tecnologias já desenvolvidas pelas empresas consideradas. O objetivo da Lupatech é ser capaz de ofertar para seus clientes, empresas de petróleo e gás com atuação mundial, uma linha completa de produtos e serviços.

Essas considerações possibilitam a melhor compreensão dos processos de aquisição de empresas argentinas desenvolvidos pela Lupatech a partir de 2006. A empresa adquiriu empresas localizadas em uma região onde estão concentradas a Petrobrás e outras grandes empresas internacionais que atuam no segmento de energia. Claramente, a presença da Petrobrás nessa região foi o principal fator para a decisão de aquisição.

A partir dos aspectos teóricos considerados por DUNNING (1980), é possível afirmar que a aquisição de empresas no Brasil e no exterior pela Lupatech tem contribuído para o alcance de vantagens decorrentes da governança comum. A busca pela complementação da linha de produtos, especialmente para atuação no segmento *Energy*, tem contribuído para o alcance de economias de escala e escopo e o acesso a recursos produtivos em termos mais favoráveis. A propriedade de ativos complementares também contribui para o desenvolvimento de vantagens competitivas.

Finalmente, apesar da Opto Eletrônica ainda não desenvolver atividades de produção no exterior, a internacionalização produtiva já é considerada como uma estratégia para o crescimento futuro da empresa e para a expansão internacional de suas atividades. Assim, **as principais motivações para internacionalização da Opto é o acesso a pesquisas e o fortalecimento da marca no exterior.**

Nesse contexto, Jarbas Castro reforçou que a empresa concorre mundialmente com duas empresas, uma alemã e outra japonesa, conforme apontado anteriormente. A concorrência entre elas envolve apenas um produto da Opto diretamente e, a partir de toda a estrutura em pesquisa e desenvolvimento já desenvolvida pela Opto, a empresa tem condições de competir no mercado global desde que consiga atuar com uma marca já conhecida. Ainda, as subsidiárias comerciais estabelecidas pela Opto no exterior, apesar de não se dedicarem a atividades de produção, têm um importante papel para a área de pesquisa e desenvolvimento.

Para atuar nas áreas médica e de oftalmologia no exterior, a empresa tem como objetivo o fortalecimento da marca a partir da aquisição de empresas internacionais que já tenham estruturadas áreas sólidas dedicadas à pesquisa e desenvolvimento de produtos, principalmente empresas nos Estados Unidos.

De acordo com DUNNING (1980), a propriedade de ativos intangíveis pelas firmas contribui para o desenvolvimento de vantagens competitivas. Esse aspecto está presente nas três empresas estudadas.

Os resultados apresentados para a análise das empresas estudadas devem ser confrontados aos conceitos apresentados pelas teorias e abordagens recentes que tratam da internacionalização bem como com os principais aspectos considerados no debate brasileiro. A Teoria do Poder de Mercado (HYMER, 1960) analisa a trajetória de internacionalização das empresas a partir do estabelecimento de unidades de produção focadas no fortalecimento de relações comerciais e na busca por mão-de-obra mais barata. Essa mesma perspectiva pode ser observada na Teoria do Ciclo do Produto proposta por VERNON (1966; 1979).

HYMER (1960) considera que as firmas realizam IDE em países em que o comércio internacional é ou foi importante ou, ainda, em países que apresentam oportunidades potenciais para o desenvolvimento do comércio. Entre as empresas estudadas, o estabelecimento de unidades comerciais e de produção no exterior (apenas para Bematech e Opto) não são explicadas apenas pelo comércio. A análise das motivações para a internacionalização das empresas estudadas revela essa divergência.

As empresas também estão dedicando esforços no desenvolvimento de pesquisas, na busca por fornecedores e no estabelecimento de parcerias. Assim, as subsidiárias contribuem para o alcance de avanços tecnológicos e para o desenvolvimento das operações. Desse modo, as empresas estudadas desenvolvem a dimensão da internacionalização, definida como tecnológica, proposta por CHESNAIS (1996).

A Opto, Bematech e Lupatech também podem ser consideradas como empresas que desenvolvem o processo de internacionalização focado em inovação tecnológica conforme definido por ARBIX *et al* (2005). As três empresas mantêm unidades no exterior que contribuem para o acesso a informações para o desenvolvimento de inovação tecnológica.

As alavancas para a internacionalização das empresas consideradas na Teoria do Poder de Mercado são a concorrência e o crédito (HYMER, 1960). Esses aspectos também não explicam a internacionalização das empresas estudadas já que elas não desenvolveram vantagens monopolísticas no mercado interno, para todos os seus produtos, antes de darem início aos processos de internacionalização.

O acesso ao crédito também não pode ser considerado uma alavanca para a internacionalização, pois as empresas estudadas não tiveram acesso ao capital internacional para financiamento de suas atividades. Considerando o conceito de internacionalização financeira proposto por CHESNAIS (1996), é possível afirmar que as empresas estudadas ainda não desenvolveram essa dimensão da internacionalização.

HYMER (1960) considera a inovação como uma atividade que deve ser realizada constantemente pelas firmas como meio de alcance de vantagens competitivas nos mercados nacional e internacional, que são mantidas através do prolongamento do ciclo de vida dos produtos. As empresas estudadas dedicam-se ao desenvolvimento de produtos de alta densidade tecnológica, o que requer esforços constantes em atividades de P&D, porém os produtos são de renovação constante. As empresas atuam em mercados marcados pelo dinamismo, o que torna impossível o prolongamento do ciclo de vida dos produtos como forma de proteção de vantagens competitivas.

VERNON (1966; 1979) também analisa a relação entre inovação e internacionalização na Teoria do Ciclo do Produto. O autor destaca que as inovações desenvolvidas pela firma estão, inicialmente, voltadas para o atendimento do mercado doméstico. As necessidades de diferenciação surgem apenas na fase de maturação dos produtos.

Esses aspectos não são verificados entre as empresas estudadas pois elas já consideram a atuação global desde o início das atividades. As atividades de P&D estão focadas no desenvolvimento de produtos mundiais, adaptáveis de acordo com o mercado em que são negociados e a renovação dos produtos é entendida como uma necessidade constante.

A contribuição das unidades de produção no exterior para a diversificação das linhas de produtos e novas atividades é considerada no Paradigma Eclético da Produção Internacional, proposto por DUNNING (1980). Esse aspecto está presente entre as empresas estudadas, principalmente na Opto Eletrônica, em que uma das principais motivações para a internacionalização é o acesso a pesquisas e conhecimento desenvolvidos no exterior.

Com relação à teoria da Internalização das Atividades, proposta por BUCKLEY e CASSON (1976), as empresas estudadas revelam pontos divergentes. A manutenção de subsidiárias no exterior não é entendida como uma maneira de evitar as imperfeições presentes no mercado externo: as subsidiárias têm papel importante no desenvolvimento de avanços tecnológicos, principalmente através do estabelecimento de parcerias em pesquisa no exterior.

Finalmente, as empresas estudadas podem ser analisadas a partir da consideração da internacionalização como uma das dimensões da diversificação, conceito desenvolvido por PENROSE (2006). A Opto Eletrônica tem desenvolvido produtos mundiais a partir da mesma base tecnológica, o laser. Assim, a empresa tem a capacidade de desenvolver diversas aplicações para o laser entre as divisões da empresa: médica oftalmológica, odontológica, óptica, aeroespacial e industrial. Os diversos produtos desenvolvidos a partir da mesma base tecnológica são negociados em muitos países através das exportações, o que gera a diversificação de mercados geográficos.

A Bematech também utiliza a base tecnológica criada inicialmente para a produção de impressoras de telex e tem desenvolvido novas aplicações em automação comercial, através fabricação das mini impressoras. A aquisição de empresas no Brasil e no exterior tem contribuído para o desenvolvimento de novas competências e no desenvolvimento de novas aplicações destinadas, inclusive, a mercados internacionais. Como resultado, a empresa tem sido capaz de fornecer um pacote completo a seus clientes, o que inclui *software*, *hardware* e serviços, o que pode ser entendido inclusive como uma maneira de se proteger da concorrência local e internacional.

A atuação da Lupatech envolve três bases tecnológicas diferentes: Metal, Flow e Energy. A empresa tem alcançado a diversificação de produtos e serviços através da aquisição de empresas no Brasil e no exterior.

Especialmente no segmento *Energy*, a empresa tem sido capaz de complementar sua linha de produtos e serviços para clientes no Brasil e no exterior. As novas tecnologias adquiridas favorecem o desenvolvimento de produtos e serviços facilmente adaptáveis, de acordo com o mercado geográfico. A diversificação por meio da aquisição de empresas também pode ser entendida como uma maneira de se proteger da concorrência.

Finalmente, a partir dessas considerações é possível desenvolver a conclusão para este estudo.

7 – CONCLUSÃO

O objetivo do estudo foi a análise dos processos de internacionalização de empresas brasileiras dedicadas à produção de bens e serviços de alta densidade ou de ativos tecnológicos. Uma das principais características dessas empresas é que elas não seguem a trajetória comum de internacionalização de suas atividades, quando comparadas com as demais brasileiras.

Este estudo procura preencher uma lacuna do conhecimento, relacionado ao entendimento das principais razões que levam a essa trajetória diferenciada para empresas brasileiras. O processo de análise considerou desde aspectos relacionados à fundação das empresas até dados sobre o desempenho atual, com o objetivo de identificar os pontos convergentes e divergentes entre as empresas estudadas e o debate no âmbito das empresas nacionais.

Para tanto, inicialmente foi necessária uma análise das teorias clássicas e das abordagens recentes que discutem o fenômeno da internacionalização a partir de suas diversas dimensões. O objetivo foi a identificação e comparação das principais teorias clássicas desenvolvidas para a avaliação do processo de internacionalização de grandes empresas, principalmente americanas e européias, que iniciaram a atuação no exterior em período anterior à industrialização brasileira.

As abordagens recentes também foram úteis no desenvolvimento do argumento, pois tratam do fenômeno da internacionalização e suas dimensões a partir da consideração do contexto atual de desenvolvimento dos processos de internacionalização. Como resultado, foi possível a identificação de aspectos que estão presentes nas empresas dedicadas à produção de bens de densidade tecnológica, que não seguem a trajetória comum de internacionalização e que se internacionalizaram precocemente.

A análise das características gerais dos processos de internacionalização de empresas brasileiras possibilitou o entendimento da trajetória mais comum seguida pelas empresas brasileiras. De maneira geral elas se internacionalizaram tardiamente, e iniciaram a internacionalização comercial e produtiva em países da América Latina após já conquistarem vantagens competitivas no mercado interno. A partir das considerações sobre as características dos processos de internacionalização brasileira, foram desenvolvidas as proposições que guiaram este estudo.

A análise das proposições demonstra resultados importantes. A primeira proposição considerou que:

“As empresas classificadas nesta categoria desenvolveram trajetórias de internacionalização diferentes se comparadas aos grandes grupos de empresas brasileiras. São, ainda, empresas menores que ao iniciarem o processo de internacionalização precocemente tiveram que contornar os aspectos negativos presentes na economia brasileira durante este período”.

Analisando as evidências obtidas na pesquisa de campo, concluímos que essa **proposição foi confirmada**. Verificou-se que as empresas estudadas iniciaram o processo de internacionalização precocemente, dado que a dimensão comercial da internacionalização, através das exportações, foi iniciada nas empresas Opto Eletrônica, Bematech e Lupatech, respectivamente, 8, 11 e 8 anos de fundadas. Portanto, quando comparadas com a maioria das grandes empresas brasileiras consideradas na literatura, essas empresas se internacionalizaram poucos anos após a sua fundação, ao contrário das grandes empresas que podem ser classificadas como de internacionalização tardia.

As três empresas consideram a criação de novas tecnologias e aplicações como elemento central para a expansão e desenvolvimento desde o início das atividades. A Opto Eletrônica teve origem na oficina do laboratório de Física da Universidade de São Paulo em São Carlos; fundada em 1986, contou com recursos da FINEP para a montagem inicial de suas instalações e passou pela Incubadora Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos (ParqTec) na cidade de São Carlos por um período de um ano.

Da mesma maneira, a fundação da Bematech está relacionada com trabalhos acadêmicos, pois resultou das dissertações de mestrado desenvolvidas por seus fundadores em 1989. A empresa foi criada em 1990, porém seus fundadores já ocupavam uma sala na Incubadora Tecnológica de Curitiba (INTEC) desde 1989. O primeiro projeto da empresa foi desenvolvido na incubadora e sua base de produção contribuiu para o desenvolvimento de impressoras utilizadas atualmente em automação comercial produzida pela empresa.

A Lupatech foi fundada em Caxias do Sul, cidade reconhecida como importante pólo metal-mecânico do país. Apesar de distante dos centros universitários e afastada da dinâmica típica do ambiente científico e tecnológico associado ao sistema universitário, a empresa foi

estabelecida em uma região herdeira de um sistema industrial rico, com empresas ofertantes e demandantes de produtos e processos industrial e tecnologicamente bastante densos.

As empresas estudadas foram fundadas entre as décadas de 80 e 90: a Lupatech em 1980, a Opto Eletrônica em 1986 e a Bematech em 1990. Esse período foi marcado por alterações importantes entre as variáveis macroeconômicas, como taxas de câmbio, juros e inflação. Porém, as empresas estudadas foram impactadas de maneiras diferenciadas.

A maioria das empresas brasileiras iniciaram seus processos de internacionalização nos anos 90, porém, anteriormente, já tinham suas posições competitivas conquistadas no mercado interno. Assim, para as empresas estudadas, os aspectos econômicos dos anos 80 e 90 já estavam presentes no início das atividades.

Para a Opto Eletrônica as condições econômicas presentes na década de 80 prejudicaram inicialmente o desenvolvimento da empresa devido a dois fatores: restrições presentes para a importação e exportação de equipamentos devido ao cenário de economia fechada, e dificuldades para regulação de alguns de seus produtos aos requerimentos da Anvisa. Esses aspectos puderam ser contornados a partir do acesso a uma linha de financiamentos da FINEP para a compra dos equipamentos mesmo em uma fase em que o mercado para seus produtos, baseados na tecnologia *laser*, ainda não estava desenvolvido no Brasil.

Para a Bematech, fundada em 1990, a abertura comercial contribuiu para o nascimento da empresa, pois muitas multinacionais dedicadas ao setor de atuação da Bematech deixaram de produzir no Brasil, o que gerou oportunidades para a empresa. O principal problema da empresa em sua fase inicial esteve relacionado com a dificuldade em captação de recursos para o financiamento das operações. Como solução, os fundadores aceitaram a entrada de seis novos sócios.

A Lupatech, empresa oficialmente fundada em 1993, teve origem a partir de duas empresas, a Microinox e a Valmicro, fundadas respectivamente nos anos de 1980 e 1984. A pesquisa de campo mostrou que os aspectos negativos da economia brasileira presentes na década de 80 tiveram pouco impacto no desenvolvimento da empresa, já que na fase de juros altos a empresa contou com capital próprio para o desenvolvimento de suas atividades. Nos anos 90, o processo de abertura econômica contribuiu para o desenvolvimento da Lupatech, baseado em aquisições de empresas, e também para o fortalecimento das exportações.

A segunda proposição desenvolvida para esse estudo afirmava que:

“As empresas consideradas neste estudo apresentam um processo de internacionalização gradual e, mesmo em um cenário marcado pela globalização econômica, preferiram avançar para mercados mais próximos”.

Analisando as evidências obtidas na pesquisa de campo, concluímos que essa **proposição foi negada**. Verificou-se, na pesquisa de campo que, desde o início das atividades que originaram as empresas, seus fundadores já consideravam a atuação global como fator fundamental para seu desenvolvimento. As primeiras subsidiárias comerciais no exterior foram estabelecidas em países desenvolvidos: Opto e Bematech nos Estados Unidos e Lupatech na Alemanha.

Portanto, esse é um aspecto divergente quando se compara as empresas estudadas com as demais brasileiras, que buscaram países da América Latina para o estabelecimento inicial das atividades de exportação. Ainda, em decorrência da forte presença exportadora, a maioria das empresas brasileiras realizaram Investimentos Diretos no Exterior também em países da América Latina.

As subsidiárias comerciais não tinham apenas a função de intensificação do comércio, contribuindo sobremaneira para os avanços tecnológicos das empresas. Para a Opto Eletrônica, as subsidiárias comerciais no exterior contribuem para o estabelecimento de parcerias em pesquisa com empresas e universidades no exterior. O mesmo é considerado para a Bematech, que reconhece o estabelecimento de parcerias com universidades como outra função importante das subsidiárias, além da seleção de fornecedores. Da mesma maneira, para a Lupatech, a aquisição de empresas no Brasil e no exterior contribui para que a empresa tenha acesso a novas tecnologias que acabam complementando a linha de produtos e serviços oferecidos.

Com relação à internacionalização produtiva, a Opto Eletrônica não mantém unidades de produção no exterior, contudo essa dimensão da internacionalização está em discussão na empresa. As atividades de produção da Bematech eram desenvolvidas apenas no Brasil até o ano de 2008, mas por meio da aquisição da empresa americana *Logic Controls*, a Bematech passou a desenvolver atividades de produção nos Estados Unidos e na China. As subsidiárias nesses dois países atuam mais fortemente na integração final de equipamentos. A Lupatech

fortaleceu seu processo de internacionalização produtiva a partir de 2006 através da aquisição de empresas argentinas que atuam no segmento de energia.

Portanto, as empresas estudadas não iniciaram a internacionalização comercial em países da América do Sul. Quanto à internacionalização produtiva, apenas a Lupatech tem forte presença na Argentina, devido às características do segmento de energia em que a empresa atua.

A terceira proposição do estudo considerou que:

“Estas empresas são muito diferentes se comparadas com a maioria das empresas brasileiras de manufatura e atuam em um mercado em que a renovação dos produtos é acelerada. São empresas dedicadas principalmente a atividades com densidade tecnológica e desenvolvimento de soluções. Assim, por possuírem ativos tecnológicos e os renovarem continuamente, estas empresas necessitam de uma base de operações mais ampla, o que justifica a internacionalização de suas atividades e favorece a valorização”.

Analisando as evidências obtidas na pesquisa de campo, concluímos que essa **proposição foi confirmada**. As três empresas estudadas desenvolvem produtos mundiais e atuam em mercados em que a renovação dos produtos é acelerada. Nesse cenário, os investimentos contínuos em atividades de pesquisa e desenvolvimento bem como o acompanhamento das tendências nos setores em que atuam são fundamentais para a continuidade de suas atividades.

Para a Opto Eletrônica, o ciclo de vida médio para seus produtos é de cerca de três anos e a forte presença internacional reforça as necessidades de renovação e adaptação constante. Da mesma maneira, a Bematech reconhece que no setor em que a empresa atua a transição tecnológica é muito rápida, ou seja, se a empresa não for capaz de absorver rapidamente as novas tendências para o setor e adaptar seus produtos de acordo com as leis de cada país, provavelmente perderá seus mercados para a concorrência. A manutenção de subsidiárias no exterior, especialmente na Ásia e Europa, dedicadas ao acompanhamento das principais tendências têm papel fundamental para o desenvolvimento da empresa.

O mesmo é verificado na Lupatech. A empresa atua em três segmentos distintos, o que faz com que seus produtos tenham finalidades diferentes de acordo com a necessidade dos clientes. A constante adaptação faz com que o ciclo de vida de cada produto seja curto.

A renovação acelerada dos produtos requer investimentos em atividades de pesquisa e desenvolvimento continuamente. Essas atividades são desenvolvidas em laboratórios concentrados principalmente no Brasil e, desde o início, são consideradas fundamentais para o crescimento e desenvolvimento das empresas. Além disso, as áreas de P&D contam com funcionários altamente qualificados, sendo que muitos deles chegaram a concluir cursos de pós-graduação, o que inclui mestrado e doutorado.

A empresa que investe a maior porcentagem do faturamento em atividades de P&D é a Opto Eletrônica, com 10%, seguida pela Bematech (6,5%) e finalmente a Lupatech (1,5%). Essas porcentagens são explicadas, basicamente, pelas características dos produtos e serviços desenvolvidos por cada empresa. Os fundadores das três empresas destacam que, desde o início, já consideravam que o crescimento de cada empresa é dependente da capacidade de desenvolvimento de novas tecnologias bem como de novas aplicações entre os produtos e serviços.

Os bens e serviços produzidos pelas empresas estudadas são resultados desses investimentos em pesquisa, o que pode ser comprovado, inclusive, pelos pedidos de registro de patentes formalizados pelas empresas. A Opto Eletrônica apresentou 17 pedidos de registros de patente junto ao INPI, sendo o primeiro deles realizado no ano da fundação da empresa.

A Bematech conta com 10 registros de patentes apenas no Brasil e o primeiro foi realizado em 1994, quatro anos depois do início das atividades da empresa. A Lupatech já apresentou pedidos para registros no Brasil, sendo o primeiro formalizado em 1998. Tanto a Bematech quanto a Lupatech contam com registros de patentes no exterior, obtidos a partir da aquisição de empresas internacionais.

A análise do processo de internacionalização da Opto Eletrônica, da Bematech e da Lupatech demonstra que elas não seguem a trajetória comum de internacionalização das empresas brasileiras uma vez que atuam em um segmento diferenciado, baseado no desenvolvimento de novas tecnologias e novas aplicações. Esse é o principal aspecto que as diferencia da maioria das empresas brasileiras tendo, portanto, impactos importantes na trajetória de internacionalização das empresas.

O fato de atuarem na produção de bens e serviços de densidade tecnológica faz com que a trajetória de internacionalização das empresas estudadas seja fortemente influenciada por esse aspecto. Para a Bematech, a principal motivação para a internacionalização é o

acesso a insumos. A expansão de suas atividades de produção no exterior está baseada na aquisição de empresas que produzem *hardware* e *software* e que desenvolvem atividades de pesquisa.

O objetivo da empresa é complementar sua oferta de equipamentos, partes e peças, o que reforça o conceito “*One stop shop*”, em que os clientes varejistas de pequeno e médio porte possam ter à disposição uma linha completa de produtos e serviços necessários para o desenvolvimento do processo de automação comercial.

Outro aspecto considerado como importante na atuação internacional da empresa refere-se ao acesso a fornecedores. Desde o início do processo de internacionalização, a empresa já contava com subsidiárias comerciais que também desenvolvem a função *procurement* no exterior e também contribuem para o acompanhamento das tendências e novas tecnologias surgidas no setor em que atua.

A Lupatech, que tem a internacionalização fundamentada na aquisição de empresas no exterior, apresenta motivações diferentes para a internacionalização de acordo com o segmento em que atua. Nos segmentos *Metal* e *Flow*, o principal aspecto considerado na decisão de aquisição de empresas é o acesso ao mercado já desenvolvido pelas empresas em questão, uma vez que a Lupatech já tem domínio da tecnologia para atuar nesses segmentos.

Com relação à aquisição de empresas que atuam no segmento *Energy*, a principal motivação é o acesso a tecnologias já desenvolvidas pelas empresas consideradas. A partir das aquisições, a Lupatech é capaz de ofertar para seus clientes, empresas de petróleo e gás com atuação mundial, uma linha completa de produtos e serviços.

Finalmente, as principais motivações para a internacionalização da Opto Eletrônica é o acesso a pesquisas e fortalecimento da marca no exterior. A empresa ainda não desenvolveu a dimensão produtiva da internacionalização. Porém, mantém unidades no exterior com o objetivo de desenvolver parcerias em pesquisas e acompanhamento das tendências. Para a aquisição de empresas, estratégia considerada para os próximos anos, a Opto tem considerado e analisado empresas que já tenham a área de P&D estruturada, o que favorece o fortalecimento da marca no exterior.

Este trabalho procurou aplicar todos os procedimentos requeridos para a elaboração de uma pesquisa acadêmica, selecionando empresas que tivessem características comuns a outras empresas pertencentes ao foco da pesquisa, entrevistando pessoas representativas que pudessem fornecer informações consistentes para a análise dos casos e analisando as

informações coletadas tendo como referência um quadro conceitual obtido na revisão bibliográfica. No entanto, temos consciência que muitos pontos poderiam ser melhorados e outras contribuições poderiam ser incorporadas ao texto elaborado pela pesquisadora.

Também temos consciência de que o esforço colocado na elaboração deste trabalho foi grande, mas sempre temos o receio de que poder-se-ia ter feito mais. Contornar as dificuldades que encontramos no decorrer destes anos requereu dedicação e escolhas que nem sempre foram as mais adequadas, mas apenas as que eram possíveis para se conseguir algum resultado que agregasse valor ao nosso projeto de pesquisa.

Com a contribuição que procuramos dar com este trabalho, a pesquisadora espera que, com a exploração deste tema, possa indicar caminhos para que outras pesquisas na área de internacionalização precoce de empresas brasileiras sejam realizadas no âmbito acadêmico e que, seus resultados, norteiem outras empresas a trilhar o mesmo caminho. Procuramos demonstrar que este caminho vale a pena se ser percorrido, principalmente quando a necessidade de desenvolvimento de ativos tecnológicos mostra-se relevante para a melhoria do perfil da pauta de inserção do Brasil no âmbito internacional.

Dentre estes trabalhos que visualizamos importantes para serem desenvolvidos, destacamos a análise de facilitadores de detecção de necessidades de desenvolvimento de ativos tecnológicos no exterior que poderiam ser conduzidos por empresas brasileiras que trilhariam os mesmos caminhos das empresas pesquisadas, mas com menos dificuldades de percurso até a colocação de produtos e serviços no exterior.

8 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARBIX, G.; SALERNO, M. S.; DE NEGRI, J. A. **O Impacto da Internacionalização com Foco em Inovação Tecnológica sobre as Exportações Brasileiras.** Revista de Ciências Sociais, Rio de Janeiro, Volume 48, número 1, 2005. (p. 395 a 442).
- BARRETO, A.; ROCHA, A. A expansão das fronteiras: brasileiros no exterior. In: ROCHA, A. (Org.). **As Novas Fronteiras: A Multinacionalização das Empresas Brasileiras.** Rio de Janeiro. Editora Mauad. 2003.
- BUCKLEY, P.; CASSON, M.; **The Future of the Multinational Enterprise.** London: Macmillan. 1976.
- BUCKLEY, P.; CASSON, M.; **Analyzing Foreign Market Entry Strategies: Extending the Internalization Approach.** Journal of International Business Studies, Volume 29; n.3 (3rd qrt.) 1998; PP. 539 – 561.
- BUCKLEY, P.; PEARCE, R. D. **Overseas Production and Exporting by the World's Largest Enterprises: A Study in Sourcing Policy.** Journal of International Business Studies, Volume 10, n.1, 1979, pp. 9-20.
- CANTWELL, J. **Technological Innovation and Multinational Corporations.** Oxford: Basil Blackwell, 1989.
- CANTWELL, J.; PISCITELLO, L.; **Corporate Diversification, Internationalization and location of Technological Activities by MNCs: Differences between EU and non-EU Firms in the European Regions.** DYNACOM Working Paper, 1999.
- CHANDLER, A. D. **Strategy and Structure: chapters in the history of the industrial enterprise.** MIT Press (Cambridge). 1962. 463p.
- CHESNAIS, F. **A Mundialização do Capital.** São Paulo: Xamã, 1996. 336p.
- COUTINHO, L.; HIRATUKA, C.; SABBATINI, R. O Investimento Direto no Exterior como alavanca dinamizadora da economia brasileira. In: BARROS, O.; GIAMBIAGI, F. **Brasil Globalizado.** Rio de Janeiro. 2008.
- DIB, L. A. R. **O Processo de Internacionalização de Pequenas e Médias Empresas e o Fenômeno Born Global: Estudo do setor de software no Brasil.** 2008. 385 f. Tese de Doutorado - Instituto Coppead de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- DUNNING, J. H. **Toward an Eclectic Theory of International Production: Some Empirical Tests.** Journal of International Business Studies. Volume 11, n. 1, 1980, pp. 9-31.
- DUNNING, J. H. **The Globalization of Business.** London: Routledge, 1993.

DUNNING, J. H. **Alliance Capitalism and Global Business**. London and New York: Routledge, 1997.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L.; Internacionalização das Empresas Brasileiras: em busca de uma abordagem teórica para os *late movers*. In: FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Internacionalização e os Países Emergentes**. São Paulo. Editora Atlas, 2007. (pp. 3-13).

FUNCEX, 2008. **Investimentos brasileiros na America do Sul: desempenho, estratégias e políticas**. Relatório Final. Junho de 2008.

FURTADO, J. **Mundialização, Reestruturação e Competitividade: A emergência de um novo regime econômico e as barreiras às economias periféricas**. Novos Estudos Cebrap, São Paulo, n. 53, p.97-118, mar. 1999.

GARCIA, R.; ROSELINO, J. E. **Uma avaliação da Lei de Informática e de seus resultados como instrumento indutor de desenvolvimento tecnológico e industrial**. Revista Gestão e Produção, v.11, n.2, p.177-185, mai-ago, 2004.

GOLDBAUM, S. Estudo de caso 1: Bematech Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos. In: OLIVEIRA, Gesner (Org.). **Empresas tecnológicas. Estudos de casos: Bematech, Biobrás, Optoeletrônica**. Paper. São Paulo: Fundap. 2001.

GRASSI, L. **Análise do processo empreendedor e do processo estratégico – O caso da Bematech**. Dissertação de Mestrado em Administração. Programa de Pós-Graduação em Administração, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Setembro de 2005.

GREMAUD, A. P.; TONETO Jr., R.; VASCONCELOS, M. A. S. **Economia Brasileira Contemporânea**. Editora Atlas. São Paulo. 2002.

HEMAIS, C. A.; HILAL, A. O Processo de Internacionalização da Firma segundo a Escola Nórdica. In: ROCHA, A. **A internacionalização de empresas brasileiras: estudos de gestão internacional**. Rio de Janeiro: Mauad, 2002. Cap. 1, p. 15-40.

HYMER, S. **The International operations of national firms: a study of direct investment**. Cambridge, Massachusetts.: MIT Press. 1960. 236 p.

HYMER, S. **Empresas Multinacionais: A Internacionalização do Capital**. 2º Edição Rio de Janeiro: Graal, 1983. 118 p.

IGLESIAS, R. M.; MOTTA VEIGA, P. **Promoção das Exportações Via Internacionalização das Firms de Capital Brasileiro**. BNDES. Rio de Janeiro. 2002.

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, Volume 8, número 1, 1977, pp. 23-32.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J. E. **The Mechanism of Internationalisation**. International Marketing Review, Volume 7; Issue 4, 1990; pp. 11-24.

KNIGHT, G.; CAVUSGIL, T. **Innovation, Organizational Capabilities and the Born Global Firm**. Journal of International Business Studies, volume 35, número 2 (março 2004). Pp. 124 – 141.

LAPLANE, M.; SARTI, F. **Investimento Direto Estrangeiro e o Impacto na Balança Comercial**. Texto para Discussão 629. IPEA. 1999.

MADSEN, T.; SERVAIS, P. **The Internationalization of Born Globals: An Evolutionary Process?**. International Business Review. Volume 6, número 6, pp. 561 – 583, 1997.

NAKAGAWA, M. H. **Empresa Inovadora de Base Tecnológica: Um Modelo de Desenvolvimento para o Contexto Brasileiro**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Programa de Pós Graduação em Engenharia, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, Outubro de 2008.

OVIATT, B. M.; MCDUGALL, P. P. **Toward a Theory of International New Ventures**. Journal of International Business Studies, Volume 36, número 1, Janeiro de 2005, pp. 29-41.

PENROSE, E. **A Teoria do Crescimento da Firma**. Editora Unicamp. Campinas – SP. 2006.

PEREIRA, L. **Lições da Indústria Fotônica para o Desenvolvimento Tecnológico**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Programa de Pós Graduação em Engenharia, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, Junho de 2008.

POSSAS, M. L. Empresas Multinacionais e Industrialização no Brasil. Notas Introdutórias, In: BELLUZZO, L. G. M.; COUTINHO, R. **Desenvolvimento Capitalista no Brasil – Ensaio sobre a crise**. 4 ed. V.2. Campinas: UNICAMP. 1998.

RAMOS, Fernando Henrique. **Empreendedores: Histórias de Sucesso**. São Paulo: Editora Saraiva, 2005. 257p.

RIBEIRO, M. P. Estudo de caso 3: Opto Eletrônica S/A. In: OLIVEIRA, Gesner (Org.). **Empresas tecnológicas. Estudos de casos: Bematech, Biobrás, Optoeletrônica**. Paper. São Paulo: Fundap. 2001.

RICUPERO, R.; BARRETO, F. M. A Importância do Investimento Direto Estrangeiro do Brasil no Exterior para o Desenvolvimento Socioeconômico do País. In: ALMEIDA, A. (Org.). **Internacionalização de Empresas Brasileiras: Perspectivas e Riscos**. Editora Elsevier. Rio de Janeiro. 2007 (pp. 1 – 36).

ROCHA, A.; BLUNDI, M. D. S.; DIAS, V. O que aconteceu às empresas exportadoras da década de 70. In: ROCHA, A. (Org.). **A Internacionalização das Empresas Brasileiras: Estudos de Gestão Internacional**. Rio de Janeiro. Editora Mauad. 2002.

ROCHA, A.; SILVA, J. F.; CARNEIRO, J. Expansão Internacional das Empresas Brasileiras: Revisão e Síntese. In: FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Internacionalização e os Países Emergentes**. São Paulo. Editora Atlas, 2007. (pp. 184 - 193).

ROSELINO, J. E. **A Indústria de Software: o “modelo brasileiro” em perspectiva comparada**. Tese de Doutorado em Ciências Econômicas. Instituto de Economia. Universidade Estadual de Campinas, Fevereiro de 2006.

SERRA, J. Crises e Mudanças Estruturais na Economia Brasileira do Pós Guerra, In: BELLUZZO, L. G. M.; COUTINHO, R. **Desenvolvimento Capitalista no Brasil – Ensaio sobre a crise**. 4 ed. V.1. Campinas: UNICAMP.1998.

SILVA, M. L. A inserção internacional das grandes empresas nacionais, In: LAPLANE, M.; COUTINHO, L.; HIRATUKA, C. **Internacionalização e Desenvolvimento da Indústria no Brasil**. São Paulo: UNESP, 2003.

TANURE, B.; CYRINI, A.; PENIDO, E. Estratégias de Internacionalização: evidências e reflexões sobre as empresas brasileiras. In: FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Internacionalização e os Países Emergentes**. São Paulo. Editora Atlas, 2007. (pp. 198 - 213).

UNCTAD. **World Investment Report: Transnational Corporations and the Infrastructure Challenge**. New York and Geneva. 2008.

VERNON, Raymond. **International Investment and International Trade in the Product Cycle**. The Quarterly Journal of Economics, Volume 80, n. 2, Maio de 1966, pp. 190-207.

VERNON, Raymond. **The Product Cycle Hypothesis in a New International Environment**. Oxford Bulletin of Economics and Statistics. Volume 41, Issue 4, 1979, pp. 255-267.

SITES NA INTERNET:

BEMATECH, 2003. **Bematech fornece impressoras para as urnas eletrônicas**. Disponível em: <http://www.bematech.com.br/imprensa/casetse.asp>. Acesso em 08/03/2009.

BEMATECH, 2007. **Relatório Anual 2007**. Disponível em: <http://www.mzweb.com.br/Bematech/web/arquivos/RA%20Versão%20Final.pdf>. Acesso em 03/02/2009.

BEMATECH 2008a. **Relações com Investidores**. Disponível em: <http://www.bematech.com.br/ri/index.htm>. Acesso em 20/12/2008.

BEMATECH 2008b. **Sobre o Bematech Software Partners 2000**. Disponível em: http://www.bematech.com.br/partners_asp/sobre.asp. Acesso em 20/12/2008.

BEMATECH 2008c. **Bematech anuncia a conclusão da aquisição da Logic Controls, empresa de tecnologia nos Estados Unidos**. Disponível em: <HTTP://www.bematech.com.br/ri/index.htm>. Acesso em 20/12/2008.

BEMATECH 2008d. **Bematech compra empresa de tecnologia nos EUA**. Disponível em: [HTTP://www.acionista.com.br/home/bematech/310708](http://www.acionista.com.br/home/bematech/310708). Acesso em 20/12/2008.

BEMATECH, 2009. Disponível em: http://www.mzweb.com.br/Bematech/web/arquivos/Bematech_ER_4T08_port.pdf. Acesso em 27/02/2009.

BNDES, 2006. **BNDES realiza primeiro financiamento para produtos com inovação tecnológica**. Publicado em 01/03/2006. Disponível em: [HTTP://www.bndes.gov.br/noticias/2006/not027_06.asp](http://www.bndes.gov.br/noticias/2006/not027_06.asp). Acesso em 10/03/2009.

CARL ZEISS, 2009. Disponível em: <http://www.zeiss.com.br/C1256D6400256FC1?Open>. Acesso em 10/03/2009.

ÉPOCA NEGÓCIOS, 2008. **Por Trás das Lentes**. Publicada em 22/12/2008. Disponível em <<http://epocanegocios.globo.com/Revista/Common/0,,EMI24094-16354,00-LEIA+ENTREVISTA+COM+O+FUNDADOR+DA+OPTO+ELETRONICA.html>>. Acesso em 10/03/2009.

ÉPOCA NEGÓCIOS, 2008b. **Entrevista com o fundador da Opto Eletrônica**. Edição 22. Publicada em 22/12/2008. Disponível em: <http://epocanegocios.globo.com/Revista/Common/0,,EMI24094-16354,00-LEIA+ENTREVISTA+COM+O+FUNDADOR+DA+OPTO+ELETRONICA.html>. Acesso em 13/03/2009.

ESTADO DE SÃO PAULO, 2008. **Tecnologia Brasileira nos EUA**. Publicado em 27/08/2008. Disponível em: [HTTP://estadao.com.br](http://estadao.com.br). Acesso em 29/03/2009.

EXAME, 2005. **Como reinventar a empresa**. Publicado em 16/11/2005. Disponível em: [HTTP://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0856/negocios/m0078634.html](http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0856/negocios/m0078634.html). Acesso em 28/02/2009.

EXAME, 2006. **Temporada de Compras: o Brasil vice a maior onda de aquisições de empresas de sua história – e o numero de negócios vai crescer nos próximos meses. O que há por trás disso**. Publicado em 16/11/2006. Disponível em: [HTTP://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0881/negocios/m0116559.html](http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0881/negocios/m0116559.html). Acesso em: 31/03/2009.

EXAME, 2007. **A Capital da Tecnologia**. Publicada em 05/04/2007. Disponível em: <<http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0890/economia/m0126152.html>> Acesso em 28/02/2009.

EXAME, 2008a. **Bematech compra empresa de software de alimentação**. Publicada em 24/07/2008. Disponível em: [HTTP://portalexame.abril.com.br/tecnologia/m0164780.html?printable=true](http://portalexame.abril.com.br/tecnologia/m0164780.html?printable=true). Acesso em 28/02/2009.

EXAME, 2008b. **Gávea Sensors é vendida para Lupatech**. Publicado na Revista Exame em 19/03/2008. Disponível em: <http://portalexame.abril.com.br/pme/m0155012.html> Acesso em: 30/03/2009.

EXAME, 2008c. **À espera do Pré Sal.** Publicado na revista Exame em 30/10/2008. Disponível em: <http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0930/economia/espera-pre-sal-396394.html> Acesso em: 01/04/2009.

EXAME, PME, 2007. **A força das idéias.** Publicada em 06/09/2007. Disponível em: [HTTP://portalexame.abril.com.br/revista/pme/edicoes/0010/m0137530.html](http://portalexame.abril.com.br/revista/pme/edicoes/0010/m0137530.html) Acesso em 28/02/2009.

EXAME, PME, 2008. **Os Engenheiros do Comércio.** Publicação em 13/03/2008. Disponível em: [HTTP://PORTALEXAME.ABRIL.COM.BR/REVISTA/PME/EDICOES/0012/0154233.HTML?PRINTABLE=T](http://PORTALEXAME.ABRIL.COM.BR/REVISTA/PME/EDICOES/0012/0154233.HTML?PRINTABLE=T). Acesso em 28/02/2009.

FAPESP, 2009. **Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas.** Disponível em <http://www.pesquisaapoiada.fapesp.br/pipe/index>. Acesso em 13/03/2009.

GAZETA MERCANTIL, 2002. **Bematech adquire marca Yanco.** Data de publicação: 17/06/2002. Disponível em: WWW.gazeta.com.br (http://www.patentnet.com.br/atu_yanco.htm) Acesso em 01/03/2009.

GAZETA MERCANTIL, 2003 **Lupatech ingressa no mercado dos Estados Unidos e abre filial.** Publicado em: 23/01/2003. Disponível em: <http://indexet.gazetamercantil.com.br/arquivo/2003/01/23/449/Lupatech-ingressa-no-mercado-dos-Estados-Unidos-e-abre-filial.html> Acesso em: 30/03/2009.

GAZETA MERCANTIL, 2003 b. **Lupatech prepara a abertura de capital.** Publicado em: 29/09/2003. Disponível em: <http://indexet.gazetamercantil.com.br/arquivo/2003/09/29/368/Lupatech-prepara-a-abertura-de-capital.html> Acesso em: 30/03/2009.

GAZETA MERCANTIL, 2006. **Satélite de sensoriamento remoto terá câmeras nacionais.** Notícia publicada em 13/07/2006. Disponível em [HTTP://gazetamercantil.com.br](http://gazetamercantil.com.br) Acesso em 13/03/2009.

GAZETA MERCANTIL 2008 a. **Fusão e Aquisição: Lupatech adquire Tecval por R\$61 milhões.** Publicado em 30/09/2008. Disponível em: <http://indexet.gazetamercantil.com.br/arquivo/2008/09/30/19/FUSAO-E-AQUISICAO%3A-Lupatech-adquire-Tecval-por-R%24-61-milhoes.html> Acesso em 30/03/2009.

GAZETA MERCANTIL 2008b. **Lupatech pode adquirir Norpatagonica por US\$ 3 mi.** Publicado em 15/09/2008. Disponível em: <http://indexet.gazetamercantil.com.br/arquivo/2008/09/15/380/PETROLEO%3A-Lupatech-pode-adquirir-Norpatagonica-por-US%24-3-mi.html> Acesso em 30/03/2009.

GAZETA MERCANTIL 2008c. **Registro: Wilson Sons faz parceria.** Publicado em: 13/11/2008. Disponível em: http://indexet.gazetamercantil.com.br/arquivo/2008/11/13/77/REGISTRO-_-WILSON-SONS-FAZ-PARCERIA.html Acesso em: 30/03/2009.

GAZETA MERCANTIL 2009. **Fusão e Aquisição: Lupatech confirma aquisição da Norpatagonica**. Publicado em: 28/01/2009. Disponível em: <http://indexet.gazetamercantil.com.br/arquivo/2008/12/19/413/EMPRESAS%3A-Lupatech-conclui-da-aquisicao-da-Norpatagonica.html> Acesso em: 30/03/2009.

GAZETA MERCANTIL 2009b. **Capital Aberto: Petros amplia participação na Lupatech**. Publicado em 06/01/2009. Disponível em: <http://indexet.gazetamercantil.com.br/arquivo/2009/01/06/741/CAPITAL-ABERTO%3A-Petros-amplia-participacao-na-Lupatech.html> Acesso em 31/03/2009.

GERDAU, 2009. Disponível em: <http://www.gerdau.com.br>. Acesso em 03/01/2009.

IBGE, 2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/produtos/produto2002/default.shtm>. Acesso em 03/03/2009.

INOVAÇÃO, 2006. **Opto: após 20 anos, empresa de ótica de precisão de São Carlos prova: também no Brasil, riqueza e crescimento rimam com crescimento**. Disponível em: <HTTP://www.inovacao.unicamp.br/pipe/report/060913-opto.shtml>. Acesso em 10/03/2009.

INOVAÇÃO, 2008. **Óptica de Precisão. Capacidade de Pesquisa e Desenvolvimento da Opto se amplia para superar restrição à compra de componentes de programa espacial**. (Janaína Simões). Disponível em: <HTTP://www.inovacao.unicamp.br/pipe/report/080922-opto.shtml>. Acesso em 10/03/2009.

INPI, 2009. **Consulta à Base de Patentes - Resultado da Pesquisa**. Disponível em: <http://pesquisa.inpi.gov.br/MarcaPatente/servlet/PatenteServletController>. Acesso em 10/03/2009.

INPI, 2009b. **Pesquisa por Registro de Marcas**. Disponível em: <http://pesquisa.inpi.gov.br/MarcaPatente/servlet/MarcasServletController> Acesso em 01/04/2009.

LUPATECH, 2009. Disponível em <http://www.lupatech.com.br>. Acesso em 03/02/2009.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2003. **Resultados da Lei de Informática – Uma Avaliação. I Seminário – Brasília – DF, de 01 a 03 de dezembro de 2003**. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0001/1523.pdf. Acesso em 01/03/2009.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2003b. **A Lei de Informática e o estímulo a investimentos em Pesquisa**. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0008/8434.pdf. Acesso em 01/03/2009.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2003c. **Resultados da Lei de Informática – Uma Avaliação. Parte 1: Impactos no Segmento Industrial – Automação de Serviços. Bematech Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos S/A**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/32266.html>. Acesso em 01/03/2009.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2009. **Distribuição do Percentual de Investimentos em P&D – 2000**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/14536.html>. Acesso em 01/03/2009.

OPTO, 2008. Disponível em <HTTP://www.opto.com.br>. Acesso em 24/12/2008.

PETROBRAS, 2009. Disponível em <http://www2.petrobras.com.br>. Acesso em 30/30/2009.

TOPCON, 2009. Disponível em: HTTP: www.topcon.com. Acesso em 10/03/2009.

VALE, 2009. Disponível em: <http://www.vale.com/vale>. Acesso em 30/03/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2001. **Inauguração**. Publicado em: 31/08/2003. Disponível em: <http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=31-8-2001&codmateria=810097&codcategoria=84&tp=12> Acesso em 01/04/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2002. **Bematech assume fabricação e venda de equipamentos Yanco**. Publicado em 10/06/2002. Disponível em: <http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=10-6-2002&codmateria=1253900&codcategoria=277&tp=12>. Acesso em 08/03/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2003. **Bematech inicia produção em Manaus**. Publicado em 12/02/2003. Disponível em: <http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=12-2-2003&codmateria=1664315&codcategoria=277&tp=12>. Acesso em 08/03/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2005 a. **Lupatech planeja dobrar a receita e abrir capital**. Publicado em 05/04/2005. Disponível em: <http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=5-4-2005&codmateria=2943003&codcategoria=95&tp=12> Acesso em: 01/04/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2005 b. **Fundo Francês é o novo acionista da Lupatech**. Publicado em 23/06/2005. Disponível em: <http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=23-6-2005&codmateria=3100695&codcategoria=95&tp=12> Acesso em: 01/04/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2006a. **Encerrada hoje, oferta de ações da Lupatech movimentou R\$ 452,7 milhões**. Publicado em 19/06/2006. Disponível em: <http://www.valoronline.com.br/ValorOnLine/MateriaCompleta.aspx?codmateria=3746510&dtmateria=19-6-2006&codcategoria=182&tp=0> Acesso em: 01/04/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2006b. **Lupatech conclui captação e inicia investimento**. Publicado em 28/06/2006. Disponível em: <http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=28-6-2006&codmateria=3761055&codcategoria=95&tp=12> Acesso em: 01/04/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2006c. **Lupatech estuda duas aquisições**. Publicado em 07/08/2006. Disponível em: <http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=7-8-2006&codmateria=3827240&codcategoria=95&tp=12> Acesso em: 01/04/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2006d. **Lupatech faz mais duas aquisições.** Publicado em 31/10/2006. Disponível em:

<http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=31-10-2006&codmateria=3977866&codcategoria=95&tp=12> Acesso em: 01/04/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2006e. **Depois da Argentina, Lupatech mira o México.** Publicado em 10/11/2006. Disponível em:

<http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=10-11-2006&codmateria=3995295&codcategoria=95&tp=12> Acesso em: 01/04/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2007 a. **Lupatech mantém plano de expansão com aquisições.** Publicado em 09/03/2007. Disponível em:

<http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=9-3-2007&codmateria=4196554&codcategoria=95&tp=12> Acesso em: 01/04/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2007b. **Lupatech anuncia aquisição de empresa argentina por US\$ 29 milhões.** Publicado em 14/08/2007. Disponível em:

<http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=16-8-2007&codmateria=4481205&codcategoria=84&tp=12> Acesso em: 01/04/2009.

VALOR ECONÔMICO, 2008. **Ações de empresas do setor sobem em todo o mundo.** Publicado em 21/05/2008. Disponível em:

<http://www.valoronline.com.br/ValorImpresso/MateriaImpresso.aspx?dtmateria=21-5-2008&codmateria=4941776&codcategoria=195&tp=12> Acesso em: 01/04/2009.

ANEXO I

Roteiro para Entrevista:

- 1) Com relação a fundação da empresa e o início das atividades:
 - a) Comente a história da empresa.
 - b) Qual o primeiro produto desenvolvido.

- 2) Há uma trajetória de internacionalização definida, primeiro comercial e depois produtiva?

- 3) Como os fenômenos econômicos que marcaram as décadas de 80 e 90 (altas taxas de inflação, altas taxas de juros, crises cambiais e alta vulnerabilidade externa) influenciaram no processo de internacionalização da empresa?
(Comente sobre os pontos negativos e pontos positivos)

- 4) Quanto ao processo de **internacionalização comercial:**
 - a) Para quais países a empresa exporta?
 - b) Quais os principais mercados para seus produtos?
 - c) Quanto tempo a empresa levou para conquistar mercados no exterior?

- 5) Quanto ao processo de **internacionalização produtiva:**
 - a) Em quais países a empresa mantém unidades de produção?
 - b) A empresa mantém unidades próprias ou há parcerias com empresas locais?
 - c) Porque a empresa escolheu estes países para a produção?

- 6) Qual a importância em se manter unidades de produção próximas aos seus principais mercados?

- 7) Porque é importante manter unidades de produção no exterior? (manter uma base de produção mais ampla).

- 8) Considerando o período em que a empresa se internacionalizou, comente sobre como os seguintes aspectos influenciaram o processo de internacionalização:
- a) Há facilidades em atuar na América Latina?
 - b) Há dificuldades maiores ou restrições a alguns países?
 - c) (Em caso afirmativo) Quais as restrições e em quais países?
 - d) Há problemas de regulação?
 - e) A empresa reproduz seus sistemas de negociação no exterior?
 - f) Há diferenças nos padrões de atuação na América Latina e em outros países?
- 9) Com relação às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento:
- a) A empresa mantém um centro de pesquisa e desenvolvimento?
 - b) Como se dá o desenvolvimento das tecnologias utilizadas?
 - c) Comente sobre o ciclo de vida dos produtos.
 - d) Há a necessidade de adaptação dos produtos para mercados internacionais?
 - e) Há produtos exclusivos para o mercado internacional?
 - f) A empresa desenvolve parcerias em pesquisa no exterior?
- 10) Comente a relação entre a Trajetória de Internacionalização adotada pela empresa e as Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento.