

Albino Fernando Colantuono

**INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS PRODUTORAS DE
INSUMOS BÁSICOS DE PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO:
ANÁLISE DAS INDÚSTRIAS DE AÇO E DE CIMENTO**



ARARAQUARA – S.P.
2009

ALBINO FERNANDO COLANTUONO

INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS PRODUTORAS DE
INSUMOS BÁSICOS DE PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO:
ANÁLISE DAS INDÚSTRIAS DE AÇO E DE CIMENTO

Dissertação de Mestrado, apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Economia
da Faculdade de Ciências e Letras –
UNESP/Araraquara, como requisito para a
obtenção do título de Mestre em Economia.

Linha de Pesquisa: Economia Industrial

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Silva Pinho

ARARAQUARA - SP
2009

Colantuono, Albino Fernando

Internacionalização de empresas produtoras de insumos básicos de países em desenvolvimento: análise das indústrias de aço e de cimento / Albino Fernando Colantuono – 2009

168 f. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Araraquara
Orientador: Marcelo Silva Pinho

1. Relações econômicas internacionais. 2. Empresas multinacionais. 3. Áreas subdesenvolvidas. 4. Aço. 5. Cimento. I. Título.

ALBINO FERNANDO COLANTUONO

**INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS PRODUTORAS DE
INSUMOS BÁSICOS DE PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO:
ANÁLISE DAS INDÚSTRIAS DE AÇO E DE CIMENTO**

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências e Letras – UNESP/Araraquara, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Linha de Pesquisa: Economia Industrial
Orientador: Prof. Dr. Marcelo Silva Pinho

Data de Aprovação 02/03/2009

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Marcelo Silva Pinho
Departamento de Engenharia de Produção - UFSCAR

Membro Titular: Prof. Dr. Célio Hiratuka
Instituto de Economia – UNICAMP

Membro Titular: Prof. Dr. Rogério Gomes
Departamento de Economia – FCLAr/UNESP

Local: Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Ciências e Letras
UNESP – Campus de Araraquara

Ao meu pai, Amélio (*in memoriam*)
A minha mãe, Anna Maria
A minha princesinha, Leticia

AGRADECIMENTOS

A vontade de cursar o mestrado acadêmico me perseguia como uma idéia fixa machadiana. Cheguei a esquecê-la em alguns momentos, mas, felizmente, várias pessoas me incentivavam e, por fim, consegui realizar meu sonho. Esta dissertação contou com a colaboração de pessoas e de instituições que, direta ou indiretamente, ajudaram a tornar real esse sonho.

Não poderia deixar de iniciar os agradecimentos com menção ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Silva Pinho que, sempre atento, conduziu-me com muito esmero para a realização deste trabalho. Além de um grande profissional, é um excelente amigo.

Agradeço aos Professores Dr. Rogério Gomes e Dr. Célio Hiratuka pela participação na banca examinadora e pelas críticas e sugestões para o aprimoramento do trabalho.

À Cristina Dametto, da secretaria da Pós-Graduação da FCLAr, sempre atenciosa e prestativa, que me deu suporte e apoio administrativo.

Durante a realização da pesquisa, algumas pessoas me auxiliaram com dados e informações: Antje Wollenschläger, da Holcim; Carina Klein e Castro e Carlos Henrique Doss, da Gerdau; Günter Wesh e Andrea Messler, da Heidelberg; Eduardo Laguna, da Steel Business Briefing; Emília Realista, da Cimpor; Paul Rathkey, da Corus Group e Ricardo Meireles da FSB Comunicações (Votorantim). Agradeço também às empresas Cemex, Italcementi e Lafarge pelas respostas a questionamentos e por documentações remetidas.

Agradeço ao Prof. Dr. Flávio Azevedo Marques de Saes, da Universidade de São Paulo, pela amizade e por ter me encorajado a cursar o mestrado em Araraquara.

Registro os meus mais sinceros agradecimentos ao Prof. Dr. Germano Mendes de Paula, da Universidade Federal de Uberlândia, pelo envio de artigos, que enriqueceram, enormemente, esta dissertação.

Ao Prof. Dr. Victor Prochnik, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pelos comentários feitos ao projeto apresentado na VIII Semana de Economia Industrial do Grupo de Estudos de Economia Industrial da UNESP (GEEIN).

Aos Prof. Dr. Luis Carlos Bresser-Pereira, da Fundação Getúlio Vargas, por sugestões de artigos e críticas para o aprimoramento do trabalho.

Ao Prof. Dr. Ramon Garcia Fernandez, pela calorosa acolhida na Fundação Getúlio Vargas, onde pude cursar disciplinas e utilizar a ótima estrutura da faculdade para a realização de pesquisas bibliográficas.

À Professora Sara Mechlin Prado, muito compreensiva e atenta à redução dos defeitos deste trabalho, com a correção gramatical e ortográfica.

Agradeço a minha mãe, Anna; a minha irmã, Roseli e a minha filha, Letícia. Essas mulheres da minha vida suportaram minha ausência e me apoiaram sempre.

A minha amiga Meire pelas palavras de apoio e pela confiança na minha capacidade.

Aos meus amigos Paulo, Peu e Rodrigo que me toleraram em uma época de muito estresse com os estudos.

Ao Prof. Rodrigo Ribeiro Silva, agradeço, ainda, à correção do *abstract*.

Ao casal amigo Roberto e Susana, que me incentivaram desde o início, mas, infelizmente, não puderam participar do encerramento deste trabalho.

Agradeço aos funcionários da biblioteca da FEA/USP pela utilização do acervo e do acesso às pesquisas de periódicos e a artigos em jornais de economia.

Agradeço à Aline pelo carinho, amor e apoio incondicional que me deu em todo momento. Não há palavras que expresse o conforto que tive com a presença dela.

Nos meses em que cursei o mestrado em Araraquara, fiz grandes amigos, os quais quero preservá-los sempre comigo: Ana Raquel, Aline, Júlio, Renato, Rogério, Rodrigo e Wellington. Agradeço a todos pelo companheirismo e pela amizade. Foram muitas pizzas, no Mineiro; pasteizinhos, no Sakaná; nachos, no mexicano, e os épicos cafés da manhã no Hotel Uirapuru, onde a Dona Léo nos recepcionava calorosamente. Todos os momentos em que passamos juntos me deixaram inúmeras recordações, todas muito agradáveis de Araraquara, cidade que aprendi a amar.

Depois de tudo isso, só me resta uma coisa a expressar:

ENFIM MESTRE!

RESUMO

A partir dos anos 1980, as empresas transnacionais elevaram o envolvimento em atividades produtivas no exterior, em resposta ao acirramento da concorrência provocado pela globalização. A internacionalização produtiva não se limitou somente a empresas de nações desenvolvidas, já que algumas empresas de países em desenvolvimento também procuraram a expansão de suas atividades internacionais. Esta dissertação examina a internacionalização produtiva de empresas produtoras de insumos básicos (aço e cimento) provenientes de alguns países em desenvolvimento e, assim, procura identificar as estratégias adotadas pelas empresas selecionadas: Gerdau, Tata Steel, Techint, Cemex e Votorantim. Além do exame de artigos teóricos sobre internacionalização de empresas, foram caracterizadas as estruturas de mercado e a dinâmica competitiva das indústrias do aço e do cimento, procedimento importante para a compreensão do ambiente competitivo em que são definidas e operacionalizadas as estratégias de internacionalização das empresas. Com informações relevantes em artigos, relatórios anuais e em sítios das empresas, reconstruíram-se as trajetórias de crescimento delas, tanto no mercado doméstico como em outros países. Adicionalmente, elaborou-se um indicador de internacionalização produtiva (IP), o qual se demonstrou consistente na comparação entre o grau de internacionalização de cada empresa. Concluiu-se que as firmas de países em desenvolvimento encaminharam suas atividades ao exterior por diversas razões, como a busca de novos mercados, a procura de ganhos de eficiência, a busca por recursos naturais, ou mesmo, para a aquisição de conhecimentos técnicos. A busca de mercados foi a principal motivação, estratégia fortalecida com o controle de canais de distribuição. As empresas apresentaram trajetórias de internacionalização consistentes e coerentes com aspectos inerentes às suas localizações, capacitações e potencialidades econômicas. Em regra, a internacionalização produtiva inicia-se em locais próximos geograficamente e culturalmente. Nas siderúrgicas e nas cimenteiras analisadas, a integração vertical das operações no exterior também se caracterizou como uma estratégia de consolidação no mercado. A internacionalização pode ser considerada ainda como uma atitude defensiva do mercado doméstico, e a experiência na atuação internacional facilita a busca e o acesso a fontes regulares de matérias-primas.

Palavras-chaves: Internacionalização. Transnacionais. Investimento Direto no Exterior. Países em Desenvolvimento. Aço. Cimento.

ABSTRACT

Since the 1980s, transnational companies have increased their involvement in productive activities abroad, in response to a worsening of the competition caused by globalization. The internationalization of the production system was not limited only to companies from developed nations, but also to companies in developing countries. This dissertation examines the internationalization of the production system in basic materials (steel and cement) companies from some developing countries and therefore seeks to identify the strategies adopted by the selected corporations (Gerdau, Tata Steel, Techint, Cemex and Votorantim). To achieve the proposed objectives, in addition to analysis from texts on internationalization, were also characterized the structures of the market and competitive dynamics of the industries of steel and cement, an important procedure for the understanding of the competitive environment in which are established strategies for internationalization of enterprises. With relevant information in articles, annual reports and websites, it was possible to reconstruct the trajectories of growth in both the domestic market and in other countries. Additionally, an indicator for international production (IP), which appeared very consistent, was developed to compare the level of internationalization of each company. It was noticed that firms from developing countries sent their activities abroad for a variety of reasons, starting from the search for new markets, the highly demand for gains in efficiency, the search for natural resources or even the acquisition of expertise. However, the attempt for market seeking figures as the main motivation, as well as the controlling of distribution channels in order to strengthen the strategy. Companies displayed consistent internationalization trajectories as well as coherent histories of their locations, capabilities and economic potential. In general, internationalization began in close geographically and culturally locations. In the steel and cement firms analyzed, the vertical integration of operations abroad is also a strategy of consolidation in the market. Internationalization can be seen also as a defensive attitude of the domestic market, and the experience in international operations facilitates the search and the access to regular sources of raw materials.

Keywords: Internationalization. Transnational Corporation. Foreign Direct Investment. Developing Countries. Steel. Cement.

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 4.1 Índice de Transnacionalização.....	125
Equação 4.2 Índice de Internacionalização	125
Equação 4.3 Índice de Dispersão.....	126
Equação 4.4 Índice de Internacionalização Produtiva.....	127

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 Estágios do Ciclo de Vida do Produto	8
Figura 2.1 Fluxograma Simplificado de Produção de Aço	31
Figura 3.1 Fluxograma Simplificado de Fabricação de Cimento	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 Fluxos de Entradas de IDE (1985-2006).....	16
Gráfico 1.2 Fluxos de Saídas de IDE (1985-2006)	17
Gráfico 1.3 Participação das F&As nos Fluxos de Entrada de IDE (1987-2006).....	18
Gráfico 1.4 F&A Internacionais Realizadas pelas 100 ETNs de RDEs, 1988-2006.....	25
Gráfico 2.1 Produção Mundial de Aço Bruto (1945-2007).....	32
Gráfico 2.2 Índice de Preços de Produtos Siderúrgicos - SBB Word Index	35
Gráfico 2.3 Preços do Aço na América do Norte (2000-2007)	36
Gráfico 2.4 Participação Relativa na Produção Mundial de Aço Bruto (1992-2007)	42
Gráfico 2.5 Índices de Concentração da Siderurgia Mundial, 1988-2007	45
Gráfico 2.6 Produção de Aço Bruto - Principais Empresas, 2007	46
Gráfico 2.7 Evoluções da Produção e da Exportação de Aço Laminado e Semi-acabado (1975-2007)	49
Gráfico 3.1 Consumo de Cimento <i>per capita</i> por Países Ordenados Segundo o PIB <i>per capita</i> PPC, 2005	68
Gráfico 3.2 Principais Países Exportadores de Cimento, 2006	71
Gráfico 3.3 Principais Importadores de Cimento, 2006	72
Gráfico 3.4 Capacidade de Produção de Cimento - Principais Empresas, 2007	78
Gráfico 4.1 Evolução da Capacidade de Produção de Aço Bruto* da Gerdau, 1997-2007	95
Gráfico 4.2 Distribuição Geográfica dos Ativos do Grupo Tata Steel.....	99
Gráfico 4.3 Distribuição do Faturamento da Tenaris por Região, 2007.....	105
Gráfico 4.4 Distribuição Geográfica da Produção de Laminados da Ternium, 2007	108
Gráfico 4.5 Composição da Receita do Grupo Votorantim.....	117

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 Determinantes da Produção Internacional, Objetivos e Exemplos de Atividades Transnacionais	14
Quadro 2.1 Principais Impactos das <i>Mini-Mills</i> na Indústria Siderúrgica.....	38
Quadro 3.1 Composição dos Cimentos Portland Produzidos no Brasil	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 Estoque de IDE de PED e de Economias em Transição (2005).....	19
Tabela 1.2 Fluxos Anuais Médios de IDE entre Países em Desenvolvimento (2002-2004)....	20
Tabela 2.1 Produção de Aço Bruto – Principais Países Produtores	33
Tabela 2.2 Consumo Aparente de Aços Laminados – Principais Países Consumidores	34
Tabela 2.3 Comércio Internacional de Aço Laminado e Semi-Acabado (1997-2006)	50
Tabela 2.4 Exportações Líquidas de Aço Laminado e Semi-Acabado (1997-2006)	51
Tabela 3.1 Participação dos Tipos de Cimento na Produção Brasileira, 2000/04.....	63
Tabela 3.2 Produção de Cimento – Principais Países Produtores	65
Tabela 3.3 Consumo Aparente de Cimento – Principais Países.....	66
Tabela 3.4 Evolução do Consumo <i>per capita</i> de Cimento – Principal Países.....	69
Tabela 3.5 Grupos, Fábricas e Capacidades Instaladas de Países Selecionados (2002)	74
Tabela 3.6 Vendas por Produto – Empresas Selecionadas, 2007	82
Tabela 4.1 Principais Aquisições Internacionais do Grupo Gerdau	94
Tabela 4.2 Principais Empresas do Grupo Tata Steel	100
Tabela 4.3 Principais Empresas Controladas pela Tenaris – 2007	106
Tabela 4.4 Principais Aquisições do Grupo Techint	108
Tabela 4.5 Principais Aquisições da Cemex (1987-2007)	115
Tabela 4.6 Dados Relevantes do Grupo Cemex, 2007	116
Tabela 4.7 Principais Investimentos da Votorantim Cimentos no Exterior	122
Tabela 4.8 Síntese das Informações das Empresas Analisadas	131
 Tabela A 1 Gerdau - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007	 145
Tabela B 1 Tata Steel - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007	146
Tabela C 1 Ternium - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007	147
Tabela D 1 Tenaris - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007	148
Tabela E 1 Cemex - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007	149
Tabela F 1 Votorantim Cimentos - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007.....	150
Tabela F 2 Capacidade de Produção das Usinas da Votorantim Cimentos, 2007.....	150

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCP	Associação Brasileira de Cimento Portland
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AÇOMINAS	Aço Minas Gerais S.A.
AITEC	<i>Associazione Italiana Técnico Econômica del Cemento</i>
BCB	Banco Central do Brasil
BCG	<i>Boston Consulting Group</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CADE	Conselho Administrativo de Defesa Econômica
CANACEM	<i>Camara Nacional del Cemento</i>
CCF	<i>Ciclone Conerter Furnace</i>
CEA	Clube de Participação Acionária dos Empregados da Açominas
CEI	Comunidade dos Estados Independentes
CEMEX	<i>Cementos Mexicanos S.A.</i>
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CESE	Comitê Econômico e Social Europeu
CFC	Cloro-Fluór-Carbono
CNOOC	<i>China National Offshore Oil Corporation</i>
CNPC	<i>China National Petroleum Corporation</i>
COCECA	<i>Compañía de Cemento Camba</i>
CPI	<i>Consumer Price Index</i>
CSA	Companhia Siderúrgica do Atlântico
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
CSV	Companhia Siderúrgica de Vitória
CVG	<i>Corporación Venezolana de Guayana</i>
DIACO	<i>Distribuidora de Aceros Colombianos</i>
DIOS	<i>Direct Iron Ore Smelting</i>
DRI	<i>Direct Reduced Iron</i>
ENAP	<i>Empresa Nacional del Petróleo</i>
ERSA	Estanho de Rondônia S.A.
ET	Economias em Transição
ETN	Empresa Transnacional

F&A	Fusões e Aquisições
FEBELCEM	<i>Federación de L'Industrie Cimentière Belge</i>
FINSIDER	<i>Finanziaria Siderurgia dell'IRI</i>
FMI	Fundo Monetário Internacional
GHG	<i>Greenhouse Gases</i>
HBI	<i>Hot Briquetted Iron</i>
IBCH	<i>Instituto Boliviano del Cemento y el Hormigón</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBS	Instituto Brasileiro de Siderurgia
IDE	Investimento Direto no Exterior
IISI	<i>International Iron and Steel Institute</i>
ILAFA	<i>Instituto Latinoamericano del Fierro y del Acero</i>
INCA	<i>Industrias Nacionales, C. por A.</i>
INDAC	<i>Industrias del Acero</i>
INLASA	<i>Industria Nacional Laminadora</i>
ISC	<i>International Steel Cartel</i>
KCIA	<i>Korea Cement Industrial Association</i>
LACSA	<i>La Auxiliar e La Construcción S.A.</i>
MATESI	<i>Materiales Siderúrgicos S.A.</i>
MCR	Mineração Corumbaense Reunida
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MRM	<i>Manitoba Rolling Mills</i>
NDRC	<i>National Developing and Reform Commission</i>
NIC	<i>Newly Industrialized Countries</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OFICEMEN	<i>Agrupación de Fabricantes de Cemento de España</i>
OHF	<i>Open Heart Furnaces</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PCA	<i>Portland Cement Association</i>
PCI	<i>Powder Coal Injection</i>
PD	Países Desenvolvidos
PDVA	<i>Petróleos de Venezuela S.A.</i>

PED	Países em Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PPC	<i>Pib Per Capita</i>
PTTEP	<i>PTT Exploration and Production Public Company Limited</i>
RDE	<i>Rapidly Developing Economies</i>
SBB	<i>Steel Business Briefing</i>
SIDELPA	<i>Siderúrgica del Pacífico</i>
SIDOR	<i>Siderúrgica del Orinoco</i>
SIPSA	<i>Sociedad Industrial Puntana</i>
SIZUCA	<i>Siderúrgica Zuliana</i>
SFLC	<i>Sindicat Français de L'Industrie Cimentière</i>
SNIC	Sindicato Nacional da Indústria do Cimento
SOMISA	Siderúrgica Oeste de Minas
TCMA	<i>Turkish Cement Manufacturers' Association</i>
TI	Tecnologia de Informação
UE	União Européia
UNCTAD	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i>
VENCEMOS	<i>Corporación Venezolana de Cementos</i>
VRA	<i>Voluntary Restraint Agreements</i>
VSC	<i>Vietnam Steel Corporation</i>
VTI	Valor da Transformação Industrial

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1 INTERNACIONALIZAÇÃO	6
1.1 Abordagens Teóricas	7
1.2 Evolução do IDE Originado em Países em Desenvolvimento e Economias em Transição	15
1.3 Conclusões Preliminares	26
2 A INDÚSTRIA SIDERÚRGICA	28
2.1 Caracterizações Técnica e Econômica	28
2.1.1 Descrição Técnica	28
2.1.2 Configuração Econômica	31
2.2 Estrutura de Mercado e Dinâmica Competitiva	37
2.2.1 Dinâmica Tecnológica	37
2.2.2 Alterações na Distribuição Geográfica da Produção de Aço	41
2.2.3 Estrutura de Propriedade do Capital	43
2.2.4 Comércio Internacional	47
2.2.5 Integração Vertical	52
2.3 Internacionalização	55
2.4 Conclusões Preliminares	59
3 A INDÚSTRIA DO CIMENTO	60
3.1 Caracterizações Técnica e Econômica	60
3.1.1 Descrição Técnica	60
3.1.2 Evolução do Consumo, Produção e Comércio Internacional de Cimento	64
3.1.3 Produção	64
3.1.4 Demanda	66
3.1.5 Comércio Internacional	70
3.2 Estrutura de Mercado e Dinâmica Competitiva	72
3.2.1 Dinâmica Tecnológica	76
3.3 Integração Vertical	80
3.4 Conclusões preliminares	83
4 ANÁLISE DAS EMPRESAS SELECIONADAS	85
4.1 Internacionalização das Empresas Siderúrgicas	85
4.1.1 Grupo Gerdau	86
4.1.2 Grupo Tata	97
4.1.2.1 Tata Steel	98
4.1.3 Grupo Techint	101
4.2 Internacionalização das Empresas Cimenteiras	110
4.2.1 Cemex	110
4.2.2 Grupo Votorantim	117
4.2.2.1 Votorantim Cimentos	118
4.3 Avaliação da Internacionalização Produtiva das Empresas Analisadas	124
4.3.1 Indicadores de Internacionalização Produtiva e de Dispersão Geográfica	124
4.3.2 Conclusões Preliminares	128
CONSIDERAÇÕES FINAIS	133
REFERÊNCIAS	136
APÊNDICES	144
Apêndice A Índice de Internacionalização Produtiva da Gerdau	145
Apêndice B Índice de Internacionalização Produtiva da Tata Steel	146
Apêndice C Índice de Internacionalização Produtiva da Ternium	147
Apêndice D Índice de Internacionalização Produtiva da Tenaris	148
Apêndice E Índice de Internacionalização Produtiva da Cemex	149
Apêndice F Índice de Internacionalização Produtiva da Votorantim Cimentos	150

INTRODUÇÃO

O conceito de internacionalização de empresas consiste na atuação de uma determinada firma em mais de um país, efetuada através de transferências de capital – recursos financeiros, tecnologias e plantas de produção – em empreendimentos de projetos individuais ou com sócios estrangeiros, ou, simplesmente, por meio da comercialização de produtos no exterior. A internacionalização produtiva, diferentemente da internacionalização comercial, expõe as empresas a uma série de situações e riscos não confrontados em seus ambientes domésticos. Exatamente por isso, requer uma análise particular.

De fato, o Investimento Direto no Exterior (IDE) “[...] suplantou o comércio exterior como vetor principal no processo de internacionalização; seu papel é tão importante nos serviços como no setor de manufaturas” (CHESNAIS, 1996, p.33). Os investimentos em ativos, não de carteira¹ - apresentaram taxas de crescimento superiores às da exportação nas últimas décadas, o que ultrapassou, em importância, o comércio internacional no aporte de bens e serviços. Em 2003, por exemplo, o faturamento das subsidiárias estrangeiras foi o dobro das exportações: US\$ 18 trilhões e US\$ 9 trilhões, respectivamente (SAUVANT, 2007). O estudo da internacionalização produtiva tornou-se, portanto, cada vez mais relevante para a economia.

O processo de internacionalização de empresas não é um evento novo. Todavia, o movimento recente incorpora, dentre outros aspectos diferenciadores, um crescimento em número e um reposicionamento mundial de Empresas Transnacionais (ETN) originárias de Países em Desenvolvimento² (PED).

¹ Os investimentos internacionais podem ser classificados em investimentos diretos e de carteira (portfólio). O IDE é um investimento em que há um interesse duradouro em uma ou mais empresas situadas em outros países, em cuja gestão se deseja influir de modo efetivo. Os investimentos de carteira são capitais direcionados a aplicações financeiras e que não estão orientados ao controle operacional de alguma empresa. “Os fluxos de investimentos diretos de qualquer tipo constituem-se da agregação dos seguintes elementos: (i) aportes líquidos de capital pelo investidor direto, sob forma de compra de ações ou quotas, aumento de capital ou criação de empresas; (ii) empréstimos líquidos, incluindo empréstimos em curto prazo e adiantamentos feitos pela matriz a sua filial; (iii) lucros não distribuídos” (CHESNAIS, 1996, p. 56).

² A UNCTAD (2006) classifica os países em: (I) Desenvolvidos (Andorra, Alemanha, Áustria, Austrália, Bélgica, Canadá, Chipre, Dinamarca, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Irlanda, Islândia, Israel, Itália, Japão, Letônia, Liechtenstein, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Mônaco, Noruega, Nova Zelândia, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Tcheca, São Marinho, Suécia e Suíça). (II) Economias em Transição (Albânia, Armênia, Azerbaijão, Belarus, Bósnia Herzegovina, Bulgária, Cazaquistão, Croácia, Eslováquia, Geórgia, Macedônia, Moldávia, Montenegro, Quirguistão, Romênia, Rússia, Sérvia, Tadjiquistão, Turcomenistão, Ucrânia e Uzbequistão). (III) Países em Desenvolvimento, em geral, são todas as economias não especificadas anteriormente.

Esta dissertação examinará a internacionalização produtiva de empresas sediadas em PED. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) especifica que, para uma empresa ser considerada transnacional, deve possuir participação superior a 10% ou influir, de forma direta, na gestão de suas subsidiárias no exterior. Segundo Chesnais (1996), há um consenso de que participações acima de 10% em ações ordinárias ou com direito a voto em outra empresa no exterior implicam investimentos de longo prazo, os quais permitem ao investidor influenciar na gestão da empresa. Já o investimento com participação inferior a 10% é considerado como investimento de carteira, desde que tal participação não interfira na gestão de outras empresas³.

Segundo o FMI (1993), uma das características mais importantes do IDE é o comprometimento da empresa com o futuro de sua filial e do país receptor. Dunning (2005) acrescenta que o IDE não é apenas o componente mais importante da atividade transnacional, mas também um proeminente modelador da divisão internacional do trabalho, da reestruturação econômica e de estilos de vida.

Os Países Desenvolvidos (PD) sediam a maioria das ETNs que efetuam investimentos diretos em quase todos os setores da economia global. Em termos do total de ativos e de vendas no exterior, as ETNs provenientes de PED são relativamente menores que as ETNs de PD. No entanto, as ETNs de países em desenvolvimento apresentam elevação em suas participações e registram maior penetração no mercado mundial em diversos setores. Enquanto, em 1990, apenas 19 empresas de nações em desenvolvimento figuravam entre as 500 maiores empresas transnacionais na lista da revista *Fortune*, em 2005, já eram 47 (UNCTAD, 2006).

No Brasil, o processo de internacionalização de empresas nacionais em diversos setores iniciou-se tardiamente, mesmo se comparado com algumas empresas de outros PED. Ainda assim, segundo Gouvêa e Santos (2004), o número e a dispersão geográfica de filiais brasileiras no exterior têm aumentado continuamente. No final da década de 1990, mais de 300 empresas brasileiras atuavam em cinco continentes. Embora a quantidade de empresas brasileiras que investem no exterior⁴ seja menor do que a da China e da Índia, “o número de

³ Desse modo, entende-se que as aquisições de participação majoritária denotam transações nas quais o investidor adquire mais de metade das ações com direito a voto da empresa. Analogamente, participação minoritária é quando se detém menos de 50% das ações de uma determinada empresa ou *joint-venture*. Por *Joint-venture* subentende-se a empresa controlada em conjunto por outra empresa e por um ou mais sócios.

⁴ O IDE de brasileiros tem-se elevado nos últimos anos. Segundo dados do Banco Central, em 2006, o estoque de ativos atingiu US\$ 114,2 bilhões. Desse montante, US\$ 16,5 bilhões foram declarados como empréstimos intercompanhia, e US\$ 97,7 bilhões, como investimentos diretos (a partir de 10%). Nos ativos declarados como

empresas sob o controle de brasileiros e com potencial de se internacionalizar é o maior da América Latina” (VIEIRA, 2006, p.21).

Nas indústrias de aço e de cimento, observa-se crescente participação internacional de empresas de PED. No Brasil, o grupo Gerdau, que iniciou sua internacionalização em 1980, está entre os maiores produtores de aço bruto do mundo⁵. Na indústria de cimento, a Votorantim Cimentos⁶ iniciou o processo de internacionalização mais recentemente.

A Gerdau e a Votorantim são dois grupos empresariais que assumiram uma posição ativa no processo de internacionalização produtiva⁷ das empresas brasileiras. A forte posição dos dois grupos nesse movimento não é, porém, uma exclusividade entre os concorrentes oriundos de países em desenvolvimento em suas respectivas indústrias. O grupo Techint (Argentina) e a Tata Steel (Índia) são exemplos de siderúrgicas que deslancharam processos de internacionalização semelhantes aos da Gerdau, enquanto, na indústria de cimento, a inserção internacional da Cemex⁸ é, ao mesmo tempo, fonte de inspiração e motivação para a reação estratégica da Votorantim.

As indústrias de aço e cimento são importantes tanto em relação à posição industrial como em valores no total da transformação industrial⁹. As demandas de aço e cimento estão vinculadas ao crescimento econômico, à urbanização e à industrialização, o que reforça a relevância dessas indústrias em países que anseiam se desenvolver e necessitam de investimentos em infraestrutura. A internacionalização de empresas nesses países surge como uma expressão do crescimento e desenvolvimento, além de indicar que a acumulação de capital em determinadas empresas tornou-se expressiva e consistente. A importância que as empresas de PED alcançaram nos mercados internacionais de insumos básicos e a posição de primazia de algumas delas nas transações de Fusões e Aquisições (F&A) sugerem que

investimentos diretos, aproximadamente 55% foram alocados em paraísos fiscais, o que dificulta a distinção entre IDE e investimento de carteira.

⁵ Em 2007, a Gerdau ocupava a 13ª posição no *ranking* dos maiores produtores mundiais de aço bruto do International Iron and Steel Institute (IISI), uma das maiores associações industriais da siderurgia mundial.

⁶ A Votorantim Cimentos iniciou suas operações no exterior, em maio de 2001. É líder no mercado nacional de cimento e de concreto e está entre as dez maiores cimenteiras mundo.

⁷ As empresas Gerdau e Votorantim Cimentos são citadas pela UNCTAD (2007) como empresas brasileiras internacionalizadas em suas indústrias. A Gerdau figura na 33ª colocação do *ranking* das maiores ETNs não-financeiras de PED (UNCTAD, 2006). A Gerdau e a Votorantim estão entre os 100 maiores grupos empresariais de países em rápido desenvolvimento do Boston Consulting Group (BCG, 2007).

⁸ A Cemex está entre as quatro maiores companhias de cimento do mundo e é a maior fabricante de cimento branco do mundo.

⁹ De acordo com a Pesquisa Industrial Anual do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PIA/IBGE) de 2006, o valor da transformação industrial (VTI) da indústria siderúrgica foi de R\$ 25,9 bilhões, e o VTI da indústria de cimento foi de R\$ 5,0 bilhões. Em 2006, essas duas indústrias representaram 5,8% do VTI da indústria de transformação no Brasil.

qualquer análise da internacionalização de empresas desse grupo de países dedique especial atenção a essas indústrias.

A seleção de duas indústrias diferentes, mas posicionadas em estágios de base na matriz industrial, permitirá, em princípio, obter resultados que não sejam pautados estritamente por idiossincrasias setoriais, sem que haja necessidade de investigar atividades sujeitas a dinâmicas competitivas excessivamente diferentes. Do mesmo modo, a inclusão de empresas estrangeiras no objeto de estudo obedece ao interesse de oferecer referências externas para a interpretação dos movimentos das empresas brasileiras, procedimento que deve fornecer pistas sobre a influência dos diferentes contextos institucionais. O enfoque comparativo será amplamente utilizado, em especial, entre empresas de uma mesma indústria e de países diferentes. Além disso, a revisão da literatura setorial buscará elucidar as tendências e as estratégias empresariais predominantes em cada indústria.

As empresas escolhidas constituem casos de internacionalização destacados em países com níveis de desenvolvimento semelhantes aos do Brasil. Na indústria siderúrgica, a Tata Steel, com a recente aquisição da empresa britânica Corus, tornou-se a sexta maior produtora de aço bruto do mundo. O grupo Techint, em particular no segmento de tubos¹⁰, é um dos mais internacionalizados da siderurgia mundial. A Gerdau é a empresa industrial brasileira mais internacionalizada. Na indústria de cimento, o critério de escolha levou em consideração o tamanho, grau de internacionalização e procedência das empresas. Entre as dez maiores empresas produtoras de cimento do mundo, a Cemex encontra-se entre as quatro primeiras, enquanto a Votorantim está entre as dez maiores.

O objetivo desta dissertação é, pois, examinar a internacionalização produtiva de empresas líderes produtoras de insumos básicos (aço e cimento) provenientes de PED, o que será efetuado por meio do estudo dos casos das empresas selecionadas. Com a comparação entre seus processos e estratégias de internacionalização, pretende-se aprofundar a avaliação dos avanços das empresas brasileiras escolhidas. O entendimento e a quantificação do movimento de internacionalização são importantes para as ações governamentais no âmbito da política industrial e podem auxiliar no delineamento de atuação dos órgãos oficiais no apoio à internacionalização, por exemplo, via financiamento.

¹⁰ Quanto à produção siderúrgica, o grupo Techint é especializado em tubos de aço sem costura, tubos de aço soldados (com costura) e aços planos.

Esta dissertação foi realizada por meio de pesquisas em artigos, tanto com os que têm abordagem de caráter teórico e generalista sobre a internacionalização de empresas, como com os que retratam o processo específico de internacionalização de empresas de países em desenvolvimento. Além das referências bibliográficas da literatura acadêmica, buscaram-se informações em jornais especializados em economia e comércio exterior; fontes setoriais; órgãos públicos; empresas de consultoria; relatórios anuais, sítios corporativos e comunicados das diretorias das empresas.

O trabalho está dividido em quatro capítulos. O capítulo inicial trabalha conceitos teóricos, com uma breve revisão da literatura sobre o IDE e a apresentação de um panorama geral do IDE de economias em desenvolvimento. O segundo e o terceiro capítulos, de abordagem mais empírica, buscam caracterizar a estrutura de mercado e a dinâmica competitiva das indústrias de aço e de cimento. Esses capítulos são fundamentais para a compreensão do ambiente competitivo em que são definidas e operacionalizadas as estratégias de internacionalização das empresas. O último capítulo examina os processos e as estratégias de internacionalização das empresas selecionadas para este estudo. O intuito dele é o de reconstituir a trajetória e a estratégia que cada empresa seguiu até atingir, operacionalmente, outros países. Adicionalmente, o quarto capítulo traz a proposição de um indicador de internacionalização produtiva (IP), concebido por analogia a indicadores tradicionais de diversificação empresarial. Por fim, são apresentadas algumas conclusões às quais a pesquisa conseguiu chegar.

1 INTERNACIONALIZAÇÃO

A internacionalização não é apenas o desejo de se obter lucros no curto prazo em outros países, pois, pode estar associada a uma série de objetivos estratégicos como buscar novas oportunidades; ganhar eficiência; evitar barreiras protecionistas¹¹; conquistar novos mercados; diversificar riscos; obter recursos naturais e matérias-primas; seguir competidores; aproveitar economias de escala; proteger o mercado doméstico; diluir gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e ter acesso a novas tecnologias. Além disso, a taxa de câmbio e os incentivos governamentais oferecidos pelos países receptores são componentes relevantes nas decisões da empresa de instalar suas subsidiárias (HARRISON *et al.*, 2000).

Independente das motivações, cuidadosa preparação é essencial para que a empresa inicie o processo de internacionalização: um objetivo definido e bem articulado, que esteja entrelaçado com as atividades internacionais; a capacidade de identificar e de ajustar produtos e/ou serviços às necessidades dos consumidores e às oportunidades nos mercados internacionais; compreender o comportamento dos consumidores em diversas culturas e avaliar a natureza das transformações locais; desenvolver produtos ou serviços de alta qualidade para que resistam à competição de rivais, tanto no mercado interno, quanto no externo, e um programa efetivo de pesquisa comercial para identificar os mercados potenciais e suas exigências (HARRISON *et al.*, 2000).

Para ser bem-sucedida nos mercados internacionais, uma firma deve primeiramente ser bem-sucedida em seu próprio mercado. É o bom desempenho em seu próprio mercado que freqüentemente estimula a firma a se internacionalizar (HARRISON *et al.*, 2000, p. 22).

Não há um consenso teórico a respeito do conceito de empresa internacionalizada e é possível considerar diferentes interpretações sobre tal: características das empresas, suas atividades, suas formas de propriedade, seus tipos de gestão e suas diversificações geográficas. Há tipos diferentes de empresas, sob qualquer definição apresentada, pois, por mais abrangente que seja, nunca é completa ou precisa.

¹¹ A produção internacional é a opção preferida quando existem barreiras comerciais que impedem ou dificultam a exploração das vantagens competitivas da empresa por meio da exportação direta.

As Nações Unidas e a OCDE, por exemplo, definem as empresas internacionalizadas com ênfase no impacto exercido sobre o comércio internacional e os investimentos diretos e as denominam como “transnacionais”. O destaque se dá na propriedade, na diversidade de países em que está estabelecida a produção e na governança singular das atividades em um país sede. Em se considerando a definição respeitada pelas Nações Unidas e pela OCDE, este estudo se reportará a essas empresas como “Empresas Transnacionais” (ETN). Dessa maneira, uma ETN será considerada como a empresa que empreende atividades produtivas em mais de um país, utiliza seus ativos na produção isoladamente ou associada a outras empresas e que detenha poder sobre a gestão de subsidiárias no exterior.

1.1 Abordagens Teóricas

Diversos autores têm procurado explicar a internacionalização da produção. Entre os pioneiros no tratamento do tema, Vernon (1966) desenvolveu um modelo que incorporou a importância da inovação, das economias de escala e da incerteza para explicar o comércio internacional e as fases da internacionalização de empresas de países desenvolvidos.

No Modelo de Ciclo de Vida do Produto, inicialmente, a P&D e a fabricação e comercialização de novos produtos são efetuadas em países desenvolvidos, devido à proximidade e à natureza do mercado consumidor, bem como ao fato de o produto não ter alcançado um estágio superior de desenvolvimento e padronização. As interações entre consumidores e produtores permitem importantes desenvolvimentos até que se atinja um produto padronizado.

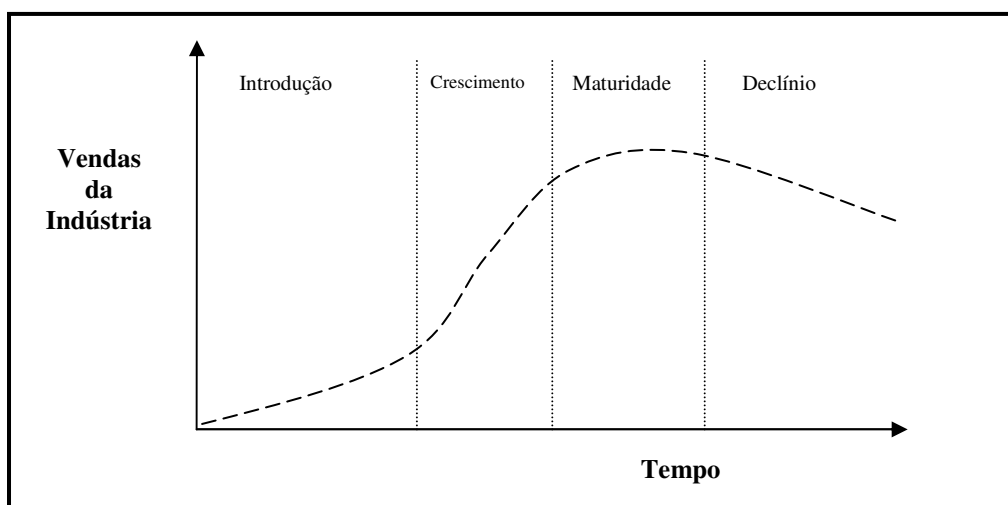
Posteriormente, o produto passa a ser exportado para países com altos níveis de renda. Com a elevação da demanda, viabiliza-se a implantação de subsidiárias no exterior, sobretudo em países com mercados expressivos e vantagens nos custos de produção. As novas unidades podem, além de atender ao mercado do país hospedeiro, exportar para países vizinhos e, eventualmente, para o país sede.

O modelo de Vernon, que explica as etapas sucessivas e graduais de desenvolvimento da indústria, interpreta o início da internacionalização de empresas a partir de países desenvolvidos e atribui à inovação um papel fundamental. Contudo, o modelo não discorre, de modo satisfatório, sobre a internacionalização de empresas a partir de países em desenvolvimento, uma vez que, em sua maioria, os produtos comercializados por esses países

são provenientes de indústrias maduras tecnologicamente, e sua inserção em outros países ocorre, primordialmente, por meio de aquisições de outras empresas.

Para Porter (2004), a hipótese de que uma indústria atravessa vários estágios (introdução, crescimento, maturidade e declínio), e de que segue uma trajetória em formato de *S* (Figura 1.1) é contestável, pois a duração dos estágios pode variar, consideravelmente, de indústria para indústria e não determinar, de forma exata, em qual estágio se encontrará uma indústria em particular. O formato de *S* não é observado, porque algumas indústrias passam direto do crescimento ao declínio. As empresas podem afetar ainda o formato da curva de crescimento com inovações de produto, ao reposicioná-la e estendê-la diversas vezes. Além disso, a natureza da concorrência em cada estágio do ciclo de vida é distinta nas diversas indústrias. Desse modo, padrões divergentes podem gerar dúvidas quanto às implicações estratégicas atribuídas ao Modelo de Vernon.

Figura 1.1 Estágios do Ciclo de Vida do Produto



Fonte: Extraído de Porter (2004).

O Modelo de Johanson e Vahlne (1977), que também ficou conhecido como Modelo de Internacionalização de Uppsala, procurou explicar a internacionalização das empresas suecas¹² pela aquisição gradual, integração e uso do conhecimento dos mercados e operações externas. A análise concentrou-se no envolvimento crescente das empresas com os países externos, de forma individual. De modo similar ao Modelo de Ciclo de Vida do Produto, o Modelo de Uppsala também apresenta estágios lineares de envolvimento da firma com o

¹² As empresas estudadas por Johanson e Vahlne foram: Sandvik, Atlas, Copco, Facit e Volvo.

exterior. Há quatro etapas principais: a princípio, surgem exportações irregulares; quando as exportações tornam-se constantes, aparecem representantes para operacionalizá-las; posteriormente, as exportações começam a ser feitas direto pela firma por meio de escritórios de vendas implantados no exterior e, por último, a empresa constitui unidades de produção em países estrangeiros. Esse modelo, porém, apresenta limitações e as etapas de desenvolvimento gradual, por exemplo, suscitaram muitas críticas, já que novos entrantes na indústria podem eliminar etapas ao produzirem diretamente, em outro país, sem passar por todos os estágios listados na teoria.

Outro enfoque de internacionalização produtiva é oferecido por Chesnais (1996), o qual ao analisar empresas globais de países desenvolvidos, verificou que a estratégia de “mundialização” constitui-se, essencialmente, em três níveis de atuação. O primeiro é o das vantagens próprias do país de origem, das quais cada empresa se apropria em sua filiação nacional. O segundo relaciona-se à aquisição dos insumos estratégicos à produção, cujo suprimento internacional deve ser organizado por toda grande empresa: as matérias-primas estratégicas, que são encontradas, geralmente, em países em desenvolvimento, e os insumos científicos e tecnológicos encontrados nos países da OCDE. O terceiro refere-se às “[...] atividades ‘correntes’, mas decisivas, de produção e, sobretudo de comercialização”, ao realçar que os grandes blocos econômicos, formados nos três pólos da Tríade, constituem o quadro geopolítico da integração industrial. Nessas regiões, as ETNs procuram tirar proveito da ampliação e da crescente homogeneidade de seus mercados e também das desigualdades entre os países de uma área regional ou continental, tanto sob o âmbito da especialização do aparato produtivo, como em matéria de custos de salários, de legislação trabalhista e de regime fiscal do capital (CHESNAIS, 1996, p. 117-8).

O estudo de Chesnais (1996) contempla empresas transnacionais originárias da Tríade (Estados Unidos, Japão e União Européia), as quais competem, globalmente, por insumos, domínio de mercado e de tecnologia e, normalmente, atuam em rede internamente integrada com relações não só intra, como também interfirmas (subcontratação, *franchising*, licença, terceirização, dentre outras). Essas relações envolvem a dispersão dos vários estágios da cadeia de valor até mesmo em algumas indústrias intensivas em conhecimento e em tecnologia. Do mesmo modo que Vernon (1966), Chesnais (1996) não considera as empresas transnacionais provenientes de países em desenvolvimento, pois estas, geralmente, não apresentam características inerentes a indústrias mais avançadas.

A internacionalização de uma determinada firma pode ser empreendida de diversos modos. Segundo a UNCTAD (2006), as Fusões e Aquisições (F&A) compreendem a maior parte do IDE¹³. Com a aquisição de uma nova empresa, adquire-se, rapidamente, o conhecimento do mercado local e se obtém, dentre outras coisas, um sistema de logística e de distribuição já constituído (PENROSE, 1959; HYMER, 1978). O benefício principal obtido pela firma, ao optar pela F&A, é a minimização dos custos da luta concorrencial por fatias de mercado. Apesar de ser um meio rápido de entrada, as F&A também podem comportar riscos e dificuldades, tais como diferenças culturais, ativos ruins, elevados custos na aquisição, exigências legais e políticas do governo local (GOULART, 2004). Existem também os inconvenientes de se possuir empresas no exterior, os quais podem estar associados aos riscos de mudanças, às dificuldades para se obter informações, de se coordenar decisões a grandes distâncias, ou, até mesmo, a políticas nacionais discriminatórias em relação a empresas estrangeiras.

Para ser capaz de produzir em mercados estrangeiros, com outras firmas estabelecidas nesses mercados, uma empresa deve ter vantagens de propriedade adicionais, suficientes para compensar os custos de servir um ambiente não familiar e distante (DUNNING, 1980, p. 9).

As vantagens de propriedade são encontradas, dificilmente, em setores concorrenciais, nos quais as barreiras à entrada são menores. Entretanto, se uma empresa estrangeira possui algum tipo de privilégio, encontrará condições de compensar os inconvenientes de origem de nacionalidade e de competir, com eficácia, com as empresas domésticas. Entre esses privilégios, constam patentes, produtos específicos, melhores conhecimentos técnicos, facilidades em obter financiamento, entre outros. A empresa pode ceder, alugar ou vender a vantagem específica a certo número de compradores, bem como optar por internalizar a produção em outros países (HYMER, 1978).

De acordo com o Paradigma Eclético da Produção Internacional de John Dunning, a motivação para uma empresa internacionalizar a produção por meio de IDE, fundamenta-se em três condições: (i) a propriedade de ativos que uma empresa tem, ou pode adquirir, em termos mais favoráveis que seus competidores ou potenciais competidores, (ii) se há o interesse em licenciar, vender ou usar – internalizar – esses ativos e (iii) como explorar, ao máximo, esses ativos combinados com os recursos de outros países em condições mais

¹³ Os investimentos diretos no exterior, efetuados entre 1987 e 2006, foram de aproximadamente US\$ 10,9 trilhões. Desse montante, US\$ 7,2 trilhões, ou seja, 66% originaram-se de fusões e aquisições internacionais.

favoráveis do que as empresas locais. Quanto mais vantagens específicas de propriedade uma empresa possuir, maior será a motivação em internalizá-la e, quanto mais atrativo produzir em outros países, mais provável será que a empresa se internacionalize (DUNNING, 1980).

Segundo Dunning (1993), ativos são recursos capazes de gerar um fluxo de renda futura e incluem não somente ativos tangíveis como: dotações naturais, força de trabalho e capital, como também intangíveis: tecnologia, administração, *marketing*, habilidades empresariais, organizações e acesso a mercados de bens intermediários ou finais. Uma empresa capaz de adquirir ativos não disponíveis, ou não disponíveis em termos favoráveis para as outras empresas, terá motivação necessária para produzir no mercado externo e/ou doméstico. Esses ativos específicos são chamados de Vantagens de Propriedade (O) e são privativos às firmas de uma determinada nacionalidade.

As vantagens de propriedade dividem-se em estruturais (Oa) e de transações (Ot). As vantagens de propriedade estruturais (Oa) se originam da posse desses ativos pelas ETNs *vis-à-vis* às possuídas pelas outras empresas e estão relacionadas ao acesso à melhor tecnologia e aos ganhos na atuação transnacional, os quais podem ocorrer devido a distorções estruturais do mercado, tais como: poder de monopólio, diferenciação de produto, barreiras à entrada (em virtude de custos irrecuperáveis) e intervenção governamental. As vantagens de propriedade de transações (Ot) refletem a capacidade das hierarquias das ETNs de capturar benefícios de transação (ou de diminuir os custos de transação), que se manifestam pela governança singular desses ativos localizados em diversos países, isto é, implicam a existência de custos de transação menores, se comparados aos do mercado, dado que a firma opera em uma organização transnacional. As ETNs bem-sucedidas são capazes de promover e de explorar as vantagens de propriedade estruturais e de transação (DUNNING, 1988).

Porém, as Vantagens de Localização (L) podem ser específicas a uma firma em suas origens e usos, ou disponíveis às demais. Além das dotações “ricardianas”, incluem-se como ativos específicos de localização: a cultura, a legislação, o ambiente político e institucional, a estrutura de mercado e a política governamental. Esses ativos podem ser propriedade de alguma empresa, bem como combinar-se com recursos do país doméstico ou de outro país. As empresas podem proteger esses ativos por meio de direitos de propriedade ou de barreiras monopolistas, que surgem pelo tamanho ou características tecnológicas das firmas, economias de escala, recursos financeiros e *marketing*.

Para alguns tipos de comércio, é suficiente ao país exportador possuir somente uma vantagem (L) sobre o país importador. Isto é, não é necessário às firmas exportadoras possuírem qualquer ativo específico (O) sobre suas competidoras locais no país importador. Grande quantidade do comércio entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (que são do tipo ricardianos ou HOS) é dessa categoria. [...] Entre países industrializados desenvolvidos, o comércio envolve produtos inovadores ou schumpeterianos, e está baseado mais em vantagens (O) das firmas exportadoras (DUNNING, 1993, p. 77).

As Vantagens de Internalização (I) denotam a capacidade e a preferência da firma detentora das vantagens específicas de propriedade (O) de combiná-las com os ativos externos do país receptor por meio de IDE, ou seja, dentro de sua própria hierarquia, ao invés de utilizar o mercado internacional. Ao internalizar mercados, a firma não só procura reduzir a incerteza e o risco, como também elevar seus ganhos de escala.

Desse modo, a produção internacional depende tanto de uma configuração OLI¹⁴ competitiva, ou seja, dos ativos (O) e (L), como da percepção das firmas de que, ao internalizarem as atividades produtivas, têm mais vantagens totais (I) do que os mercados. No Quadro 1.1, estão dispostos alguns exemplos de possíveis configurações OLI com suas respectivas Vantagens de Propriedade (O), de Localização (L) e de Internalização (I), além das atividades e dos objetivos da produção internacional pelas ETNs.

O investimento direto no exterior pode ter motivações relacionadas à busca de mercados, de recursos naturais, de eficiência e de ativos estratégicos: (a) *market seeking*, investimentos orientados para a exploração do mercado doméstico do país receptor do IDE, a fim de substituir importações; (b) *resource seeking*, investimentos que visam à exploração dos recursos naturais ou à mão-de-obra não qualificada, em que a disponibilidade desses recursos é a principal vantagem de localização que o país receptor oferece; (c) *efficiency seeking*, investimentos que procuram racionalizar a produção para apropriar economias de especialização, ou seja, frequentemente, ocorrem por meio dos processos de complementação tanto comercial quanto produtiva das operações das filiais das ETNs; (d) *strategic asset seeking*, investimentos para a aquisição de recursos e capacidades que podem ajudar a empresa a manter e/ou a aumentar suas competências (DUNNING, 1988; DE PAULA, 2003).

¹⁴ Em 2005, Dunning incluiu a dimensão das instituições na configuração OLI, em uma apresentação na FEA/USP, e mostrou que elas têm impactos formais e informais nas dimensões OLI, bem como suas disfunções institucionais. Como impactos formais, citam-se: as regras de mercado, as leis, os contratos, as punições e os treinamentos, e os impactos informais compreendem: a cultura corporativa, a moral, as religiões, as ONGs, os relacionamentos e as lideranças. As disfunções institucionais estão relacionadas à falta de transparência, ao crime, à corrupção e à falta de boa interação entre organizações e alianças.

No paradigma eclético, as vantagens e/ou desvantagens de determinada localização são tratadas, separadamente, das vantagens de propriedade de uma determinada empresa, embora as primeiras sejam internalizadas no mercado. Não obstante, a decisão sobre em que local situar uma mina, fábrica ou escritório não é independente da propriedade desses ativos, nem do modo pelo qual esses investimentos e/ou seus direitos são transacionados. Da mesma forma, a escolha da localização pode ser estimulada por falhas de mercado. Por exemplo, a imposição de barreiras comerciais por alguns países tem levado muitas ETNs a efetuar IDE com o intuito de contornar essas dificuldades (DUNNING, 1988).

De acordo com Cavalcanti e Alem (2005)), o que diferencia as empresas transnacionais de países desenvolvidos das de países em desenvolvimento é, justamente, a composição das vantagens de propriedade, as quais envolvem, em grande medida, diferentes tipos de recursos naturais e qualificação de mão-de-obra, diferentes níveis de capacitação tecnológica e políticas de governo.

A grande maioria das empresas transnacionais de países desenvolvidos apóia-se em vantagens de propriedade derivadas da operação na fronteira tecnológica. No entanto, as empresas transnacionais de países em desenvolvimento, geralmente, possuem vantagens decorrentes, por exemplo, de certas habilidades ou de ativos específicos construídos sobre tecnologias difundidas, bem como do melhor acesso a recursos naturais. Essas vantagens podem ser incrementadas por meio da utilização de mão-de-obra qualificada a baixo custo nos países de origem. Essas condições permitem às empresas transnacionais de países em desenvolvimento operarem tecnologias e métodos de gestão abaixo da fronteira e, assim, construírem vantagens de propriedade exploráveis por meio de investimentos diretos no exterior. “Embora seu caráter faça com que tais vantagens sejam exploráveis em outros PEDs, certas inovações específicas podem dotá-las de alguma qualidade que possa ser explorada em um país desenvolvido, sendo este caso mais raro pela forte concorrência e diferenças culturais existentes entre esses mercados” (LALL, 1983, *apud* CHUDNOVSKY e LÓPEZ, 1999, p. 8).

Quadro 1.1 Determinantes da Produção Internacional, Objetivos e Exemplos de Atividades Transnacionais

Produção Internacional	Vantagens de Propriedade (O)	Vantagens de Localização (L)	Vantagens de Internalização (I)	Objetivos e Exemplos de Atividades
1. Baseada em Recursos	Capital, acesso à tecnologia e a mercados; ativos complementares; tamanho e poder de negociação.	Posse de recursos naturais, proximidade a transportes e à infraestrutura de comunicações, impostos e outros incentivos.	Para manter a estabilidade da oferta em preços justos. Controle de mercado. Domínio da tecnologia.	Para obter o acesso privilegiado a recursos vis-à-vis a competidores. Exemplos: Petróleo; cobre; estanho; zinco; bauxita; bananas; abacaxi, coco; chá e produtos ou processos intensivos em trabalho.
2. Manufatura Substitutiva de Importação	Capital, tecnologia, informação, habilidades gerenciais e organizacionais, P&D e outras capacidades, economias de escala, marcas.	Custos de materiais e mão-de-obra, dimensão e características do mercado, políticas governamentais (referentes a barreiras a importados, a incentivos, a investimentos, dentre outros).	Explorar vantagens tecnológicas. Reduzir custos de transação e informação, e de incerteza quanto a fornecedores e compradores, proteger direitos de propriedade, dentre outros.	Proteger mercados existentes; anular comportamento dos competidores e impedir rivais ou potenciais rivais de conquistarem novos mercados. Exemplos: computadores; farmacêutica; veículos automotores; cigarros; alimentos industrializados e serviços aéreos.
3. Plataformas Exportadoras Manufatureiras	As mesmas acima, além do acesso a mercados, a economias de escopo, à diversificação geográfica, à fonte internacional de recursos.	Economias de concentração e especialização produtiva. Baixo custo de mão-de-obra incentivada para a produção local pelos governos estrangeiros.	As mesmas do tipo 2, acrescidas de vantagens da governança comum e da integração vertical.	Racionalização produtiva e obtenção de vantagens de especialização de processos. Veículos automotores, aparelhos elétricos, eletrônicos, têxteis e vestuário, câmeras, farmacêutica, entre outros.
4. Comércio e Distribuição (Importação e Exportação Mercantil)	Acesso ao mercado; distribuição de produtos.	Fonte de insumos de mercados locais, necessidade de estar próximo aos consumidores. Serviços pós-vendas, dentre outros.	Garantir pontos de vendas; proteger nomes comerciais, qualidade dos insumos; evitar baixo desempenho e deturpação por agentes estrangeiros.	Tanto a entrada a novos mercados como parte de estratégias de <i>marketing</i> regional ou global. Vários bens, especialmente, os que requerem contatos com consumidores finais.
5. Serviços Auxiliares	Experiência com clientes no país local.	Disponibilidade de mercados, especialmente, os que são conduzidos pelos clientes.	De modo geral, como em 2 e em 4.	Diversificação geográfica. Exemplos: seguros, serviços bancários e de consultoria.

Fonte: Adaptado de Dunning (1980; 1993).

1.2 Evolução do IDE Originado em Países em Desenvolvimento e Economias em Transição

A internacionalização produtiva de empresas de PED vem ganhando força e, além de se consolidar nas duas últimas décadas, tem modificado a estrutura e o modo de inserção das ETNs em diversas indústrias e regiões do mundo. As motivações para que as empresas de PED se alinhem à competição em âmbito mundial estão associadas, principalmente, à globalização produtiva que se impôs, sobretudo, a partir do final da década de 1980. É frequente a associação da globalização com a internacionalização de empresas e com o recente auge dos investimentos diretos no exterior. Para muitas empresas, com o movimento crescente de abertura das economias nacionais, a internacionalização deixou de ser uma questão de opção, para se tornar questão de sobrevivência.

Segundo Sauvant (2007), o investimento direto no exterior, oriundo de países em desenvolvimento, não é novo, mas sim, “o irmão gêmeo negligenciado do influxo de IDE nesses mercados”. O motivo pelo qual não se aprofundaram estudos sobre os investimentos provenientes de PED é, principalmente, sob a ótica das políticas, a idéia de que a insuficiência cambial e as limitações de capital constituíam-se em barreiras à internacionalização produtiva nessas economias. Assim, os países em desenvolvimento deveriam importar, e não, exportar capital. No entanto, dois aspectos são negligenciados nesse tipo de análise: a expansão das empresas para outros países pode ser efetuada com recursos próprios e, devido à necessidade de se manterem competitivas, as empresas precisam, cada vez mais, de “uma carteira de ativos ‘locais’ diversificada geograficamente” (SAUVANT, 2007, p.39).

Na lista das 100 maiores empresas não-financeiras do mundo, dominada por ETNs de países desenvolvidos, o número de ETNs de países em desenvolvimento no *ranking* apresenta ligeira elevação. Em 2004, cinco empresas de PED figuravam entre as 100 maiores do mundo; em 2005, esse número passou a sete. A participação de ETNs de países em desenvolvimento poderia ser maior caso não tivesse ocorrido a transferência de sedes de algumas empresas¹⁵ que, originalmente, iniciaram suas atividades em economias em desenvolvimento, e depois as transfeririam a países desenvolvidos (UNCTAD, 2007).

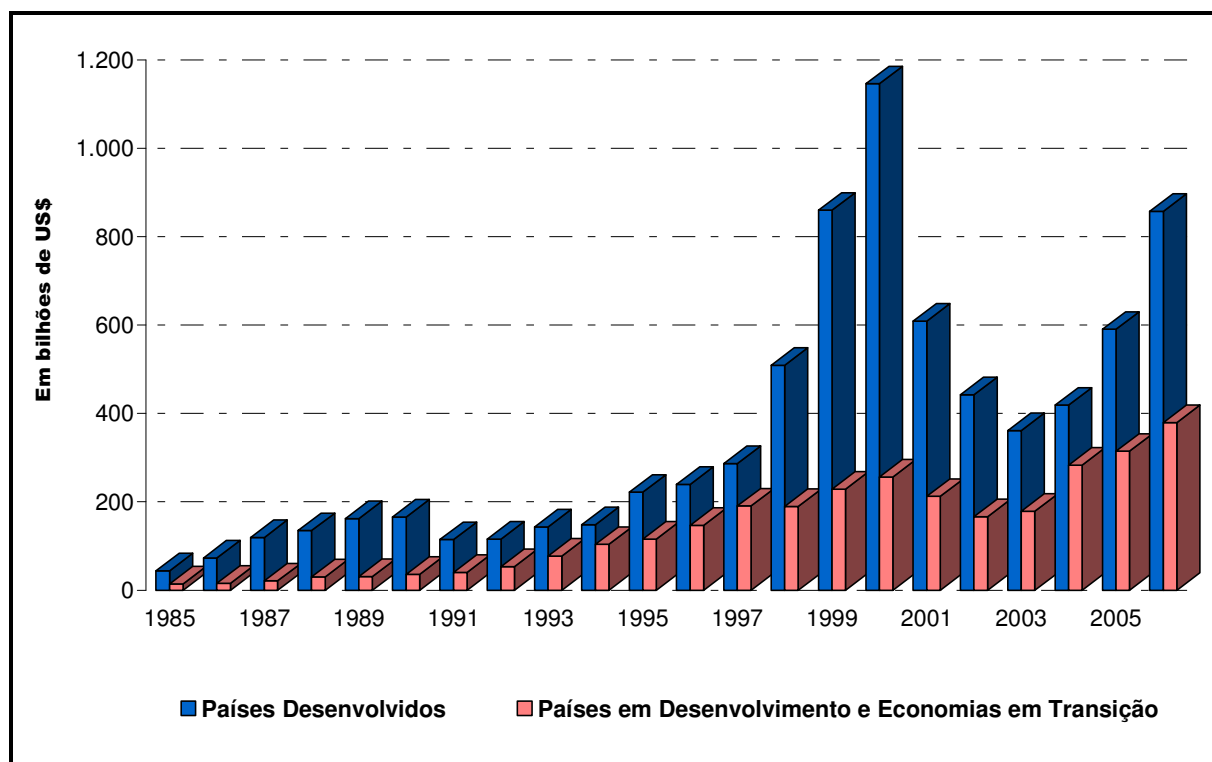
¹⁵ Citam-se como exemplos: Anglo American (fusão entre a empresa Anglo American da África do Sul e a Minorco de Luxemburgo); SAB Miller (fusão entre as cervejarias sul-africanas South African Breweries e Miller Brewing Company) e a empresa Mittal Steel da família indiana Mittal, criada pela fusão entre LNM Holdings do Reino Unido e Ispat International (UNCTAD, 2007).

Os fluxos de entradas de IDE alcançaram, em 2006, cerca de US\$ 1,3 trilhão, próximos ao recorde de US\$ 1,4 trilhão do ano 2000. Os países desenvolvidos são os maiores receptores dos fluxos de investimento direto no exterior, entretanto, os países em desenvolvimento apresentaram significativa elevação em suas participações como receptores de investimentos externos (UNCTAD, 2006).

O Gráfico 1.1 apresenta os fluxos de entradas de IDE no período de 1985 a 2006. A década de 1990, marcada pela intensificação das privatizações em várias regiões do mundo, apresentou elevação dos IDEs destinados às economias em desenvolvimento e em transição. Em 1994, por exemplo, os investimentos recebidos por essas economias foram de US\$ 103,5 bilhões, correspondentes a aproximadamente 41% de todo IDE efetuado mundialmente.

Entre 1985 e 2006, as taxas médias anuais de crescimento dos fluxos de entrada de IDE em PEDs e em economias em transição foram de 16,1%, enquanto os países desenvolvidos apresentaram taxas médias anuais de 14,5%. Dessa forma, constatou-se uma ligeira elevação na participação de países em desenvolvimento e economias em transição no recebimento dos fluxos de investimentos externos. Em 1985, essas economias recebiam 24,5% de todo IDE e, em 2006, receberam 29% dos fluxos totais de IDE.

Gráfico 1.1 Fluxos de Entradas de IDE (1985-2006)

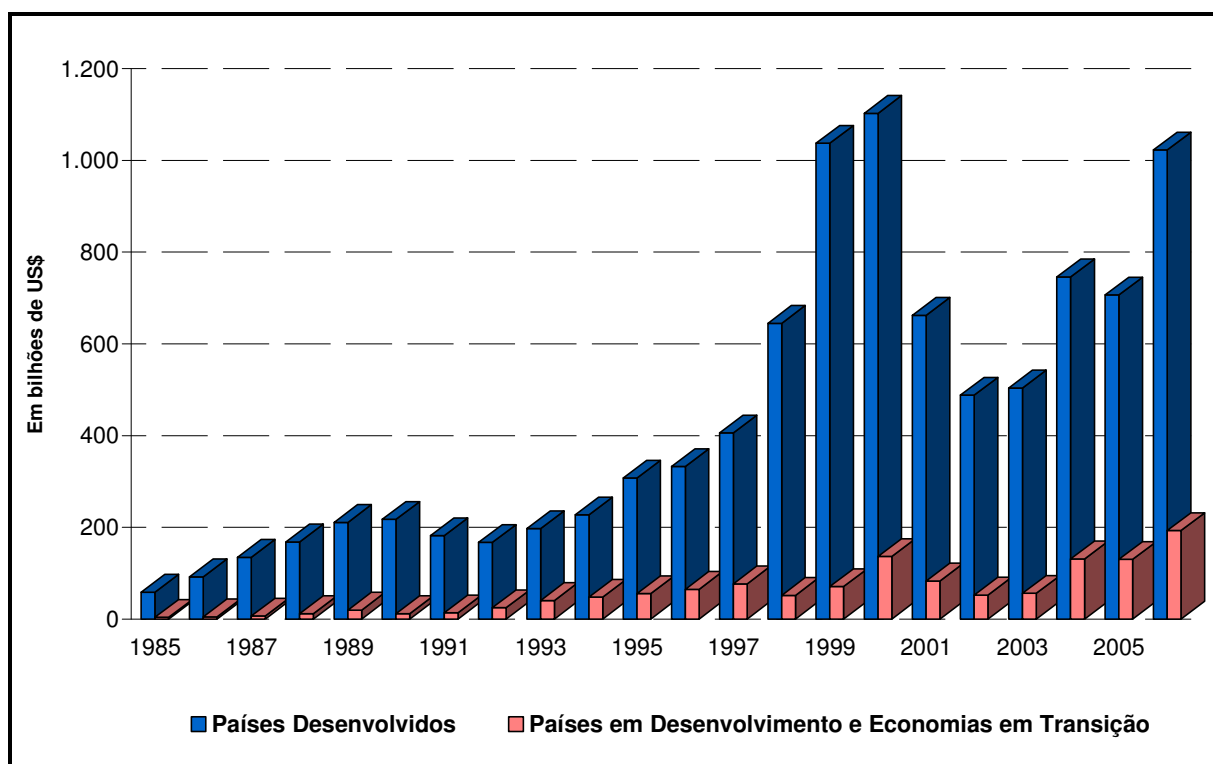


Fonte: Elaboração própria a partir de dados estatísticos da UNCTAD.

O Gráfico 1.2 apresenta os fluxos de saídas de IDE no período de 1985 a 2006. Similar ao Gráfico 1.1, os países desenvolvidos são responsáveis por grande parte dos fluxos de saída dos investimentos externos. Apesar disso, os PEDs e as economias em transição elevaram suas participações como inversoras no exterior. Enquanto, em 1985, essas economias investiam cerca de 6% em outros países; em 2006, aproximadamente 16% de todo o IDE partiu de PEDs e de economias em transição.

Em termos absolutos e em valores correntes, o ano de 2006 marca o auge dos investimentos remetidos por PEDs e economias em transição, cerca de US\$ 193 bilhões. Entre 1985 e 2006, os IDEs efetuados por esses países cresceu a taxas médias de 19,4% a.a., enquanto os investimentos provenientes de países desenvolvidos apresentaram taxas médias de 13,8% a.a. O ano de 1994 apresenta a maior participação relativa de PEDs e de economias em transição nos fluxos de saída de IDE (17,3%), correspondente a aproximadamente US\$ 48 bilhões.

Gráfico 1.2 Fluxos de Saídas de IDE (1985-2006)

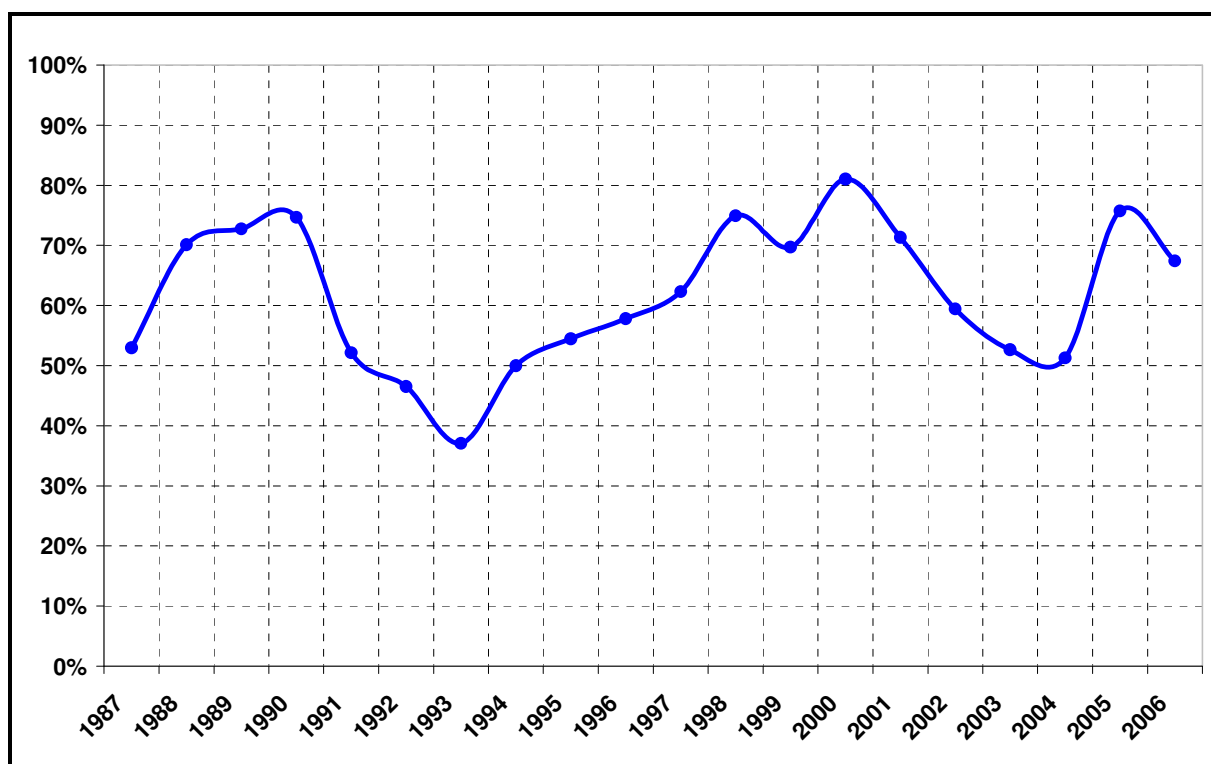


Fonte: Elaboração própria a partir de dados estatísticos da UNCTAD.

A elevação dos investimentos diretos no exterior reflete não apenas a continuidade das fusões e aquisições internacionais, especialmente, entre países desenvolvidos, como também a aceleração do crescimento e os melhores resultados da economia de muitos países em desenvolvimento e de muitas economias em transição.

O Gráfico 1.3 apresenta a participação relativa das F&As em comparação com os fluxos de entrada de IDE no período de 1987 a 2006. As F&As internacionais foram responsáveis por grande parte das entradas de investimento direto, praticamente, em todo o período. Em 2006, as F&As internacionais alcançaram US\$ 880,4 bilhões, o segundo maior montante depois do recorde de US\$ 1.143,8 bilhões obtido no ano 2000. Do total de F&A internacionais do ano de 2006, US\$ 752,4 bilhões foram efetuados por países desenvolvidos, US\$ 122,9 bilhões, por países em desenvolvimento, e US\$ 5 bilhões, por economias em transição. Das F&As internacionais efetuadas por países em desenvolvimento, US\$ 79,4 bilhões partiram de economias asiáticas; US\$ 31,9 bilhões, de países latino-americanos, e US\$ 11,2 bilhões, de nações africanas.

Gráfico 1.3 Participação das F&As nos Fluxos de Entrada de IDE (1987-2006)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados estatísticos da UNCTAD.

A origem dos investimentos diretos no exterior provenientes de países em desenvolvimento e de economias em transição se alterou consideravelmente, nas últimas décadas. Os países asiáticos apresentaram um crescimento gradual como fontes de IDE e, em 2006, responderam por aproximadamente 67% dos recursos originários de PED. A América Latina, que, em 1970, era responsável por 61% dos investimentos oriundos de países em desenvolvimento, teve sua participação reduzida a 28% em 2006.

A Tabela 1.1 apresenta o estoque acumulado de IDE dos 15 principais países em desenvolvimento e economias em transição. O estoque de ativos das duas “cidades-estado” asiáticas Hong Kong e Cingapura alcança US\$ 581 bilhões (42% do total de ativos de países em desenvolvimento), o que está, em grande medida, vinculado à diáspora chinesa e ao retorno de seu capital à própria China. Verifica-se também o envio de US\$ 157 bilhões (11% do total) a paraísos fiscais, o que dificulta a análise sobre o volume de investimento direto no exterior efetuado por algum país ou empresa em particular. Ao se desconsiderar os recursos em paraísos fiscais e “cidades-estado” asiáticas, o estoque acumulado de investimentos direto no exterior de países em desenvolvimento é de US\$ 662 bilhões, resultado bem expressivo.

Tabela 1.1 Estoque de IDE de PED e de Economias em Transição (2005)

<i>Ranking</i>	Economia	Total (em bilhões de US\$)
1	Hong Kong (China)	470
2	Ilhas Virgens Britânicas	123
3	Rússia	120
4	Cingapura	111
5	Taiwan	97
6	Brasil	72
7	China	46
8	Malásia	44
9	África do Sul	39
10	Coréia do Sul	36
11	Ilhas Cayman	34
12	México	28
13	Argentina	23
14	Chile	21
15	Indonésia	14
PED e Economias em Transição		1.400

Fonte: Adaptado de UNCTAD (2006, p.113).

Na Tabela 1.2, estão dispostas as médias dos fluxos de IDE intra e inter-regional Sul-Sul no período 2002-2004. É notável que a internacionalização de países em desenvolvimento seja um processo eminentemente regional, pois mais de 94% dos fluxos ocorreram em países localizados no mesmo continente do país de origem do capital, situação muito distante de um quadro de autêntica “globalização”.

A liderança asiática, ainda que se deva ponderar o efeito do IDE oriundo de cidades-estado, é incontestável, pois compreende 89% dos fluxos de saída e 88% dos fluxos de entrada de IDE. Em relação ao IDE entre países em desenvolvimento, o saldo entre saídas e entradas é bem mais equilibrado do que no IDE em geral, isto é, incluindo recursos oriundos de países desenvolvidos.

O IDE proveniente de países em desenvolvimento da Ásia, até mesmo pelo peso e dinamismo da região, é o que apresenta maior componente regional, com média anual de aproximadamente US\$ 48 bilhões, ou seja, 97% de todas as inversões desse grupo de países. A América Latina, com 78% de IDEs intra-regional, ficou em segundo lugar, com média anual de US\$ 2,7 bilhões. Destacam-se como investidores latino-americanos as empresas transnacionais originárias da Argentina, do Brasil e do México. Os investimentos intra-regionais africanos foram de cerca de US\$ 2 bilhões anuais, que correspondem, basicamente, aos investimentos de empresas da África do Sul no restante do continente.

Tabela 1.2 Fluxos Anuais Médios de IDE entre Países em Desenvolvimento (2002-2004)

Em Milhões US\$

	América Latina		África		Ásia		Total	
América Latina	US\$ 2.701	78%	US\$ 16	0%	US\$ 754	22%	US\$ 3.471	6%
África	US\$ 21	1%	US\$ 2.105	74%	US\$ 702	25%	US\$ 2.828	5%
Ásia	US\$ 403	1%	US\$ 1.201	2%	US\$ 47.881	97%	US\$ 49.485	89%
Total	US\$ 3.128	6%	US\$ 3.322	6%	US\$ 49.337	88%	US\$ 55.787	100%

Fonte: Adaptado de UNCTAD (2006, p. 119).

Os IDEs inter-regionais entre países em desenvolvimento se deram, principalmente, da Ásia para a África, com média anual de US\$ 1,2 bilhões e, em segundo lugar, da América Latina para a Ásia, com média anual de US\$ 754 milhões. O IDE da África para a Ásia correspondeu a aproximadamente US\$ 700 milhões anuais, e o IDE da Ásia para a América Latina foi relativamente baixo, cerca de US\$ 400 milhões ao ano. Os fluxos médios de investimentos entre a América Latina e a África foram praticamente equilibrados e insignificantes. Em relação aos investimentos de países asiáticos na Ásia, destacam-se os

investimentos efetuados pelas empresas da China, especialmente, na busca de insumos energéticos (gás e petróleo) e minerais.

Quanto à distribuição industrial, há setores mais representados do que outros, porém são marcantes as diferenças entre as diversas regiões. Algumas ETNs¹⁶ de países em desenvolvimento passaram a ocupar posições de destaque em algumas indústrias, tais como: a automobilística, a química, a eletrônica, a petroquímica, a siderúrgica, e em serviços como bancários, transportes marítimos e de tecnologia de informação.

Em todos os países em desenvolvimento têm surgido empresas transnacionais voltadas à exploração de petróleo, gás e de minérios, como no segmento de manufatura baseada em recursos naturais (metalurgia). Algumas dessas empresas competem com empresas de países desenvolvidos, como: na África do Sul, a Sasol; no Brasil, a Vale e a Petrobrás; no Chile, a ENAP; na China, a Baosteel, a CNPC e a CNOOC; na Coreia do Sul, a Posco; na Malásia, a Petronas; na Rússia, a Gazprom e a Lukoil; na Tailândia, a PTTEP e, na Venezuela, a PDVSA (UNCTAD, 2006).

Nos setores de serviços financeiros, serviços de infraestrutura (eletricidade, telecomunicação e transporte) e na fabricação de produtos relativamente difíceis de transportar (cimento, alimentos e bebidas) participam muitas ETNs de países em desenvolvimento. Essas atividades econômicas requerem, tipicamente, IDE, já que os bens e serviços são de difícil comercialização internacional. Com raras exceções¹⁷, a maioria das ETNs de países em desenvolvimento dedicadas a esses setores são *regional players*.

Há um terceiro grupo de atividades mais exposto à concorrência mundial: automóveis, eletrônica (incluídos os semicondutores e equipamentos de telecomunicações), a indústria têxtil e de tecnologia de informação (TI). Quase todas as grandes ETNs originárias de países em desenvolvimento, que se dedicam a essas atividades, têm sede na Ásia. São companhias eletroeletrônicas, como a Acer (Taiwan), a Huawei (China) e a Samsung Electronics (Coreia do Sul); empresas do setor automotivo, tais como a Hyundai Motor e a Kia Motor (Coreia do Sul), ou empresas menores que se dedicam a serviços de tecnologia de informação, como a Infosys ou a Wipro Technologies, ambas com sede na Índia (UNCTAD, 2006).

¹⁶ Muitas ETNs de PED classificam-se entre as 20 maiores em suas respectivas indústrias: Hyundai Motors, Tata Motors (automobilística); Saudi Basic Inds, LG Chem (química); Samsung Electronics, LG Electronics (eletrônica); Sinopec, CNPC, PDVSA, Petrobrás, Petronas (petroquímica); Posco, Baosteel, Gerdau, Tata Steel (siderurgia); dentre outras.

¹⁷ As principais exceções, segundo a UNCTAD (2006), são: a Cemex, do México, a Old Mutual e a SAB Miller, ambas fundadas na África do Sul, com posterior transferência de suas sedes para o Reino Unido.

Nas indústrias de linha branca e de computadores pessoais, várias ETNs¹⁸ estão expandindo seus mercados via investimentos diretos no exterior e, assim, estão convertendo-se, efetivamente, em *global players*. Outras empresas também têm cruzado a fronteira e se transformaram em *players* efetivos, tanto em mercados regionais quanto no mercado mundial. Por exemplo, em 2005, a Cemex (México) figurou entre as três maiores fabricantes de cimento do mundo, com mais de um terço de suas receitas provenientes de países desenvolvidos.

Para a CEPAL (2006), é importante distinguir o rápido crescimento dos investimentos externos efetuados pelos países asiáticos dos realizados pelos países latino-americanos, principalmente, quanto a fatores que conduzem à especialização produtiva. Supõe-se que as ETNs das economias asiáticas apresentem uma inclinação maior a se incorporarem aos mercados mundiais na busca estratégica de eficiência e de ativos, enquanto as latino-americanas operam, em geral, em países vizinhos, na maioria das vezes, na busca estratégica de recursos naturais e de mercados. É notável, assim, a concentração dos investimentos de empresas da América Latina¹⁹ no continente americano como um todo.

As ETNs de países desenvolvidos utilizam mais vantagens específicas baseadas na propriedade de ativos, como tecnologias, marcas e outras propriedades intelectuais do que as ETNs originárias de países em desenvolvimento, as quais, em muitos casos, dependem de vantagens específicas de outras empresas, derivadas das capacidades relacionadas ao processo de produção, redes e relacionamentos e da estrutura organizacional. Há uma tendência das empresas de PED em se desenvolverem, e assim, equipararem-se às empresas de países desenvolvidos quando suas economias atingem determinado grau de desenvolvimento econômico. Por exemplo, as vantagens das empresas coreanas derivam, cada vez mais, da posse de tecnologia de ponta relacionada, em grande medida, à intensificação de investimentos em P&D, normalmente factível em países desenvolvidos.

Muitas ETNs de países em desenvolvimento têm não só vantagens competitivas, específicas à localização da empresa, como as provenientes do acesso a recursos naturais ou à tecnologia de competência de seus próprios países. Essas vantagens de localização podem ser acessíveis a todas as empresas do país. Não obstante, algumas empresas de PEDs são mais aptas do que outras ao combinarem várias fontes de vantagens, incluídas as específicas à empresa, numa base competitiva sólida.

¹⁸ Citam-se como exemplos: Acer (Taiwan), Arcelik (Turquia), Haier (China) e Lenovo (China).

¹⁹ As ETNs da América Latina vêm, fundamentalmente, de quatro países: Argentina, Brasil, Chile e México e são denominadas de “translatinas” (CEPAL, 2006).

Segundo a UNCTAD (2006), quatro motivos podem explicar o movimento de internacionalização de empresas de países em desenvolvimento: (i) os fatores relacionados com o mercado, que estão ligados à necessidade de se obter clientes, de se evitar barreiras comerciais, alfandegárias e não tarifárias e, também, para a redução de riscos com a dependência excessiva do mercado interno; (ii) o aumento dos custos de produção do país de origem, particularmente, os da força de trabalho; (iii) as pressões competitivas exercidas por outras empresas sobre as empresas dos PEDs, as quais forçam à expansão internacional e (iv) os aspectos legais dos países de origem e receptores que influem nas decisões de investimento.

Além dos motivos acima mencionados, há dois elementos importantes que estão impulsionando muitas ETNs de países em desenvolvimento ao exterior. O primeiro é o rápido crescimento de grandes países – China e Índia –, o qual suscita o temor da falta de recursos e insumos básicos para a expansão econômica dos demais, e o segundo é a mudança de atitude entre as empresas, as quais entenderam que, cada vez mais, atua-se em uma economia globalizada e, por isso, devem adotar uma perspectiva internacional.

Quanto ao destino do IDE, o resultado final da combinação de fatores impulsionadores, vantagens e motivações é que a maioria dos investimentos se efetua em outros países em desenvolvimento e em países vizinhos (Tabela 1.2), devido à similaridade no mercado consumidor, nos processos tecnológicos e no ambiente institucional.

A empresa de consultoria empresarial, Boston Consulting Group (BCG), desde 2006, apresenta relatórios anuais, que destacam as 100 maiores empresas procedentes de Economias em Rápido Desenvolvimento (*Rapidly Developing Economies* – RDEs). Essas empresas tornaram-se dinâmicas concorrentes em seus mercados e, assim, podem desafiar as grandes empresas transnacionais de países desenvolvidos.

Para o BCG, as economias em rápido desenvolvimento representam um grupo de 14 países, selecionados de acordo com o tamanho do PIB real, o valor das exportações e das importações e o estoque de investimento direto no exterior. Os RDEs, segundo esse critério, são: Argentina, Brasil, Chile, China, Egito, Hungria, Índia, Indonésia, Malásia, México, Polônia, Rússia, Tailândia e Turquia²⁰. Essas economias representavam 13,4% do PIB real do mundo no ano 2000, passaram para 15,7% em 2005 e, em 2006, atingiram 17,3% de participação.

²⁰ Conforme os critérios da UNCTAD, das quatorze economias definidas como RDEs, onze são países em desenvolvimento; duas, países desenvolvidos (Hungria e Polônia), e uma, economia em transição (Rússia).

Na lista de empresas do relatório *The 2008 BCG Global Challengers*, a China lidera com 41 representantes, seguida pela Índia (20), Brasil (13), México (7), Rússia (6), Turquia (3), Malásia (2) e Tailândia (2). A Argentina, Chile, Egito, Hungria, Indonésia e Polônia participam com uma empresa cada. A seleção das empresas considerou, dentre outros critérios²¹, os resultados financeiros obtidos nos anos de 2004, 2005 e 2006.

O relatório do BCG contempla várias indústrias, no entanto, a classificação industrial das empresas é uma tarefa complicada, já que muitas delas são, na verdade, grandes grupos que atuam em diversas indústrias. Mesmo assim é possível identificar representantes da indústria siderúrgica e da cimenteira, objetos de análise desta dissertação. A siderurgia, por exemplo, está representada com seis empresas: Tenaris (Argentina); Gerdau (Brasil); Shanghai Baosteel Group Corporation e Shougang Group (China); Tata Steel (Índia) e Severstal (Rússia). A indústria do cimento tem duas empresas listadas pelo BCG: a Cemex (México) e a Votorantim (Brasil).

O BCG apontou seis modelos de internacionalização que podem ser combinados entre si pelas empresas: (i) a formação de uma marca global; (ii) o emprego de engenharia reversa para a complementação de inovações; (iii) a busca pela liderança na indústria; (iv) as aquisições estratégicas de recursos com a finalidade de acumulação as quais proporcionem o crescimento no futuro; (v) a busca de novos negócios, até mesmo em outras indústrias e (vi) a busca de recursos naturais, notadamente, de energia e de minerais.

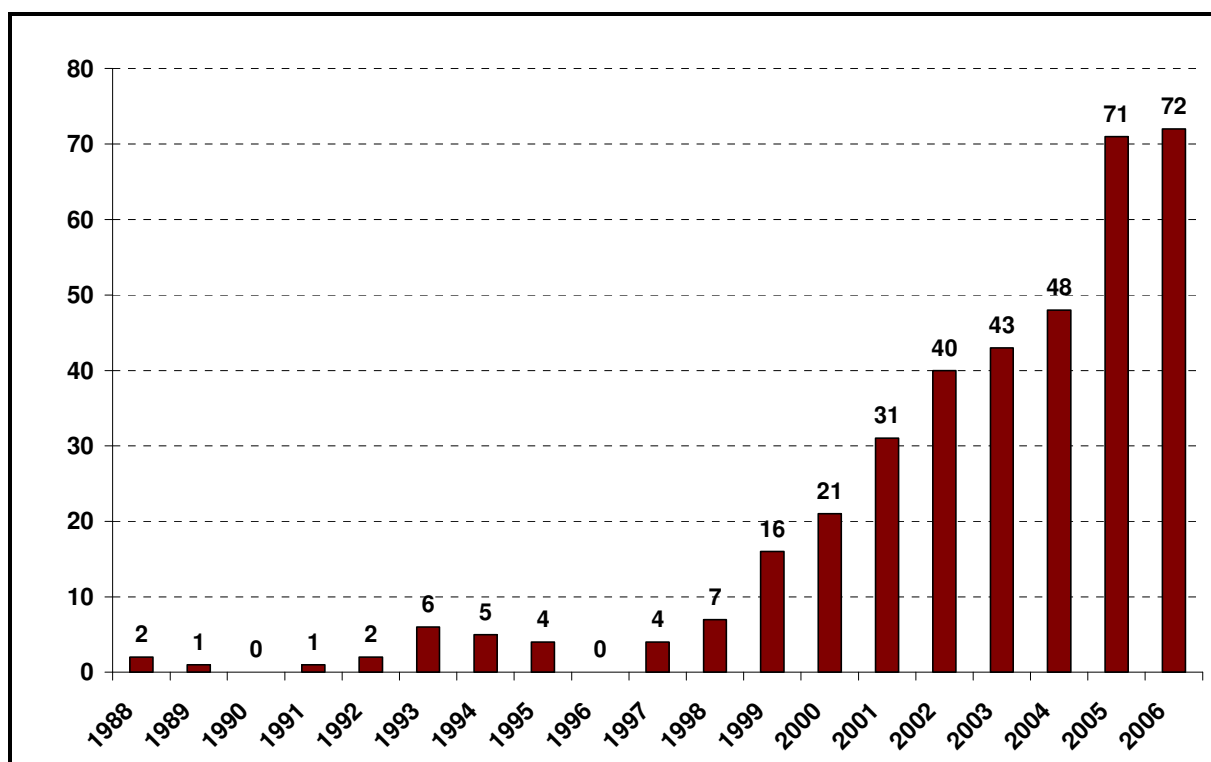
Há várias motivações para explicar a internacionalização das empresas de RDEs. Muitas empresas estão se internacionalizando para continuar a crescer, impulsionadas pela globalização, uma vez que a busca de novos mercados, com o intuito de elevar receitas e lucros, ocorre pela impossibilidade de crescimento orgânico em seus países de origem. A internacionalização vislumbra possibilidades de ganhos de escala em outros países, além de complementar P&D para a obtenção de ativos intangíveis, tais como marcas. Há também a possibilidade de se adentrar em novas indústrias por meio de F&A, bem como investimentos em busca de recursos que garantam o crescimento no longo prazo.

²¹ O BCG identificou, a princípio, 3.000 companhias e, para selecionar as 100 mais relevantes, efetuou uma triagem. Primeiramente, verificou-se se as empresas, realmente, eram nativas dos países, quando foram descartadas *joint-ventures* e subsidiárias de ETNs de outros países. Na segunda etapa, elegeram-se as empresas com receitas em torno de US\$ 1 bilhão. A terceira etapa classificou as empresas de acordo com: (a) a internacionalização, indicada pelo número de subsidiárias, receitas, quantidade de instalações produtivas e de centros de P&D; (b) o IDE efetuado nos últimos cinco anos; (c) o acesso a financiamentos que visassem à expansão internacional, os estoques de capital em outros países e de outros recursos; (d) a quantidade de funcionários qualificados e a tecnologia empregada e (e) o acesso a capitais internacionais.

As empresas têm elevado suas receitas e lucros e, com esses ganhos, aumentam os gastos em aquisições de bens, serviços e P&D e, principalmente, buscam oportunidades de aquisições em todo o mundo. Muitas dessas empresas dão prioridade às fusões e aquisições em detrimento do crescimento orgânico. Em 2006, as 100 empresas da lista do BCG fizeram 72 aquisições internacionais com valor médio de US\$ 981 milhões, e sete dessas operações superaram US\$ 1 bilhão. O Gráfico 1.4 apresenta a evolução das F&A internacionais efetuadas pelas 100 empresas oriundas de RDEs.

Os estudos da UNCTAD e do BCG apresentam alguns aspectos comuns entre si. Ambos apontam que a maioria das ETNs de países em desenvolvimento se origina na Ásia, notadamente, na China, que apresenta, em ambos os estudos, o maior número de empresas internacionalizadas. Outra semelhança entre o relatório da UNCTAD e do BCG é o avanço de empresas transnacionais de países em desenvolvimento em indústrias mais sofisticadas, apesar de a concentração ainda ocorrer em indústrias tradicionais. Além disso, tais estudos assinalam o crescimento da participação de ETNs de países em desenvolvimento nas F&A internacionais e a elevação dos valores transacionados, que podem indicar uma intensificação da acumulação de capital pelas ETNs de países em desenvolvimento e economias em transição.

Gráfico 1.4 F&A Internacionais Realizadas pelas 100 ETNs de RDEs, 1988-2006



Fonte: The Boston Consulting Group.

Coutinho *et al.* (2005) assinalam que, no caso brasileiro, apesar do aumento dos investimentos diretos no exterior efetuados pelas empresas nacionais, a internacionalização ainda se encontra em um estágio embrionário. Quando se compara o Brasil a outros países em desenvolvimento, nota-se, ainda, a existência de uma disparidade entre o movimento de internacionalização de empresas brasileiras e o de outras economias em desenvolvimento. Na década de 1990, os estoques de investimentos dos PEDs cresceram mais rápido do que os de países desenvolvidos. No entanto, o Brasil apresentou uma taxa de crescimento em seu estoque de investimentos no exterior inferior à média dos demais países em desenvolvimento. Ao se comparar a relação IDE/PIB dos anos de 1990 e 2000, observa-se que o Brasil, novamente, apresentou uma razão inferior à de muitos países em desenvolvimento.

Para Coutinho *et al.* (2005), as empresas brasileiras prevalecem em indústrias tradicionais e/ou intensivas em recursos naturais, e muitas delas têm vantagens competitivas na produção de *commodities* primárias ou em produtos manufaturados que utilizam, com intensidade, a base de recursos naturais. Há, no entanto, espaço para a expansão nesses segmentos no exterior, ou mesmo, em novos setores com sofisticação de produtos. Para tal, as grandes empresas brasileiras devem se fortalecer e elevar suas operações produtivas e seus ativos (principalmente, intangíveis) no mercado interno e no externo. Assim, conseguirão enfrentar o acirramento da concorrência mundial em suas indústrias, a fim de não se tornarem alvos fáceis das grandes corporações internacionais. Trata-se muito mais de uma questão de sobrevivência do que de uma estratégia empresarial para a elevação das exportações.

1.3 Conclusões Preliminares

A falta de uma teoria de internacionalização construída especialmente para explicar o processo de expansão internacional de empresas de países em desenvolvimento, e a ênfase que as existentes concedem às empresas transnacionais de países desenvolvidos direcionaram a fundamentação teórica desta dissertação para o esquema analítico proposto por Dunning.

Embora o Paradigma Eclético da Produção Internacional tenha sido construído para explicar o processo de internacionalização de empresas de países desenvolvidos, a abrangência do esquema analítico proposto por Dunning representou um avanço perante as outras teorias. Ao incorporar importantes conceitos existentes em outros estudos sobre a internacionalização comercial e produtiva, o Paradigma Eclético possibilitou sua utilização na explicação do processo de internacionalização de empresas de países em desenvolvimento.

As vantagens de propriedade, localização e internalização (configuração OLI) de uma empresa, situada em um país em desenvolvimento e estabelecida em uma determinada indústria, podem impulsioná-la à internacionalização. Em algumas atividades, as firmas de países em desenvolvimento podem reunir condições que as favoreçam na expansão internacional. Por isso, a análise do processo de internacionalização não pode prescindir do estudo da dinâmica competitiva da indústria na qual a firma está inserida.

A internacionalização de empresas de países em desenvolvimento, que se deflagrou com a globalização produtiva iniciada na década de 1980, aprofundou-se nos anos 2000, apesar de ainda estar distante da intensidade da expansão internacional alcançada pelas empresas de países desenvolvidos.

As F&As foram responsáveis por grande parte das entradas de investimento direto no exterior, nos últimos vinte anos. Essa estratégia de internacionalização associa vantagens ao permitir que a empresa adquirente adentre novos países com exposição menor aos riscos da disputa concorrencial por fatias de mercados, da constituição de uma marca, dentre outros.

Entre os países em desenvolvimento, os estudos da UNCTAD e do BCG apontaram que as economias asiáticas respondem pela maioria dos investimentos efetuados em outros países, e que possuem o maior número de empresas internacionalizadas.

Apesar da concentração em indústrias tradicionais, há um avanço das ETNs de PED sobre indústrias mais sofisticadas, demonstrando que a acumulação de capital de firmas de PED intensificou-se e tornou-se consistente em algumas atividades.

2 A INDÚSTRIA SIDERÚRGICA

O estudo do ambiente competitivo, no qual as empresas siderúrgicas estão inseridas, é imprescindível para se compreender como são definidas e operacionalizadas as estratégias de internacionalização. Este capítulo tem, pois, o objetivo de explorar as características que estimulam o movimento de internacionalização produtiva das empresas siderúrgicas, bem como o de examinar a indústria do aço, na qual se configura esse ambiente competitivo. O capítulo está dividido em três seções. Na primeira seção, há a descrição técnica da indústria siderúrgica e sua configuração econômica básica. A análise compreende a exposição dos principais países produtores e consumidores mundiais de produtos siderúrgicos, além da exposição do comportamento dos preços do aço nos anos mais recentes. A segunda seção trata da estrutura de mercado e da dinâmica competitiva da indústria siderúrgica, ao abordar assuntos como a dinâmica tecnológica, distribuição geográfica da produção, estrutura de propriedade do capital, consolidação e concentração das grandes empresas produtoras, comércio internacional e a importância da integração vertical na internacionalização da indústria. Na terceira seção, há uma descrição histórica e analítica em que se apresentam os elementos que expõem a internacionalização na indústria do aço como um acontecimento recente, além da apresentação das principais líderes mundiais. No final do capítulo, há as conclusões preliminares, as quais retomam, de modo sintético, as principais idéias do texto.

2.1 Caracterizações Técnica e Econômica

2.1.1 Descrição Técnica

Os produtos siderúrgicos são classificados, quanto ao tipo de aço, em aços carbono e em aços especiais ou ligados. Os aços carbono (ou com baixo teor de liga) têm composição química definida em faixas amplas, enquanto os aços especiais são aços ligados de composição química definida em estreitas faixas para todos os elementos e especificações rígidas.

Os produtos siderúrgicos podem ser classificados também, de acordo com o estágio de elaboração, em semi-acabados e acabados (laminados). Os aços semi-acabados (blocos, placas e tarugos) são consumidos, diretamente, por empresas siderúrgicas para produzir os laminados. Já os aços laminados são destinados a empresas situadas fora da indústria para

uma infinidade de usos e aplicações e podem ser classificados, de acordo com configuração morfológica deles, em aços planos ou longos (DE PAULA, 1997, 2002).

Segundo o Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS), os produtos planos²², cuja largura é muito superior à espessura, são comercializados sob a forma de chapas e bobinas. Os laminados planos podem ser classificados em revestidos e não revestidos, conforme a presença ou não de anticorrosivos:

1. não revestidos: bobinas e chapas grossas do laminador de tiras a quente; bobinas e chapas grossas do laminador de chapas grossas; bobinas e chapas finas laminadas a quente; bobinas e chapas finas laminadas a frio;
2. revestidos: folhas para embalagem (folhas de flandres e chapas cromadas); bobinas e chapas eletro-galvanizadas; bobinas e chapas zincadas a quente; bobinas e chapas revestidas por ligas alumínio-zinco; bobinas, chapas pré-pintadas, dentre outros;
3. aços especiais-ligados: bobinas e chapas em aços siliciosas (chapas elétricas); bobinas e chapas em aços inoxidáveis; bobinas e chapas em aços ao alto carbono ($C \geq 0,5\%$) e em outros aços ligados.

Os laminados planos são empregados em diversas indústrias, com destaque às produtoras de material de transporte (automobilística, ferroviária e naval), de máquinas e equipamentos, de utilidades domésticas (principalmente, a linha branca), de tubos para construção pesada, de embalagens e na construção civil.

Os laminados longos, cujas seções transversais têm formato poligonal e cujo comprimento é extremamente superior à maior dimensão da seção, são ofertados em aços carbono e especiais:

1. em aços carbono: perfis leves, médios e pesados; vergalhões; fio-máquina (principalmente, para arames e trefilação em geral); barras; tubos sem costura; trilhos e acessórios ferroviários;
2. em aços especiais-ligados: fio-máquina (para parafusos e outros usos); barras em aços para construção mecânica; barras em aços ferramenta; barras em aços inoxidáveis e para válvulas, tubos sem costura.

Os laminados longos apresentam ampla utilização pela indústria metal-mecânica, sobretudo, as barras e os trefilados. No entanto, o consumidor mais notável é o setor da construção civil.

²² “Os laminados planos (revestidos e não revestidos) constituem o mais importante segmento do mercado siderúrgico mundial, tanto do ponto de vista financeiro, quanto em tonelagem” (DE PAULA, 1997, p. 12).

As usinas siderúrgicas podem ser classificadas, de acordo com o processo produtivo (Figura 2.1), em:

(i) usinas integradas, que iniciam o processo produtivo com a utilização do minério de ferro e operam as três fases básicas da produção siderúrgica, redução, refino e laminação. Utilizam, usualmente, coquerias, altos-fornos, aciaria e laminadores. A escala de produção é muito relevante, e os investimentos para instalação da planta produtiva são muito elevados;

(ii) usinas semi-integradas, que operam duas fases do processo produtivo, frequentemente, refino e laminação. Essas usinas, também denominadas de *mini-mills*²³, iniciam a fabricação do aço a partir do ferro-gusa²⁴, ferro-esponja ou de sucata;

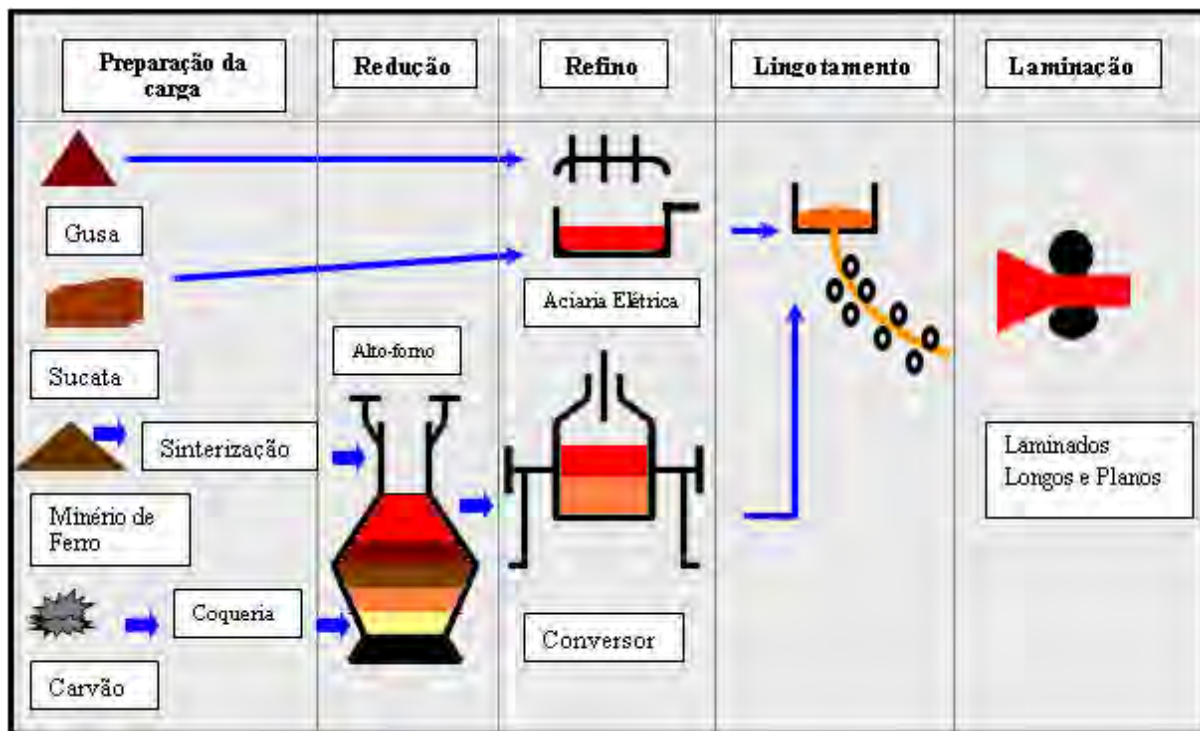
(iii) usinas não-integradas, que operam apenas uma fase do processo produtivo: redução ou laminação. No primeiro caso, encontram-se os produtores de ferro gusa (guseiros), que têm como característica comum o emprego de carvão vegetal em altos fornos para redução do minério. No segundo caso, encontram-se os relaminadores, usualmente, de placas e tarugos, obtidos de usinas integradas ou semi-integradas e de usinas que relaminam sucata (IBS, 2007c).

Os aços laminados planos, longos e especiais são segmentos muito diferentes quanto ao tamanho das usinas, à dinâmica concorrencial, ao comércio internacional e ao ritmo de inovação tecnológica. O tamanho da planta e a amplitude da pauta produtiva variam de acordo com a classificação das usinas. O segmento de aços planos é caracterizado por plantas com capacidade de produção anual de, no mínimo, 1 milhão de toneladas (Mt), enquanto as empresas produtoras de aços longos têm plantas com capacidade anual entre 150 mil e 2 Mt. As empresas produtoras de aços especiais têm tanto uma diversidade maior em suas usinas, que variam de 30 a 800 mil toneladas anuais de capacidade de produção, como na pauta de produção de cerca de 2.000 tipos diferentes de aço, enquanto a pauta de produção de planos não excede 300 tipos. Os produtores de aços longos oferecem uma gama de produtos consideravelmente menor, em torno de 15 tipos de aços (QUEIROZ, 1987 *apud* DE PAULA, 1997; PINHO, 2001).

²³ As *mini-mills* caracterizam-se por reduzirem a escala mínima ótima de operação de uma usina siderúrgica. “A capacidade de operar eficientemente em menor escala decorre justamente da possibilidade de dispensar os altos-fornos, equipamentos extremamente propensos a retornos crescentes de escala” (PINHO, 2001, p. 3).

²⁴ Produto do alto-forno, resultante da redução do minério de ferro com carvão vegetal ou coque. É matéria-prima líquida ou sólida das aciarias para a fabricação do aço.

Figura 2.1 Fluxograma Simplificado de Produção de Aço



Fonte: Adaptado de IBS (2007).

2.1.2 Configuração Econômica

Desde o final dos anos 1990, a retomada do dinamismo do consumo de aço, após quase três décadas de baixo crescimento da produção e do consumo no plano internacional, implicou mudanças significativas na formação de preços, na rentabilidade e no comportamento estratégico das empresas siderúrgicas. O Gráfico 2.1 apresenta a evolução da produção mundial de aço bruto entre 1945 e 2007. Três fases distintas se destacam: o período de crescimento da produção após a II Guerra Mundial; a fase de estagnação da produção após os anos 1970 e a retomada do crescimento da produção que se iniciou no final dos anos 1990.

Até o início dos anos 1970, o forte crescimento da demanda mundial de aço foi acompanhado pelo desenvolvimento da produção de modo contínuo e acelerado. Esse período de expansão encerrou-se em 1973 e registrou taxas médias de crescimento anual da produção em torno de 6,7%. Já o período de estagnação, compreendido entre 1973 e 1997, apresentou taxas médias de crescimento anual da produção de apenas 0,6%.

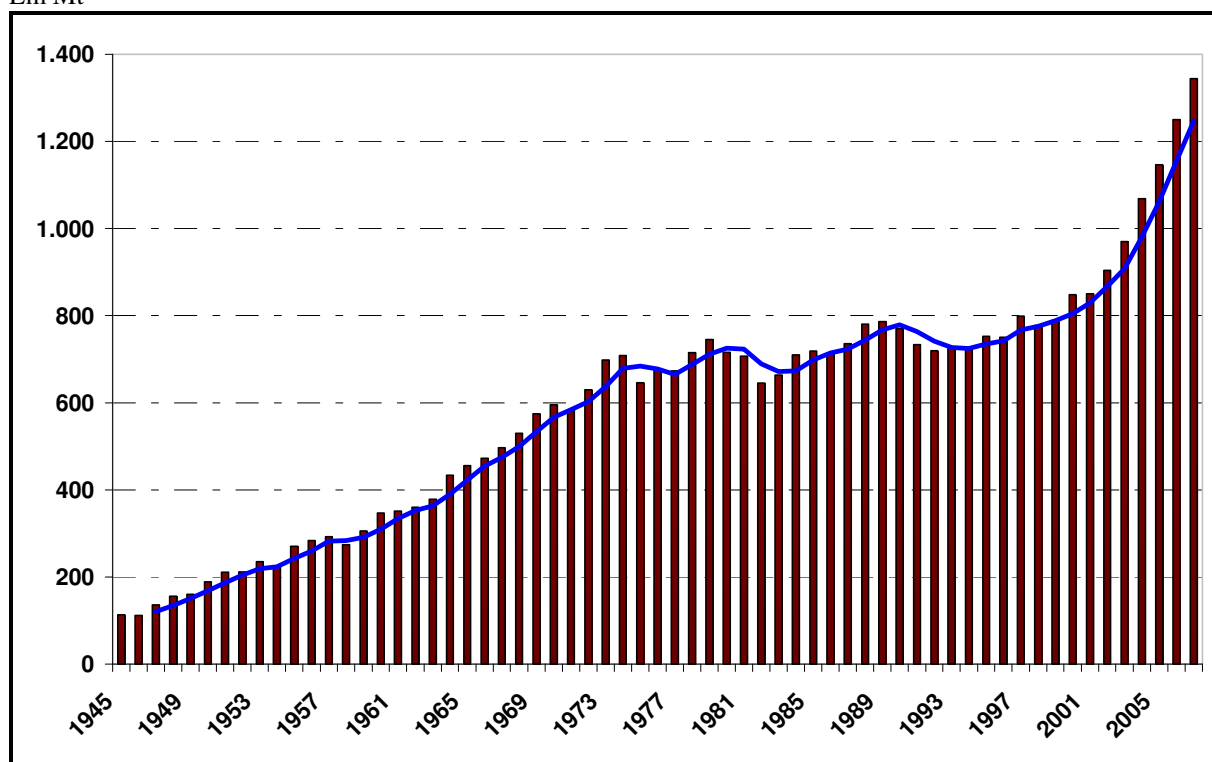
A produção mundial de aço começou a se recuperar somente no final dos anos 1990. Entre 1997 e 2007, as taxas médias de crescimento anual da produção foram de 5,5%. Nos

anos mais recentes, a tendência de crescimento da produção se elevou consideravelmente, e as taxas de crescimento anual da produção, entre 2003 e 2007, alcançaram 8,5%.

O quadro atual indica que a indústria siderúrgica mundial atravessa uma de suas melhores fases. Em 2004, por exemplo, a taxa de crescimento da produção mundial de aço bruto foi de 10,2%, a maior nos últimos 30 anos. O aumento de receitas e dos lucros das empresas implica reinversões na própria indústria, com investimentos em novas usinas e a ampliação e modernização das já existentes. A consolidação das grandes siderúrgicas mundiais tornou-se factível, uma vez que o acúmulo de capital se tornou consistente, embora diferenciado entre as diversas empresas e regiões do mundo. Por sua vez, a valorização das ações das empresas siderúrgicas restringe as F&As, como ocorre nas siderúrgicas brasileiras, que, aparentemente, estão tão valorizadas e bloqueiam a consolidação.

Gráfico 2.1 Produção Mundial de Aço Bruto (1945-2007)

Em Mt



Fonte: Dados até 1979 obtidos em Oliveira (2004) e entre 1980 e 2007, de IISI (2007).

Entre 1997 e 2007, China, Índia e Turquia apresentaram taxas de crescimento anual da produção mais elevadas do que a média mundial (Tabela 2.1). A China, isoladamente, contribuiu com 68,6% do incremento da produção mundial no período, enquanto a Índia e a Rússia contribuíram com 9,5%. Destacam-se também as contribuições da Turquia e da

Ucrânia que, juntas, elevaram a produção mundial em mais 5,1%. Os demais países produtores contribuíram com 16,8% da variação da produção no período analisado. Apesar do grande dinamismo da siderurgia chinesa, observa-se que o desenvolvimento da produção não se concentrou apenas nesse país. A produção de aço pelos demais países apresentou taxas médias de crescimento de 2% a.a., o que demonstra que a retomada do desenvolvimento da produção se deu, embora de forma diferenciada, em diversos países e regiões do mundo, e foi mais pronunciada em países de nível intermediário de desenvolvimento.

Tabela 2.1 Produção de Aço Bruto – Principais Países Produtores

Países	Produção (milhões de toneladas)						Partic. (%) 2007	Δ% Anual Média			Contribuição na Elevação da produção 1997-07
	1997	2003	2004	2005	2006	2007		1997-07	1997-03	2003-07	
China	108,9	222,4	280,5	355,8	422,7	489,2	36,4	16,2	12,6	21,8	68,6%
Japão	104,5	110,5	112,7	112,5	116,2	120,2	8,9	1,4	0,9	2,1	2,8%
EUA	98,5	93,7	99,7	94,9	98,6	98,2	7,3	0,0	-0,8	1,2	-0,1%
Rússia	48,5	61,5	65,6	66,1	70,8	72,2	5,4	4,1	4,0	4,1	4,3%
Índia	24,4	31,8	32,6	40,9	44,0	53,1	4,0	8,1	4,5	13,7	5,2%
Coréia do Sul	42,6	46,3	47,5	47,8	48,5	51,4	3,8	1,9	1,4	2,6	1,6%
Alemanha	45,0	44,8	46,4	44,5	47,2	48,6	3,6	0,8	-0,1	2,1	0,6%
Ucrânia	25,6	36,9	38,7	38,6	40,9	42,8	3,2	5,3	6,3	3,8	3,1%
Brasil	26,2	31,1	32,9	31,6	30,9	33,8	2,5	2,6	2,9	2,1	1,4%
Itália	25,8	27,0	28,6	29,3	31,6	32,0	2,4	2,2	0,8	4,3	1,1%
Turquia	14,5	18,3	20,5	21,0	23,3	25,8	1,9	5,9	4,0	9,0	2,0%
Taiwan	16,1	18,8	19,6	18,9	20,2	20,5	1,5	2,4	2,6	2,2	0,8%
França	19,8	19,8	20,8	19,5	19,9	19,3	1,4	-0,3	0,0	-0,6	-0,1%
Espanha	13,7	16,3	17,6	17,8	18,4	19,0	1,4	3,3	2,9	3,9	1,0%
México	14,2	15,2	16,7	16,2	16,3	17,6	1,3	2,2	5,9	3,7	0,6%
Demais Países	161,7	175,3	188,3	186,5	194,7	200,6	14,9	2,2	1,1	3,4	7,0%
Total Mundial	790,0	969,7	1.068,7	1.141,9	1.244,2	1.344,3	100,0	5,5	3,5	8,5	100,0%

Classificação pela produção de 2007.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IISI - vários anos.

Segundo De Paula (2002), a produção de laminados planos ultrapassou a de longos em meados dos anos 1990, o que elevou a rentabilidade das empresas, pois os produtos planos incorporam um conteúdo tecnológico mais elevado do que os laminados longos. Além disso, aumenta a importância de produtos de maior valor agregado no contexto da produção total de laminados. Menciona-se, como exemplo, o crescimento da produção de chapas galvanizadas, amplamente utilizadas pela indústria automobilística devido à maior resistência à corrosão.

A Tabela 2.2 retrata o consumo aparente²⁵ de laminados nas principais economias mundiais. Entre 1997 e 2007, o consumo de laminados passou de 705 Mt para 1.208 Mt. Na

²⁵ O consumo aparente de aço é obtido por meio da soma entre as vendas internas e a importação, subtraindo-se as exportações.

China, o desenvolvimento industrial e a necessidade de ampliação da infraestrutura básica para modernização do país elevaram, de forma substancial, o consumo de laminados, que passou de 103,2 Mt, em 1997, para 408,3 Mt, em 2007, uma expansão de 295%. Em 2007, a China, os Estados Unidos e o Japão responderam, praticamente, por metade do consumo mundial de laminados. Os dez primeiros países do *ranking* consumiram, em 2007, 72% de todo aço laminado do mundo.

Tabela 2.2 Consumo Aparente de Aços Laminados – Principais Países Consumidores

Países	Consumo (milhões de toneladas)						Partic. % (2007)	Δ % Anual Média 1997-2007	Contribuição na Elevação do Consumo 1997-2007
	1997	2003	2004	2005	2006	2007			
China	103,2	240,5	275,8	331,8	361,3	408,3	33,8%	14,7%	60,6%
EUA	113,4	100,8	115,6	107,6	120,3	108,2	9,0%	-0,5%	-1,0%
Japão	82,1	73,4	76,8	78,0	79,0	80,1	6,6%	-0,2%	-0,4%
Coréia do Sul	38,1	45,4	47,2	47,1	50,2	54,8	4,5%	3,7%	3,3%
Índia	22,9	33,1	35,3	39,9	45,6	50,8	4,2%	8,3%	5,5%
Rússia	15,6	25,3	26,3	29,3	35,2	39,9	3,3%	9,8%	4,8%
Alemanha	36,0	31,9	34,2	33,6	36,7	38,3	3,2%	0,6%	0,5%
Itália	27,0	31,8	33,2	31,6	36,6	37,0	3,1%	3,2%	2,0%
Espanha	13,7	21,0	22,0	21,8	24,6	24,6	2,0%	6,0%	2,2%
Turquia	11,9	14,6	16,6	18,5	21,3	23,6	2,0%	7,1%	2,3%
Brasil	15,3	16,0	18,3	16,8	18,5	22,0	1,8%	3,7%	1,3%
Irã	7,2	14,7	14,5	15,6	14,6	20,8	1,7%	11,2%	2,7%
Taiwan	21,0	19,9	22,1	19,9	19,8	18,1	1,5%	-1,5%	-0,6%
México	11,1	14,9	16,0	16,1	18,0	17,8	1,5%	4,8%	1,3%
Outros	186,7	202,9	222,9	223,8	242,9	264,2	21,9%	3,5%	15,4%
Total	705,2	886,2	976,8	1.031,4	1.124,6	1.208,5	100,0%	5,5%	100,0%

Classificação pelo consumo de 2007.

Fonte: Elaboração própria a partir de relatórios do IISI (vários anos).

Apesar de a China ser responsável por 60,6% do acréscimo do consumo entre 1997 e 2007, não se pode menosprezar a participação dos demais mercados. A Índia e a Rússia, por exemplo, contribuíram, conjuntamente, com 10,3%. Já a Coréia do Sul, a Espanha, a Itália e a Turquia participaram com mais 9,8%, enquanto EUA, Japão e Taiwan apresentaram sensível redução no consumo de laminados.

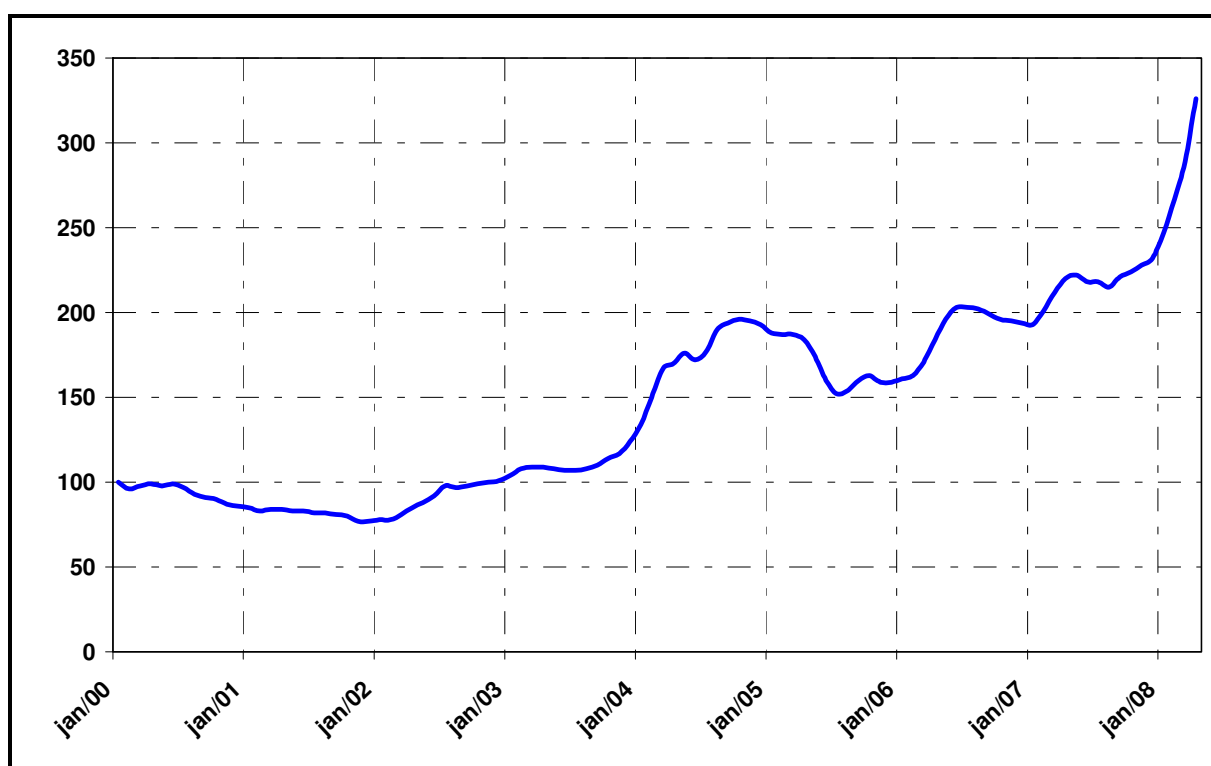
A grande demanda de produtos siderúrgicos da primeira metade dos anos 2000 elevou os preços internacionais nos diversos segmentos da indústria. O aumento da produção implicou a maior demanda por insumos, o que impulsionou, a partir de 2002, a elevação dos preços do minério de ferro, da sucata e do carvão mineral²⁶. Por isso, muitas empresas

²⁶ A indústria siderúrgica consome, aproximadamente, 13% da produção mundial de carvão, insumo empregado em 70% da siderurgia mundial (WORLD COAL INSTITUTE, 2007)

siderúrgicas têm adquirido minas de ferro e de carvão com o propósito de garantir o fornecimento e de diminuir a dependência frente aos grandes fornecedores.

A publicação especializada *Steel Business Briefing*²⁷ (SBB) elabora, periodicamente, o índice de preços de produtos siderúrgicos *SBB Word Index* (Gráfico 2.2). Observa-se uma expressiva elevação do índice de preços do aço nos anos 2000. No período, o índice elevou-se a taxas médias anuais de 14%, acima dos índices gerais de preços das principais economias mundiais, o que ampliou a rentabilidade das empresas siderúrgicas no mundo inteiro.

Gráfico 2.2 Índice de Preços de Produtos Siderúrgicos - SBB Word Index



Janeiro de 2000 = 100

Fonte: Steel Business Briefing.

A tendência de queda do índice de preços do aço que prevalecera até o final de 2001 foi revertida no início de 2002. Entre 2002 e 2004, o índice cresceu a taxas médias anuais de 36%. Após três anos consecutivos de elevação, houve uma breve interrupção em 2005, ocasionada pela entrada no mercado internacional do excedente de produção da China. Entre

²⁷ O SBB, instituição de capital privado e com sede em Londres, foi fundado, em 2001, por profissionais da área siderúrgica e não tem como acionistas empresas ligadas à indústria siderúrgica. Além da sede em Londres, o SBB mantém escritórios no Brasil, em Cingapura, nos EUA, na Turquia e na China. A instituição divulga, desde 2000, o *SBB Word Index*. O índice é elaborado mediante pesquisa semanal de preços dos principais produtos siderúrgicos com mais de 300 empresas ligadas à indústria siderúrgica espalhadas pelo mundo.

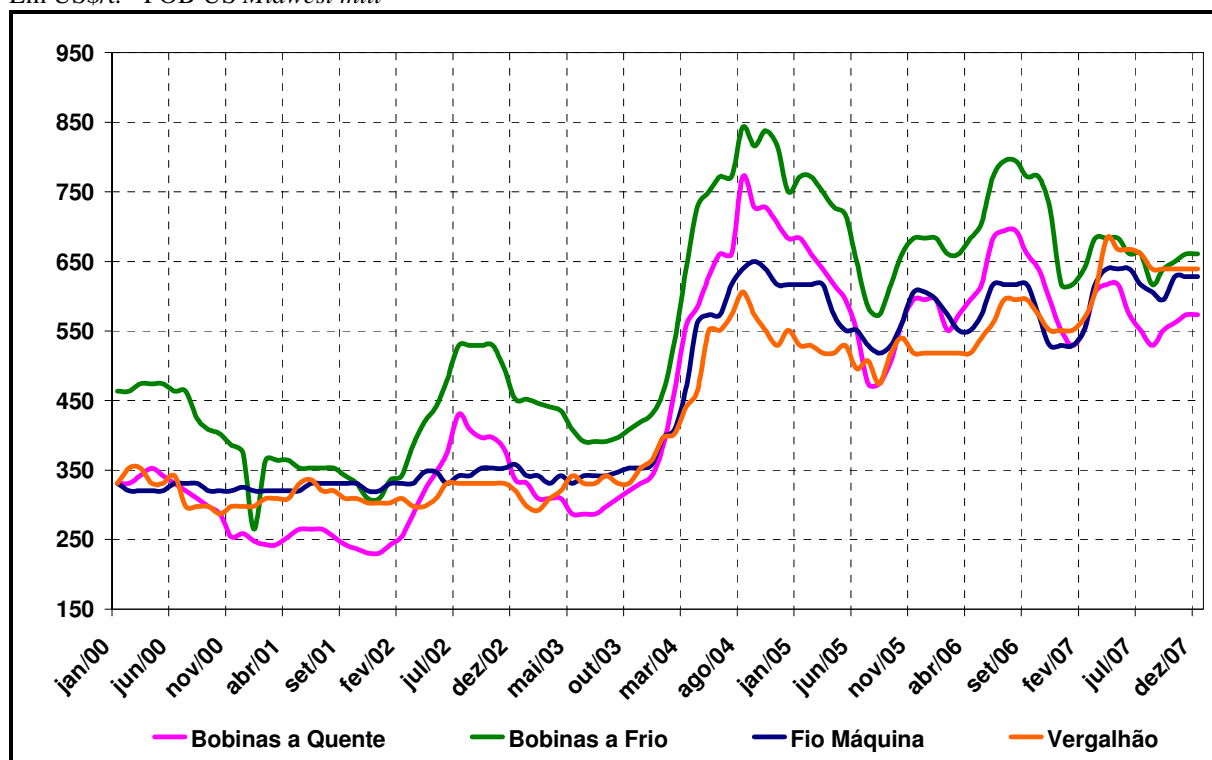
maio de 2006 e março de 2008, o índice retomou a tendência de alta, com taxa de crescimento anual média de aproximadamente 24%.

A elevação dos preços do aço tem afetado todos os segmentos da siderurgia, e os principais condicionantes para esse novo cenário são a grande demanda mundial por produtos siderúrgicos e os repasses da elevação dos custos de produção para os consumidores finais, tais como os dos preços do minério de ferro, de insumos energéticos e do carvão metalúrgico.

O Gráfico 2.3 apresenta o comportamento dos preços, no mercado dos Estados Unidos, de dois produtos planos (bobinas a quente e a frio) e de dois produtos longos (fio-máquina e vergalhão). Verifica-se, no período, que os preços dos quatro produtos sustentaram tendências semelhantes e que ocorreu a redução da diferença percentual entre os preços dos laminados a frio e a quente. Os preços do vergalhão elevaram-se, substancialmente, de modo a se aproximarem dos preços das bobinas a frio. Por meio da comparação dos Gráficos 2.2 e 2.3 é visível que a tendência mais recente de elevação de preços dos produtos siderúrgicos, no mercado internacional, não se manifesta, integralmente, nos Estados Unidos, apesar da desvalorização do dólar perante as outras moedas.

Gráfico 2.3 Preços do Aço na América do Norte (2000-2007)

Em US\$/t. - FOB US Midwest mill



Fonte: Steel Business Briefing.

2.2 Estrutura de Mercado e Dinâmica Competitiva

2.2.1 Dinâmica Tecnológica

As usinas siderúrgicas seguem duas²⁸ rotas tecnológicas principais: integradas e semi-integradas. As usinas semi-integradas operam aciarias elétricas e costumam ter como matéria-prima principal a sucata. Caracterizam-se por volume de produção e investimento inicial bem menor do que nas usinas integradas²⁹. Devido à menor intensidade em capital, apresentam maior flexibilidade quanto ao volume de produção e podem também substituir sucata por ferro-gusa, se os preços relativos forem desfavoráveis ao insumo convencional.

A usina semi-integrada difundiu-se com o desenvolvimento a partir dos anos 1960 de novos equipamentos (principalmente, o lingotamento contínuo) que aumentaram a competitividade desse processo. A substituição do lingotamento convencional pelo contínuo possibilitou o aumento de rendimento dos insumos e da produtividade do capital e do trabalho devido à eliminação de várias etapas. Em muitas regiões, a construção de grandes usinas integradas perdeu espaço para as usinas semi-integradas. De todo modo, a escala de produção e o tipo de usina a ser implantados dependem de diversos fatores, tais como desenvolvimento e tamanho do mercado, logística, custo de transporte e disponibilidade de matérias-primas.

Para Andrade *et al.* (1999), a difusão do processo semi-integrado reduziu as barreiras à entrada e à saída na siderurgia, o que enfraqueceu o caráter intensivo em capital da indústria e facilitou a internacionalização, já que o capital necessário à implantação ou à aquisição de uma usina semi-integrada é menor do que o necessário à construção ou à aquisição de uma usina integrada.

²⁸ Há uma terceira rota tecnológica para produzir aço, a usina integrada à redução direta. As usinas que utilizam essa tecnologia são uma combinação das duas principais tecnologias e frequentemente chamadas de *mini-mills* integradas. Tal como a usina integrada a coque, a usina integrada à redução direta converte minério de ferro em ferro primário. Todavia, produz ferro diretamente reduzido (DRI) ou ferro briquetado a quente (HBI), ao invés de ferro-gusa. A redução direta é um processo que dispensa o alto-forno, e o DRI e/ou HBI substituem a sucata em fornos elétricos, com a obtenção de aço com menos impurezas (DE PAULA, 2001). Em 2007, cerca de 4% da produção mundial de aço bruto (54,7 Mt) foi fabricada pelo processo de redução direta.

²⁹ O custo de implantação de uma usina integrada varia entre US\$ 1.000,00 e US\$ 3.000,00 por tonelada de capacidade anual, ao passo que a implantação de uma usina semi-integrada oscila entre US\$ 200,00 e US\$ 300,00 por tonelada de capacidade anual.

O Quadro 2.1 apresenta os principais impactos das *mini-mills* sobre a indústria siderúrgica mundial. O avanço das usinas semi-integradas acelerou a reestruturação das usinas integradas, que intensificaram a elevação da produtividade, e alterou a estrutura organizacional das empresas, que puderam descentralizar as atividades de produção e atuar em mercados locais, com menores custos de transporte.

Quadro 2.1 Principais Impactos das *Mini-Mills* na Indústria Siderúrgica

Características	Vantagens Competitivas	Efeitos sobre a indústria
Escala mínima de operação	Atendimento a demandas específicas Ação em mercados locais	Internacionalização
Menos intensidade em capital	Facilita a expansão pela realização de projetos <i>greenfield</i> Facilita a internacionalização	Redução de barreiras à entrada
Insumos substitutos	Flexibilidade na utilização de matérias-primas	Estímulo ao crescimento da redução direta
Usinas compactas	Localização estratégica, próxima a mercados consumidores e/ou fornecedores Reestruturação logística	Nova organização industrial com produção descentralizada
Modernas práticas gerenciais Maior produtividade	Eficiência operacional	Acelerou mudanças nas usinas integradas
Menor impacto ambiental Reciclagem de Sucata	Atratividade reforçada pelas pressões ecológicas	Amenização da imagem agressora do meio ambiente da siderurgia

Fonte: Adaptado de Andrade *et al.* (2000).

O mercado principal das usinas semi-integradas é o segmento de laminados longos, embora, com o desenvolvimento do lingotamento de placas finas e com a introdução de laminadores compactos, já se produzam laminados planos há, pelo menos, 20 anos. Não obstante, a principal dificuldade para as usinas semi-integradas adentrarem efetivamente, no mercado de laminados planos, é o elevado nível de impureza das sucatas, o qual compromete as propriedades mecânicas do aço. Além desse fator, as escalas de produção da laminação a quente de aços planos na tecnologia convencional também representavam obstáculos que, parcialmente, foram superados com o desenvolvimento de laminadores compactos. Além disso, a escassez de sucata e de insumos para a redução direta – sobretudo gás natural – impõe limites para a difusão da produção à base de aciarias elétricas, principalmente, em países recentemente industrializados.

Quanto às despesas com P&D, a indústria siderúrgica caracteriza-se pela baixa intensidade de gastos, e referências de alguns autores demonstram que esse quadro persiste, até mesmo, entre os principais países da Tríade. Springorum (1998 *apud* Pinho, 2001) observou que os dispêndios em P&D da siderurgia alemã aproximavam-se de 1% da receita,

proporção semelhante à média observada na União Européia, contudo inferior à registrada no Japão (1,8%) e na Coreia do Sul (1,2%). Nos Estados Unidos, os gastos em P&D são inferiores a esses percentuais. As principais usinas integradas norte-americanas destinam apenas 0,5% do faturamento ao P&D, enquanto as usinas semi-integradas despendem cifras menores ou até mesmo nulas (FRUEHAN, 1997 *apud* PINHO, 2001).

Na América Latina, a proporção de gastos em P&D é ainda menor. Segundo levantamento do Instituto Latinoamericano del Fierro y el Acero (ILAFA), “no ano 2000, 23 empresas a ele associadas gastaram com P&D o equivalente a 0,17% do faturamento bruto. Dentre essas 23 empresas, 19 eram siderúrgicas, que conjuntamente representavam 70% da produção latino-americana de aço. Vale a pena destacar que apenas 4 empresas deste painel despenderam mais de 0,3% do faturamento com P&D” (DE PAULA, 2002, p.19).

A tecnologia de produto na indústria siderúrgica desdobrou suas potencialidades numa série de produtos, os quais, em sua maioria, estão estabelecidos há muito tempo e podem ser considerados tecnologicamente maduros. Há, no entanto, um esforço considerável quanto à melhoria do desempenho dos produtos siderúrgicos com relação a uma série de características demandadas em algumas de suas aplicações, como resistência a impactos e à corrosão, facilidade de aderência de pintura, estampabilidade e soldabilidade (PINHO, 2001, p.160).

Pinho (2001) assinala que esses esforços diferenciam-se em cada segmento da siderurgia e respondem a demandas específicas de seus consumidores. A busca pela melhoria do produto ocorre mais intensamente, no segmento de aços especiais, e menos, no segmento de laminados longos comuns. No segmento de aços especiais, a exigência de aços sob encomenda, devido às especificidades de utilização, refletiu-se em uma multiplicidade de produtos que visam à evolução tecnológica das indústrias demandantes. Logo, a siderurgia é uma indústria “puxada pela demanda” a que os setores mais sofisticados (como o automotivo) direcionam as ações tecnológicas.

Em relação à tecnologia de processo, as últimas inovações indiscutivelmente radicais da siderurgia ocorreram nos anos 1950, com o conversor ao oxigênio (normalmente chamado de LD³⁰) e o lingotamento contínuo. O desenvolvimento da produção semi-integrada e da nova geração de usinas compactas de aços planos, por mais relevante que seja, pode ser mais bem descrito como uma sucessão de inovações incrementais.

³⁰ São também chamados de conversores LD, em referência às cidades austríacas Linz e Donawitz, onde foram construídas as primeiras plantas com conversores a oxigênio pela empresa siderúrgica Vöest-Alpine (DE PAULA, 1997)

Os conversores a oxigênio³¹ reduziram, de forma considerável, o tempo de corrida do aço que antes era processado por fornos Siemens-Martin (também chamados de *open heart furnaces* – OHF), tecnologia atualmente considerada atrasada. Devido às características de alta produtividade e à grande flexibilidade metalúrgica, os conversores a oxigênio podem fabricar, com custo relativamente menor, a maior parte dos diferentes tipos de aço.

O uso de lingotamento contínuo³² foi, nas últimas décadas do século XX, um dos principais indicadores de atualização tecnológica da siderurgia. As vantagens desse processo sobre o lingotamento convencional são permitir maior rendimento semi-acabado/aço líquido, um processo mais compacto, menor consumo de energia e um produto final de melhor qualidade, além de reduzir as necessidades de mão-de-obra em, pelo menos, 50% (SOARES, 1989 *apud* DE PAULA, 2001).

As inovações incrementais na tecnologia de processo das duas últimas décadas têm contribuído para elevar os indicadores de qualidade, o rendimento dos insumos e a produtividade do capital e do trabalho. Citam-se como inovações incrementais: (i) a injeção de finos de carvão - *Powder Coal Injection* (PCI) -, que tem como vantagens a redução dos custos operacionais pelo uso de carvões mais baratos e por dispensar o uso de coquerias, o menor impacto ambiental e o aumento da vida útil do alto-forno; (ii) os processos alternativos³³ de redução, que transformam o minério de ferro em metal primário, em substituição ao alto-forno e que apresentam como vantagens principais a redução do impacto ambiental, o aumento da produtividade da mão-de-obra e a maior flexibilidade operacional; (iii) o lingotamento de placas finas (*thin-slab-casting*), que procura substituir parte das operações do laminador de tiras a quente e tem como vantagens o baixo investimento, a rápida instalação, o baixo custo de operação e a menor necessidade de mão-de-obra.

Além da dicotomia inovações radicais e incrementais, deve-se examinar outra clássica distinção entre inovações de produto e novos processos produtivos. Do mesmo modo que, em outras indústrias maduras, na siderurgia, a inovação incide, com frequência, pela incorporação de transformações originadas em outras indústrias como a de informática e a de bens de capital (FURTADO *et al.*, 2000 *apud* DE PAULA, 2000). De fato, a maioria das empresas siderúrgicas vem destinando uma parcela cada vez maior do orçamento em P&D em busca de

³¹ Em 2006, da produção mundial de aço bruto, 66% foram processados em aciarias a oxigênio; 31,5%, em aciarias elétricas; 2,4%, por tecnologias Siemens-Martin e Bessemer, e 0,1%, por outros processos (IISI, 2007).

³² Em 2006, o lingotamento contínuo respondeu por 91,1% de todo aço processado no mundo, enquanto que 8,5% foram por lingotamento convencional, e os 0,4% restantes foram destinados à fundição (IISI, 2007).

³³ Como exemplos de processos alternativos: Corex; *Direct Iron Ore Smelting* (Dios); Romelt; Hismelt; Aisi-Doe; *Ciclone Converter Furnace* (CCF); Tecnoled (brasileiro) e Ausmelt.

novos produtos e deixa para empresas de engenharia e produtores de equipamentos os esforços no desenvolvimento de novos processos.

A obtenção de novas variedades de aço ou de técnicas que melhorem as condições de uso de aços com especificações já conhecidas pode gerar resultados que favoreçam as empresas siderúrgicas no estabelecimento de relações privilegiadas com clientes e, na possibilidade de praticar preços mais elevados. Já as inovações de processos incorporam-se, frequentemente, aos equipamentos e aos insumos intermediários e costumam originar-se de firmas que pertencem a outros setores, de tal modo que as oportunidades tecnológicas, os gastos em P&D, a cumulatividade e a apropriabilidade das capacitações são mais limitados (DE PAULA, 2002). Os fornecedores de equipamentos têm papel crescente na introdução e difusão das principais inovações de processo, como ficou patente no desenvolvimento da tecnologia de produção de aços planos em usinas semi-integradas.

O domínio da base de conhecimentos produtivos na siderurgia exige um processo custoso de aprendizagem, que deve ser efetuado com o emprego de estratégias de capacitação por parte das siderúrgicas. Nesse contexto, embora a aprendizagem das capacidades tecnológicas requeridas para a produção competitiva seja longa e árdua, uma vez constituídas as competências, a dinâmica tecnológica deixa de ser fonte de assimetrias competitivas decisivas entre empresas de espaços tecnologicamente mais avançados e aquelas dos NICs (*Newly Industrialized Countries*) mais bem-sucedidos. Pinho (2001, p.164) destaca que “o processo de aprendizagem exige um esforço tecnológico substancial, mas sua exequibilidade é facilitada pelo deslocamento lento da fronteira de conhecimento”.

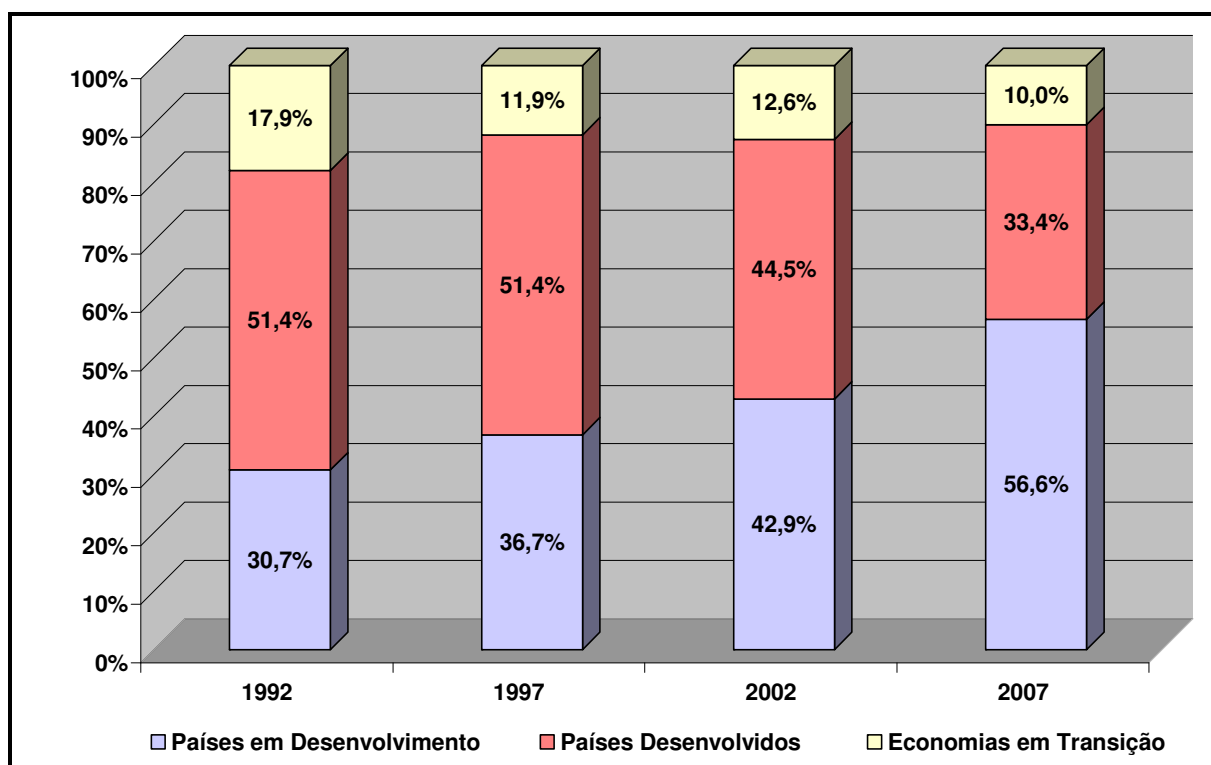
2.2.2 Alterações na Distribuição Geográfica da Produção de Aço

Nas décadas de 1970 e 1980, a aceleração do consumo dos países em desenvolvimento elevou os investimentos na siderurgia e, por conseguinte, implantou-se, em vários desses países, uma indústria bastante moderna. Simultaneamente, nas economias desenvolvidas, ocorreu a desativação de parcela relevante das instalações de redução, o que concentrou, nesses países, a fabricação de produtos mais nobres e de maior valor agregado, cujos preços têm melhor proteção durante as recessões (OLIVEIRA, 2004).

Nos últimos anos, três grandes movimentos vêm determinando as tendências do mercado mundial de aço: o crescimento acelerado da China, o processo de consolidação da indústria e a distribuição internacional da produção para racionalizar, geograficamente, a produção e a logística (FONSECA *et al.* 2007).

No Gráfico 2.4, observa-se que a participação relativa de PEDs na produção mundial de aço bruto tem se elevado consideravelmente, nos últimos 15 anos. Em 1992, os países desenvolvidos respondiam por 51,4% da produção mundial de aço bruto, os PEDs, por 30,7%, e as economias em transição, por 17,9%. Em 2007, os PEDs responderam por 56,6% da produção mundial de aço bruto; os países desenvolvidos, por 33,4%, e as economias em transição, pelos 10% restantes. A produção de aço originária das economias asiáticas, especialmente a da China, foi decisiva para que houvesse esse deslocamento tão expressivo da produção de aço de países desenvolvidos para países em desenvolvimento.

Gráfico 2.4 Participação Relativa na Produção Mundial de Aço Bruto (1992-2007)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados estatísticos do IISI.

Para Crossetti e Fernandes (2005), o deslocamento da produção siderúrgica para PEDs tem encaminhado as etapas iniciais do processo de fabricação de aço para regiões que ofereçam vantagens competitivas (Brasil, Índia e Rússia). Fonseca *et al.* (2007) assinalaram que, em diversas nações desenvolvidas, devido a questões ambientais decorrentes do

Protocolo de Quioto, muitas operações de altos-fornos ineficientes foram encerradas e, dessa maneira, houve o deslocamento da produção para países que não estivessem comprometidos com a redução da emissão de poluentes e que apresentassem vantagens na fabricação de aço. Nesse contexto, vários investimentos intensificaram-se em usinas integradas para a produção de produtos semi-acabados em países com vantagens produtivas.

No Brasil³⁴, citam-se como exemplos: a construção da Companhia Siderúrgica do Atlântico (CSA), no estado do Rio de Janeiro, pelo grupo alemão Thyssen-Krupp e pela Vale, a qual deverá produzir 5 Mt/ano de placas de aço e a Companhia Siderúrgica de Vitória (CSV), no Espírito Santo, empreendimento da Vale e da chinesa Baosteel, estimado em US\$ 4 bilhões, destinado à produção de 5 Mt/ano de placas de aço.

A Índia poderá se tornar uma das líderes mundiais na fabricação de aço, cuja meta é a triplicação da produção nos próximos anos³⁵. As vantagens de produção na Índia encontram-se nos insumos de boa qualidade (ferro e carvão), no amplo mercado interno, além da proximidade com os mercados mais dinâmicos do Leste Asiático. Os países da CEI também possuem vantagens produtivas, pois dispõem de boas reservas de matérias-primas, contam com a proximidade dos mercados da Europa e da Ásia, apesar de enfrentarem alguns obstáculos na logística (FONSECA *et al.*, 2007).

2.2.3 Estrutura de Propriedade do Capital

Até o final da década de 1970, a produção mundial de aço era controlada, quase que exclusivamente, por capitais nacionais privados ou estatais. Havia uma forte presença estatal, que dominava cerca de 70% da participação mundial, concentrada nos países da Europa Ocidental, nos PEDs e nas economias socialistas. Em contraste, o Japão e os EUA não detinham empresas estatais na siderurgia (ANDRADE *et al.*, 2000).

A tendência da siderurgia ocidental, até o final dos anos 1980, era de desconcentração, causada pela dispersão geográfica da produção, isto é, pela migração da produção dos países desenvolvidos para aqueles em desenvolvimento, a qual era mais intensa do que o aumento da concentração dentro de cada país ou região. Dessa forma, a desconcentração da siderurgia não

³⁴ A disponibilidade de minério de ferro de baixíssimo custo logístico e alta qualidade e de energia elétrica relativamente barata constitui a principal vantagem competitiva do Brasil.

³⁵ O governo da Índia estima que a capacidade de produção de aço deva atingir 124 Mt em 2012. As expansões *brownfield* (investimentos de ampliação em plantas existentes) incrementarão 40,5 Mt/ano, enquanto que os projetos *greenfield* (investimentos na construção de novas plantas) mais 28,7 Mt (SBB, 2007).

só ocorreu devido à entrada de novas empresas, ao aumento do número de países produtores, bem como às baixas taxas de crescimento da produção siderúrgica nos países desenvolvidos.

O final da década de 1980 marca o início do período de privatizações da indústria siderúrgica mundial e assinala uma nova fase de profundas alterações. As privatizações facilitaram a entrada de novas empresas em diversos países ao viabilizarem a aquisição de empresas em funcionamento por valores inferiores aos de implantação.

Segundo Pinho (2001), as privatizações da primeira metade da década de 1990³⁶ tiveram alcance geográfico limitado, com transações predominantes em âmbito nacional, as quais, praticamente, esgotaram-se em 1997. Em 1998 e 1999, as aquisições começaram a ser efetuadas entre empresas de países diferentes estabelecidas no mesmo continente. Para o autor, não se pode afirmar que há uma relação direta e genérica entre privatização e internacionalização da siderurgia, pois 61,8% das privatizações ocorreram em escala doméstica; 23,1%, em alcance continental, e apenas 15,2%, em alcance global. Após as privatizações ocorridas nos anos 1990, aprofundaram-se as F&As internacionais na siderurgia. A princípio deflagrado na Europa, o movimento de internacionalização via aquisições migrou para outros continentes.

Fonseca *et al.*, (2007) assinalam, como fatores colaboradores para a consolidação da siderurgia, as restrições de cunho ambiental e a elevada fragmentação da indústria siderúrgica mundial, em conjunto com uma dinâmica competitiva típica de indústria madura, que direciona a competição para a eficiência produtiva e para o domínio dos canais de distribuição. Para os autores, o resultado da consolidação na siderurgia poderá levar a indústria ao melhor controle da oferta e à estabilização dos lucros com menor volatilidade de preços, principalmente, no segmento de laminados planos.

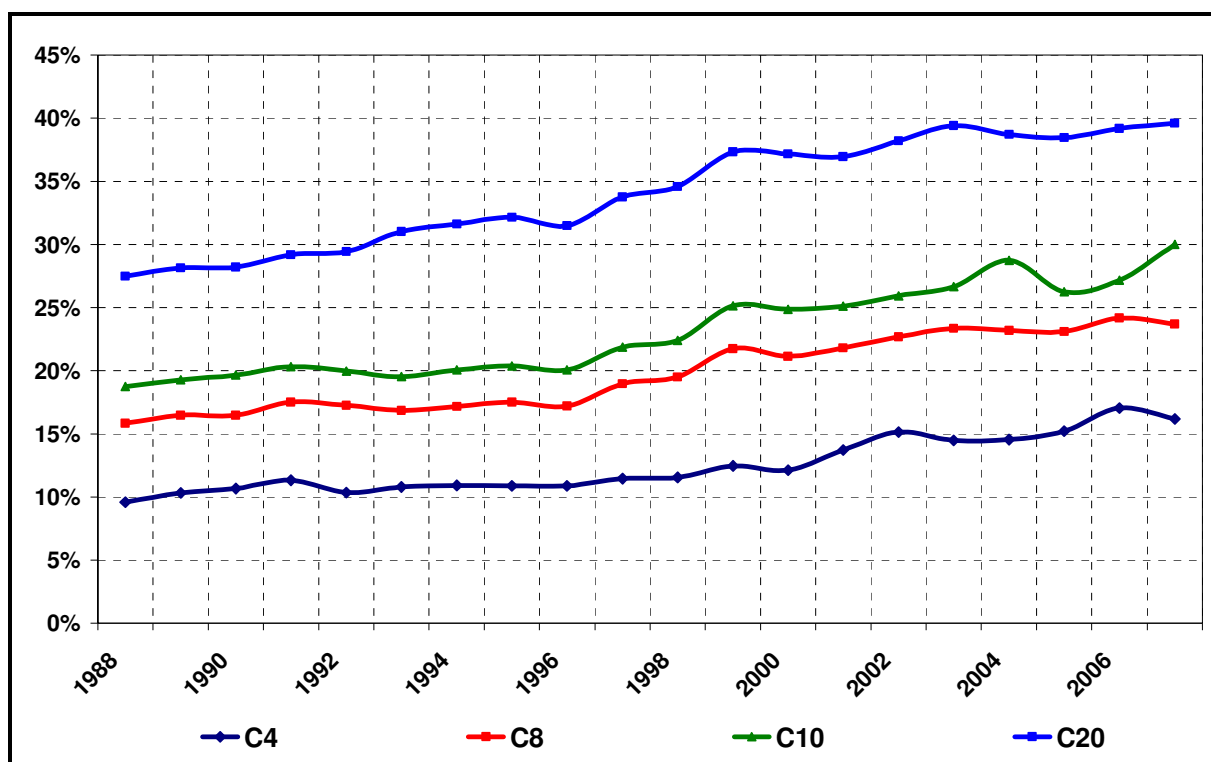
O Gráfico 2.5 apresenta os índices tradicionais de concentração³⁷ C_4 , C_8 , C_{10} e C_{20} , que medem a participação relativa das maiores siderúrgicas na oferta mundial de aço bruto. Todos os índices mantiveram tendências crescentes no período, apesar do significativo crescimento da produção de aço da China. As vinte maiores empresas (C_{20}) foram

³⁶ As aquisições das siderúrgicas movimentaram US\$ 20,2 bilhões durante os anos 1990. Desse total, US\$ 15,3 bilhões (76%) foram relativos a valores transacionados em privatizações; o restante referiu-se à compra de empresas de capital privado, inclusive algumas que haviam sido anteriormente privatizadas. As transações, quanto à capacidade produtiva abrangeram um total de 114,3 Mt/ano, das quais 79,7 Mt/ano (69,7%) corresponderam a privatizações (PINHO, 2001).

³⁷ O índice de concentração simples C_n , também conhecido como razão de concentração, mede a participação da oferta das n maiores empresas na oferta global do mercado. O índice C_n é calculado pela fórmula $C_n = \sum_{i=1}^n s_i$, em que s_i é a parcela de mercado da empresa i .

responsáveis, em 2007, por aproximadamente 40% de toda a produção mundial de aço bruto. A participação das quatro maiores empresas siderúrgicas do mundo (C₄) na produção de aço bruto passou de 9% em 1988, para 16 %, em 2007. A elevação da concentração foi muito influenciada pela constituição do grupo Arcelor-Mittal em 2006, como também pela formação da JFE. De 2004 em diante, o crescimento da siderurgia chinesa compensou o processo de concentração do resto do mundo.

Gráfico 2.5 Índices de Concentração da Siderurgia Mundial, 1988-2007



Fonte: Elaboração própria, dados constantes nos relatórios do IISI (vários anos).

As vinte e duas empresas apresentadas, no Gráfico 2.6, responderam, em 2007, por 41,6% da produção mundial de aço bruto. Os países em desenvolvimento e as economias em transição sediam a maior parte dessas empresas. Três empresas de países desenvolvidos lideram o *ranking*, e as oito empresas desses países foram responsáveis por praticamente metade da produção de aço bruto das siderúrgicas ranqueadas.

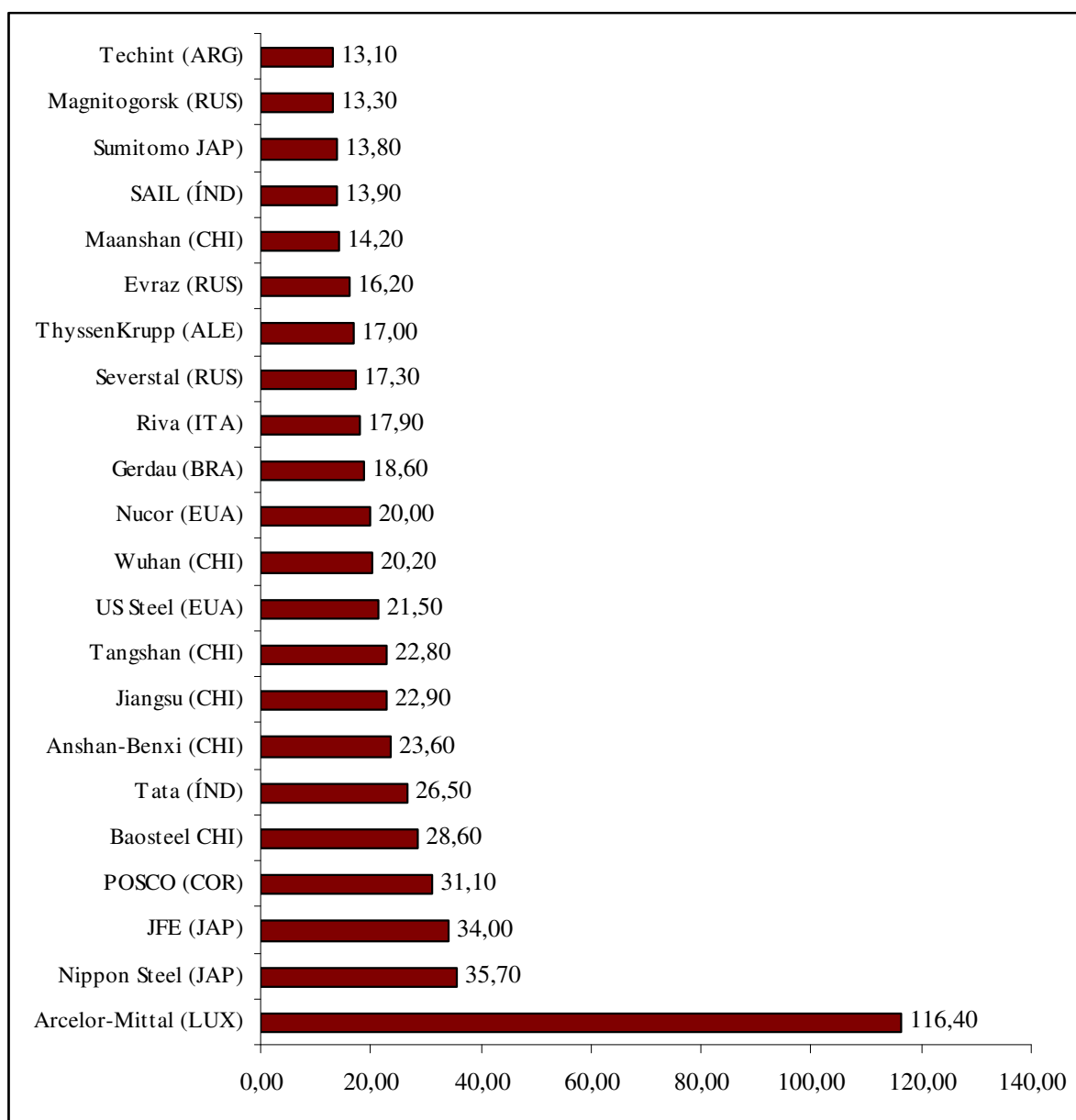
As siderúrgicas estudadas neste trabalho, Gerdau, Tata Steel e Techint, responderam por 4,3% do aço bruto fabricado em 2007, no mundo. A Gerdau e a Tata Steel elevaram suas produções, especialmente, por meio de aquisições de outras siderúrgicas. A companhia indiana Tata Steel, que, em 2003, ocupava a 57ª colocação no *ranking* dos maiores produtores

de aço bruto da International Iron and Steel Institute (IISI), passou à 6ª colocação em 2007, posição obtida graças à aquisição da anglo-holandesa Corus.

O grupo Gerdau e o grupo Techint, que, em 1993, figuravam, respectivamente, em 61º e 78º lugar do mesmo *ranking*, passaram a 13ª e 22ª colocação em 2007, respectivamente, sobretudo, pelas aquisições efetuadas nos anos 1990 e 2000, tanto no exterior, como no mercado doméstico de cada uma dessas companhias.

Gráfico 2.6 Produção de Aço Bruto - Principais Empresas, 2007

Em Mt



Fonte: IISI (2008c)

2.2.4 Comércio Internacional

Na primeira metade do século XX, o domínio do oligopólio do aço norte-americano, liderado pela U.S. Steel³⁸, impôs preços elevados que acomodavam produtores de diferentes tamanhos e níveis de eficiência, mas que asseguravam a participação das empresas do cartel e que controlaram a entrada de produtos siderúrgicos no mercado dos EUA. por mais de quarenta anos. Não obstante, os preços elevados favoreceram as indústrias siderúrgicas da Europa e do Japão, as quais quebraram a hegemonia norte-americana a partir do final dos anos 1950, e ocasionaram, entre as siderúrgicas dos EUA, frequentes demandas de proteção contra importações. Além disso, a siderurgia norte-americana enfrentava outros problemas competitivos, como a desvantagem em termos de preços dos fatores de produção. No caso do trabalho, no passado, eram mais caros os salários e, atualmente, os fundos de pensão. Já quanto ao capital, o controle privado e por acionistas com orientação financeira implicou, ao mesmo tempo, maior exigência de dividendos e o menor acesso a aportes de capital para financiar investimentos.

Melo (2002) assinala que a indústria siderúrgica européia conduziu estratégias de crescimento diferentes da norte-americana. A promoção da reestruturação industrial ocorreu na Europa, com a introdução de relevantes inovações de processo de produção, como o lingotamento contínuo e o conversor ao oxigênio, que proporcionaram vantagens competitivas frente à indústria siderúrgica dos Estados Unidos.

O atraso tecnológico da siderurgia norte-americana, perante as ameaças de competição com a Europa e com o Japão, levou o governo dos EUA, desde o final dos anos 1960, a aplicar políticas direcionadas à proteção de seu mercado siderúrgico, ao invés de adotar estratégias de reestruturação e de modernização para uma inserção competitiva no comércio internacional. Geralmente, em momentos de crises mais agudas e queda das cotações internacionais do aço, os EUA apresentaram algum esquema geral de proteção, como os Acordos e Restrições Voluntárias às Exportações (*Voluntary Restraint Agreements - VRA*), além da aplicação de tarifas em alguns períodos.

As medidas restritivas adotadas pelos EUA afetavam tanto os produtores estabelecidos em países em desenvolvimento como os mercados dos países europeus. A Europa, diante da

³⁸ O cartel do aço norte-americano não se sustentou: primeiro, porque a US Steel aceitou perder *market-share* de forma quase contínua. Segundo, a própria expansão das mini-usinas – fenômeno muito mais característico dos EUA do que qualquer outro país – mostra que o cartel não conseguiu deter a entrada de novos concorrentes, inclusive a Nucor. E por último, a existência de outro cartel na Europa, com dinâmica diferente.

possibilidade da entrada do excedente da produção dos países atingidos pelas barreiras norte-americanas, impôs medidas restritivas ao comércio siderúrgico nos anos 1970 e 1980.

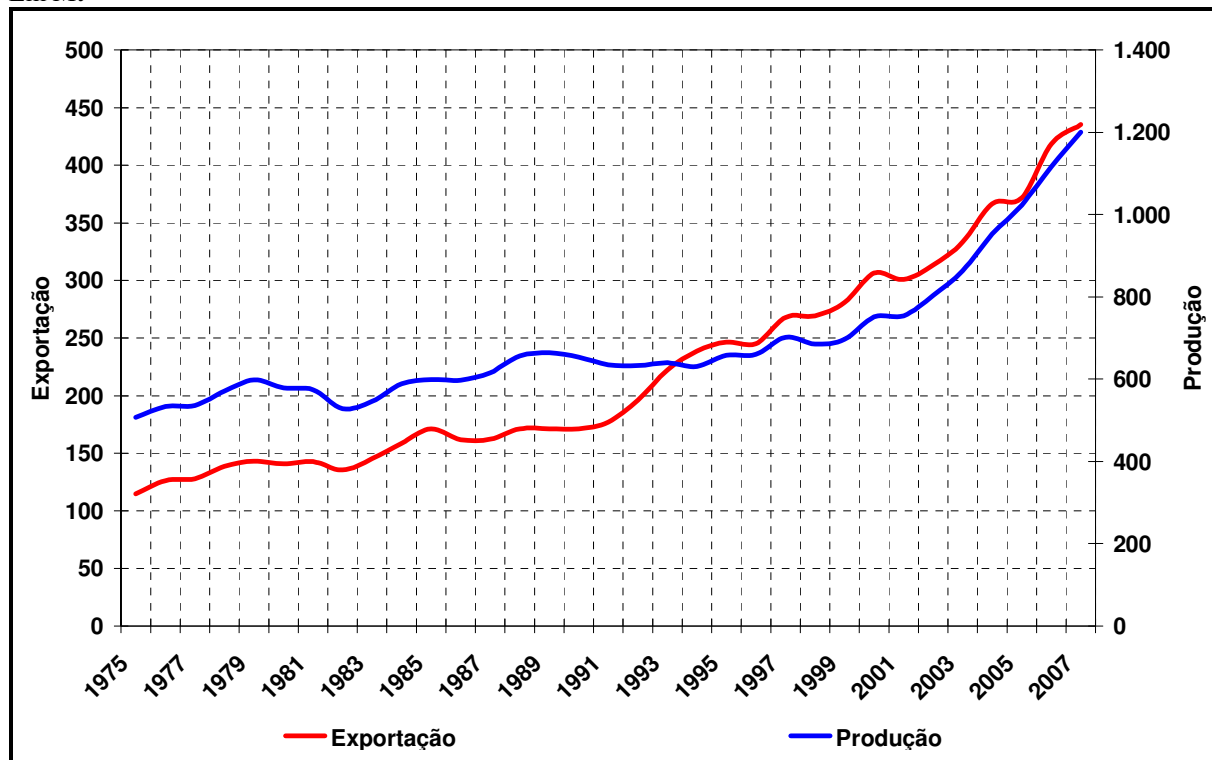
Pinho (2001) observou que o ajustamento da siderurgia européia amparou-se no Plano Davignon, cujo teor era mais amplo que as medidas adotadas pelos EUA, pois oferecia subsídios substanciais em contrapartida à adoção de planos de reestruturação e de encerramento das operações. As diferenças entre esses mecanismos de proteção podem explicar o motivo pelo qual os preços do aço no mercado dos EUA eram mais elevados do que na Europa. O autor apresenta também, como semelhança entre as duas estratégias, a busca de reestruturação produtiva.

Nos anos 1990, as tarifas antidumping e os direitos compensatórios, que antes eram utilizados fundamentalmente como ameaças para induzir os exportadores a aceitar acordos de restrição voluntária das vendas, passaram a ser instrumentos ativos no controle das importações (PINHO, 2001). Contudo, nem mesmo o protecionismo constitui-se em barreira forte o suficiente para conter o comércio internacional de aço. As tarifas alfandegárias cobradas pelos países desenvolvidos sobre a importação de produtos siderúrgicos, em geral, são baixas e vêm mantendo a tendência de queda ao longo do tempo. Por isso, as restrições mais importantes empregadas pelos países desenvolvidos para proteger seus mercados são, normalmente, de cunho não tarifário.

O Gráfico 2.7 apresenta a evolução da produção mundial de aço laminado e das exportações. Entre 1975 e 2007, as exportações cresceram a taxas médias de 4,3% ao ano, enquanto a produção de aço laminado evoluiu a taxas anuais médias de 2,7%. Entre 1975 e 1984, as exportações apresentaram crescimento anual médio de 3,7%, enquanto a taxa média de crescimento da produção foi de 1,7% ao ano. Entre 1985 e 1994, as exportações cresceram de modo mais acentuado que a produção, e suas taxas anuais médias foram, respectivamente, de 3,8% e de 0,6%. Apenas entre 1995 e 2007, é que a produção de laminados apresentou taxa média de crescimento próxima à das exportações, graças ao crescimento da China, que alavancou a produção mundial. Nesse último período, a taxa média de crescimento da produção foi de 5,1% ao ano, sensivelmente superior à taxa média de crescimento das exportações, de 4,9% ao ano.

Gráfico 2.7 Evoluções da Produção e da Exportação de Aço Laminado e Semi-acabado (1975-2007)

Em Mt



Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos em IISI (2008b; 2008c).

Pela Tabela 2.3, que exhibe o valor comercializado de aços laminados e semi-acabados no período entre 1997 e 2006, verifica-se que, quanto às exportações, a China respondeu, isoladamente, por 29% do acréscimo das transações mundiais de aço laminado e semi-acabado: a União Européia³⁹ (UE), por 25%, e a CEI, por 15%. Os NICs Asiáticos⁴⁰ e os Outros Asiáticos⁴¹ participaram com 17% do acréscimo das exportações, e o Japão contribuiu, isoladamente, com 8%. Todas as outras regiões e países não citados contribuíram, em conjunto, com apenas 6% do incremento das exportações no período.

³⁹ É importante ressaltar o comércio intra-regional na Europa, onde há países que exportam mais aço do que produzem, o que ocorre pela agregação de valor a produtos semi-acabados, antes importados.

⁴⁰ Os NICs Asiáticos compreendem a Coreia do Sul, Hong Kong, Cingapura e Taiwan.

⁴¹ Os Outros Asiáticos compreendem os países da Ásia e Oriente Médio, exceto China, Japão e os NICs Asiáticos.

Tabela 2.3 Comércio Internacional de Aço Laminado e Semi-Acabado (1997-2006)

Em milhares de toneladas

Países/Regiões	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Exportações										
União Européia (25)	113.169	111.556	113.177	123.229	120.131	122.358	125.751	139.121	135.626	149.797
Estados Unidos	5.746	5.277	5.191	6.193	5.823	5.667	7.725	7.810	9.410	9.565
Japão	22.892	24.996	26.085	28.478	29.494	35.157	33.728	34.768	32.040	34.557
Outros Desenvolvidos	8.484	9.003	7.994	7.197	5.575	6.865	6.627	6.371	6.906	7.550
Outros Europeus	14.579	13.521	13.910	14.442	17.654	12.426	19.268	21.682	20.999	17.630
CEI	45.652	42.882	50.962	54.643	54.875	58.095	59.955	64.364	63.331	67.395
China	8.507	5.448	5.658	11.159	7.276	6.642	8.244	20.074	27.414	51.706
NICs Asiáticos	19.928	27.123	24.355	26.336	26.213	26.599	27.505	26.790	28.660	32.151
Outros Asiáticos	5.269	7.448	8.682	9.919	9.396	10.835	13.857	15.325	15.227	18.293
América Latina	18.973	17.079	19.629	19.530	18.419	22.666	23.034	22.758	24.097	22.301
Brasil	9.119	8.022	9.977	9.565	9.260	11.651	12.941	12.006	12.535	12.626
África	4.711	4.372	5.182	5.612	5.923	6.107	7.333	7.062	7.203	6.232
Total Mundial	267.910	268.705	280.825	306.738	300.779	313.417	333.027	366.125	370.913	417.177
Importações										
União Européia (25)	91.325	103.470	105.757	115.434	112.987	112.923	117.009	128.879	124.593	151.911
Estados Unidos	29.007	38.526	33.276	35.224	27.955	30.289	21.631	32.752	30.187	42.192
Japão	6.414	4.862	4.737	5.089	4.086	3.211	3.270	4.204	5.195	4.447
Outros Desenvolvidos	8.410	11.111	8.494	10.491	8.058	9.584	9.597	11.998	12.864	13.789
Outros Europeus	11.181	11.611	10.199	13.774	13.254	13.945	15.478	16.597	19.093	23.105
CEI	5.740	4.748	5.047	5.425	5.432	4.681	7.790	8.974	10.090	13.020
China	13.456	12.935	16.950	20.905	25.608	29.287	43.195	33.221	27.312	19.105
NICs Asiáticos	33.806	25.131	32.319	35.883	30.370	36.941	37.231	41.082	39.091	42.208
Outros Asiáticos	33.943	25.702	33.054	35.880	41.798	47.931	52.198	58.991	64.992	63.664
América Latina	8.697	10.003	7.736	12.503	13.310	12.808	13.214	13.154	14.918	20.098
Brasil	753	882	635	943	1.068	670	550	559	780	1.912
África	7.641	7.699	7.984	8.770	10.037	11.474	11.853	12.454	14.574	16.318
Total Mundial	249.620	255.798	265.553	299.378	292.895	313.074	332.466	362.306	362.909	409.857

Fonte: Adaptado de IISI (2007a).

Quanto às importações, a contribuição da União Européia à expansão das importações foi elevada, 38%. As economias classificadas como Outros Asiáticos participaram com 19%: os EUA, com 8%, e a América Latina e os Outros Europeus, com 7% cada um. Os demais países e regiões tiveram participações menores e mais equilibradas. Com efeito, há de se destacar o papel do continente asiático no comércio internacional, posto que foi responsável por 54% do incremento das exportações e por 33% das importações. A inserção da Ásia no comércio internacional está diretamente ligada à posse dos grandes produtores e dos consumidores mundiais de aço em seus domínios.

A Tabela 2.4 apresenta a disposição das exportações líquidas⁴² de aço laminado e semi-acabado. Entre 1997 e 2006, a CEI, a América Latina e o Japão sustentaram-se como exportadores líquidos, enquanto os EUA, a África, os NICs Asiáticos e o restante da Ásia (exclusive a China e o Japão) foram importadores líquidos. A partir de 2005, a China passou à exportadora líquida. Em 2006, as exportações chinesas atingiram 32,6 Mt. Já a União Européia passou de exportadora à importadora líquida a partir de 2006. Apesar do grande volume de aço transacionado pela China, o comércio internacional representou, em 2006, aproximadamente 12% de sua produção, enquanto a média mundial está perto dos 40%.

Tabela 2.4 Exportações Líquidas de Aço Laminado e Semi-Acabado (1997-2006)

Em milhares de toneladas

Países / Regiões	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
União Européia (25)	21.844	8.086	7.420	7.795	7.144	9.435	8.742	10.242	11.033	-2.114
Estados Unidos	-23.261	-33.249	-28.085	-29.031	-22.132	-24.622	-13.906	-24.942	-20.777	-32.627
Japão	16.478	20.134	21.348	23.389	25.408	31.946	30.458	30.564	26.845	30.110
Outros Desenvolvidos	74	-2.108	-500	-3.294	-2.483	-2.719	-2.970	-5.627	-5.958	-6.239
Outros Europeus	3.398	1.910	3.711	668	4.400	-1.519	3.790	5.085	1.906	-5.475
CEI	39.912	38.134	45.915	49.218	49.443	53.414	52.165	55.390	53.241	54.375
China	-4.949	-7.487	-11.292	-9.746	-18.332	-22.645	-34.951	-13.147	102	32.601
NICs Asiáticos	-13.878	1.992	-7.964	-9.547	-4.157	-10.342	-9.726	-14.292	-10.431	-10.057
Outros Asiáticos	-28.674	-18.254	-24.372	-25.961	-32.402	-37.096	-38.341	-43.666	-49.765	-45.371
América Latina	10.276	7.076	11.893	7.027	5.109	9.858	9.820	9.604	9.179	2.203
Brasil	8.366	7.140	9.342	8.622	8.192	10.981	12.391	11.447	11.755	10.714
África	-2.930	-3.327	-2.802	-3.158	-4.114	-5.367	-4.520	-5.392	-7.371	-10.086

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Tabela 2.3.

Também se observaram mudanças no padrão de comércio nos países classificados como “Outros Desenvolvidos”⁴³, nos quais a alteração se verificou em 1998 e, na América Latina (exclusive o Brasil), que se tornou importadora líquida a partir de 2000. Entre os países latino-americanos, Chile, Colômbia, Equador, México e Peru são os principais importadores líquidos, enquanto a Argentina, Brasil e a Venezuela são os principais exportadores líquidos.

⁴² De acordo com Pinho (2001), os resultados apurados não implicam, necessariamente, que os saldos comerciais em termos monetários apresentem o mesmo sinal. Os países desenvolvidos têm presença marcante no comércio de produtos com maior valor agregado, enquanto os países em desenvolvimento, especialmente, os latino-americanos, têm uma pauta de exportação com maior proporção de produtos semi-acabados. Acrescenta-se que os dados apresentam diferenças entre as exportações e importações, uma vez que as últimas são estimativas obtidas com exportadores e podem conter subestimações.

⁴³ Canadá, Austrália e Nova Zelândia.

2.2.5 Integração Vertical

As empresas siderúrgicas podem integrar suas operações tanto “para frente” como “para trás” da cadeia⁴⁴. A verticalização “para frente” da cadeia possibilita ganhos oriundos do enobrecimento do produto e do domínio dos canais de distribuição, além de permitir o avanço de empresas a outros mercados sem incorrer em grandes investimentos de instalação. A verticalização “para trás” da cadeia produtiva, geralmente, está associada ao controle das fontes de insumos.

Uma integração vertical pode, sob certas circunstâncias, impedir o acesso de rivais ao mercado a jusante (*downstream*) a uma fonte de insumos, ou, de forma análoga, evitar que competidores tenham acesso ao mercado a montante (*upstream*) aos canais de distribuição. Essa estratégia é designada “Fechamento de Mercado” (TEIXEIRA, *et al.*, 2003), que pode ser empregada por usinas semi-integradas, quando estas monopolizam, em determinadas regiões, a compra e o processamento de sucata e os canais de distribuição.

Na indústria siderúrgica, a elevação dos preços dos insumos (ferro e carvão) fez com que se intensificasse a verticalização das empresas siderúrgicas “para trás”. Entre 2004 e 2008, o minério de ferro quase quadruplicou seus preços. Até o final dos anos 1990, o carvão mineral apresentava relativa estabilidade em seus preços, com média de US\$ 40/t, porém, a partir de 2003, os preços do carvão aumentaram cerca de 90%. A alta desses insumos, em grande medida, causada pela enorme demanda da siderurgia chinesa, propagou-se e impactou toda a indústria siderúrgica mundial. Por isso, as grandes empresas siderúrgicas intensificaram a aquisição de minas próprias para evitar o desabastecimento, a volatilidade dos preços e a dependência frente aos grandes fornecedores.

A líder mundial Arcelor-Mittal tem buscado, por meio de várias aquisições de minas de ferro e carvão em diversos países, a auto-suficiência para o abastecimento de suas usinas. Em 2006, suas reservas de minério de ferro estavam avaliadas em 5,9 bilhões de toneladas. Em 2007, caso a companhia fosse classificada como mineradora, figuraria entre as quatro maiores do mundo.

Aproximadamente 47% do minério de ferro e 13% do carvão mineral⁴⁵, consumidos pela Arcelor-Mittal, tiveram como origem fontes próprias ou licenciadas para a exploração. Em 2007, a Arcelor-Mittal iniciou projetos de exploração em minas de ferro na Libéria e no

⁴⁴ Como alternativa, podem-se utilizar *upstream* e *downstream* para designar, respectivamente, operações para frente e para trás da cadeia.

⁴⁵ A produção de carvão mineral da Arcelor-Mittal concentra-se no Cazaquistão.

Senegal e expansão da capacidade de produção na Ucrânia e no México. Em 2008, adquiriu, nos EUA, o grupo Concept, cuja produção de carvão, em 2007, foi de 800 mil toneladas. No mesmo ano, a Arcelor-Mittal pagou US\$ 830 milhões pela London Mining Brasil, com mina localizada em Itatiaçu, região do Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais. Além de pagar US\$ 809,9 milhões pela mina, a siderúrgica adquiriu 80% de um porto em Sepetiba, no Rio de Janeiro, por US\$ 40,5 milhões, o qual servirá para exportar minério. Ainda no Brasil, a empresa comprou 49% da Mineração Pirâmide Participações de Corumbá (MS), cuja produção de minério de ferro é de 500 mil toneladas por ano. O grupo possui também a mina de Andrade (MG), cuja produção anual de minério de ferro é de 1,4 Mt (KATTAH, 2008).

A Arcelor-Mittal tem atividades de mineração na Argélia; Bósnia; Brasil; Canadá; Cazaquistão; Estados Unidos; México e Ucrânia e, em 2008, expandirá suas atividades à África, especialmente, à Mauritânia e a Moçambique. A partir de 2010, os investimentos na mineração de ferro aumentarão em 28 Mt/ano a produção e poderão proporcionar à Arcelor-Mittal 64% de auto-suficiência.

Desde 1977, a segunda maior siderúrgica do mundo, a japonesa Nippon Steel, participa com 10,5% da *joint-venture* Rober River, que explora duas jazidas de minério de ferro na Austrália, com capacidade de produção de 56 Mt/ano. Em 2007, anunciou o projeto de exploração da Mina Mesa A/Warrambo, avaliado em US\$ 900 milhões, com início das atividades previsto para 2010, com produção de 25 Mt/ano. No Brasil, a Nippon Steel possui 25,4% da Nibrasco, que tem como controladora a Vale (51%). No Canadá, a siderúrgica japonesa adquiriu participação minoritária na carbonífera Elkview Coking Coal Mine, com produção anual de 6 Mt.

A japonesa JFE Steel Corporation⁴⁶ possui investimentos em minas para exploração de silício e manganês na Mongólia. Com a Vale, a JFE mantém contratos de fornecimento de minério de ferro, além de deter 50% da mineradora Minas da Serra Geral S/A. Na Austrália, a JFE mantém parcerias com a BHP Billiton para exploração de minério de ferro e com a American Metals & Coal International, para exploração de carvão mineral.

A coreana Posco também tem procurado fontes estáveis de suprimento de minério de ferro e de carvão mineral. Em 2007, adquiriu 20% da carbonífera australiana Cockatoo Coal. Na Índia, iniciou um projeto avaliado em US\$ 12 bilhões destinado à construção de um complexo siderúrgico integrado no estado de Orissa. Além da usina, a Posco explorará uma

⁴⁶ A JFE Steel Corporation é resultado da fusão concluída em 2002, entre as siderúrgicas japonesas Kawasaki Steel e NKK.

mina de ferro por 30 anos, cuja capacidade de produção é de 20 Mt/ano, suficientes para abastecer os altos-fornos da usina. No Brasil, a Kbrasco, *joint-venture* entre a siderúrgica coreana e a Vale, exporta pelotas de ferro para a Posco.

Do mesmo modo que as líderes mundiais, as principais siderúrgicas brasileiras também buscaram a integração vertical “para trás” com aquisições de mineradoras. Em fevereiro de 2008, a Usiminas adquiriu quatro minas⁴⁷ do grupo J. Mendes na região de Itaúna (MG). Com essas aquisições, a Usiminas concluiu a verticalização de sua cadeia produtiva, na medida em que realiza desde a extração do minério até o beneficiamento e a distribuição no mercado. A empresa investirá cerca de US\$ 750 milhões para aumentar a capacidade de produção das instalações, que irá dos atuais 6 Mt/ano para 29 Mt/ano até 2013. Além de alcançar a auto-suficiência, a empresa planeja exportar o excedente no mercado internacional.

A Gerdau, segunda maior produtora brasileira de aço bruto, possui a mina de ferro Várzea do Lopes em Itabirito (MG), as minas de ferro da Vigia e de dolomita da Bocaina, ambas em Ouro Preto (MG), e a mina Miguel Burnier, em fase de testes. Em 2008, cerca de 30% do minério de ferro que será consumido pela Gerdau Açominas virá de minas próprias, percentual que poderá atingir 80% até 2010. Além de investimentos no Brasil, citam-se investimentos em aquisições de carboníferas na Colômbia⁴⁸ e de centrais de coleta e de processamento de sucata em diversos países em que a empresa opera.

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) é proprietária de Casa de Pedra no município de Congonhas (MG), onde produziu 13,7 Mt de minério de ferro em 2005. Do total produzido, 54% foram utilizados pela CSN, e 46%, comercializados no mercado. Em 2007, a CSN adquiriu a Cia. de Fomento Mineral, em Serra Azul (MG), por US\$ 440 milhões, com uma produção anual estimada em 8 Mt. Além desses empreendimentos, a CSN possui a Mineração Arcos e a Estanho de Rondônia S/A (ERSA). Os fundentes (calcário e dolomita) utilizados na Usina Presidente Vargas vêm da Arcos, enquanto a ERSA fornece o estanho empregado na fabricação de folhas-de-flandres, produto utilizado em embalagens. A CSN é a única produtora no Brasil, e uma das cinco maiores do mundo.

⁴⁷ Mineração J. Mendes Ltda., Siderúrgica Oeste de Minas Ltda.(SOMISA), Global Mineração Ltda. e Pau de Vinho.

⁴⁸ A Colômbia, em 2006, com produção de 64 Mt de carvão, ocupa a décima colocação entre os principais países produtores de carvão e a primeira colocação na América Latina (WORLD COAL INSTITUTE, 2007).

As empresas siderúrgicas brasileiras adquiriram ativos na mineração com a finalidade de integração da cadeia produtiva e, a exemplo da CSN, poderem atuar como exportadoras e lucrar, assim, com os altos preços internacionais. Todavia, as mineradoras também estão investindo na siderurgia. A Vale, por exemplo, participa de vários projetos para a construção de usinas produtoras de placas. A Rio Tinto, com o projeto do pólo mineiro siderúrgico em Corumbá (MS), planeja produzir 2 Mt/ano de aço. O projeto está estimado em US\$ 2 bilhões, uma metade para a expansão da produção da Mineração Corumbaense Reunida (MCR), e a outra para a construção do complexo siderúrgico.

A integração vertical não se caracteriza como uma estratégia exclusiva das grandes empresas de países desenvolvidos, uma vez que diversas empresas de países em desenvolvimento lograram trilhar por esse caminho. A internacionalização pode ser iniciada pela verticalização das operações, com aquisições de ativos estratégicos, ou mesmo, como uma estratégia de elevar a eficiência produtiva de usinas de uma mesma região. Com isso, a aquisição de mineradoras garante o suprimento de insumos às usinas locais ou àquelas localizadas em outros países.

As três empresas siderúrgicas analisadas nesta dissertação incorreram em operações de aquisições de empresas ao longo da cadeia produtiva. A Tata Steel tem buscado matérias-primas na África, Oriente Médio e na Índia, enquanto a Techint adquiriu centrais de armazenamento e processamento de sucata na Romênia para suprir suas usinas naquele país. Além das aquisições anteriormente citadas, a Gerdau tem elevado seus investimentos na aquisição de processadoras de sucatas e de distribuidoras em diversos países. A integração das atividades dessas empresas também alcança as etapas finais da cadeia, com aquisições de laminadoras, produtoras de tubos e de distribuidoras de aço.

2.3 Internacionalização

Pinho (2001) assinala que a internacionalização da siderurgia foi marcada, historicamente, por ser uma das mais baixas da indústria de transformação. Na maioria das vezes, as líderes dos países desenvolvidos limitavam a internacionalização ao suprimento parcial de insumos. Até mesmo na reestruturação da siderurgia européia, nas décadas de 1970 e 1980, as incorporações ocorreram, com frequência, em bases nacionais. O elevado volume de capital e a maturação em longo prazo se constituíam em obstáculos à internacionalização,

ainda que essas barreiras não tenham impedido novos investimentos efetuados pelas siderúrgicas em seus países de origem.

Para Martin (1985 *apud* De Paula, 2001), a inexistência de empresas transnacionais na indústria siderúrgica está associada a fatores que limitaram a internacionalização: em primeiro lugar, aparece o temor de expropriação das empresas em caso de guerra⁴⁹; em segundo, a grande influência do cartel internacional do aço⁵⁰ que pode ter impactado, negativamente, sobre os investimentos em outros países na siderurgia e, em terceiro, o conservadorismo da administração das siderúrgicas americanas, que evitavam aumentar a capacidade de produção, até mesmo, no mercado doméstico.

Segundo Pinho (2001), após a 2ª Guerra Mundial, o baixo grau de internacionalização da siderurgia pode ser explicado por três fatores. O primeiro foi a existência de um mercado interno em crescimento e a difusão das inovações dos anos 1950 - conversor ao oxigênio e lingotamento contínuo -, que não permitiam muito espaço para investimentos externos, pois as usinas não tinham como escapar à destinação dos recursos à expansão de capacidade e à modernização das instalações nos países de origem. O segundo foi, novamente, o caráter estratégico da siderurgia como fornecedora de insumos para a indústria bélica o que tornava os investimentos externos sujeitos ao risco de expropriação. O terceiro relacionava-se às características técnicas da siderurgia que dificultavam o transporte de equipamentos usados das matrizes para as filiais, pois a complexidade e a especificidade dos bens de capital das usinas encareciam, em demasia, as operações de desmontagem e montagem de instalações e equipamentos.

O grande destaque na internacionalização produtiva na indústria siderúrgica é, sem nenhuma dúvida, a formação da Arcelor-Mittal⁵¹, em 2006. Como a Arcelor já era resultado de sucessivas fusões de empresas européias, a união com o grupo indiano Mittal já nasceu internacionalizada com unidades produtivas espalhadas em vários continentes. As operações

⁴⁹ A Mannesmann, por diversas vezes, teve o confisco de unidades produtivas no exterior devido a problemas de beligerância (DE PAULA, 2001).

⁵⁰ O International Steel Cartel (ISC) foi criado, em 1926, por produtores de aço de quatro países europeus (Alemanha, Bélgica, França e Luxemburgo). O ISC, na ausência de proibição legal, como a lei antitruste norte-americana, fixava cotas trimestrais para cada país integrante do cartel como mecanismo de controle da produção de aço bruto. As cotas eram estipuladas, proporcionalmente, à produção do primeiro trimestre de 1926. Embora não houvesse mecanismos para controlar, de modo direto, os preços ou a expansão da capacidade, a limitação da produção de aço bruto influenciava os preços dos laminados acabados e desestimulava a expansão da produção (MARTIN, 1985).

⁵¹ O grupo Arcelor-Mittal originou-se da associação da Arcelor e da Mittal Steel. Por meio da fusão de três grupos europeus, Arbed (Luxemburgo), Aceralia (Espanha) e Usinor (França), a Arcelor formou-se em 2001. A Mittal Steel, por sua vez, surgiu em 2004, como resultado da associação entre duas companhias, a Ispat International e a LNM Holdings.

industriais da Arcelor-Mittal localizam-se em 27 países, espalhados em quatro continentes (África, América, Ásia e Europa). Em 2007, com as participações adquiridas na China Oriental Group e na Hunan Valin Steel, a Arcelor-Mittal adentrou o cobiçado mercado chinês. No Brasil, o grupo controla a Arcelor-Mittal Brasil, empresa formada a partir da união dos ativos da Arcelor-Mittal Belgo, da Arcelor-Mittal Tubarão e da Arcelor-Mittal Vega. Além da Arcelor-Mittal Brasil, o grupo é o principal acionista da única produtora integrada de aços planos inoxidáveis e siliciosos da América Latina, a Arcelor-Mittal Inox Brasil (antiga Acesita).

Entre as demais líderes mundiais, citam-se os investimentos internacionais da Nippon Steel, da JFE e da U.S. Steel. Além dos investimentos na mineração, a Nippon Steel estende suas atividades produtivas a processamento de aço no Brasil, China, EUA, Indonésia e Tailândia. No Brasil, além de deter participação na Usiminas⁵², a siderúrgica japonesa possui participação na Unigal (fabricante de chapas zincadas a quente). Na China, a Nippon Steel tem participações em duas empresas, uma destinada à manufatura e comercialização de folhas-de-flandres (25% de participação), e outra, para a produção de chapas zincadas a quente e de bobinas a frio (38% de participação). Nos EUA, associada à Arcelor-Mittal, a Nippon Steel mantém uma unidade destinada ao processamento de chapas finas a frio com 40% de participação, e outra para chapas revestidas com 50% de participação. Na Indonésia, a empresa participa com 22,3% em uma empresa de processamento de chapas galvanizadas e pré-pintadas. Na Tailândia, possui participação minoritária em uma unidade de fabricação de folhas-de-flandres, e majoritária, em duas empresas, uma fabricante de tubos e outra de chapas finas a frio. A estratégia de internacionalização da empresa japonesa está atrelada à aversão ao risco de assumir, geralmente, participações minoritárias e, devido a esse procedimento, evitar a gestão de grandes investimentos.

A JFE Steel Corporation possui unidades de produção de aço no Canadá; China; Colômbia; Coreia do Sul; Estados Unidos; Grécia; Malásia; Tailândia e Taiwan, além de atividades na mineração de ferro e carvão. Com a Vale, a JFE divide, nos EUA, o controle acionário da Califórnia Steel Industries. Já a norte-americana U.S. Steel possui unidades produtivas no Canadá e na Europa Central (Eslováquia e Sérvia), além de serviços de distribuição e de processamento final de aço no Brasil e no México.

⁵² A Nippon Steel controla a Nippon Usiminas, que possui participação de 21,6% na Usiminas.

Em alguns países, as líderes mundiais empreenderam esforços de internacionalização apenas em partes do processo produtivo, com o objetivo de fabricar produtos de maior valor agregado, em detrimento da construção ou da aquisição de usinas integradas. Essa forma de inserção internacional pode estar relacionada à busca de penetração em mercados que apresentem restrições ou barreiras que dificultam as exportações diretas. De Paula (2001) assinala que o investimento em partes da produção de aço torna mais fácil a internacionalização, pois há diminuição do investimento total necessário e dos correspondentes *sunk-costs*, além de serem mais factíveis as F&As, *joint-ventures* ou, até mesmo, os investimentos *greenfield*.

Entre as siderúrgicas oriundas de países em desenvolvimento, Pinho (2001) destaca as atuações dos grupos Techint (Argentina) e Gerdau (Brasil), que, por não restringirem a internacionalização a países vizinhos, alcançaram o mercado de países desenvolvidos. As motivações para essas aquisições estão na busca de novos mercados, impulsionada pela limitação do mercado doméstico e também para contornar barreiras protecionistas. Além disso, a consolidação da siderurgia mundial, que se iniciou na Europa, pressionou as empresas siderúrgicas de outras localidades a se fortalecerem para não serem absorvidas pelos grandes grupos internacionais.

A indústria de aço está enfrentando profundas alterações em sua configuração com a internacionalização das grandes empresas. Os esforços de integração e de consolidação estão ultrapassando as fronteiras nacionais e proporcionando, assim, nova vitalidade à siderurgia mundial. Por sua vez, a indústria siderúrgica da China, apesar da produção voltada ao atendimento de sua demanda interna, teve sua inserção internacional modificada nos dois últimos anos, ao passar, conforme mencionado anteriormente, de importadora líquida à exportadora líquida. Desse modo, a internacionalização das líderes pode servir também à preservação dos mercados já conquistados frente às ameaças de competição com as exportações chinesas.

2.4 Conclusões Preliminares

Este capítulo analisou a indústria siderúrgica mundial sob vários aspectos o que auxilia a compreensão dos motivos que limitaram o movimento de internacionalização produtiva durante o século XX, bem como os movimentos mais recentes de internacionalização. Verificou-se que a internacionalização na siderurgia, com raras exceções, limitou-se, durante décadas, à busca de insumos (*resource seeking*). Todavia, a partir do final dos anos 1990, o novo dinamismo do consumo e da produção, liderado, em grande medida, pela China, tem possibilitado às empresas mais bem-sucedidas, beneficiadas por um intenso ritmo de acumulação de capital, o fortalecimento de suas estruturas e a internacionalização produtiva com base, fundamentalmente, na aquisição de empresas localizadas em outros países. O movimento recente de internacionalização da siderurgia é mais amplo que os movimentos anteriores e tem como principal motivador a busca de mercados, que pode estar associada não só à integração e à eficiência da cadeia produtiva, mas também ao acesso a mercados.

A internacionalização da produção na indústria siderúrgica não se limitou às empresas líderes de países desenvolvidos, pois algumas empresas de nações em desenvolvimento também deflagraram iniciativas de internacionalização. No último capítulo, esta dissertação analisará as estratégias de internacionalização de empresas siderúrgicas provenientes de países em desenvolvimento e que ocupam posição de destaque na indústria siderúrgica mundial, tanto pela dimensão de suas operações, como pela posição de liderança em alguns segmentos da siderurgia. A Gerdau (Brasil), Tata Steel (Índia) e Techint (Argentina) ocupam posição de destaque na indústria siderúrgica por terem empreendido um movimento de internacionalização ativo que não se limitou a investimentos diretos em países vizinhos, ou a investimentos efetuados apenas em países em desenvolvimento.

3 A INDÚSTRIA DO CIMENTO

A intenção deste capítulo é apresentar as principais características estruturais da indústria do cimento. Assim como no capítulo precedente, pretende-se, com essa análise, obter informações que facilitem a compreensão das estratégias adotadas pelas empresas, principalmente, em relação aos investimentos para a instalação ou para a aquisição de unidades produtivas em outros países. O capítulo está dividido em três tópicos. Na primeira seção, apresentam-se as principais características técnicas e econômicas da indústria; na segunda, a estrutura de mercado e a dinâmica competitiva são abordadas com ênfase na internacionalização da indústria do cimento, e as conclusões preliminares encontram-se na seção final.

3.1 *Caracterizações Técnica e Econômica*

A palavra cimento tem sua origem no latim *caementu* – que designava, na Roma⁵³ antiga, uma espécie de pedra natural de rochedos e não esquadrejada (quebrada). O cimento utilizado hoje difere, significativamente, de seus predecessores e é conhecido desde 1824, como Cimento Portland - devido à semelhança, depois de endurecido, com a pedra calcária branco-prateada (*portland stone*) que se extraía de algumas pedreiras na península inglesa de Portland. A invenção foi patenteada pelo construtor inglês Joseph Aspdin como “um aperfeiçoamento no método de produzir pedra artificial” (CUEVAS TORAYA, 1999).

3.1.1 **Descrição Técnica**

O cimento é definido como um “aglomerante hidráulico resultante da mistura homogênea de clínquer Portland, gesso e adições normalizadas e finamente moídas” (ITAMBÉ, 2004, p.3). É aglomerante porque tem a capacidade de unir elementos sólidos inertes, e hidráulico, pois endurece (pega) após o contato com a água, isto é, o cimento depois de endurecido, mesmo que novamente submetido à ação da água, não se decompõe.

⁵³ Os romanos desenvolveram um material ligante, mistura de cal com pozolana - uma cinza vulcânica do Monte Vesúvio, localidade de Pozzuoli. A técnica foi perdida e só voltou a ser utilizada a partir do século XVIII.

Através da mistura do cimento à água e a outros materiais de construção (areia, pedra britada, pó de pedra, cal e outros) obtém-se o concreto, que pode ganhar diversas formas e volumes conforme as necessidades e exigências de usos.

A utilidade do cimento é bastante ampla, pois abrange desde a construção civil; peças de mobiliário urbano; grandes barragens; estradas; pontes; tubos; telhados até obras de arte. As matérias-primas básicas para a fabricação do cimento são o calcário e a argila. O processo de produção de cimento (Figura 3.1) pode ser sintetizado em quatro estágios:

1. extração mineral: com o auxílio de explosivos, o calcário é retirado das jazidas em grandes blocos de pedra e é levado para britagem para que seja reduzido a grãos com 25 mm, no máximo;
2. preparação da mistura crua: após a britagem, as matérias-primas são dosadas com 90% de calcário e 10% de argila. O material obtido é encaminhado à “moagem de cru” em moinhos de bolas, rolos ou barras, onde é transformado em uma farinha com partículas de aproximadamente 0,05 mm, a qual é armazenada em silos de clínquerização para a homogeneização;
3. produção do clínquer pelo método seco⁵⁴: a clínquerização é efetuada em fornos rotativos⁵⁵ de alta temperatura. A farinha crua é calcinada até fusão incipiente (1.450°C) para produzir o clínquer, que é uma substância com aspecto de bolotas escuras. Na saída do forno, o clínquer é resfriado bruscamente, até atingir cerca de 80°C.
4. moagem do cimento, empacotamento e expedição: o cimento Portland é obtido pela moagem do clínquer com diversas adições, como o gesso (até 5%), calcário, escória de alto-forno, material pozzolânico e carbonático⁵⁶. O produto acabado é levado a silos de armazenamento e empacotado automaticamente, em papel *Kraft* de múltiplas folhas, ou despachado a granel⁵⁷.

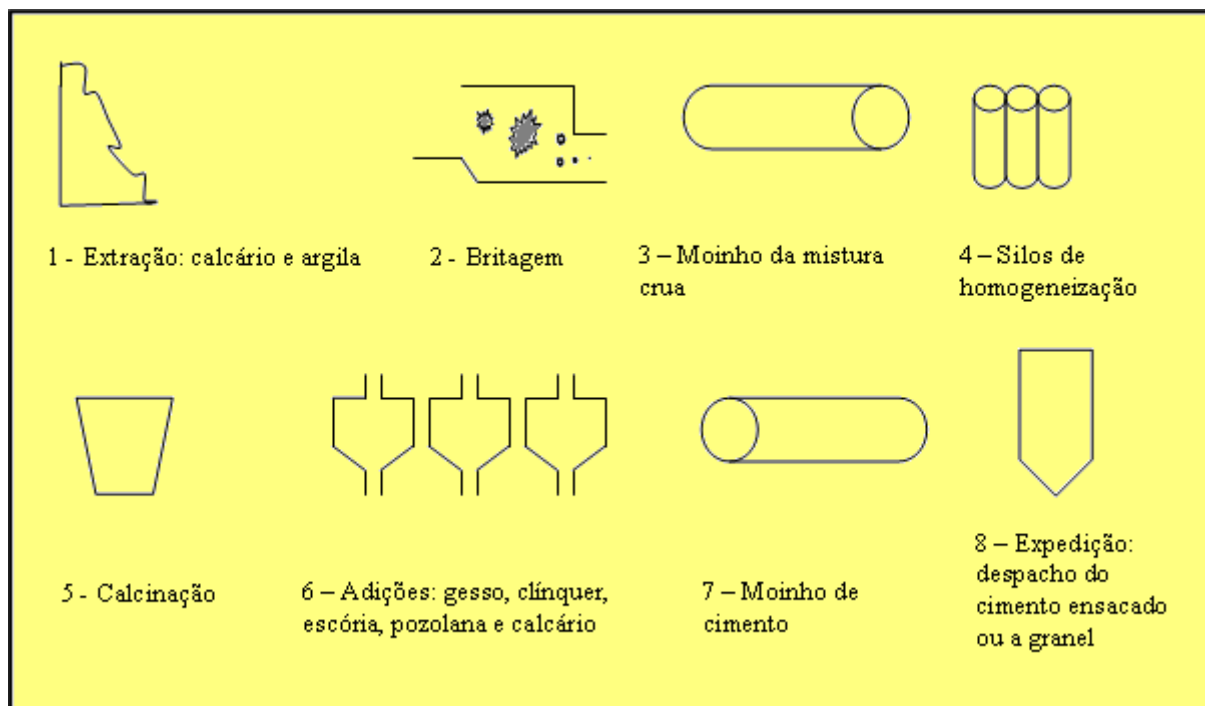
⁵⁴ Há dois métodos principais para a produção de clínquer: por via úmida e por via seca. Nas unidades que utilizam o método por via úmida, a matéria-prima é moída juntamente com água. Por isso, para a produção do clínquer, utiliza-se de energia em excesso para proceder primeiro a evaporação da água contida na matéria-prima. As unidades que utilizam o método por via seca não usam água para moer a matéria-prima, que é fornecida ao forno sob a forma de um pó fino, a farinha crua. Existem ainda processos intermediários denominados de via semi-seca e semi-úmida.

⁵⁵ O forno rotativo é constituído de um cilindro de aço (revestido por tijolos refratários) com comprimento que pode variar entre 50 e 150 metros e diâmetro de 6 metros. Os combustíveis mais utilizados na clínquerização são o carvão mineral ou vegetal, o coque de petróleo, o óleo combustível e o gás natural.

⁵⁶ Os materiais pozzolânicos são rochas vulcânicas ou matérias orgânicas fossilizadas encontradas na natureza, certos tipos de argilas queimadas em elevadas temperaturas (550°C a 900°C) e derivados da queima de carvão mineral nas usinas termelétricas, entre outros. Os materiais carbonáticos são rochas moídas, que contêm carbonato de cálcio como o próprio calcário (ABCP, 2002).

⁵⁷ Geralmente, o cimento a granel é destinado a grandes consumidores industriais e a concreteiras.

Figura 3.1 Fluxograma Simplificado de Fabricação de Cimento



Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 3.1 apresenta os cimentos produzidos no Brasil de acordo com as regras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Pela normalização, o prefixo CP refere-se a Cimento Portland; os algarismos romanos de I a V, ao tipo do cimento, e as classes de resistência são identificadas pelos números 25, 32 e 40, que assinalam os valores mínimos de resistência à compressão após 28 dias de cura. Por exemplo, a sigla CP II-Z-32 identifica o Cimento Portland tipo Composto, que possui adições de pozolana e resistência de 32 MPa⁵⁸ aos 28 dias de cura. Para especificar resistências a elementos e temperaturas, são empregados os sufixos RS (resistente a sulfatos, NBR 5737) e BC (de baixo calor de hidratação, NBR 13116).

O cimento para poços petrolíferos (CPP - NBR 9831), produzido em menor escala, caracteriza-se por adições que retardam o tempo de secagem. Já o cimento de coloração branca é obtido com matérias-primas de baixos teores de óxidos de ferro e manganês e por condições especiais durante a fabricação, especialmente, com relação ao resfriamento e à moagem do produto (ABCP, 2002).

⁵⁸ A unidade de medida de pressão no Sistema Internacional (SI) é o Pascal, equivalente à força de 1 N (Newton) aplicada em uma superfície de 1m² (1 Pa = 1 N/m²; 1 Mega Pascal: MPa = 10⁶ Pa).

Quadro 3.1 Composição dos Cimentos Portland Produzidos no Brasil

Tipos de Cimento Portland	Siglas	Composição (% em massa)				Norma Brasileira (NBR)
		Clínquer + Gesso	Escória Granulada de Alto-Forno	Material Pozolânico	Material Carbonático	
Comum	CP I	100	-			5732
	CP I - S	99 a 95	1 a 5			
Composto	CP II - E	94 a 56	6 a 34	-	0 a 10	11578
	CP II - Z	94 a 76	-	6 a 14	0 a 10	
	CP II - F	94 a 90	-	-	6 a 10	
Alto-Forno	CP III	66 a 25	35 a 70	-	0 a 5	5735
Pozolânico	CP IV	85 a 45	-	15 a 50	0 a 5	5736
Alta Resistência Inicial	CP V - ARI	100 a 95	-	-	0 a 5	5733
Branco Estrutural	CPB - 25	100 a 75	-	-	0 a 25	12989
	CPB - 32		-	-		
	CPB - 40		-	-		
Branco Não-Estrutural	CPB	74 a 50	-	-	26 a 50	

Fonte: Adaptado de ABCP (2002)

A Tabela 3.1 mostra que, apesar da diversidade de tipos de cimentos, alguns deles desenvolvidos para aplicações específicas, em uma tentativa das empresas líderes para segmentar o mercado, a maioria da produção é de variedades básicas, presentes no mercado há décadas e, desde que atendidas certas normas técnicas, homogêneas aos olhos do consumidor. Esse comportamento dos consumidores é visível em outros países. Na Espanha, por exemplo, de acordo com a Oficemen, as vendas do cimento do tipo I e II representaram 89,4% do total comercializado em 2006. No mesmo ano, na França, 79,8% da produção de cimento foi do tipo I e II (INFOCUMENTS, 2006).

Tabela 3.1 Participação dos Tipos de Cimento na Produção Brasileira, 2000/04

Ano	Produção de Cimentos (em toneladas)										Total
	CP I	Part. %	CP II	Part. %	CP III	Part. %	CP IV	Part. %	CP V	Part. %	
2000	485.697	1,23%	31.528.226	79,70%	2.636.005	6,66%	2.289.204	5,79%	2.600.022	6,57%	39.558.727
2001	440.763	1,13%	29.493.546	75,74%	3.043.918	7,82%	2.981.101	7,66%	2.979.540	7,65%	38.938.868
2002	441.083	1,16%	28.618.833	75,26%	3.286.905	8,64%	2.892.128	7,61%	2.788.367	7,33%	38.027.316
2003	643.392	1,89%	24.392.601	71,72%	4.423.673	13,01%	2.580.709	7,59%	1.969.740	5,79%	34.010.115
2004	682.881	1,98%	23.829.155	69,24%	5.155.370	14,98%	2.793.614	8,12%	1.952.268	5,67%	34.413.288

Fonte: Extraído de SNIC (2004).

3.1.2 Evolução do Consumo, Produção e Comércio Internacional de Cimento

A fabricação de cimento se distribui por quase todos os países, com atuação tanto de empresas locais, como de grandes grupos internacionais. A ampliação da infraestrutura urbana e a construção de habitações influenciam, diretamente, o desempenho da indústria de cimento, pois esta encontra, na construção civil, o seu principal demandante.

O cimento é um produto que não permite a formação de grandes estoques devido a sua alta perecibilidade⁵⁹. Desse modo, a oferta, em geral, acompanha o ritmo de crescimento da demanda em proporções muito próximas. Essa característica aliada aos dispêndios relativamente altos com transporte e ao baixo valor unitário induz a uma relação comércio internacional/produção⁶⁰ muito pequena.

Além disso, o mercado de cimento apresenta, normalmente, um alcance espacial bastante limitado, marcado, com frequência, pelo isolamento regional em países de maior extensão territorial, como os EUA, a China e o Brasil. Pinho (2008) acrescenta que “além do isolamento competitivo que prevalece em muitos mercados regionais, outras circunstâncias conferem poder de mercado aos produtores de cimento”, como o controle de canais de distribuição.

3.1.3 Produção

Na década de 1970, a produção mundial de cimento cresceu, em média, 3,9% ao ano. Nos anos 1980, a recessão, que se propagou em diversas economias, causou um impacto negativo sobre o PIB mundial e, dessa forma, prejudicou o desempenho da indústria do cimento. A taxa média de crescimento anual da produção de cimento nesse período foi de 2,7%. Na década de 1990, a recuperação econômica e o crescimento econômico da China proporcionaram a elevação da taxa média de crescimento da produção mundial de cimento para 3,6% ao ano.

⁵⁹ O cimento, quando estocado, de forma adequada, além da dependência das condições climáticas da região, apresenta validade entre 60 e 90 dias a partir da data de fabricação.

⁶⁰ O coeficiente médio do comércio internacional de cimento é de aproximadamente 7,5%. De acordo com Pinho (2008), caso fosse excluído o mercado chinês, no qual as transações internacionais são insignificantes, o coeficiente médio de comércio mudaria para um patamar mais elevado e com tendência de alta.

Os anos 2000 são marcados por grande crescimento da produção, com taxa média anual de aproximadamente 7%, até 2006, ano em que os dez principais países produtores de cimento (Tabela 3.2) responderam por 75% da produção mundial. A China⁶¹ produziu 49,6%, enquanto os nove países subseqüentes responderam por aproximadamente 25% do total da produção. Entre 1990 e 2006, a produção mundial de cimento cresceu, em média, 4,8% ao ano, mas, ao se desconsiderar a produção chinesa, essas taxas caem para aproximadamente 1,7% ao ano. Nesse mesmo período, a produção da China cresceu, em média, 11,6% ao ano.

Tabela 3.2 Produção de Cimento – Principais Países Produtores

Países	Produção (milhões de toneladas)							Participação % em 2006	Δ% Anual Média	
	1990	1998	2000	2003	2004	2005	2006		1990-2006	2000-2006
China	209,7	536,0	586,0	813,0	930,0	1.027,5	1.220,0	49,6%	11,6%	13,0%
Índia	47,3	85,6	97,6	120,4	128,6	142,7	160,0	6,5%	7,9%	8,6%
Estados Unidos	71,3	83,9	87,9	92,8	95,0	99,4	99,5	4,0%	2,1%	2,1%
Japão	84,5	81,5	83,3	69,0	67,4	69,5	73,2	3,0%	-0,9%	-2,1%
Espanha	28,7	32,4	38,1	44,7	46,6	50,3	54,0	2,2%	4,0%	6,0%
Rússia	n.d.	26,0	32,3	42,2	45,0	48,7	53,0	2,2%	n.d.	8,6%
Coréia do Sul	33,6	46,4	51,3	59,7	54,4	47,2	49,2	2,0%	2,4%	-0,7%
Itália	40,9	36,1	38,9	43,5	46,0	46,4	47,9	1,9%	1,0%	3,5%
Turquia	25,4	37,5	36,3	35,1	38,8	42,8	47,4	1,9%	4,0%	4,5%
Brasil	25,8	40,0	39,5	34,0	34,4	36,7	41,9	1,7%	3,1%	0,8%
Outros	-	347,4	353,2	384,7	425,0	417,8	612,6	24,9%	n.d.	9,6%
Total	1.156,8	1.537,0	1.650,0	1.964,0	2.146,0	2.271,0	2.458,7	100,0%	4,8%	6,9%

Fonte: Dados de 1990, GOMES *et al.* (1997). De 1998 a 2005, INFOCUMENTS. De 2006, AITEC; KCIA; OFICEMEN; TCMA.

Entre 1990 e 2006, a contribuição da indústria do cimento da China para o incremento da produção foi extraordinariamente elevada: 77,6%. Esse grande crescimento é explicado, principalmente, pela elevação do consumo interno chinês, uma vez que suas exportações, apesar de volumosas em termos absolutos, são muito pequenas quando comparadas ao volume total de sua produção. Em 2006, por exemplo, a China produziu 1.220,0 Mt de cimento e exportou 36,1Mt, ou seja, apenas 3,0% da produção, porém essa quantidade foi suficiente para conceder-lhe a liderança mundial no comércio internacional.

⁶¹ Desde 1985, a China é a maior produtora de cimento.

A Índia - segunda maior produtora - apresentou, entre 1990 e 2006, taxa média anual de crescimento da produção de 7,9%, com contribuição de 8,7% ao incremento da produção mundial. No mesmo período, as produções de cimento da Espanha e da Turquia cresceram a taxas médias anuais de 4%, enquanto a produção brasileira de cimento apresentou um crescimento anual médio de 3,1%. A contribuição ao incremento da produção mundial da Espanha, Turquia e do Brasil, em conjunto, foi de aproximadamente 5%.

3.1.4 Demanda

O consumo de cimento apresenta uma expansão bem intensa para um produto que é exemplo de mercado maduro e cujas principais aplicações já haviam se desenvolvido no final do século XIX (PINHO, 2008). O ritmo de crescimento do consumo, entre 1992 e 2005, apresentou taxa anual média de aproximadamente 5% (Tabela 3.3). Nos anos 2000, o consumo de cimento intensificou-se com taxa média de crescimento de 7% ao ano.

Entre 1999 e 2005, o consumo de cimento por habitante no mundo cresceu a taxas médias anuais em torno de 5%. Entretanto, ao se excluir a China, verifica-se que o consumo *per capita* cresceu a taxas anuais médias mais modestas, de aproximadamente 1,6%.

Tabela 3.3 Consumo Aparente de Cimento – Principais Países

Países	Consumo (milhões de toneladas)							Part. em 2005	Δ Anual Média	
	1992	1998	1999	2000	2003	2004	2005		1992/05	2000/05
China	302,7	528,3	567,2	580,5	808,9	928,8	1.027,7	44,8%	9,9%	12,1%
Índia	52,9	83,5	96,5	97,3	116,4	126,8	137,0	6,0%	7,6%	7,1%
Estados Unidos	75,4	103,3	108,4	109,5	113,7	121,5	128,0	5,6%	4,2%	3,2%
Japão	82,8	83,3	70,8	72,3	60,1	58,0	59,0	2,6%	-2,6%	-4,0%
Espanha	26,0	31,0	34,6	38,4	46,2	48,0	51,5	2,2%	5,4%	6,0%
Rússia	n.d.	24,8	27,3	31,0	40,6	43,8	46,6	2,0%	n.d.	8,5%
Coréia do Sul	46,7	47,7	44,7	48,0	58,3	54,9	46,3	2,0%	-0,1%	-0,7%
Itália	44,5	34,7	36,1	38,3	43,5	46,4	46,1	2,0%	0,3%	3,8%
Brasil	24,1	40,1	40,2	39,7	34,9	35,8	37,7	1,6%	3,5%	-1,0%
Turquia	26,0	34,1	31,5	31,5	28,1	30,7	35,1	1,5%	2,3%	2,2%
México	25,6	26,9	28,5	29,4	29,6	30,9	33,2	1,4%	2,0%	2,5%
Total	1.237,0	1.526,2	1.599,1	1.640,9	1.966,2	2.136,3	2.296,4	100,0%	4,9%	7,0%

Fonte: SNIC (2007); PINHO (2008).

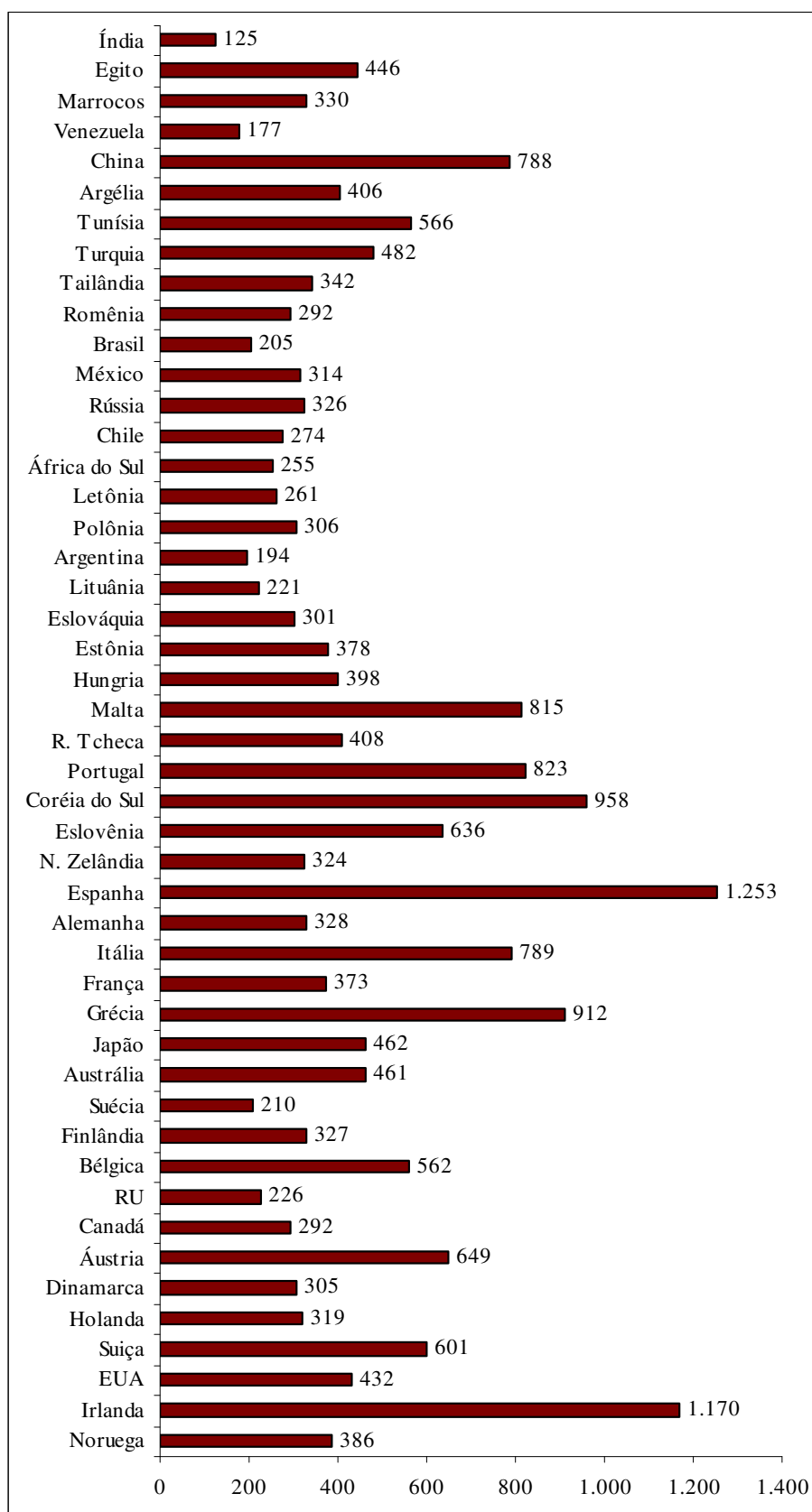
O desempenho da China tem afetado, de forma considerável, os resultados da indústria de cimento. Em 2005, aproximadamente 45% de todo o cimento fabricado no mundo foi demandado pelo mercado chinês, e a contribuição desse país para a elevação do consumo, entre 1992 e 2005, foi de 68,4%. Entre os países que mais contribuíram para o aumento do consumo, nesse período, destacaram-se a Índia, com 7,9% de contribuição ao incremento do consumo; os EUA, com 5,0%, e a Espanha, com 2,4%.

Os países em desenvolvimento desempenham papel central na condução da elevação do consumo de cimento, especialmente, a China e a Índia. Apesar de o Brasil figurar entre os principais países consumidores de cimento, o consumo *per capita* brasileiro de cimento é relativamente baixo, o que se evidencia no Gráfico 3.1, em que países com PIB *per capita* próximos ao do Brasil possuem consumo de cimento por habitante mais elevado.

Países com níveis de desenvolvimento econômico similares podem apresentar diferenças marcantes em seus consumos *per capita* de cimento, o que pode ocorrer devido às diferentes técnicas de construção, ao custo da mão-de-obra, ao clima, ao preço e à disponibilidade de materiais substitutos: estruturas metálicas, gesso, tijolos e madeira. Segundo Pinho (2008), o comportamento da intensidade do uso do cimento é a principal explicação para a proximidade no consumo *per capita* desse material em países com diferentes níveis de desenvolvimento econômico. A intensidade de uso de um determinado bem corresponde à relação de seu consumo com a renda do país, indicador que pode ser calculado tanto por habitante como em valores absolutos.

O Gráfico 3.1 apresenta os consumos *per capita* de cimento em diversos países, cuja ordenação foi efetuada em ordem crescente, mediante o PIB *per capita* (PPC). Pinho (2008) assinala que o pico de intensidade do uso do cimento é alcançado a níveis relativamente baixos de renda *per capita*. Para Aitcin (2000), o consumo *per capita* de cimento eleva-se enquanto o país está se urbanizando e diminui, quando se atinge um determinado padrão de desenvolvimento. Por isso, em países desenvolvidos, verifica-se, com o passar do tempo, a redução do consumo *per capita* de cimento, a qual pode ser explicada por vários fatores, como a saturação do processo de urbanização; a conclusão das principais construções de infraestruturas; a melhor utilização do concreto e a substituição por outros materiais de construção.

Gráfico 3.1 Consumo de Cimento *per capita* por Países Ordenados Segundo o PIB *per capita* PPC, 2005



Fonte: Extraído de Pinho (2008).

Segundo Pinho (2008), o pico da intensidade do uso de um determinado material não coincide, necessariamente, com o seu consumo *per capita* máximo. Pode-se elevar o consumo *per capita* de um determinado material a uma taxa inferior ao aumento de sua renda, de tal modo que a intensidade do uso desse material seja até declinante. Logo, mesmo que a China esteja no pico da intensidade do uso do cimento ou próximo a ele, o consumo *per capita* de cimento pelos chineses pode continuar a crescer por algum tempo. Observações anteriores sugerem que o pico do consumo anual de cimento por habitante ocorra em torno de 1.000 kg ou pouco acima. Esse patamar foi alcançado, nos últimos anos, pela Coreia do Sul e por alguns países europeus de menor nível de desenvolvimento. Na maioria dos países, o consumo *per capita* reduziu-se após ter alcançado esse patamar.

As taxas médias de crescimento anual do consumo *per capita* da China e da Rússia, próximas a 10% (Tabela 3.4), evidenciam que há intensificação da utilização de cimento nesses países. A Espanha e o Irã apresentaram taxas anuais médias de crescimento do consumo de cimento por habitante de 6,2% e 6,4%, respectivamente. O Brasil, a Índia, o México e a Rússia poderão apresentar aumento de seus consumos *per capita* nos próximos anos, pois, além de possuírem necessidades da ampliação da infraestrutura industrial e urbana, demonstram, nos anos mais recentes, taxas de crescimento interno de suas economias relativamente mais elevadas do que as de países desenvolvidos.

Tabela 3.4 Evolução do Consumo *per capita* de Cimento – Principal Países

Países	Consumo <i>per capita</i> (kg/hab)							Média 1999-2005	Δ Anual Média 1999/05
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005		
Espanha	872	958	1.043	1.085	1.129	1.166	1.253	1.072	6,2%
Coreia do Sul	959	1.021	1.057	1.140	1.218	1.143	958	1.071	0,0%
Itália	625	661	680	710	747	795	789	715	4,0%
China	453	460	488	547	628	717	788	583	9,7%
Turquia	490	483	364	383	396	426	482	432	-0,3%
Japão	559	570	540	507	471	454	462	509	-3,1%
Irã	316	353	391	420	446	465	459	407	6,4%
Estados Unidos	389	388	400	381	391	414	432	399	1,8%
Rússia	185	212	230	264	281	304	326	257	9,9%
México	296	293	291	300	305	310	314	301	1,0%
Brasil	238	232	224	220	195	197	205	216	-2,5%
Índia	97	96	96	100	109	117	125	106	4,3%
Média c/ China	267	270	276	291	312	335	356	301	4,9%
Média s/ China	224	226	225	227	233	239	247	232	1,6%

Fonte: Adaptado de SNIC, Relatório Anual de 2006.

3.1.5 Comércio Internacional

Apesar de relativamente pequeno, o comércio de cimento entre regiões e, até mesmo, entre países, não é nulo. Segundo Haguenauer (1997), o comércio de cimento pode, devido aos retornos crescentes de escala, aproveitar a capacidade instalada para reduzir custos em momentos de retração da demanda local, mesmo que os preços comercializados reflitam, tão somente, os custos marginais.

Os principais produtores mundiais de cimento, que, em geral, são os grandes consumidores (Tabelas 3.2 e 3.3), não aparecem, necessariamente, entre os principais atores do comércio internacional. Por exemplo, tanto o Brasil quanto a Turquia surgem como grandes produtores e consumidores de cimento, embora o Brasil não ocupe posição de destaque no comércio internacional. A Turquia, no entanto, figurou, em 2006, como a sétima maior exportadora, quando suas exportações de cimento responderam por aproximadamente 15% de sua produção, enquanto, no Brasil, essa relação foi de 2,5%.

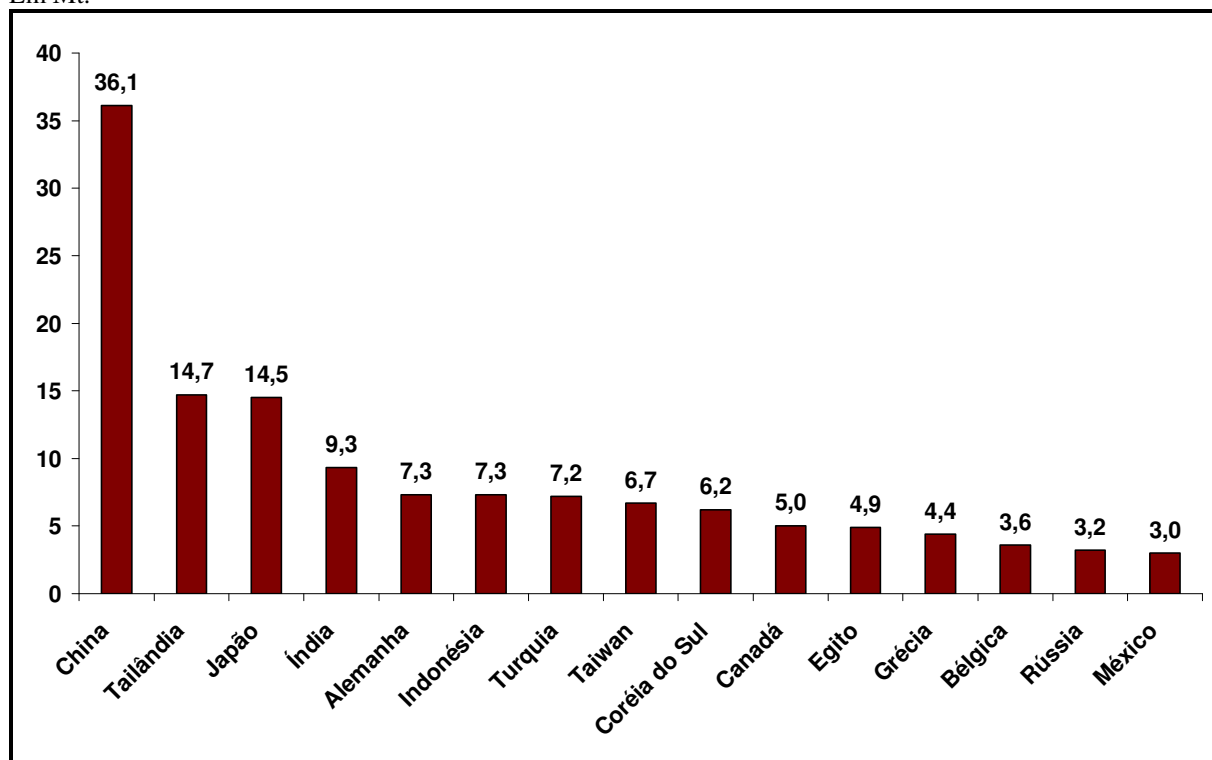
Em 2006, a China exportou 36,1 Mt de cimento, volume irrisório se comparado a sua produção (3,0%). Uma proporção substancial do comércio chinês é efetuada por empresas estrangeiras, que se estabeleceram para exportar parte da produção. O crescimento das exportações da China é bem recente, pois, em 2004, com 7 Mt comercializado, suas exportações representavam apenas 0,8%; só em 2005, com mais de 22 Mt comercializado internacionalmente que a China ascendeu à posição de maior exportadora de cimento do mundo. Segundo a Portland Cement Association (PCA), em 2005, com 6,6 Mt de cimento transacionado, a China tornou-se a principal vendedora para o mercado dos EUA, ao superar o Canadá, até então, o principal fornecedor externo.

Entre os principais exportadores⁶² (Gráfico 3.2), encontram-se também países com pequena produção, que atendem, em especial, a países vizinhos. Em 2006, por exemplo, a Bélgica figurou como a 13ª maior exportadora de cimento, apesar de possuir uma produção relativamente pequena. Os principais destinos das exportações belgas de cimento foram: a França (49%), a Holanda (35,4%) e a Alemanha (8,5%).

⁶² Em 2006, 70,2% das transações internacionais de cimento partiram dos quinze principais exportadores.

Gráfico 3.2 Principais Países Exportadores de Cimento, 2006

Em Mt.



Fonte: SNIC, Relatório Anual 2007.

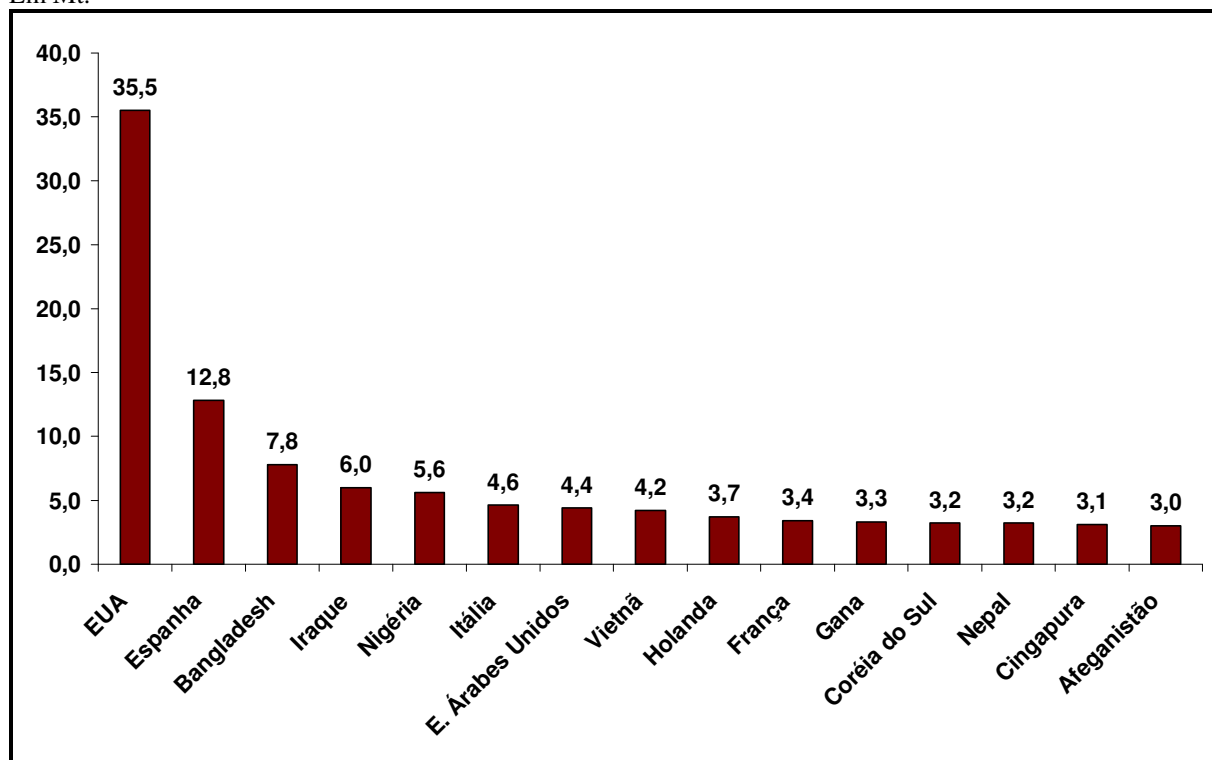
Em 2006, na lista dos principais países importadores⁶³ de cimento (Gráfico 3.3), quatro países se encontravam entre os dez principais produtores (Estados Unidos, Espanha, Itália e Coreia do Sul). Nos Estados Unidos, 27,7% do consumo interno foi suprido por compras externas, que corresponderam a 18,8% das importações mundiais. Os países europeus Espanha, Itália, Holanda e França foram responsáveis por aproximadamente 13% das importações mundiais de cimento. De tal modo, o mercado internacional de cimento, sob o ponto de vista das importações⁶⁴, é mais fragmentado do que na ponta das exportações.

⁶³ Em 2006, as dezesseis principais economias importadoras de cimento foram responsáveis por aproximadamente 56,5% de todo cimento comercializado internacionalmente no mundo.

⁶⁴ A Nigéria, quinta maior importadora, e Gana, décimo primeiro maior exportador, são os únicos representantes do continente africano, pois suas importações representaram 4,7% do total transacionado. As economias asiáticas, classificadas entre as principais importadoras de cimento, responderam por 20% do total das compras internacionais. Na relação dos principais importadores mundiais de cimento, não consta nenhum país latino-americano.

Gráfico 3.3 Principais Importadores de Cimento, 2006

Em Mt.



Fonte: SNIC, Relatório Anual 2007.

3.2 Estrutura de Mercado e Dinâmica Competitiva

A indústria do cimento caracteriza-se como uma atividade intensiva em capital fixo e propensa a retornos crescentes de escala. O tempo necessário, desde o projeto até o início das operações de uma planta integrada⁶⁵, varia entre 3 e 5 anos, e a escala mínima de produção requerida é de aproximadamente 1 Mt/ano⁶⁶. A instalação da planta, além de exigir elevados investimentos (construção, equipamentos, jazidas de calcário e capital de giro), deve prever, dentre outras coisas, as tendências do mercado em prazos que variam de 15 a 30 anos. Uma barreira à entrada é a disponibilidade de jazidas de calcário, uma vez que, segundo

⁶⁵ Uma planta integrada produz, além do clínquer, o cimento pronto para comercialização. Há unidades menos intensivas em capital, as quais adquirem o clínquer no mercado e apenas processam as etapas finais de fabricação do cimento (adições e moagem), visto que a principal barreira à entrada é a disponibilidade de matérias-primas.

⁶⁶ Vários estudos apontam valores de investimentos iniciais muito próximos. Segundo a Lafarge (2007), dependendo do país, o capital necessário à instalação de uma planta pelo processo seco varia de 50,00€/Mt até 160,00€/Mt. No Brasil, o capital necessário para cada 1 Mt de capacidade anual encontra-se entre US\$ 200,00 e US\$ 300,00 (SNIC, 2006). Na União Européia, o capital inicial é da ordem de 150,00€/Mt (CESE, 2007).

Haguenauer (1997), no Brasil, as minas mais próximas aos principais centros consumidores já estavam nas mãos dos principais grupos cimenteiros.

De acordo com Prochnik (1985), para a produção de uma tonelada de cimento, consomem-se, em média, 1,4 toneladas de calcário, e utiliza, também, de 60 a 130 kg de combustíveis fósseis (ou equivalentes) e de 90 a 130 kW/h de eletricidade. Em média, as despesas com combustíveis e energia elétrica na fabricação do cimento perfazem aproximadamente 50% do custo de produção (CESE, 2007).

Devido à perecibilidade, ao baixo preço unitário e aos elevados custos de transporte, a usina de cimento deve ser implantada próxima às fontes de matérias-primas e ao mercado consumidor. Diversos estudos apontam que a distância da fábrica não deve exceder a 300 km do centro consumidor, ou próximo a 500 km em áreas de menor densidade populacional, pois o custo de transporte representa de 10% a 20% do preço do produto.

Como as condições de operação em mercados regionais são muito concentradas, oferecem certo isolamento competitivo, há um ambiente favorável à rentabilidade e à acumulação de capital, componentes essenciais à expansão da empresa, tanto no mercado doméstico, como no mercado internacional.

Segundo Pinho (2008), as economias de escala, os montantes de capital imobilizado e a necessidade de acesso a insumos minerais em condições competitivas constituem por si mesmos barreiras importantes à entrada, mas seus efeitos sobre a estrutura de mercado são potencializados pelo alcance regional do mercado relevante. Assim, em lugares menos densamente povoados, é possível o estabelecimento de monopólios locais, que, em geral, controlam os canais de distribuição.

Desse modo, as barreiras à entrada, a concentração dos produtores e a limitada diferenciação de produto configuram a indústria de cimento como um oligopólio homogêneo em escalas regional e nacional, apesar de os principais produtores mundiais serem muito internacionalizados. A Tabela 3.5 apresenta a quantidade de unidades produtivas e de empresas que atuavam em 2002, em determinados países. Apenas em seis desses países, havia mais de dez produtores diferentes de cimento e, mesmo entre os países com grande número de fabricantes, há uma elevada concentração da produção.

De acordo com a Portland Cement Association, nos EUA⁶⁷, os cinco principais respondem por 56% da produção, e a líder, por 13%. No Brasil⁶⁸, a líder (Votorantim Cimentos) tem um *market-share* de 40%, e as cinco maiores produtoras respondem por quase 75% da produção.

Tabela 3.5 Grupos, Fábricas e Capacidades Instaladas de Países Selecionados (2002)

País	Grupos Produtores	Fábricas	Capacidade Instalada (Mt)
Índia	42	124	135,0
Estados Unidos	39	118	113,5
Itália	19	80	55,0
Brasil	10	57	60,2
Espanha	11	39	43,0
França	4	33	26,7
Japão	12	33	112,0
México	6	29	46,0
Argentina	4	17	15,2
Canadá	9	16	16,8
Reino Unido	6	15	12,3
Colômbia	3	15	15,5
Tailândia	7	13	53,0
Venezuela	5	10	9,0
Suíça	3	9	5,0
Chile	3	7	6,3
Peru	4	6	8,8
Uruguai	3	4	1,1
Costa Rica	2	3	1,9
Paraguai	1	2	0,7

Fonte: Adaptado de SNIC (2007).

Os mercados da Índia e da China apresentam grandes produtores com estrutura de propriedade diversa à encontrada no Brasil e nos Estados Unidos. Na Índia, coexistem empresas públicas e privadas ao lado de grandes grupos internacionais. Entre os principais produtores, destacam-se a Aditya Birla Group, com capacidade de produção de 31 Mt/ano, a Binani Cement (5,3 Mt/ano), a India Cements (9 Mt/ano) e a JK Cement (2,8 Mt/ano), além das empresas estrangeiras Holcim⁶⁹, Lafarge⁷⁰, Italcementi e a Heidelberg Cement.

⁶⁷ No mercado dos EUA, os grupos estrangeiros detêm 81% da capacidade de produção de cimento.

⁶⁸ As empresas estrangeiras (Holcim, Lafarge, Cimpor, Cimento Liz) detêm, aproximadamente, 30% do mercado de cimento.

⁶⁹ O grupo suíço Holcim possui, respectivamente, participações de 43% e 45,7% nas empresas Ambuja Cements Ltd. (20,1 Mt/ano) e ACC Limited (22,7 Mt/ano).

Segundo Ligthart (2003), em 2002, havia, na China, 4.626 plantas de cimento (134 grandes, 835 médias e 3.657 pequenas), o mercado dividia-se em empresas privadas com 53% de participação; empresas coletivas, com 26%; estatais, com 17% e mais três tipos diferentes de participações de empresas estrangeiras, com 4%. Os principais produtores eram: Anhui Conch; Bohai; Xingjiang Tianshan; Huaxin; Jinan Shangshui; Sanshi e Yatai.

Na China, o governo tem incentivado a consolidação de sua indústria de cimento. Segundo a entidade de planejamento econômico, National Developing and Reform Commission (NDRC), com a fase mais recente do programa de consolidação, o número de fabricantes se reduzirá a 60 grandes produtores⁷¹. Além da substituição da estrutura atual, muito fragmentada (6.000 plantas⁷²), o programa tem como objetivo a transformação dos principais produtores em companhias globais (GLOBAL CEMENT MAGAZINE, 2008).

Em 2007, as dez maiores cimenteiras chinesas responderam por 23% do total da produção. As vendas de cimento da líder, Anhui Conch⁷³, foram de aproximadamente 80 Mt, enquanto a Huaxin, outro grande fabricante, aumentou sua capacidade de produção para 33,2 Mt/ano, e a Tangshan Jidong, uma das cinco maiores produtoras, produziu, aproximadamente, 25 Mt de cimento.

Na atualidade, na China, ocorre a elevação da participação de empresas estrangeiras na produção doméstica de cimento. Em 2005, a Tangshan Jidong formou uma *joint-venture* com a Heidelberg para operar duas plantas na província de Shaanxi, no norte da China. A empresa alemã também possui participação em outra *joint-venture*, no sul do país, a China Century, com três plantas e capacidade de produção de 4,6 Mt/ano. Em 2008, a suíça Holcim aumentou sua participação, na Huaxin, de 26,1% para 39,9% (GLOBAL CEMENT MAGAZINE, 2008).

A francesa Lafarge investe no sudoeste do país e possui capacidade de produção de aproximadamente 26 Mt/ano, enquanto a italiana Italcementi, que ingressou na China, em 2007, estabeleceu-se na província de Shaanxi, por meio da aquisição da Fuping Cement⁷⁴, por

⁷⁰ Em 1999, a Lafarge entrou, no mercado indiano, com a aquisição das atividades de cimento da Tata Steel. Em 2001, a empresa francesa adquiriu a Raymond Cement. Atualmente, a capacidade de produção da Lafarge, em território indiano, é de 5,5 Mt/ano. Nas atividades de concretagem, a Lafarge estabeleceu-se como a líder no mercado indiano, após a aquisição, em 2008, da L&T Concrete por 226€ milhões.

⁷¹ A lista inclui 12 companhias que ofertam seus produtos em âmbito nacional, e 48 fabricantes que atendem a mercados regionais.

⁷² Entre 2002 e 2008, o número de plantas de cimento na China passou de 4.626 para aproximadamente 6.000, uma evolução de 30%.

⁷³ A Anhui Conch Cement tem sede na capital da província de Anhui, Wuhu. Suas ações estão listadas nas bolsas de Hong Kong e Shanghai, e uma de suas principais acionistas é a Taiwan Cement.

⁷⁴ A Fuping Cement opera uma planta pelo método seco, com capacidade de produção de 2 Mt/ano de cimento.

US\$ 70 milhões. As grandes companhias de países da Ásia também investem na produção de cimento na China, a saber: Taiwan Cement e Chia Hsin Cement (Taiwan); Taiheiyo Cement (Japão); National Cement (Filipinas), além de investimentos oriundos de Cingapura.

Como a China é um país tão vasto, populoso e com um gigantesco mercado de cimento, a maioria das empresas nacionais e estrangeiras prefere investir em uma ou duas províncias ou mercados regionais. Assim, evitam-se problemas estruturais e logísticos no crescimento e no desenvolvimento dos negócios, os quais poderiam ocorrer, caso os investimentos fossem efetuados de forma dispersa.

Apesar de a indústria de cimento apresentar elementos que favoreçam a concentração de mercado, não há, em sua configuração estrutural, alguns dos fatores típicos associados à formação de oligopólios globais, tais como marcas fortes que influenciem na escolha dos consumidores. Além disso, devido ao quadro de maturidade tecnológica da indústria, as competências tecnológicas exclusivas não chegam a constituir obstáculo significativo a ser superado por novos entrantes (PINHO, 2008).

3.2.1 Dinâmica Tecnológica

A indústria do cimento, tal qual a siderúrgica, apresenta um deslocamento relativamente lento da fronteira tecnológica e uma baixa frequência de importantes inovações. Caracteriza-se, assim, como uma indústria madura sob o ponto de vista tecnológico. Após o forno rotativo⁷⁵, o método de produção via seca, difundido nos anos 1970, é considerado como a última inovação radical (CANACEM, 2008). Contudo, a busca por inovações incrementais prossegue, principalmente, para a melhoria do produto e para a redução das emissões de poluentes.

Pinho (2008) assinala que as líderes mundiais têm suas pesquisas orientadas à redução do consumo de energia, à diminuição da emissão de gases do efeito estufa⁷⁶ e ao desenvolvimento de produto, em particular, de novas variedades de concreto. Conforme o autor, outra característica marcante da dinâmica tecnológica da indústria de cimento é a

⁷⁵ Patenteado, em 1909, por Thomas Alba Edison.

⁷⁶ Os gases do efeito estufa (GHG – *greenhouse gases*) compreendem o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄), o óxido nitroso (N₂O), o cloro-flúor-carbono (CFC), o vapor de água e o ozônio.

posição central dos fornecedores de equipamentos⁷⁷ no desenvolvimento das tecnologias críticas de processo.

Para Pinho (2008), o contexto de trajetórias tecnológicas com oportunidades limitadas para a inovação e a situação de controle externo pelos fabricantes de equipamentos de capacidades tecnológicas críticas se combinam para formar um quadro em que a intensidade tecnológica, mesmo a das líderes mundiais, é pequena. Todas as líderes mundiais possuem centros de pesquisa e desenvolvimento. O autor aponta que, aparentemente, a melhor estrutura é a da Lafarge, que conta com um centro de pesquisa centralizado na França e quatro centros técnicos instalados em três diferentes continentes⁷⁸. Já a Cemex opera dois centros de tecnologia e inovação, um no México, e outro na Suíça. A Italcementi destaca, além de um centro próprio de P&D, uma rede com articulações em 26 universidades italianas, 10 centros externos de pesquisa e 30 empresas, e a Heidelberg articula suas atividades na área de tecnologia em uma empresa (PINHO, 2008).

Apesar de essas empresas terem estruturas voltadas ao desenvolvimento tecnológico, não só os esforços, mas também os resultados são modestos. Pinho (2008) utiliza como exemplos, a pequena proporção de funcionários alocados no centro de pesquisa da Lafarge, em torno de 0,3% do quadro funcional de um grupo que opera em um setor altamente intensivo em capital, além do reduzido dispêndio em P&D da Italcementi de 25€ milhões, aproximadamente 0,4% do faturamento. “A Lafarge divulga que 5% do valor de suas vendas são provenientes de produtos introduzidos nos últimos cinco anos, enquanto a Italcementi menciona 2,5% do faturamento associados a ‘projetos inovativos’” (PINHO, 2008, p.20).

Segundo Pinho (2008), a inexistência de uma marca ou do domínio tecnológico⁷⁹ não impediu que as líderes mundiais se internacionalizassem e conduzissem a indústria a um significativo grau de concentração em escala global. Prochnik (1985) acrescenta que os bens de capital para a indústria cimenteira estão disponíveis para compra no mercado internacional, e que não concedem vantagens aos fabricantes de forma isolada. Porém, individualmente,

⁷⁷ Os principais fabricantes de equipamentos para a indústria cimenteira são a dinamarquesa FLSmidth, a alemã Polysius (vinculada à ThyssenKrupp), a francesa Technip Clepan e a japonesa Onoda. “Exceto no caso desta última e de alguns fornecedores chineses, os fabricantes de equipamentos para o setor são empresas independentes dos grandes grupos cimenteiros, com os quais não mantêm acordos de exclusividade de suprimento” (PROCHNIK *et al.*, 1998; ANDRADE *et al.*, 2002 *apud* PINHO, 2008).

⁷⁸ O centro de pesquisa instalado na França dedica-se a projetos mais básicos e ao desenvolvimento de novas tecnologias, enquanto os quatro centros técnicos estão orientados à adaptação e ao desenvolvimento incremental de produtos, bem como à melhoria dos processos fabris.

⁷⁹ “Sendo o progresso técnico gerado primordialmente pelos produtores de equipamento, são menores as possibilidades para um fabricante de cimento adquirir, com exclusividade, vantagens técnicas ou comerciais que lhe permitam crescer a taxas mais elevadas do que seus competidores, aumentando de forma permanente a sua participação na indústria” (PROCHNIK, 1985, p.421-2).

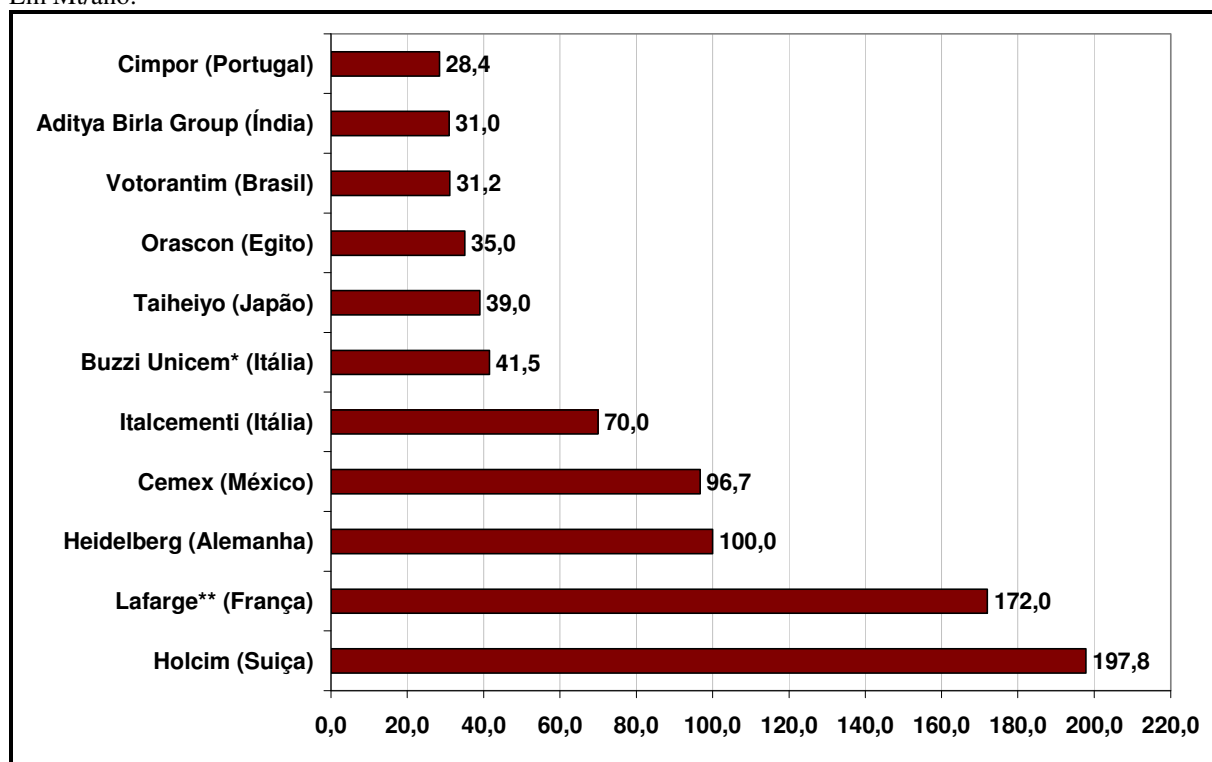
cada empresa pode possuir vantagens técnicas, acesso à matéria-prima ou poder de barganha que favoreçam na competição com as demais empresas.

Além disso, conforme citado no primeiro capítulo desta dissertação, a fabricação de produtos difíceis de transportar requer, tipicamente, IDE, uma vez que, na maioria das vezes, a comercialização internacional, principalmente a longas distâncias, é economicamente inviável. As principais cimenteiras mundiais estão se internacionalizando, embora ainda não concentrem parcela tão expressiva da produção como nos mercados regionais.

As líderes mundiais exibidas no Gráfico 3.4 possuem capacidade conjunta de produção anual de cimento da ordem de 842,4 Mt. Conforme já mencionado, as cinco principais cimenteiras do Brasil e dos EUA detêm 75% e 56% de seus respectivos mercados, cenário de concentração que não se manifesta entre as cinco maiores empresas do mundo, que, juntas, são responsáveis por aproximadamente 25% do mercado mundial de cimento.

Gráfico 3.4 Capacidade de Produção de Cimento - Principais Empresas, 2007

Em Mt/ano.



* A cimenteira Buzzi Unicem é a atual controladora da alemã Dyckerhoff.

** Em 2008, com a conclusão da compra da egípcia Orascom, a Lafarge tornou-se a empresa líder da indústria.

Fonte: Elaboração própria a partir de respostas de algumas empresas e pelos relatórios anuais.

A indústria cimenteira é uma das maiores poluentes, o que a obriga a manter pesquisas orientadas ao aumento de eficiência de seus fornos e a ações que diminuam o impacto ambiental. As emissões de CO₂ (dióxido de carbono), oriundas de processos de descarbonização e de combustão na fabricação de cimento, correspondem a aproximadamente 5% das emissões totais provocadas pelas atividades humanas⁸⁰.

As plantas de cimento podem contribuir para a redução do consumo de combustíveis e da emissão de GHGs. As opções são a produção de cimentos compostos com menor proporção de clínquer (utilizado adições⁸¹), o co-processamento de resíduos e a adoção do processo de produção por via seca, alternativas que estão prestes a esgotar seu potencial. Dessa forma, há a necessidade de avanços adicionais para o desenvolvimento de novas soluções.

De acordo com o Quadro 3.1, quase todos os tipos de cimento apresentam adições, isto é, são cimentos compostos obtidos por meio de materiais que reduzem tanto o custo final do produto, como as emissões de CO₂, já que se utilizam de proporções variáveis de clínquer e necessitam de menos combustível para a produção do cimento. No entanto, essas adições possuem limites técnicos a fim de não comprometer a qualidade final do cimento.

Outra forma de reduzir o impacto ambiental nas usinas de cimento é a queima de resíduos industriais nos alto-fornos, que, por atingirem altíssimas temperaturas (até 2.000°C), representam uma alternativa segura para a destruição dessas substâncias. Conhecida por co-processamento⁸², essa técnica possibilita ainda a substituição de combustíveis tradicionais não-renováveis (óleo combustível, carvão mineral e coque de petróleo) e de matérias-primas pelo reaproveitamento energético ou pela incorporação de massa ao produto (SNIC, 2006).

⁸⁰ Estima-se que as emissões derivadas de processos de descarbonização representem cerca de 50% das emissões totais, e a combustão, 40%. O CO₂ liberado por esses dois processos constitui as “emissões diretas”. As fontes de emissões indiretas (cerca de 10%) ocorrem com o transporte, com a geração de eletricidade para utilização nas cimenteiras, em particular, para a moagem do clínquer, e com a extração de combustíveis primários e de matérias-primas minerais (VANDERBORGHT e BRODMANN, 2001 *apud* CESE, 2007).

⁸¹ A indústria brasileira reduziu as emissões de CO₂ por tonelada de cimento produzido, com um fator de emissão de aproximadamente 610 quilogramas de CO₂ por tonelada de cimento produzido, inferior às emissões das indústrias de países como a Espanha, Inglaterra e China, que apresentaram, respectivamente, fatores de emissão por tonelada de cimento produzido de 698 kg de CO₂, 839 kg de CO₂ e de 848 kg de CO₂ (SNIC, 2007). O uso proporcionalmente maior de escória de alto-forno é uma das principais razões para o bom desempenho das fábricas brasileiras em ambos os indicadores.

⁸² O co-processamento de resíduos pode utilizar-se de: borras oleosas; resinas e colas; lodo de estação de tratamento; borrachas; pneumáticos usados; borras ácidas; plásticos; terra contaminada; tintas e solventes; papel e papelão; óleos e graxas e areias de fundição (SNIC, 2006)

As vantagens do co-processamento estão na eliminação de resíduos nocivos ao ambiente, na preservação de recursos não-renováveis pela substituição do combustível convencional e na incorporação de massa no produto, o qual substitui, em parte, as matérias-primas que compõem o cimento.

Conforme o exposto, a melhoria da eficiência dos fornos de cimento por meio da substituição do método por “via úmida” pelo método seco⁸³ e a modernização e melhoria dos processos tecnológicos⁸⁴ são as principais medidas para a redução dos custos de energia e de combustível⁸⁵. Muitas cimenteiras da China e de outros países não signatários do Protocolo de Quioto continuam ainda a utilizar os métodos de produção por via úmida, semi-seca ou semi-úmida, de forma que a implantação do método por via seca, nesses países, seria uma importante medida para reduzir as emissões de CO₂.

Em 2007, apenas 55% da capacidade de produção chinesa passou a utilizar o método por via seca. Apesar de a China investir em novas unidades, as que utilizam tecnologias obsoletas mantêm um ritmo de desativação lento, já que o mercado continua a absorver sua produção. Em algumas regiões e províncias da China, o fechamento de unidades obsoletas, antes da entrada de operação das novas plantas, ocasionou elevações dos preços locais e desabastecimento (GLOBAL CEMENT MAGAZINE, 2008).

3.3 Integração Vertical

A integração vertical na indústria do cimento, quando comparada à indústria siderúrgica, ocupa uma dimensão mais proeminente. Tanto a integração vertical para trás

⁸³ A tecnologia de produção de cimento pelo método seco requer menos de 50% de energia para a produção de clínquer do que os fornos que utilizam o método por via úmida. Os processos por vias semi-úmida e semi-seca têm consumos de energia intermediários.

⁸⁴ A indústria de cimento brasileira é considerada moderna e tecnologicamente atualizada. Em 2003, o consumo médio de energia por tonelada de cimento produzido foi de 107 kW/h, enquanto, nos EUA, o consumo foi da ordem de 146 kW/h e, na Espanha, de 108 kW/h. No mesmo ano, o Brasil apresentou consumo específico de energia térmica de 825 kcal por quilograma de clínquer produzido. Os EUA e a Espanha apresentaram, respectivamente, consumo específico de energia térmica de 1.220 kcal/kg e de 850 kcal/kg (SNIC 2007).

⁸⁵ Quanto à promoção das inovações que levam a uma menor utilização de combustível e a emissões mais baixas de CO₂, as novas tecnologias, que combinam a produção de eletricidade e de cimento em centrais híbridas, levam a uma redução das emissões. A tecnologia utilizada para combinar a produção de eletricidade e de cimento foi desenvolvida nos EUA e na China. Nos EUA, essa tecnologia foi desenvolvida por empresas como a Alstom Power, a American Electric Power e a Illinois Cement Company. O método permite explorar plenamente a combustão de produtos derivados do carvão, ao eliminar, praticamente, todas as emissões de SO₂ e ao reduzir as emissões de CO₂ entre 5% e 10% (CESE, 2007).

como a para frente podem ser utilizadas como mecanismos de proteção de mercado para impedir a entrada de novas empresas na indústria.

No mercado *downstream*, Haguénauer (1997) assinala que, no Brasil, antes da Constituição de 1988 – mais rígida quanto às condições de exploração das jazidas minerais – comumente, as empresas pleiteavam direitos de lavra sobre grandes áreas, mesmo que não as explorassem no curto prazo. Assim, criava-se uma “reserva de mercado” e afastavam-se potenciais rivais. Embora a legislação atual seja mais severa, nas regiões mais próximas aos grandes mercados consumidores, como em Minas Gerais, que dispõe de jazidas de boa qualidade, não há jazidas de calcário disponíveis para o ingresso de novos fabricantes.

No mercado *upstream*, ocasionalmente, as empresas podem enfrentar dificuldades de entrada na indústria devido ao monopólio por parte de algum grande produtor de cimento. Mesmo no mercado de concreto, em que as condições de entrada são menos árduas, pois apresenta tecnologia difundida, investimento inicial relativamente pequeno e a existência de um mercado secundário de bens de capital que permite a redução dos custos irrecuperáveis, há a possibilidade de se encontrar dificuldades na obtenção do cimento. A entrada de uma cimenteira nesse mercado pode criar barreiras estratégicas relacionadas à recusa em fornecer cimento, ou, pelo menos, o fornecimento ocorrer em condições não isonômicas aos demais concorrentes (TEIXEIRA, *et al.*, 2003)

Na indústria de cimento, os limites ao crescimento horizontal das empresas podem impeli-las, dentre outras estratégias, à internacionalização ou à verticalização. A internacionalização, normalmente, ocorre depois de exauridas as possibilidades de crescimento dentro do mercado doméstico. A verticalização na indústria de cimento se dá pela integração para frente da cadeia produtiva, em especial, na dosagem e na distribuição de concreto, uma vez que as empresas, em sua grande maioria, já são integradas verticalmente para trás.

As aquisições de concreteiras por cimenteiras, frequentemente, são sujeitas à investigação pelo órgão regulador, pois uma cimenteira que atue em atividades de concreto pode, conforme mencionado, dificultar às concreteiras independentes o acesso ao cimento, o que lhes ocasionaria integração para trás. Nesse sentido, os obstáculos a novos entrantes na indústria do cimento são elevados e, até mesmo, o investimento em uma planta de moagem de cimento pode encontrar barreiras estratégicas no acesso a matérias-primas. Dessa forma, a aquisição de centrais de concreto por cimenteiras pode suscitar muitas críticas, apesar de as grandes empresas cimenteiras terem estendido, cada vez mais, suas atuações na produção e na distribuição de concreto.

As empresas líderes mundiais mantêm o foco principal dos negócios na fabricação do cimento e, em segundo plano, atuam em outras atividades: concreto⁸⁶, agregados, materiais de construção e argamassas. Como exemplo, há a cimenteira japonesa Taiheyo, que, apesar do expressivo volume de vendas de cimento, fabrica supercondutores e produtos destinados a aparelhos eletrônicos à base de cerâmica, o que explica o alto percentual das vendas em outras atividades. A elevada participação do cimento na composição das vendas das líderes mundiais está explicitada na Tabela 3.6.

Tabela 3.6 Vendas por Produto – Empresas Seleccionadas, 2007

Empresa	Cimento	Concreto, Agregados e Materiais para Construção	Outros
Cemex	44%	55%	1%
Heidelberg Cement	49%	49%	2%
Lafarge	54%	37%	9%
Holcim	59%	41%	0%
Taiheiyō	60%	26%	14%
Buzzi Unicem	64%	36%	0%
Italcementi	66%	30%	4%
Cimpor	69%	27%	4%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos com as empresas e em Relatórios Anuais.

Conforme citado anteriormente, as barreiras à entrada, a concentração dos produtores de cimento e a escassa diferenciação de produto caracterizam a indústria como um oligopólio homogêneo, na qual poucos produtores dominam o mercado em âmbito regional ou nacional. O mercado de concreto⁸⁷ reproduz, de forma mais pronunciada, essas características, uma vez que a atuação das concreteiras é limitada localmente. Além de ser perecível e mais barato em unidade de peso do que o cimento, o raio de atuação⁸⁸ de cada central de concreto é menor do que o de uma fábrica de cimento. Ainda que as concreteiras sejam, isoladamente, operações pequenas (26 empregados, investimento inicial de US\$ 3 a US\$ 4 milhões), cada mercado local é bastante concentrado (COLLARD-WEXLER, 2006, *apud* PINHO, 2008).

⁸⁶ A Cemex possui participação importante no mercado de concreto, uma das estratégias da empresa mexicana para ingressar em outros países, pois as vendas de concreto estão diretamente relacionadas às de cimento.

⁸⁷ No processamento de concreto, há dois mercados relevantes: o primeiro é o de serviços de concretagem para obras de médio porte, que pode ter como ofertantes as empresas especializadas nesses serviços (subsidiárias de cimenteiras ou independentes), e o segundo constitui-se de serviços de concretagem para obras de grande porte, o qual pode ter como ofertantes, tanto concreteiras como construtoras ou empreiteiras das grandes obras, que podem investir em centrais de dosagem para a preparação do concreto na própria obra (TEIXEIRA, *et al.*, 2003).

⁸⁸ A NBR 7212 estabelece que, depois de dosado, o trajeto do concreto não deve ultrapassar 90 minutos, e a descarga, 60 minutos, em um total de 150 minutos desde a dosagem até o final da descarga na obra. Quando transportado em caminhão basculante, sem agitação, o período de entrega tem que ser menor do que 40 minutos, e o de descarga do produto, em 20 minutos, dentro de um prazo de 60 minutos.

Segundo Teixeira *et al.*(2003), no Brasil, os mercados relevantes tanto para obras de médio ou de grande porte devem ser definidos pelo raio de 50 km a partir da concreteira. Embora o concreto possa ser dosado na própria obra, o limite geográfico para sua utilização deve manter essa distância, dadas as características técnicas.

É comum cimenteiras adquirirem concreteiras em países próximos a sua área de atuação e, assim, adentrar o mercado externo com o fornecimento de cimento a suas centrais de concreto. A instalação de unidades de moagem de cimento em outros países se constitui em outra forma de inserção internacional, pois pode-se exportar o clínquer do país sede para o país hospedeiro, em regra, limítrofe. Desse modo, uma empresa cimenteira pode, de forma simultânea, obter ganhos de escala, conquistar mercados e, principalmente, adquirir conhecimentos sobre operações no exterior para uma posterior internacionalização da produção.

3.4 Conclusões preliminares

O cimento é um produto pesado e homogêneo cujos custos de transportes influenciam sobremaneira na localização das plantas. As barreiras à entrada, a concentração dos produtores e a limitada diferenciação de produto configuram a indústria de cimento como um oligopólio homogêneo, apesar de os líderes mundiais serem muito internacionalizados. Assim como, em outros oligopólios homogêneos, há a tendência de suprimir a concorrência em preços, mesmo com a globalização; na indústria do cimento, não ocorreu a modificação do caráter oligopolizado do mercado relevante, que continuou a ser regional.

As duas principais formas de concorrência na indústria do cimento são o domínio de canais de distribuição (a verticalização para concreteiras é importante nessa estratégia) e a antecipação do investimento. A diferenciação de produto, com a introdução de tipos específicos para certos usos e para a fixação de marcas, tem importância menor, porém não desprezível.

O dinamismo do mercado de cimento se exaure a níveis intermediários de desenvolvimento. Atualmente, concentra-se na China, mas é relevante também em outros PEDs. O comércio internacional é relativamente limitado, prejudicado pela perecibilidade e pelos custos de transportes relativamente altos para um produto de baixo valor unitário, e a principal forma de internacionalização é o investimento direto em outros países, o qual pode

ser efetuado não só na própria indústria do cimento, mas também nas atividades de processamento e distribuição de concreto e de outros materiais de construção.

A atuação de um fabricante de cimento no mercado de concreto não pode ser considerada, unicamente, como uma forma de manter estáveis as vendas de cimento, pois os dois mercados, de modo idêntico, oscilam conforme o nível de atividade econômica. Entretanto, uma empresa produtora de cimento pode, em primeiro lugar, adentrar outro país pelo mercado de concreto e, posteriormente, incrementar suas vendas de cimento. Dessa forma, a internacionalização pode ser iniciada no processamento e na distribuição de concreto em outro país, o que possibilitará avaliar o mercado do país hospedeiro e evitar eventuais riscos na instalação de cimenteiras, uma vez que nestas o investimento inicial necessário é muito mais elevado do que na instalação de centrais de concreto.

Observou-se, assim, que a dinâmica tecnológica não é fonte de vantagens competitivas fundamentais, nem estímulo crítico à internacionalização, posto que os bens de capital para a indústria do cimento estão disponíveis para a compra no mercado internacional e não concedem vantagens aos fabricantes de forma isolada. Todavia, cada empresa pode possuir vantagens técnicas, acesso à matéria-prima ou poder de barganha que favoreçam na competição com as demais empresas.

As líderes mundiais apresentam alto grau de internacionalização e distribuição das vendas em outras atividades relacionadas à atividade principal (concreto, agregados e materiais para construção). Essas características indicam que o crescimento das empresas é obtido por uma combinação entre internacionalização das atividades, diversificação horizontal e integração vertical. Além disso, entre os grandes produtores mundiais, há a preocupação em elevar suas participações em empresas na Ásia, sobretudo na Índia e na China. Dessa maneira, as grandes ETNs têm buscado, além da consolidação nos mercados já estabelecidos (Europa e América), a penetração mais contundente no grande e promissor mercado da Ásia.

As empresas de PED deverão consolidar-se para que possam competir com as líderes mundiais. Dessa forma, deverão ampliar suas atuações tanto em seus próprios mercados, como em países vizinhos a fim de limitarem o acesso de suas rivais e, ao mesmo tempo, poderem elevar suas escalas de produção para competir, com eficácia, com as líderes e, para vislumbrar a possibilidade de inserção no mercado asiático.

4 ANÁLISE DAS EMPRESAS SELECIONADAS

Este capítulo tem como objeto examinar as estratégias de internacionalização adotadas pelas empresas selecionadas (Gerdau, Tata e Techint, na indústria siderúrgica; e Cemex e Votorantim, na indústria de cimento). O texto foi organizado em três tópicos: no primeiro, foram analisadas as empresas siderúrgicas; no segundo, as cimenteiras e, no último tópico, encontra-se a síntese do capítulo, que contém análises e comparações entre as empresas estudadas, além da construção de um índice para mensurar o grau de internacionalização, dado pela dispersão geográfica da capacidade de produção da atividade principal da empresa.

As principais fontes utilizadas para a confecção deste capítulo foram os relatórios anuais e/ou trimestrais das empresas, os sites corporativos (com dados sobre a evolução histórica das empresas), as informações prestadas pelas empresas, os artigos acadêmicos, as reportagens de jornais e os comunicados das diretorias das empresas. Com os dados disponíveis, reconstruíram-se a trajetória e o crescimento das empresas, a fim de se entender a estratégia de internacionalização adotada por elas.

4.1 Internacionalização das Empresas Siderúrgicas

As empresas siderúrgicas selecionadas para a análise são a Gerdau (Brasil), a Tata Steel (Índia) e a Techint (Argentina), pertencentes a grupos empresariais familiares, que, com exceção da Gerdau, são diversificados industrialmente; todavia, o grupo indiano apresenta um grau de diversificação bem superior aos demais. A análise estenderá comentários sobre a atuação dos grupos, mas manterá o foco na atividade objeto deste tópico, ou seja, explicar sobre a internacionalização das empresas siderúrgicas.

4.1.1 Grupo Gerdau⁸⁹

O Gerdau, maior grupo siderúrgico brasileiro, sediado em Porto Alegre, é líder na produção de aços longos nas Américas e, recentemente, tornou-se líder mundial em aços longos especiais para a indústria automotiva. Os principais e mais tradicionais produtos da Gerdau são os aços longos ao carbono (tarugos; barras mecânicas e trefiladas; fio-máquina; vergalhões; arames e pregos; perfis comerciais e estruturais), além da fabricação de aços especiais (construção mecânica, ferramenta, inoxidáveis), de aços planos e de peças forjadas e fundidas.

A Gerdau tem ações listadas nas bolsas de valores do Brasil, Canadá, Espanha e EUA, e mantém operações⁹⁰ na Argentina; Brasil; Canadá; Chile; Colômbia; Espanha; Estados Unidos; Guatemala; Índia; México; Peru; República Dominicana; Uruguai e Venezuela. Em 2007, o faturamento do grupo foi de R\$ 34,2 bilhões⁹¹, com lucro líquido de R\$ 4,3 bilhões.

A Gerdau originou-se da Fábrica de Pregos Pontas de Paris, comprada em 1901, por Johannes Heinrich Kaspar Gerdau (também conhecido como João Gerdau) e pelo filho Hugo Gerdau, em Porto Alegre. Os arames utilizados para a fabricação dos pregos eram importados da Europa e dos EUA e necessitavam de tratamento, pois chegavam enferrujados. A necessidade de obter arames de qualidade para suprir suas fábricas de pregos e de evitar, assim, dificuldades de abastecimento motivou a aquisição da Siderúrgica Riograndense em Porto Alegre, em 1948. A Siderúrgica Riograndense, criada em 1938, por empresários gaúchos, fabricava aço a partir de sucata em forno elétrico (*mini-mill*) e enfrentava sérios problemas administrativos e financeiros.

⁸⁹ Vários dados sobre a Gerdau foram obtidos no sítio da empresa e em relatórios anuais da Gerdau S.A. e da Gerdau AmeriSteel.

⁹⁰ Em 2007, a Gerdau possuía 42 usinas siderúrgicas; 14 unidades de transformação; 87 centros de corte e dobra de aço; 4 centros de serviços de aços planos; 75 unidades comerciais; 32 unidades de coleta e processamento de sucata; 4 áreas de extração de minério de ferro; 2 plantas de produção de ferro-gusa sólido e 2 terminais portuários privados. As empresas coligadas possuíam 10 siderúrgicas, 4 unidades de transformação e 3 unidades comerciais, e as *joint-ventures* controlavam duas siderúrgicas, quatro unidades de transformação e uma unidade de dobra e corte de aço. A Gerdau subdivide-se em seis operações de negócios: Aços Longos Brasil; Aços Especiais (Brasil, Espanha e EUA); Açominas (Brasil); América Latina (Argentina, Chile, Colômbia, México, Peru, República Dominicana, Uruguai e Venezuela); América do Norte (EUA e Canadá) e Índia.

⁹¹ Pela cotação do dólar de US\$ 1,00 = R\$ 1,7713, constante no relatório de 2007, o faturamento do grupo atingiu US\$ 19,3 bilhões.

Na década de 1950, o crescimento industrial brasileiro elevou tanto a demanda por produtos siderúrgicos que o investimento efetuado, na siderurgia, deixou de ser, simplesmente, pela busca estratégica de recursos e se tornou atividade principal. Assim, em 1957, a empresa inaugurou sua segunda usina siderúrgica em Sapucaia do Sul (RS), na qual introduziu, em 1961, o primeiro equipamento de lingotamento contínuo da América Latina.

A expansão da empresa em outros estados brasileiros iniciou-se em 1969, com a aquisição da Açonorte, no estado de Pernambuco. Na década de 1970, o grupo cresceu fortemente e, além de concluir a construção da Cia. Siderúrgica de Guanabara (Cosígua), no Rio de Janeiro, adquiriu duas usinas em funcionamento, a Siderúrgica Guaíra, no Paraná, e a Comesa, em Alagoas. Ao final dos anos 1970, a Gerdau havia explicitado suas principais estratégias de atuação: a preferência por usinas semi-integradas; a produção segmentada por múltiplas plantas de porte diferenciado; a busca de constituição de vantagens concorrenciais em mercados regionais; o foco no mercado da construção civil e a consolidação de um forte canal de distribuição a partir do estabelecimento da Comercial Gerdau, em 1969 (PINHO, 1995).

A internacionalização do grupo Gerdau iniciou-se com a aquisição da Siderúrgica Laisa, em 1980, no Uruguai. A gestão de uma usina em um país fronteiriço ao estado sede não representou grandes desafios, pois, além da localização privilegiada, o grupo já acumulara experiência em operar usinas a distâncias bem maiores, como as localizadas na Região Nordeste do Brasil. Assim, a gestão de operações em outro país, com cultura de fácil assimilação e com boa localização, facilitou a internacionalização.

No Brasil, a Gerdau prosseguiu com aquisições e investimentos *greenfield*. Nos anos 1980, o grupo construiu uma usina no Ceará, e outra, no Paraná; comprou a Hime, no Rio de Janeiro, e duas empresas em leilões de privatização: a Usina de Barão de Cocais da Cimetal Siderúrgica⁹², em Minas Gerais, e a Usiba, na Bahia. Além disso, adquiriu algumas fábricas de trefilados e parafusos: Coapa, Ar-Ma, Icanor, Mefisa e Telcon (DE PAULA, 2001).

Em 1989, no Canadá, com a compra da Courtice Steel ocorreu a segunda aquisição internacional do grupo. As compras da Laisa e da Courtice auxiliaram na avaliação e no conhecimento de novos mercados e de operações externas. A Courtice Steel, além de ser maior do que a Laisa, situava-se em um país distante e bem diferente. Às dificuldades de

⁹² Os ativos da Cimetal foram alienados separadamente: Usina Barão de Cocais, Fazendas do Gama e Rio Pardo foram arrematados pelo grupo Gerdau. A Usina de João Neiva e as Fazendas São Mateus e Mucuri foram vendidas ao grupo Inonibrás, controlada da japonesa Osaka Special Alloy Company. A Fazendas Clementino I e II e Medeiros, por sua vez, foram adquiridas pela Orminas Representações (COLANTUONO, 1998).

adaptação cultural somavam-se problemas financeiros e administrativos, que foram superados com a implantação de uma gestão mais eficiente. A experiência com a siderúrgica canadense foi positiva, pois rendeu à Gerdau melhor conhecimento do mercado da América do Norte e facilitou a posterior entrada nos Estados Unidos, maior mercado do continente.

Nos anos 1990, a expansão da Gerdau avançou com aquisições de siderúrgicas privatizadas, no Brasil: a Cosinor, em 1991, e a Aços Finos Piratini, em 1992. A Piratini, além de permitir o ingresso no segmento de aços longos especiais, possibilitou o monopólio da produção de aço e de compra de sucata na Região Sul do Brasil (DE PAULA, 2001).

Em 1992, a Gerdau comprou a Industrias del Acero (Indac) e a Siderúrgica Aza, no Chile, as quais, após a fusão, formaram uma única empresa: a Gerdau Aza. No Uruguai, por meio da Laisa, a Gerdau obteve os ativos da Industria Nacional Laminadora (Inlasa).

De Paula (2001) assinala que as aquisições efetuadas pela Gerdau, entre 1988 e 1992, revelaram uma estratégia de internacionalização com alta aversão ao risco. Algumas empresas foram adquiridas por baixos valores, uma vez que apresentavam dificuldades financeiras. Assim, a expansão se deu tanto no mercado doméstico como no de outros países, sem exposição demasiada a riscos indesejáveis.

Em 1994, a aquisição da Siderúrgica Pains influenciou, decididamente, no processo de internacionalização do grupo Gerdau. A negociação foi monitorada pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e barrada em março de 1995. Em novembro de 1996, após um acordo com o CADE, a transação foi enfim permitida. Todavia, ficou implícito que o grupo enfrentaria dificuldades em futuras aquisições no Brasil, especialmente, no segmento de aços longos. Assim, o investimento no exterior configurou-se como uma das principais estratégias de crescimento, usualmente, pela aquisição de *mini-mills* especializadas na produção de aços longos comuns (DE PAULA, 2001).

Em 1995, a Gerdau reforçou sua posição no mercado do Canadá, por meio da compra da Manitoba Rolling Mills (MRM Steel). Ao contrário da Courtice, a MRM era rentável e dispunha de instalações amplas e modernas. Em 1997, a Gerdau iniciou um processo de aquisição gradual da Açominas, a mais bem-sucedida absorção de uma das grandes usinas integradas privatizadas nos anos 1990. Com capacidade de produção⁹³ de 2,5 Mt de aço bruto, a Açominas era, na época, uma das maiores usinas siderúrgicas do Brasil. Além do acesso a aço semi-acabado e, por conseguinte, à redução do custo de investimento na expansão da

⁹³ A Açominas é a maior usina da Gerdau. Em 2007, após várias expansões realizadas pelo grupo, a capacidade de produção de aço bruto da usina atingiu 4,5 Mt/ano.

capacidade de produção, havia, na transação, uma motivação defensiva muito importante, a de bloquear o acesso de sua principal concorrente, a Belgo-Mineira⁹⁴, aos tarugos da Açominas, insumo fundamental para a operação eficiente e à plena capacidade da usina de Juiz de Fora⁹⁵, que fora, naquele momento, arrendada da Mendes Júnior Siderúrgica.

O processo de compra da Açominas iniciou-se com a associação do grupo Gerdau à NatSteel (empresa sediada em Cingapura) e ao Clube de Participação Acionária dos Empregados da Açominas (CEA), para a aquisição de uma participação minoritária⁹⁶. Em 1998, essa participação foi ampliada para 15,7%. Em 2001, o grupo Gerdau tornou-se controlador da usina, com 54,1% das ações. Em 2002, a Gerdau adquiriu 24,8% das ações da Açominas pertencentes à NatSteel, o que ampliou a participação para 78,9% do capital social e a maioria qualificada no acordo de acionistas da usina mineira. Em 2003, a Gerdau formalizou a integração de seus ativos, no Brasil, com os da Açominas em uma única empresa, que passou a se chamar Gerdau Açominas. Devido a essa operação, o grupo Gerdau alcançou 92% de participação na Açominas.

Além da estratégia defensiva citada anteriormente, a entrada na Açominas permitiu ao grupo Gerdau realizar investimentos em laminação no mercado doméstico e no exterior, pois podia contar com uma fonte segura de tarugos. A aquisição da Sociedad Industrial Puntana (Sipsa), em 1997, e de 33% do capital acionário da Sipar Aceros, em 1998, ambas laminadoras, tornaram óbvias essas intenções do grupo na Argentina (DE PAULA, 2001).

Em 1999, a aquisição de 75% AmeriSteel⁹⁷ da japonesa Kyoei Steel alterou, de forma significativa, a configuração da internacionalização da Gerdau e marcou uma nova fase de expansão no exterior. Dessa vez, a empresa adquirida apresentava grande porte, com capacidade de produção anual de 1,8 Mt de aço. A compra da AmeriSteel aumentou os resultados totais da Gerdau em mais de 50%, triplicou-lhe a produção fora do Brasil e elevou-lhe a posição de 46^a à 25^a no *ranking* dos principais produtores de aço do mundo (ROHTER, 2001).

⁹⁴ Em 1995, Gerdau e a Belgo-Mineira detinham, juntas, 72% do mercado brasileiro de aços longos (COLANTUONO, 1998).

⁹⁵ A usina de Juiz de Fora tinha capacidade de laminação superior à capacidade de aciaria, por isso, a Belgo-Mineira necessitaria de suprimento de aço semi-acabado para operar, eficientemente, essa usina.

⁹⁶ Segundo De Paula (2001), a Gerdau adquiriu 6,6% do capital votante da Açominas por US\$ 39 milhões, em junho de 1997.

⁹⁷ As aquisições da Açominas e da AmeriSteel foram as principais do grupo Gerdau nos anos 1990, tanto pelo porte das empresas adquiridas, como pelo posicionamento estratégico que ambas representaram no mercado doméstico e no mercado dos Estados Unidos, respectivamente.

Ao visar ao fortalecimento do grupo no mercado dos EUA, a Gerdau prosseguiu em suas aquisições. Em 2001, comprou a Siderúrgica Birmingham Southeast (usina de Cartersville) por US\$ 48,8 milhões, com capacidade de produção anual de 725 mil toneladas de aço, quinta aquisição naquele país. A Birmingham acrescentou novos produtos à AmeriSteel, com bitolas de até 12 polegadas, principalmente, no segmento de perfis estruturais, e elevou a capacidade de produção da Gerdau nos EUA para 2,7 Mt/ano.

Em 2002, com a fusão⁹⁸ das operações da Gerdau e da Co-Steel, na América do Norte, surgiu a Gerdau AmeriSteel Corporation, com 10 usinas entre os EUA e o Canadá, além da Gallatin Steel, uma *joint-venture* com a canadense Dofasco no segmento de aços planos, que utiliza a tecnologia *thin-slab casting*. O grupo brasileiro ficou com 67,5% das ações e com o controle da gestão da Gerdau AmeriSteel⁹⁹. Com a fusão, a capacidade total de produção de aço da Gerdau nos EUA e Canadá passou para 6,8 Mt/ano.

Em 2004, a Gerdau incorporou 12 unidades de corte e de dobra de aço com a compra de três empresas nos EUA: a Potter Form & Tié, a Gate City Steel e a RJ Rebar. Essas aquisições geraram ganhos de sinergia com as quatro usinas produtoras de aços longos da North Star Steel, adquiridas no mesmo ano. Com as usinas da North Steel, o grupo elevou a capacidade de produção de aço nos EUA e Canadá para 8,3 Mt/ano. Ainda em 2004, a Gerdau obteve 59,8% da Distribuidora de Aceros Colombiano (Diacó), empresa líder na produção de aços longos da Colômbia, e adquiriu o controle majoritário da Siderúrgica del Pacifico (Sidelpa), única produtora de aços especiais daquele país.

Em 2005, o grupo elevou sua participação na Sipar (Argentina) para 74,4% do capital da empresa por US\$ 40,5 milhões. Na Espanha, a Gerdau (40%), o Banco Santander (40%) e alguns executivos espanhóis (20%) adquiriram a Corporación Sidenor, principal produtora de aços especiais, forjados e fundidos. A Sidenor possuía três unidades siderúrgicas no norte da Espanha (Reinosa, Basauri e Vitoria) e duas de forja para estampa (Madri e Elgeta), além de 58,4% de participação na Aços Villares, cujas três plantas no Brasil dedicam-se à produção de aços especiais.

⁹⁸ Essa transação marcou o ingresso do grupo Gerdau no segmento de aços planos, pois foram adquiridos 50% da Gallatin Steel, cuja capacidade de produção de aço bruto é de 1,4Mt/ano.

⁹⁹ A AmeriSteel cresceu, fortemente, com a Gerdau e, em 2008, tornou-se a segunda maior recicladora de aço e a segunda maior produtora semi-integrada de aço da América do Norte, com capacidade de produção de aproximadamente 12 Mt/ano de produtos de laminados. A empresa é integrada verticalmente, com 19 usinas semi-integradas (15 nos EUA, 3 no Canadá e a *joint-venture* Gallatin Steel), 19 centros de reciclagem de sucata e 65 unidades de serviços de aço: laminação de produtos longos, corte e dobra de aço e distribuição (GERDAU AMERISTEEL, Relatório Anual, 2007).

A participação na gestão da Sidenor representou a entrada da Gerdau no mercado da União Européia. Além de inaugurar as operações do grupo fora do continente americano, a Sidenor alçou o grupo a um novo patamar, à estratégia de diversificação horizontal para o segmento de aços especiais, em que a Gerdau atuava apenas timidamente, desde a compra da Aços Finos Piratini, em 1992.

Em 2006, nos EUA, a Gerdau adquiriu dois fabricantes de vergalhões (Callaway Building Products e Pacific Coast Steel), uma processadora de sucata (Fargo Iron and Metal) e a totalidade das ações da siderúrgica Sheffield Steel¹⁰⁰. No Peru, comprou 83,2% da maior siderúrgica local, a Siderperú. Na Espanha, por intermédio da Sidenor, a Gerdau passou a controlar a GSB Acero, com produção anual de 200 mil toneladas de aços especiais.

A entrada do grupo Gerdau no México, o terceiro maior mercado de aço das Américas, ocorreu em 2007, por meio de duas aquisições. Em março, adquiriu-se a Siderúrgica Tultitlán, uma *mini-mill* com capacidade de produção anual de 350 mil toneladas de aço bruto e 330 mil toneladas de laminados. Sete meses após, obtiveram-se 49% da Aceros Corsa, siderúrgica com capacidade anual de 150 mil toneladas de aço bruto e de 300 mil toneladas de laminados. Nessa transação, inclui-se a composição da *joint-venture* Estructurales Corsa, com o propósito de construir uma usina com capacidade de produção anual de 1 Mt de aço bruto e de 700 mil toneladas de laminados.

Ainda em 2007, na República Dominicana, a Gerdau adquiriu 30,5% de participação na Multisteel Business Holdings, detentora de 98,6% da INCA, com capacidade anual de 350 mil toneladas de laminados. Nos EUA, a Gerdau AmeriSteel comprou os ativos da Valley Placers, cuja fabricação de aço é destinada a pequenos projetos comerciais, varejistas e a obras públicas. Na Venezuela, o grupo comprou a Siderúrgica Zuliana (Sizuca), com capacidade de produção anual de 300 mil toneladas de aço bruto e de 250 mil toneladas de laminados. Na Espanha, adquiriu a Trefusa, uma das principais trefiladoras de aços longos. Na Índia, a Gerdau e a Kalyani Steels (KSL) constituíram a *joint-venture* Kalyani Gerdau JV, controladora da SJK Steel. A SJK possui uma usina siderúrgica em Tadipatri, com dois conversores LD, lingotamento contínuo e uma unidade de fabricação de ferro gusa. A capacidade instalada é de 275 mil toneladas por ano. Cada uma das companhias ficou com 45% de participação no negócio, e os 10% restantes ficaram em poder de outros investidores. A Gerdau desembolsou US\$ 71 milhões pelo acordo.

¹⁰⁰ A Sheffield opera uma usina siderúrgica, duas laminadoras e três unidades de transformação.

Uma das mais importantes transações efetuadas pela Gerdau ocorreu em setembro de 2007, com a aquisição da Chaparral Steel, a segunda maior produtora de aço estrutural dos EUA. Com esse negócio, complementou-se a pauta de produção de aços estruturais da Gerdau AmeriSteel, que fabrica perfis estruturais até 12 polegadas, enquanto a Chaparral produz perfis entre 12 e 36 polegadas. O valor total da transação foi de US\$ 4,22 bilhões¹⁰¹ mais a assunção de passivos. A Chaparral possui capacidade instalada anual de 2,9 Mt de aço em duas *mini-mills* e detém 25% do mercado de perfis estruturais dos EUA, o que elevou a participação da Gerdau em aços estruturais nos EUA para 33%, atrás da líder Nucor, com 36% do mercado.

Em 2008, a Gerdau concluiu a aquisição da siderúrgica MacSteel da Quanex Corporation, que é a segunda maior produtora de aços especiais (*Special Bar Quality*) dos EUA e opera três *mini-mills* e seis unidades de transformação. A empresa tem capacidade de produção anual de 1,2 Mt de aço bruto e de 1,1 Mt de laminados. Essa transação envolveu o pagamento de US\$ 1,46 bilhão mais a assunção de US\$ 215 milhões de passivos financeiros.

A aquisição da MacSteel é, em boa medida, um desdobramento da iniciativa da Gerdau de atuar no segmento de aços longos especiais, inaugurada com a entrada na empresa espanhola Sidenor. Essas aquisições posicionaram a Gerdau na segunda colocação entre os maiores produtores mundiais de aços especiais e na liderança mundial na fabricação desse produto para a indústria automobilística.

As compras da Chaparral e da MacSteel foram viabilizadas tanto pela elevação dos preços do aço ocorrida na primeira metade dos anos 2000, como pelo ritmo de acumulação de capital interna do grupo, e não marcaram uma reversão na cautela que sempre pautou as estratégias financeiras do grupo.

Ainda em 2008, o grupo Gerdau comprou 50,9% da Cleary Holding, na Colômbia. A Cleary possui uma unidade de produção de coque metalúrgico com capacidade de produção anual de 1 Mt. Ainda na Colômbia, a Gerdau elevou sua participação na Diaco para 98,7%, com um aporte de US\$ 107,2 milhões. Nos EUA, a Gerdau AmeriSteel concluiu a aquisição da Century Steel, por US\$ 151,5 milhões. A Century Steel é especializada na produção e na

¹⁰¹ Para a aquisição da Chaparral, a Gerdau AmeriSteel contou com a seguinte estrutura financeira: um *Term Loan Facility* de US\$ 2,75 bilhões, concedido por duas operações sindicalizadas internacionais, com vencimento em cinco e seis anos, a um custo de *Libor* mais *spread* anual entre 1,0% e 1,25%; um *Bridge Loan Facility* de 90 dias no montante de US\$ 1,15 bilhão a um custo de *Libor* mais 0,8% ao ano e disponibilidades da Gerdau AmeriSteel no valor de US\$ 300 milhões. O *Bridge Loan Facility* e o *Term Loan Facility* não estão garantidos pelos ativos da Gerdau AmeriSteel ou de suas subsidiárias. A Gerdau S.A. e suas subsidiárias brasileiras (Gerdau Aços Longos S.A., Gerdau Aços Especiais S.A., Gerdau Açominas S.A. e Gerdau Comercial de Aços S.A.) constituem as garantias das duas linhas de crédito.

instalação de aços estruturais e de produtos de aço reforçado. A capacidade de processamento de aço é de 250 mil toneladas por ano. Paralelamente a essa transação, a Gerdau AmeriSteel aumentou sua participação para 84%, na Pacific Coast Steel, por US\$ 68 milhões. Na Guatemala, a Gerdau firmou uma aliança estratégica com a Corporación Centroamericana del Acero¹⁰², maior produtora de aço da América Central. A Gerdau passou a ter uma participação acionária de 30% na empresa. A Corporación Centroamericana del Acero possui capacidade instalada anual de 500 mil toneladas de aço bruto e de 690 mil toneladas de laminados. No Brasil, o grupo passou a controlar a Aços Villares¹⁰³, ao adquirir 28,9% de participação do BNDES Participações na empresa, por R\$ 1,3 bilhão e, com essa transação, a Gerdau passou a deter, direta e indiretamente, 52,3% da Aços Villares.

Em 2008, no Chile, a Gerdau comprou a produtora de pregos e arames Trefilados Bonati por US\$ 7,0 milhões. O grupo elevou também sua participação para 60% na Corporación Sidenor, ao adquirir 20% de participação da Bogey Holding por US\$ 288 milhões. Na Espanha, a Sidenor comprou a Rectificadora Del Vallès por US\$ 105 milhões. A capacidade de produção anual de aço da Rectificadora Del Vallès é de 100 mil toneladas, com uma unidade em Barcelona e dois centros de distribuição, dos quais, um estabelecido na França. Ainda na Espanha, a Sidenor comprou a Vicente Gabilondo e Hijos por US\$ 21,6 milhões. A Vicente Gabilondo produz aços especiais para a indústria automobilística, com capacidade de produção anual de 30 mil toneladas.

A Tabela 4.1 exprime as aquisições internacionais efetuadas pelo grupo Gerdau, cujas transações perfizeram, em dólares de 2008¹⁰⁴, mais de US\$ 10,8 bilhões. Os EUA concentraram a maioria dos investimentos do grupo, com US\$ 7,8 bilhões; a Espanha, com US\$ 964 milhões; o Canadá, com US\$ 682 milhões; a América Andina, com US\$ 623 milhões; o México, com US\$ 387 milhões, a América Central, com US\$ 225 milhões, a Índia, com US\$ 74,5 e o MERCOSUL¹⁰⁵, com US\$ 72,4 milhões. A maioria dos investimentos ocorreu no segmento de aços longos comuns, seguido de aços longos especiais e, em centrais de processamento de sucata, distribuição e de serviços.

¹⁰² A transação envolve uma unidade siderúrgica (Guatemala), quatro unidades de laminação (Guatemala e Honduras), escritórios comerciais (Guatemala, Honduras e El Salvador) e unidades de distribuição (Guatemala, Belize, El Salvador, Honduras e Nicarágua). Além disso, a empresa detém uma participação minoritária na empresa Intrefica (Honduras), voltada para atividades de trefilação.

¹⁰³ A Aços Villares é a principal produtora de aços especiais para construção mecânica da América Latina e a terceira maior produtora mundial de cilindros forjados e fundidos para laminação. Possui unidades produtivas em Mogi das Cruzes, Pindamonhangaba e Sorocaba.

¹⁰⁴ Valores atualizados pelo *Consumer Price Index* até o mês de novembro de 2008.

¹⁰⁵ Não estão contabilizados os valores gastos com a aquisição da Laisa, adquirida em 1980, e com a construção da usina de Colina (Chile), inaugurada em 1999.

Tabela 4.1 Principais Aquisições Internacionais do Grupo Gerdau

Data	Empresa	Localização	Capacidade Anual Aço Bruto – B Aço Laminado – L	Valor das transações (US\$ milhões)	Valores em 2008* (US\$ milhões)
1980	Siderúrgica Laísa	Uruguai	42 (B) / 44 (L)	n.d.	n.d.
1989	Courtice Steel	Canadá	360(B)	52,0	91,6
1992	Indac	Chile	18 (B) / 15 (L)	3,0	4,6
1992	Siderúrgica Aza	Chile	25 (B)	7,0	10,8
1992	Inlasa	Uruguai	60 (B) / 100(L)	6,7	10,3
1995	Manitoba Rolling Mills	Canadá	360 (B)	92,5	131,1
1997	Sipsa	Argentina	75 (L)	10,0	13,4
1998	Sipar	Argentina	160(L)	25,3	33,3
1999	AmeriSteel	EUA	1.800 (B) / 1.700 (L)	472,0	612,1
2001	Birmingham Southeast	EUA	400 (B) / 725(L)	48,8	59,6
2002	Co-Steel (1)	Canadá	3.100 (B)	382,0	459,2
2004	North Star Steel	EUA	1.700 (B)	308,0	354,0
2004	Potter Form	EUA	90 (L)	11,1	12,8
2004	Gate City Steel/R.J. Rebar	EUA	150 (L)	16,4	18,9
2004	Diacó,	Colômbia	380 (B)	68,5	78,7
2004	Siderúrgica del Pacífico.	Colômbia	350 (B)	54,1	62,2
2005	Corporación Sidenor (2)	Espanha	800 (B)	340,2	378,0
2006	Callaway Building Products	EUA	n.d.	2,2	2,4
2006	Fargo Iron and Metal	EUA	n.d.	5,5	5,9
2006	Sheffield Steel	EUA	550 (L)	187,3	202,0
2006	Pacific Coast Steel (2)	EUA	200 (L)	104,9	112,8
2006	Siderperú	Peru	360 (B)	203,1	218,4
2006	GSB Acero	Espanha	200 (L)	157,0	168,8
2007	Enco Materials	EUA	50 (L)	46,6	48,9
2007	Siderúrgica Tultitlán	México	350 (B) / 330 (L)	258,8	271,4
2007	Aceros Corsa (2)	México	150 (B) / 300 (L)	110,7	116,1
2007	Inca (2)	Rep. Dom.	350 (L)	42,0	44,0
2007	Valley Placers	EUA	n.d.	8,8	9,2
2007	D&R Steel	EUA	30 (L)	7,5	7,9
2007	Re-Bars	EUA	n.d.	3,0	3,1
2007	Siderúrgica Zuliana	Venezuela	300 (B) / 250 (L)	92,5	97,0
2007	SJK Plant (2)	Índia	275 (B)	71	74,5
2007	Chaparral Steel	EUA	2.900 (B)	4.220,0	4.425,6
2008	MacSteel	EUA	1.200 (B) / 1.100 (L)	1.675,0	1.684,5
2008	Cleary Holding. (3)	Colômbia	n.d.	59,0	59,3
2008	Corp.Centroamericana del Acero (2)	Guatemala	500 (B) / 690 (L)	180,0	181,0
2008	Century Steel	EUA	250 (L)	148,5	149,3
2008	Pacific Coast Steel (4)	EUA	200 (L)	84,0	84,5
2008	Diacó (4)	Colômbia	380 (B)	107,2	107,8
2008	Rectificadora Del Vallès	Espanha	70 (L)	105,0	105,6
2008	Vicente Gabilondo e Hijos	Espanha	30 (L)	21,6	21,7
2008	Corporación Sidenor (4)	Espanha	800 (B)	288,0	289,6
TOTAL				10.086,8	10.821,9

* Consumer Price Index - CPI – (final de período). Valores atualizados até Nov./2008.

1: Fusão. 2: *Joint-venture* e associadas. 3: Carbonífera (1 Mt/ano). 4: Elevação de participação acionária.

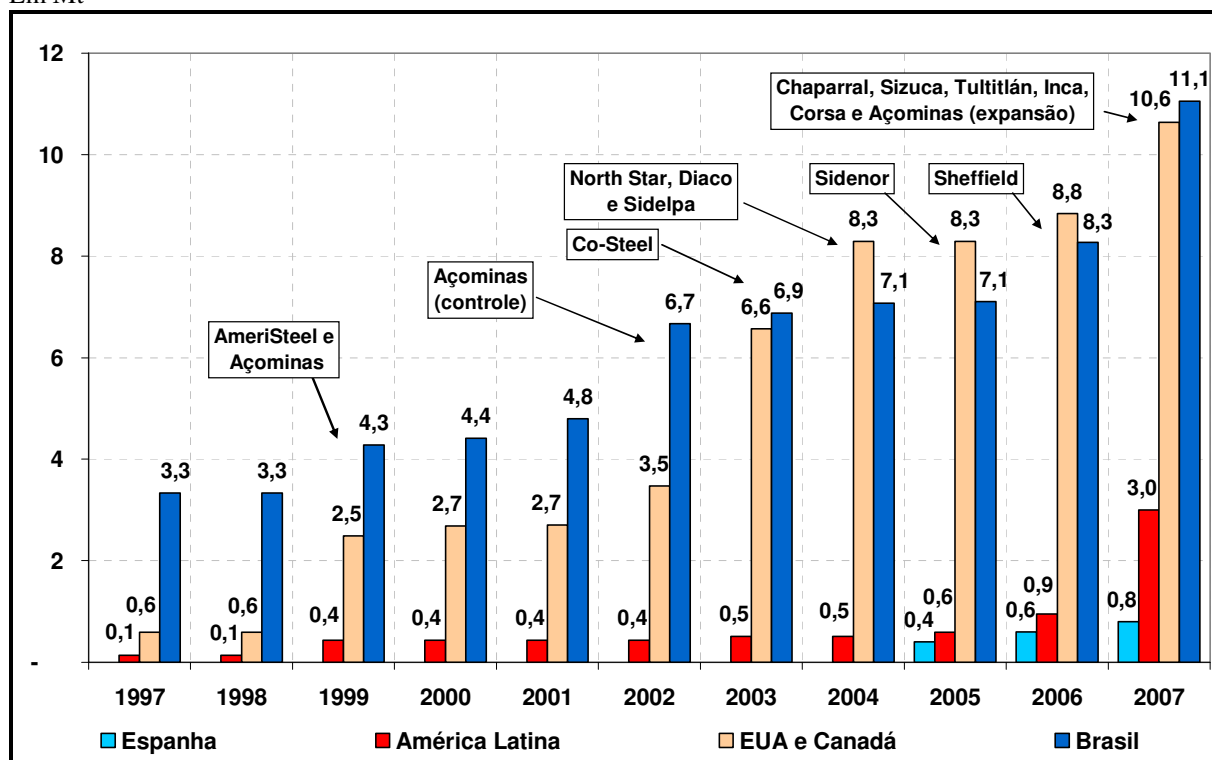
Fonte: Elaboração própria com dados obtidos em: relatórios anuais, trimestrais e comunicados aos acionistas da Gerdau e da Gerdau AmeriStell; PINHO (1995); DE PAULA (2001, 2005).

O grupo Gerdau expandiu-se, primeiramente, no Brasil, para depois adentrar mercados internacionais. Conforme mencionado, o início da internacionalização se deu no Uruguai. Nos anos 1990, a Gerdau ampliou suas atividades para o Canadá, Chile, Argentina e EUA. Em 2005, o grupo Gerdau penetrou no mercado europeu e, em 2007, na Índia. A internacionalização do grupo necessitou de mudanças organizacionais internas e de estratégia financeira, entre elas, a reestruturação societária iniciada em 1995, que culminou na redução do número de companhias de capital aberto de seis para duas: Metalurgia Gerdau S/A e Gerdau S/A. Em 2003, as atividades siderúrgicas no Brasil foram integradas sob o nome de Gerdau Aço Minas S/A (VIEIRA. 2007).

O Gráfico 4.1 apresenta a evolução da capacidade de produção de aço da Gerdau. Tanto a AmeriSteel como a Aço Minas foram importantes para o desempenho do grupo. A partir de 2002, o controle acionário na Aço Minas e a fusão com a Co-Steel proporcionaram significativos acréscimos de capacidade de produção. As usinas da North Star e a participação na Sidenor impulsionaram a capacidade de produção de aço do grupo a partir de meados dos anos 2000.

Gráfico 4.1 Evolução da Capacidade de Produção de Aço Bruto* da Gerdau, 1997-2007

Em Mt



* Incluiu-se a capacidade de produção de aços especiais.

Fonte: Elaboração própria com informações obtidas no sítio da Gerdau (2008).

O ano de 2007 marca uma nova etapa na expansão da Gerdau, com a Chaparral, as aquisições na América Central, México e Venezuela, além da expansão da capacidade de produção de produção da Açominas. Essas iniciativas elevaram a capacidade de produção de aço do grupo, de modo significativo, tanto no Brasil, como no exterior.

Após a criação da Gerdau AmeriSteel, as aquisições buscaram a integração vertical da produção, tanto para frente (relaminadoras, unidades de corte e dobra e distribuidoras), como para trás da cadeia (minas de ferro¹⁰⁶ e de carvão, unidades de coleta e armazenamento de sucata), enfim, a complementaridade da pauta de produção, notadamente, no mercado da América do Norte. Não obstante, novas importantes aquisições foram efetuadas. Primeiro, a North Star, a Sidenor e a Sheffield e, em seguida, as aquisições da Chaparral e da MacSteel representam um movimento mais audacioso, com investimentos de grande vulto que permitiram a consolidação do grupo no mercado norte-americano e, por conseguinte, o fortalecimento para a expansão em novos mercados. Independente de eventuais estratégias declaradas pela Gerdau no mercado dos Estados Unidos, como a diversificação em sua pauta de produtos, as principais iniciativas – fusão com a Co-Steel e as compras da North Star e da Chaparral – indicaram que a prioridade no mercado norte-americano foi, sobretudo, a expansão horizontal.

Na trajetória de internacionalização da Gerdau, podem-se indicar três importantes marcos. Primeiro, a AmeriSteel, que, além de ser o maior investimento efetuado nos anos 1990, viabilizou o crescimento horizontal no mercado dos EUA, com a fusão com a Co-Steel e com a incorporação das usinas da North Star. Em segundo lugar, a Sidenor, que configurou tanto a entrada contundente no segmento de aços longos especiais, como a estréia no mercado europeu. Por último, a Chaparral, que representou a consolidação do grupo no mercado americano, além de ser o maior investimento efetuado em toda a história da Gerdau.

A experiência adquirida na operação de *mini-mills* foi importante na expansão do grupo, que, primeiramente, cresceu no mercado brasileiro. Com as aquisições no Brasil e no exterior, o grupo Gerdau obteve também usinas integradas a coque, a carvão vegetal e à redução direta e se diversificou tecnologicamente. A estratégia de internacionalização adotada pelo grupo Gerdau foi linear, ou seja, a empresa expandiu suas operações no exterior, sem

¹⁰⁶ Em 2008, entrou em operação a Mina de Miguel Burnier (MG). As reservas de minério de ferro de propriedade do grupo Gerdau no Estado de Minas Gerais, localizadas em Miguel Burnier, Várzea do Lopes, Gongo Soco e Dom Bosco, estão avaliadas em aproximadamente 1,8 bilhão de toneladas. O consumo atual de minério de ferro do grupo no Brasil é de aproximadamente 9,4 Mt/ano. A empresa planeja expandir a produção de minério de ferro em Minas Gerais, para suprir, em 2010, 80% de suas unidades no Brasil.

vender operações relevantes em outros países (DE PAULA, 2005). Preferiram-se as aquisições a investimentos *greenfield*, notadamente, em participações majoritárias. Embora o grupo possua participações minoritárias em algumas empresas, o histórico dele atesta uma busca pelo controle acionário das minoritárias. A internacionalização da Gerdau facilitou o acesso a financiamentos internacionais, os quais impulsionaram, ainda mais, o crescimento no exterior.

4.1.2 Grupo Tata

O grupo Tata, fundado em 1868, por Jamsetji Tata, tem suas origens na indústria têxtil. Atualmente, o grupo possui expressivas operações internacionais e atua, por meio de 98 companhias, em sete áreas empresariais: comunicações e tecnologia da informação; engenharia (projetos e consultoria); materiais (cimento e siderurgia, dentre outros); serviços (hotéis e hospitais); energia (eletricidade, energia solar, gás e petróleo); bens de consumo (alimentos, automóveis e eletrodomésticos) e produtos químicos. Para o período fiscal 2007/08¹⁰⁷, o faturamento do grupo Tata está estimado em US\$ 62,5 bilhões (aproximadamente Rs 251,543 crores¹⁰⁸), dos quais US\$ 38,3 bilhões (61%) são provenientes de operações no exterior.

As principais empresas do grupo são: a Tata Steel - a sexta maior fabricante de aço do mundo; a Tata Motors - uma das cinco maiores produtoras de veículos comerciais do mundo; a Tata Consultancy Services - uma das principais empresas de *software* do mundo; a Tata Chemicals - a segunda maior produtora mundial de carbonato de soda; a Tata Tea - a segunda maior produtora mundial de chá; o Indian Hotels e a Tata Communications.

¹⁰⁷ Os relatórios e balanços anuais das empresas do grupo referem-se ao período entre o dia 1º de abril de um determinado ano até 31 de março do ano subsequente.

¹⁰⁸ A unidade de moeda da Índia é a Rúpia (Rs.), que é dividida em 100 paise (100 paise = 1 rúpia). É prática comum referir-se a grandes quantias de dinheiro em “lakh” (um “lakh” equivale a 100.000 rúpias) e “crore” (um “crore” equivale a 10 milhões de rúpias).

4.1.2.1 Tata Steel¹⁰⁹

A Tata Steel Limited foi fundada em 1907, originalmente, como The Tata Iron and Steel Company Limited, e é a maior empresa siderúrgica privada da Índia. A companhia tem sua sede em Jamshedpur, na província de Jharkhand, e a usina de Jamshedpur é a primeira usina integrada, a ser implantada na Ásia, cuja produção perfaz 5 Mt/ano de aço. A empresa tem sua produção totalmente integrada ao produzir desde ferro; carvão; calcário; cromo; titânio; ferro-gusa; ferro-esponja; ligas metálicas e sucata até chapas; bobinas; tubos; fio-máquina; vergalhões; barras; aços forjados; rolamentos; além de utensílios agrícolas.

As subsidiárias e *joint-ventures* da Tata Steel empregam 82.700 pessoas em vários países, e operam nas seguintes divisões: rolamentos; ferro-ligas e minerais (calcário, cromo, ferro, titânio, ferro-cromo e ferro-manganês); agrícola (fabricação de implementos agrícolas); projetos (variam de guindastes a instrumentos de precisão¹¹⁰); tubos e arames. A capacidade de produção do grupo Tata Steel é de 28,1 Mt/ano. As vendas líquidas no período 2007/2008 foram de US\$ 33 bilhões. Desse total, 37% são provenientes do Reino Unido; 32%, da União Européia, exclusive Reino Unido; 15%, da Índia; 12%, da Ásia, exclusive Índia, e 4%, de outras regiões (TATA STEEL, 2008).

O processo de internacionalização da Tata Steel iniciou-se em fevereiro de 2005, com a aquisição da NatSteel Ásia¹¹¹ e de suas subsidiárias por US\$ 286 milhões. A NatSteel opera uma *mini-mill* em Cingapura e tem atividades na Austrália; China; Emirados Árabes Unidos; Filipinas; Indonésia; Malásia; Tailândia e Vietnã. A empresa fabrica aços longos para a construção civil e para a indústria automobilística, além de efetuar serviços de corte, dobra e distribuição de aço e de armazenamento e processamento de sucata. A capacidade de produção anual da NatSteel é de 600 mil toneladas de aço bruto e de 1,5 Mt de laminados.

Ao final de 2005, a Tata Steel adquiriu, por US\$ 175 milhões, 67,1%¹¹² da maior empresa siderúrgica da Tailândia, a Millennium Steel Company, com três unidades nas províncias de Soraburi, Rayong e Chouburi. A Millennium, posteriormente renomeada de Tata Steel Thailand, tem origem na fusão entre a Siam Iron and Steel, Siam Construction

¹⁰⁹ Os dados referentes às empresas do grupo foram obtidos nos relatórios anuais e sites da: Tata Steel (Índia); NatSteel Ásia (Cingapura); Tata Steel Thailand (Tailândia) e Corus Group (Reino Unido).

¹¹⁰ A Tata projetou uma plataforma de lançamento de foguetes para a agência espacial da Índia (Indian Space and Research Organization).

¹¹¹ A NatSteel, conforme citado anteriormente, foi uma das compradoras da Açominas, quando a Mendes Júnior Siderúrgica vendeu parcela majoritária que adquirira no leilão de privatização.

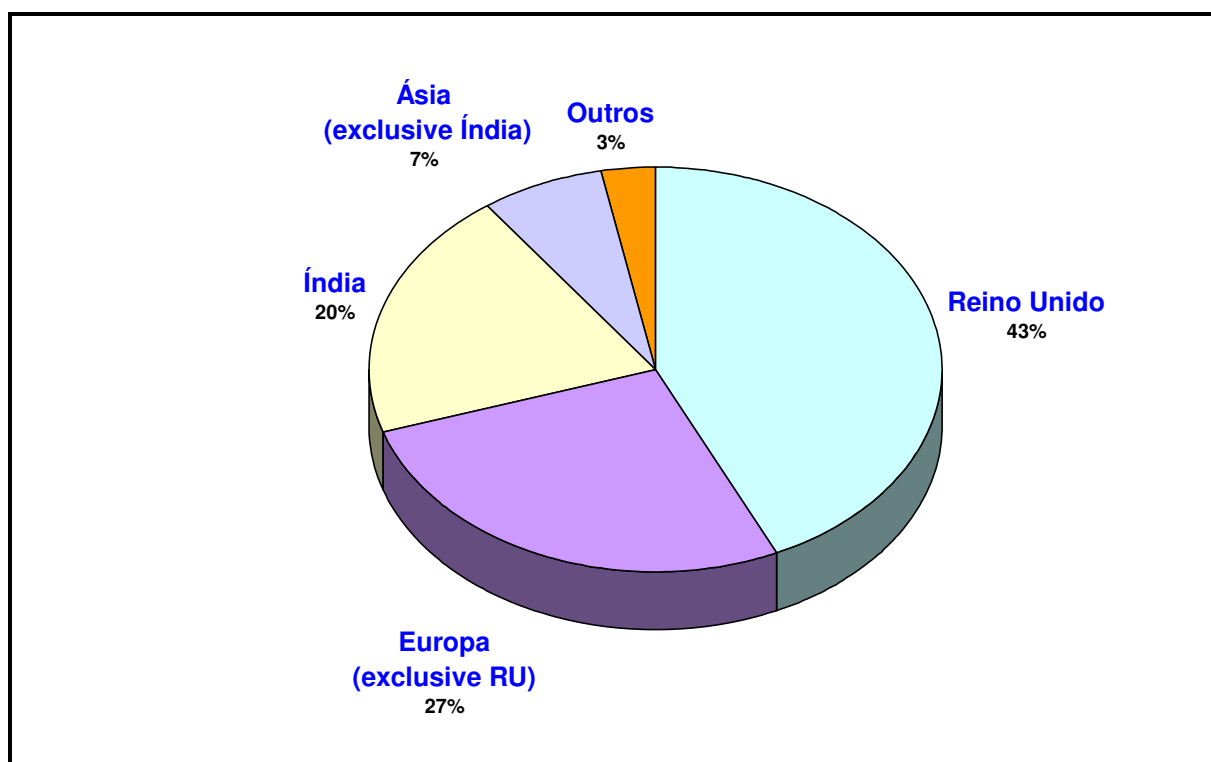
¹¹² A aquisição envolveu a NatSteel Ásia, com 42,1% de participação, e a Tata Steel Limited, com 25% de participação.

Steel e NTS Steel Group, e é fabricante de laminados longos para a construção civil e para a indústria automobilística. A empresa atende, apenas, ao mercado doméstico, e a capacidade anual de produção de suas usinas é de 1,2 Mt de aço bruto e de 1,7 Mt de laminados.

Em março de 2007, após uma disputa acirrada com a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), a Tata Steel arrematou, por US\$ 11,2 bilhões (£ 6,2 bilhões), todos os ativos da segunda maior produtora de aço da Europa, a empresa anglo-holandesa Corus Group. A capacidade de produção anual da Corus é de 21,3 Mt de aço, e suas principais operações estão distribuídas em três usinas integradas no Reino Unido, com capacidade de produção de 14,4 Mt/ano de aço bruto, e uma usina na Holanda, com capacidade de produção de 6,9 Mt/ano de aço bruto. Além disso, a empresa mantém operações de laminação e produção de tubos, aços especiais e alumínio na Alemanha, Bélgica, EUA, França, Holanda, Noruega e Reino Unido. Em 2007, a incorporação da Corus quintuplicou o faturamento do braço siderúrgico do grupo em comparação com o ano anterior.

O Gráfico 4.2 apresenta a distribuição geográfica dos ativos da Tata Steel. Após a aquisição da Corus, os ativos da Tata Steel sofreram uma importante modificação em sua configuração geográfica. Os ativos no exterior passaram a representar 80% dos ativos totais do grupo, dos quais 43% encontram-se no Reino Unido, e 27%, em outros países europeus.

Gráfico 4.2 Distribuição Geográfica dos Ativos do Grupo Tata Steel



Fonte: TATA STEEL (Relatório Anual 2007/08).

Na Tabela 4.2, fica evidenciada a dimensão da compra da Corus, que, em dólares de 2008¹¹³, representou 95,8% dos valores despendidos pela Tata Steel em aquisições de empresas efetuadas no exterior. Com a incorporação da Corus, a Tata Steel passou, em 2007, da 45ª para a 6ª colocação no *ranking* dos maiores produtores de aço do mundo, segundo o IISI. A transação foi o investimento de maior vulto efetuado por uma empresa indiana no exterior e serviu tanto para adentrar novos mercados, como para elevar a eficiência produtiva do grupo.

Tabela 4.2 Principais Empresas do Grupo Tata Steel

Empresa	País	Capacidade Produção de Aço Bruto (Mt/ano)	Aquisição	Part. (%)	Transação (US\$ mi.)	Valores em 2008* (US\$ milhões)
Usina Jamshedpur	Índia	5,0	1907	100,0%	n.d.	n.d.
NatSteel Ásia	Cingapura	0,6	2005	100,0%	286	317,8
Millennium Steel**	Tailândia	1,2	2005	67,1%	175	194,4
Corus Group	Reino Unido	14,4	2007	100,0%	11.180	11.724,8
	Holanda	6,9				
TOTAL		28,1	TOTAL		11.641	12.237,0

* Consumer Price Index - CPI – (final de período). Valores atualizados até Nov./2008.

** Atual Tata Steel Thailand.

Fonte: Elaboração própria com dados obtidos nos relatórios anuais das empresas do grupo Tata.

A Tata Steel mantém projetos de crescimento bem arrojados. Na Índia, além da expansão da capacidade de produção de aço da usina de Jamshedpur para 10 Mt/ano, há o projeto de construção de três usinas integradas com capacidade anual de produção de 12Mt, 6Mt e 5Mt, nos estados de Jharkhand, Orissa e Chhattisgarh, respectivamente. No Vietnã, a empresa projeta a construção de um complexo siderúrgico, com uma usina integrada com capacidade de produção anual de 4,5 Mt de aço, uma laminadora e a exploração de ferro na mina de Thach Khe. O projeto será executado em associação com a empresa vietnamita Vietnam Steel Corporation (VSC). A Tata Steel terá 65% de participação no complexo siderúrgico, e de 30% na exploração de minério de ferro.

Na Austrália, a Tata Steel explora carvão e está expandindo a mina de Carborough Downs Coal com parcerias da Cia. Vale e de outros investidores. Em Moçambique, com a Riversdale, a Tata Steel explora carvão em duas áreas. Na Costa do Marfim, a companhia lidera uma associação com a empresa estatal SODEMI para a exploração e redução de minério de ferro, que será destinado ao abastecimento das usinas da Corus na Europa. No

¹¹³ Valores atualizados pelo *Consumer Price Index* até o mês de novembro de 2008

Canadá, adquiriu 20% da mineradora de ferro New Millennium Capital, por US\$ 22 milhões, e, em Omã, com a empresa Al Bahja Group, explora calcário.

A compra da Corus representou a anexação de um ativo estratégico importante e o acesso ao mercado europeu, pois a Corus fabrica produtos que atendem a indústrias mais sofisticadas, além de interagir com esses clientes, no desenvolvimento de novos produtos. A combinação entre a produção de semi-acabados a baixo custo na Índia, o melhor acesso a insumos¹¹⁴ em diversas localidades e o subsequente processamento na Europa em produtos de maior valor agregado elevam a competitividade, ao racionalizar a produção com a complementação produtiva entre as empresas, o que aumenta sua eficiência produtiva.

Em síntese, a Tata Steel, em seu processo de internacionalização, teve como uma das principais motivações o acesso a novos mercados (*market-seeking*), com a expansão inicial em países próximos e o posterior avanço para o mercado da Europa. Outra motivação para a aquisição de ativos em diversas localidades se deu tanto pela necessidade de elevar a eficiência produtiva do grupo (*efficiency seeking*) como pela busca de ativos estratégicos (*strategic asset seeking*). As motivações para a internacionalização da Tata Steel não são auto-excludentes, porém, ressalta-se a importância da busca por mercados, que propiciou o crescimento horizontal da empresa.

4.1.3 Grupo Techint

A “Compagnia Tecnica Internazionale”, conhecida como Techint, foi fundada na Argentina, em 1945, por Agostinho Roca (executivo da italiana Dalmine). Nos primeiros anos de operação, a empresa concentrou-se em atividades de desenvolvimento de projetos de engenharia e de infraestrutura na América Latina e na Europa, como a inauguração de um gasoduto¹¹⁵ em 1949, na Argentina.

A Techint é o maior grupo empresarial da Argentina, com 51.600 empregados e faturamento de US\$ 22 bilhões, em 2007. Suas empresas mais importantes são a Tenaris, Ternium, Techint E&C, Tenova, Tecpetrol e Humanitas. As duas primeiras dedicam-se à indústria siderúrgica e são responsáveis por mais de 90% das vendas líquidas anuais do grupo. A Techint E&C é uma empresa de engenharia e atua em grandes projetos de infraestrutura nos

¹¹⁴ A Tata Steel é auto-suficiente em minério de ferro e tem 70% de seu consumo de carvão atendido por minas próprias, enquanto a Corus não dispunha de oferta própria desses insumos.

¹¹⁵ A produção dos equipamentos e das peças utilizadas na obra se deu nas proximidades de Buenos Aires

cinco continentes. A Tenova é uma das maiores provedoras de produtos e serviços para a indústria metalúrgica e de mineração, com operações na África do Sul; Alemanha; Argentina; Austrália; Áustria; Bélgica; Brasil; Canadá; China; EUA; Índia; Itália; México; Polônia e Rússia. A Tecpetrol é uma empresa que explora petróleo e gás na Argentina, Bolívia, Equador, México, Peru e Venezuela, além de operar na transmissão e na distribuição de gás natural nesses mesmos países. A Humanitas atua na área de saúde, na Itália.

Desde sua origem, o grupo Techint tem envolvimento em operações internacionais. Em 1954, com a instalação da Siderca, na Argentina, o grupo começou a atuar na siderurgia. Inicialmente, a Siderca tinha como controladora a empresa italiana Dalmine. A planta de tubos sem costura iniciou suas operações em 1954, na cidade de Campana, inaugurou a aciaria em 1962, e o módulo de redução direta, em 1976. De Paula (2005) acrescenta que essa expansão é um caso típico de verticalização para trás.

Em 1986, o grupo Techint assumiu o controle da Siat, na Argentina, a qual iniciou as operações em 1948 e é especializada na produção de tubos com costura, o que ocasionou a diversificação de tal produção no grupo. Ainda na Argentina, em 1992, a Techint tornou-se controladora da ex-estatal Somisa, cuja produção, efetuada em usina integrada a coque, consistia na fabricação de laminados planos. A Somisa passou a ter o nome de Aceros del Paraná e, em 1993, suas operações foram fundidas com a relaminadora argentina Propulsora e com três centros de serviços do grupo. Dessa fusão, originou-se a Siderar, que, em 1997, expandiu sua produção de aços planos revestidos com a aquisição da Comesi. Essa sequência de incorporações também ampliou a integração de atividades. A Somisa foi uma verticalização para trás da produtora de tubos Siat, enquanto a Propulsora e a Comesi integraram e complementaram a pauta de produção de laminados planos.

Em 1993, o grupo Techint elevou sua participação acionária na empresa mexicana Tamsa, fundada em 1952, na cidade de Veracruz, tendo iniciado suas operações em 1954. Apesar de o grupo Techint ter construído a usina, sua participação acionária restringia-se a apenas 5% do capital da Tamsa. O controle da Tamsa reforçou a especialização produtiva das duas plantas de tubos de aço sem costura do grupo, além de ter sido o marco da internacionalização da companhia. A planta argentina (Siderca) especializou-se na fabricação de tubos sem costura com diâmetros menores e com processos mais complexos de produção, e a planta mexicana especializou-se na produção de tubos sem costura com diâmetros maiores, cujos processos de produção são mais simples e mais rápidos (DE PAULA, 2005).

Em 1996, formou-se a aliança estratégica entre a Dalmine¹¹⁶, Siderca e Tamsa, a qual deu origem à DST, e ampliou-se, assim, o *mix* de produtos e o das operações. De Paula (2005) considera que a compra da Dalmine marcou o final da primeira fase de internacionalização do grupo Techint, com a incorporação de duas empresas de grande porte. Para o autor, a estratégia de internacionalização do grupo, nessa fase, foi motivada pela busca de eficiência produtiva (*efficiency seeking*), ao se aproveitar dos benefícios decorrentes da especialização produtiva de cada planta. A aquisição da Dalmine favoreceu a especialização produtiva da Techint, visto ser especializada no fornecimento de tubos para atender à indústria automobilística e petroquímica.

Em dezembro de 1997, o Consórcio Amazonas, integrado pela Siderar (Argentina), Usiminas¹¹⁷ (Brasil), Tamsa e Hylsamex (México) e Sivensa (Venezuela), adquiriu 70% da venezuelana Siderúrgica del Orinoco (Sidor). As empresas do grupo Techint que participaram do processo de privatização da Sidor possuíam 40% do Consórcio Amazônia. Além disso, o grupo Techint, por intermédio da Tamsa, adquiriu da Sidor uma unidade de produção de tubos sem costura, em 1998. Essa planta, posteriormente chamada de Tavsa, ficou sob controle da Tamsa (70% do capital social) em associação com a estatal Corporación Venezolana de Guayana (CVG).

De Paula (2005) assinala que a aquisição da Sidor marca o início da segunda fase da internacionalização da Techint, caracterizada por aquisições de menor porte no segmento de tubos sem costura e pela expansão das operações para outros países nos segmentos de tubos com costura e de aços planos. Na primeira fase, houve elevação substancial da capacidade de produção nos segmentos de tubos sem costura e de aços planos.

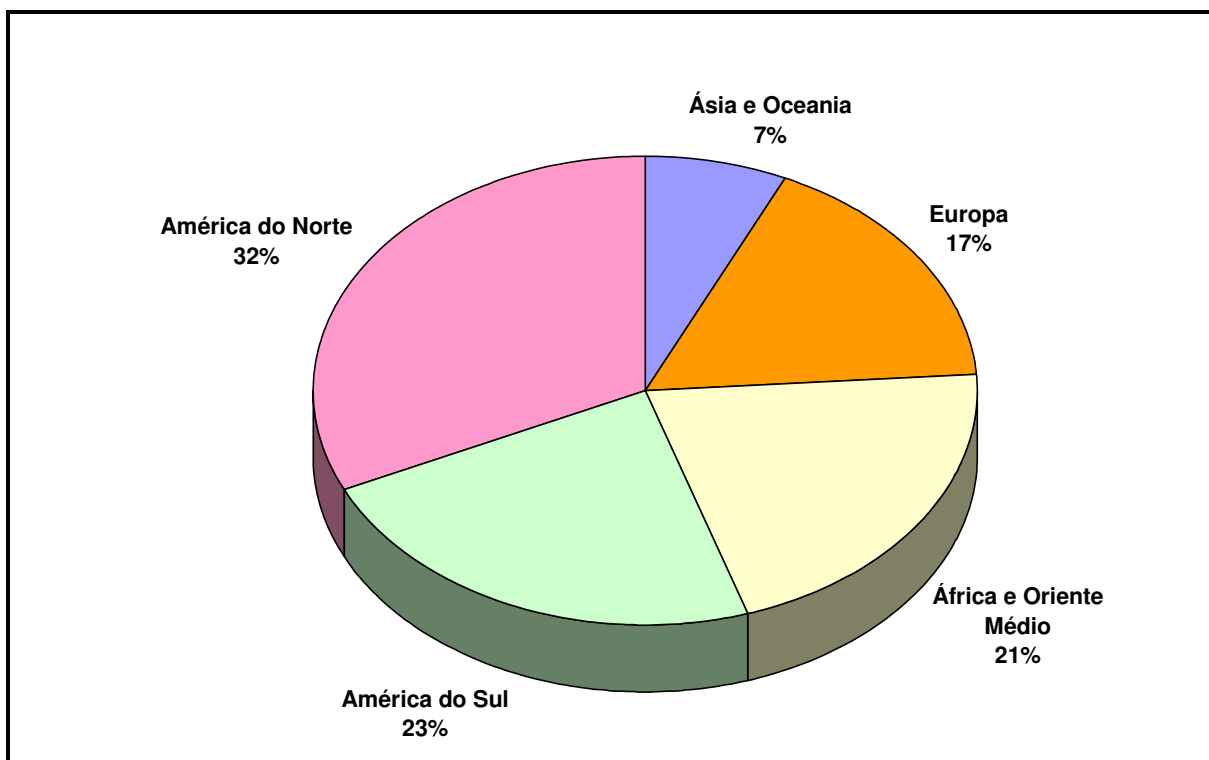
¹¹⁶ A compra de 35% das ações da Dalmine por US\$ 89 milhões fortaleceu a presença do grupo na Europa. A Dalmine foi fundada em 27 de junho de 1906, na cidade de Dalmine (Itália), pela empresa alemã Mannesmann, com o nome de Società Anonima Tubi Mannesmann. A construção da fábrica iniciou-se em 1908 e, no ano seguinte, a empresa começou a produzir tubos de aço. Em 1915, em virtude da I Guerra Mundial, a usina foi confiscada pelo governo italiano e entregue à Banca Commerciale Italiana. Em 1937, a estatal italiana Finanziaria Siderurgica dell'IRI (Finsider) assumiu o controle acionário da empresa. Especializada na fabricação de tubos sem costura, a Dalmine tornou-se líder em seu segmento na Europa, já nos anos 1930. Durante a II Guerra Mundial, a fábrica foi bombardeada; apesar desse incidente, em 1948, a Dalmine inaugurou uma nova unidade especializada em tubos para a indústria petrolífera e prosseguiu com expansões no mercado italiano. Em 2002, a Dalmine foi integrada a Tenaris, empresa do grupo Techint, especializada na produção de tubos de aço (TENARIS DALMINE, 2008).

¹¹⁷ Atualmente, a Usiminas detém participação de 14,2% na Ternium.

Em 1993, havia ocorrido a troca de ações entre a Siat e a empresa brasileira Confab e, devido a essa transação, cada empresa passou a deter 30% da outra. Em 1999, a Siderca passou a controlar 39% da Confab¹¹⁸, cuja planta, localizada em Pindamonhangaba (SP), apresenta capacidade anual de produção de 500 mil toneladas de tubos sem costura. No mesmo ano, a Siderca e a NKK criaram a *joint-venture* NKK Tubes no Japão, com participação de 51% da empresa argentina, e 49% da NKK. As operações da empresa iniciaram-se no ano 2000, com capacidade de produção anual de 260 mil toneladas de tubos sem costura, na qual a Siderca desembolsou US\$ 50 milhões. Segundo De Paula (2005), esse foi o primeiro investimento direto de uma siderúrgica latino-americana na Ásia. Ainda em 1999, a Siderca arrendou da canadense Algoma Steel uma produtora de tubos sem costura, a Algoma Tubes, cuja capacidade de produção anual é de 250 mil toneladas. A fábrica foi construída pela Mannesmann nos anos 1950, e adquirida pela Algoma Steel em 1973. Em 2004, o grupo Techint comprou a Algoma Tubes por aproximadamente US\$ 9,6 milhões mais dívidas (DE PAULA, 2005).

Em 2001, o grupo Techint concentrou suas empresas fabricantes de tubos sem costura: Algoma Tubes; Dalmine; NKK Tubes; Siderca; Tamsa; Tavsá, e as produtoras de tubos com costura: Confab e Siat na *holding* Tenaris. Em 2007, as vendas líquidas da Tenaris, cuja capacidade instalada é de 6 Mt de tubos (3,4 Mt de tubos sem costura e 2,7 Mt de tubos com costura), perfizeram US\$ 10,0 bilhões, com 4,3 Mt de tubos comercializados, dos quais 2,9 Mt, sem costura, e 1,4, com costura. O Gráfico 4.3 apresenta a distribuição das vendas da Tenaris.

¹¹⁸ A Tenaris, por meio da Siderca, possui 99% das ações com direito a voto da Confab Industrial (as ações com direito a voto correspondem a 61% do capital da Confab) e 39% de participação nas subsidiárias da Confab, à exceção de Tenaris Confab Hastes de Bombeio, na qual participa com 70%. Desse modo, o grupo controla direta e indiretamente 60,4% da Confab Industrial (TENARIS, Relatório Anual - 2007).

Gráfico 4.3 Distribuição do Faturamento da Tenaris por Região, 2007

Fonte: TENARIS (2007).

A Tenaris é líder mundial no fornecimento de tubos e de serviços para a indústria energética mundial, assim como para certas aplicações industriais. A Tabela 4.3 apresenta as principais empresas controladas pela Tenaris, com 18 unidades de produção de tubos espalhados pela Argentina; Brasil; Canadá; Colômbia; EUA; Itália; Japão; México; Reino Unido; Romênia e Venezuela, somando-se a uma rede própria de distribuição em 25 países, nos cinco continentes. A empresa possui 23.372 funcionários e ações negociadas nas bolsas de Nova Iorque, Milão, Buenos Aires e México.

Tabela 4.3 Principais Empresas Controladas pela Tenaris – 2007

Empresa	Localização	Atividade Principal	Participação
Algoma Tubes	Canadá	Tubos sem costura	100%
Confab Ind. e subsidiárias	Brasil	Tubos sem costura e BK	39%
Dalmine	Itália	Tubos sem costura	99%
Hydril Canadian	Canadá	Produtos siderúrgicos	100%
Hydril Co. e subsidiárias	EUA	Produtos siderúrgicos	100%
Hydril	EUA	Instrumentos de precisão	100%
Hydril	México	Produtos Siderúrgicos	100%
Hydril U.K.	Reino Unido	Produtos Siderúrgicos	100%
Matesi Materiales Siderúrgicos	Venezuela	Ferro Briquetado a Quente (HRI)	50%
Maverick Tube	EUA	Tubos sem costura	100%
NKK Tubes	Japão	Tubos sem costura	51%
Prudential Steel	Canadá	Tubos sem costura	100%
Republic Conduit Manufacturing	EUA	Tubos sem costura	100%
Donasid	Romênia	Produtos siderúrgicos	99%
Silcotub	Romênia	Tubos sem costura	100%
Siat	Argentina	Tubos sem costura	82%
Siderca	Argentina	Tubos sem costura	100%
Tavsa	Venezuela	Tubos sem costura	70%
Tenaris Coiled Tubes	EUA	Tubos sem costura	100%
Tubos de Acero de México	México	Tubos sem costura	100%
Tubos del Caribe	Colômbia	Tubos sem costura	100%

Fonte: TENARIS (2007).

Em 2004, a Tenaris, em associação com a Sidor, adquiriu, por US\$ 120 milhões, a planta de redução direta Posven, na Venezuela, com uma capacidade de produção de 1,5 Mt. A Tenaris ficou com 50,2% de participação, e a Sidor, com 49,8%. Para controlar a planta, criou-se uma nova empresa, denominada Materiales Siderúrgicos SA (Matesi). Esse foi o terceiro investimento da Techint na Venezuela, de modo que a estrutura do grupo no país passou a contemplar redução direta, produção de aços planos e de tubos sem costura. Ainda em 2004, a Tenaris adquiriu, por US\$ 42 milhões, a Tubman International, uma companhia sediada em Gibraltar cujos ativos constituíam-se de 84,9% de participação na empresa romena Silcotub, além de duas subsidiárias menores e da Intermetal. Logo após a aquisição, a Silcotub comprou, na Romênia, a Tubinox, produtora de tubos sem costura de aço inoxidável.

Em 2005, a Tenaris adquiriu 97% da produtora romena de tubos sem costura Donasid, com capacidade de produção anual de 470 mil toneladas, por US\$ 48 milhões e a assunção de US\$ 22 milhões de dívidas. Os ativos incluem uma distribuidora de aço, um forno elétrico a arco e unidades de processamento de sucata. Essa aquisição, além de reforçar a posição de produtora de tubos na Romênia, possibilitou o alcance de uma fonte de insumos e a elevação da competitividade das unidades italianas, ao permitir-lhes iniciativas de especialização produtiva.

Em 2006, a Siderar e a Tenaris, ambas do grupo Techint, compraram três plantas da Industria Argentina de Acero - Acindar¹¹⁹. O total da transação foi de US\$ 83,2 milhões. A Tenaris pagou US\$ 28 milhões pela fábrica de tubos com costura em Villa Constitución, com capacidade de produção anual de 80 mil toneladas de tubos de pequenos diâmetros. Já a Siderar pagou US\$ 55,2 milhões por duas processadoras em Rosario e San Luis.

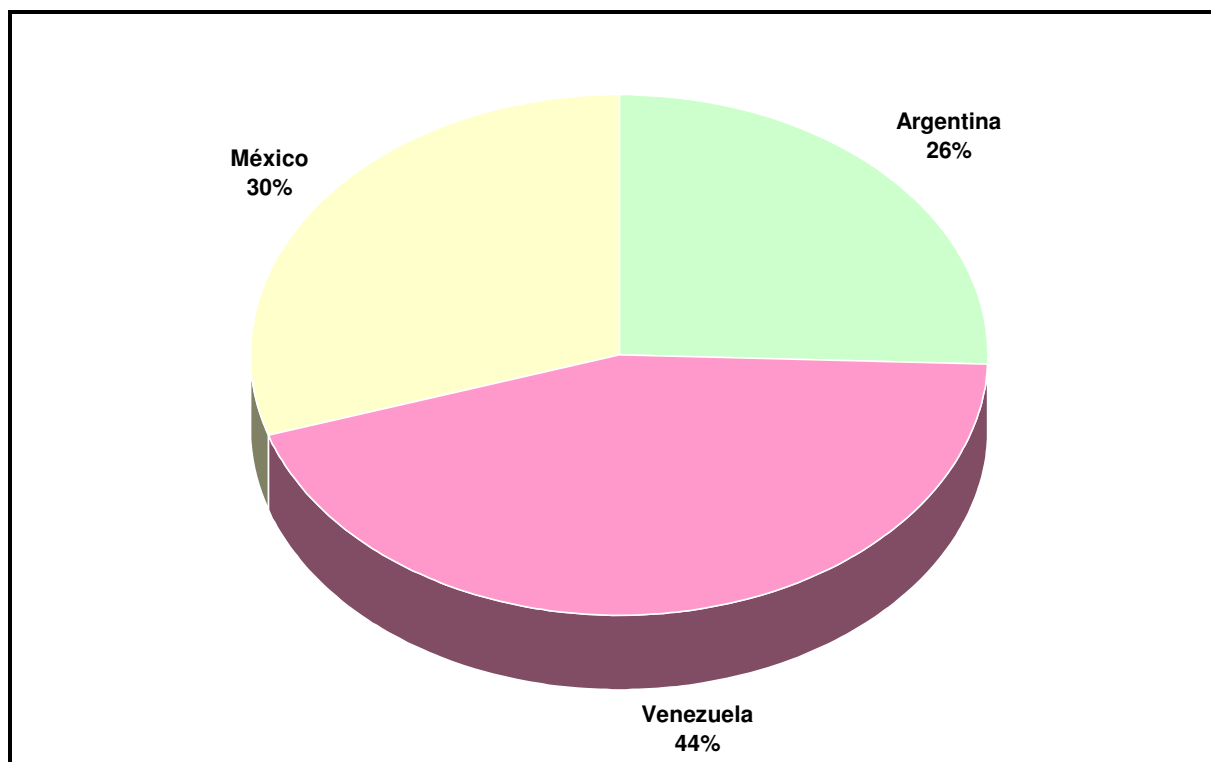
Ainda em 2006, a Tenaris e a Maverick Tube fundiram suas operações, e o valor total da transação foi de US\$ 3,2 bilhões, que incluiu a assunção de dívidas. Segundo Felix (2007), o negócio, além de ser a maior aquisição feita por uma empresa argentina em 2006, facilitou a entrada do grupo na exploração, na produção e na distribuição de hidrocarbonetos nos EUA. A Maverick é especializada na produção de tubos sem costura para a indústria petrolífera e tubos espirais (*coiled tubing*) para aplicações em poços de petróleo e gás natural. As doze unidades nos EUA, Canadá e Colômbia possuem capacidade total de produção de 1,8 Mt/ano de tubos de aço, com dimensões que chegam a 16 polegadas. A fusão incrementa a presença da Tenaris na América do Norte, além de introduzi-la na Colômbia.

Em 2007, a Tenaris adquiriu a Hydrill por aproximadamente US\$ 2 bilhões e expandiu sua atuação na indústria do petróleo e do gás no Canadá, EUA, Indonésia, México e Reino Unido. A Hydril atua no mercado norte-americano, na fabricação de conexões e equipamentos de perfuração e controle de pressão para poços de petróleo e de gás, com tecnologia própria reconhecida internacionalmente. Em 2008, a Tenaris assinou um acordo para vender a fábrica de controle de pressão para a General Electric por US\$ 1,1 bilhão.

Conforme agiu com as empresas que operam no segmento de tubos de aço, o grupo Techint reuniu as operações de aços planos e longos na *holding* Ternium, as quais empregam 23.645 funcionários em vários países: 5.243, na Argentina; 9.570, no México; 5.537, na Venezuela e 3.295, em outros países; além de 3.894 terceirizados.

As ações da Ternium são negociadas nas bolsas de Buenos Aires, México, Milão e Nova Iorque, e as principais empresas controladas são: a Siderar (Argentina), a Sidor (Venezuela), a Hylsamex e a Imsa (México). A capacidade de produção anual é de 11 Mt de aço bruto e de 11,3Mt de laminados, dos quais 8,4 Mt são planos e 2,9 Mt, longos e, além de atuar no segmento de aços planos e longos, a empresa explora minério de ferro no México. Em 2007, o faturamento foi de US\$ 8,2 bilhões, com 10,5 Mt de laminados comercializados (8,1 Mt de laminados planos e 2,4 Mt de laminados longos). O Gráfico 4.4 apresenta a distribuição por região da produção de laminados da Ternium.

¹¹⁹ Desde 2001, a Belgo-Mineira é a controladora da Acindar.

Gráfico 4.4 Distribuição Geográfica da Produção de Laminados da Ternium, 2007

Fonte: TENARIS - Relatório Anual, 2007.

A Tabela 4.4 apresenta as principais aquisições do grupo Techint. As compras da Maverick e da Hydril foram as maiores efetuadas pelo grupo e, pela importância do mercado norte-americano, representaram a consolidação da Techint no segmento de tubos, na região.

Tabela 4.4 Principais Aquisições do Grupo Techint

Ano	Empresa	Localização	Transação (em US\$ milhões)	Valores em 2008* (em US\$ milhões)
1993	Tamsa	México	n.d.	n.d.
1996	Dalmine	Itália	89,0	123,0
1997	Sidor	Venezuela	n.d.	n.d.
1999	Confab	Brasil	n.d.	n.d.
1999	NKK Tubes	Japão	50,0	64,8
2004	Algoma Tubes	Canadá	9,6	11,0
2004	Posven	Venezuela	120,0	137,9
2004	Tubman	Romênia	42,0	48,3
2004	Tubinox	Romênia	n.d.	n.d.
2004	Donasid	Romênia	70,0	80,5
2006	Unidade de Tubos da Acindar	Argentina	28,0	30,1
2006	Processadoras da Acindar	Argentina	55,2	59,3
2007	Maverick	Estados Unidos	3.200,0	3.355,9
2007	Hydrill	Estados Unidos	2.000,0	2.097,5

* Atualizados pelo Consumer Price Index - U.S. Department Labor, em novembro de 2008.

Fonte: TECHINT, TENARIS, TERNIUM (Relatórios Anuais). Elaboração própria

A internacionalização de empresas carrega vantagens em muitos aspectos, porém, como todo investimento, não está livre de riscos e incertezas. Em relação ao lado institucional, há o perigo de expropriação, que pode ser motivada por interesses políticos ou por tendências nacionalistas de determinados governos. A Ternium enfrentou, no ano de 2008, a nacionalização de sua controlada na Venezuela. Em 31 de março de 2008, a empresa argentina controlava 59,7% da Sidor, a estatal venezuelana Corporación Venezolana de Guayana (CVG), 20,4%, e o restante das ações pertencia a empregados da Sidor. Em 08 de abril de 2008, o governo da Venezuela anunciou sua intenção de nacionalização da Sidor e, diante de tal ocorrência, formou-se um comitê para gerir a empresa até a conclusão do processo. Em 29 de abril de 2008, o poder legislativo da Venezuela declarou que as ações da Sidor e todos os seus ativos eram de interesse público e social. Com essa resolução, o Governo pôde avaliar os ativos da empresa e, posteriormente, nacionalizá-los.

As negociações entre a Ternium e a Venezuela chegaram a um rearranjo societário no qual o Estado venezuelano passou a deter cerca de 70% da Sidor, os empregados ficaram com 20%, e a Ternium, com os 10% restantes. A Venezuela pagou ao grupo Techint US\$ 1,65 bilhão de indenização pelo repasse de 50% das ações da Sidor, valor inferior ao pedido pelo grupo, mas superior ao oferecido, a princípio, pela Venezuela.

A Ternium mantém planos de expansão da capacidade de produção, ao anunciar, em setembro de 2008, investimentos da ordem de US\$ 4,5 bilhões, destinados à construção de uma usina produtora de aços planos no México.

4.2 *Internacionalização das Empresas Cimenteiras*

As empresas selecionadas para a análise das estratégias de internacionalização da indústria do cimento são a Cemex (México) e a Votorantim Cimentos (Brasil). Assim como as empresas siderúrgicas, a Cemex e a Votorantim Cimentos pertencem a grupos empresariais familiares. A empresa brasileira está inserida em um grupo diversificado industrialmente, enquanto a empresa mexicana tem suas atuações centradas na indústria do cimento. O primeiro item analisa a evolução da Cemex, ao demonstrar o crescimento da empresa no México e sua posterior expansão fora do país, enquanto o segundo item estuda a evolução e o crescimento da Votorantim Cimentos e sua recente internacionalização.

4.2.1 Cemex

O grupo Cemex produz e comercializa cimento, concreto e outros materiais de construção em mais de 50 países. A capacidade de produção anual de cimento é de aproximadamente 97 Mt, a de concreto, de 80 Mt, e a de agregados, de 220 Mt. O grupo possui 67 plantas próprias de cimento e 2.365 centrais de concreto, além de deter participações minoritárias em mais 18 cimenteiras. Em 2007, as vendas líquidas foram de aproximadamente US\$ 21,7 bilhões e, desse total, aproximadamente US\$ 17,8 bilhões (82%) eram provenientes de operações fora do país de origem, o México.

A Cemex mantém o foco na indústria do cimento, elevando sua participação nos países em que atua, e expande suas operações a outros países. A empresa reforça também a integração vertical de suas empresas ao adquirir desde minas de calcário, cimenteiras, centrais de concreto, unidades de agregados e de outros materiais para construção até unidades de distribuição. Em uma indústria madura, a eficiência produtiva aliada ao controle dos canais de distribuição fortalece e consolida a empresa para a competição global.

O início das operações da Cementos Hidalgo, em 1906, marca o início do grupo Cemex. A Cementos Hidalgo atendia à região norte do México e, devido à Revolução Mexicana, teve suas operações interrompidas entre 1912 e 1919, e só voltou a operar à plena capacidade a partir de 1921. Da fusão da Cementos Portland Monterrey, fundada em 1920, e da Cementos Hidalgo, em 1931, formou-se a Cementos Mexicanos S.A. – Cemex.

Entre 1948 e 1970, a Cemex elevou sua capacidade de produção em 1,14 Mt, com a adição de quatro plantas de cimento. Nesse período, manteve uma participação no mercado mexicano de cimento em torno de 15% e exerceu forte domínio sobre o mercado de cimento no nordeste do México. A influência da empresa nessa região, limítrofe aos EUA, ajudou-a em seu posterior processo de internacionalização (BARRAGÁN e CERUTTI, 2003).

Em 1966, a Cemex comprou uma planta no sul do México, a Cementos Maya e inaugurou a unidade de Valles. No ano seguinte, a usina de Torreón começou a produzir cimento na região nordeste do México. Em 1973, a Cemex adquiriu a planta de cimento de Bajío, no centro do México e, em 1976, com a aquisição da Cementos Guadalajara, a Cemex tornou-se líder no mercado mexicano.

No final dos anos 1970, mesmo com a desaceleração econômica do mercado interno, a Cemex manteve seu crescimento, e atingiu um *market-share* de 26%. Entre 1940 e 1970, a Cemex deixou de ser uma empresa regional para se tornar uma empresa nacional. Apesar do enorme crescimento no mercado doméstico, a empresa era muito pequena quando comparada às líderes mundiais. A capacidade de produção da empresa, nos anos 1970, equivalia a 3% da Blue Circle, 5% da Universal-Atlas e 6% da Lone Star (BARRAGÁN e CERUTTI, 2003).

Em 1985, a Cemex mantinha o primeiro lugar em vendas no México, com uma capacidade de produção anual de 10,7 Mt de cimento e, ao contrário de outros grupos empresariais que estavam diversificando suas atividades, o neto do fundador e novo presidente da empresa, Lorenzo Zambrano, decidiu desfazer-se de todos os ativos não relacionados à indústria do cimento e focar suas operações somente nessa atividade.

Em 1986, a Cemex inaugurou a usina de Huichapan na região central do México e constituiu duas *joint-ventures*¹²⁰ com concreteiras nos EUA. No ano seguinte, a Cemex comprou a Cementos Anáhuac por US\$ 155 milhões, que detinha 33% do mercado de cimento do México, com fábricas modernas e com uma capacidade de produção anual de 4,5 Mt. Além disso, essa empresa possuía uma excelente plataforma exportadora, com terminal marítimo e exportações regulares para os EUA, desde 1981.

¹²⁰ A empresa Southwestern Sunbelt Cement, com cinco centrais de concreto nos estados americanos do Arizona, Califórnia, e Novo México; e a Texas Sunbelt Cement, com centrais de concreto no estado do Texas.

Na expansão da empresa rumo ao mercado americano, a estratégia consistia em exportações de cimento associadas a aquisições de concreteiras. Foram adquiridas a Gulf Coast Portland Cement (com um terminal marítimo em Houston); a Houston Shell and Concrete (com 22 centrais de concreto); a Houston Concrete Products e a Aggregate Transportation. Em 1990, adquiriu a Pacific Coast Cement, com terminal marítimo em Los Angeles, o que facilitou o recebimento de cimento das plantas mexicanas da Cemex no lado do Pacífico (BARRAGÁN e CERUTTI, 2003).

Em 1989, com a aquisição da Cementos Tolteca, a segunda maior produtora de cimentos do México, com capacidade de produção anual de 6,7 Mt, comprada da britânica Blue Circle, a Cemex converteu-se na sexta maior produtora de cimento do mundo. No México, sua participação elevou-se para 67% do mercado e barrou, assim, a entrada dos grandes grupos internacionais. Além das plantas de cimento, houve a incorporação, com a compra da Tolteca, de uma rede de centrais de concreto no México e nos estados americanos do Arizona e da Califórnia. A transação, considerada como a maior aquisição de cimenteiras até aquele ano, era comparável à compra da Canadá Cement pela Lafarge (BARRAGÁN e CERUTTI, 2003).

A consolidação do grupo Cemex no México esteve ligada, diretamente, a sua estratégia exportadora. Nos anos 1980, devido à crise na economia mexicana, a Cemex empenhou-se nas vendas externas que alcançaram, entre 1987 e 1989, 27% de sua produção. Ademais, as aquisições da Anáhuac e da Tolteca foram decisivas para que ocorresse um ingresso consistente da Cemex no mercado dos EUA (BARRAGÁN e CERUTTI, 2003).

Com a aquisição da Cementos Tolteca, praticamente, esgotaram-se as oportunidades de crescimento no mercado doméstico. Diante desse fato, em 1992, a Cemex iniciou sua expansão internacional com a aquisição, por US\$ 1,84 bilhão, das duas maiores cimenteiras da Espanha, a Compañía Valenciana de Cementos Portland e a La Auxiliar de la Construcción (LACSA), mais conhecida como Sanson. As empresas espanholas estavam integradas quanto à parte financeira, mas não tinham fundido, totalmente, suas atividades produtivas. A capacidade de produção conjunta era de 11,5 Mt/ano, com *market-share* de 28% do mercado espanhol de cimento. Além das plantas de cimento, incorporaram-se 150 centrais de concreto e algumas unidades de agregados. A transação, até então a maior de uma empresa latino-americana na Europa, elevou a capacidade de produção anual da Cemex a 35 Mt e a transformou na maior exportadora de cimento branco do mundo (BARRAGÁN e CERUTTI, 2003).

Em 1994, a internacionalização do grupo avançou com as aquisições da Corporación Venezolana de Cementos (Vencemos), a líder do mercado na Venezuela, com 47% de participação e capacidade de produção anual de 4,7 Mt de cimento. Também em 1994, foi adquirida, por US\$ 60 milhões, a Cementos Bayano, estatal panamenha com capacidade de produção anual de 450 mil toneladas. No Texas, comprou da Lafarge a cimenteira Balcones, a primeira aquisição da Cemex de uma fábrica de cimento nos Estados Unidos, com capacidade de produção anual de 900 mil toneladas de cimento. Em 1995, com a compra da líder da República Dominicana, a Cementos Nacionales, a Cemex se estabeleceu no Caribe. A capacidade de produção anual da Cementos Nacionales era de 1,3 Mt de cimento, e a empresa contava com instalações modernas e atualizadas.

A Cemex tornou-se a terceira maior cimenteira do mundo em 1996, com a aquisição de 63% da Cementos Diamante e de 93,6% da Cementos Samper, ambas na Colômbia, com capacidade conjunta de produção de 3,4 Mt/ano. Em 1997, a internacionalização do grupo Cemex atingiu a Ásia, com a aquisição por US\$ 223 milhões de 70% da Rizal Cement, nas Filipinas. Em 1998, adquiriu 14% da PT Semen Gresik¹²¹, na Indonésia, por US\$ 114,6 milhões e, no ano seguinte, elevou-se a participação a 22%, com investimento de US\$ 49 milhões. No final de 1998, a Cemex vendeu, por US\$ 280 milhões, a planta de cimento Alcalá de Guadaira e ativos estabelecidos no sul da Espanha para o grupo espanhol Valderrivas.

Em 1999, a empresa reforçou sua posição nas Filipinas com a compra da companhia APO Cement e ingressou, na África, com a aquisição da Assiut Cement, no Egito. No mesmo ano, comprou 85% da Cementos del Pacifico, a maior produtora de cimento da Costa Rica e, no Chile, adquiriu 11,92% da Cementos Bío Bío¹²².

No ano 2000, a Cemex tornou-se a líder do mercado dos Estados Unidos ao adquirir a Southdown, a segunda maior produtora daquele país, por US\$ 2,9 bilhões. A Southdown contava com 51 fábricas de cimento, além da participação em mais 17 usinas de cimento, 464 centrais de concreto, 164 centros de distribuição e 55 terminais portuários. Com a aquisição da Southdown, a Cemex passou a ter, nos Estados Unidos, uma capacidade de produção de cimento de 12,6Mt/ano (BARRAGÁN e CERUTTI, 2003). No mesmo ano, a Cemex iniciou a construção de uma planta em Bangladesh, com capacidade de produção de 500 mil toneladas anuais e investimento de US\$ 26 milhões.

¹²¹ Todavia, em 2006, a PT Sêmen Gresik foi nacionalizada, e a Cemex teve que vender sua participação ao governo da Indonésia por US\$ 337 milhões.

¹²² Em 2005, a Cemex desfez-se da participação que possuía na Cementos Bío Bío.

Em 2001, o grupo expandiu suas operações para a Nicarágua e ingressou no mercado da Tailândia, com a aquisição da Saraburi Cement. No ano seguinte, com a compra da porto-riquenha Puerto Rican Cement, a empresa consolidou sua posição no Caribe. Em 2002, adquiriu a Trinidad e Tobago Cement por US\$ 413 milhões, com unidades em Barbados, Jamaica e Trinidad e Tobago, e capacidade de produção anual de cimento de 1,85 Mt.

Em 2004, a Cemex dobrou de tamanho ao adquirir a RMC Group por aproximadamente US\$ 5,8 bilhões. Com o negócio, incorporou 13 plantas de cimento com capacidade de produção anual de aproximadamente 17 Mt, localizadas na Alemanha, Croácia, EUA, Letônia, Polônia e Reino Unido. A RMC possuía forte atuação no mercado de concreto, o que fez da Cemex a maior empresa concreteira do mundo. Para a realização do negócio, as autoridades governamentais americanas impuseram a alienação de alguns ativos da empresa nos EUA. Assim, a Cemex vendeu centrais de concreto no estado do Arizona para a California Portland Cement, e as plantas de cimento de Charlevoix e de Dixon, com capacidade conjunta de 2 Mt/ano, para a Votorantim.

Ainda em 2004, a Cemex vendeu suas participações em duas *joint-ventures*: uma, na Espanha (Readymix Asland), e outra, em Portugal (Betecna), à Lafarge. A empresa mexicana recebeu € 50 milhões, 29 centrais de concreto e 5 unidades de agregados pelas transações, e a Lafarge adquiriu o controle majoritário da RMS e da Betecna. Em 2006, a Cemex iniciou a construção de uma fábrica de cimento nos Emirados Árabes Unidos, com capacidade de produção anual de 600 mil toneladas e investimentos de US\$ 50 milhões.

Em 2007, a empresa adquiriu a empresa australiana Rinker Group Limited, cuja transação teve o valor total, incluindo a assunção de dívidas, de aproximadamente US\$ 15,3 bilhões. Além do acesso aos mercados da Austrália e da China, essa aquisição fortaleceu a posição da Cemex nos EUA, de maneira especial, nos mercados de concreto e de agregados. Novamente, para a conclusão do negócio, houve contingências no Departamento de Justiça dos EUA, o qual determinou a alienação de 39 centrais de concreto localizadas nos estados do Arizona e da Flórida. O valor da venda desses ativos à empresa irlandesa CRH foi de aproximadamente US\$ 250 milhões, que foram destinados à redução de dívidas contraídas para a compra da Rinker.

Na Tabela 4.5, verifica-se que, aproximadamente, US\$ 34,8 bilhões foram despendidos pela Cemex em aquisições, as quais acrescentaram mais de 76 Mt de capacidade de produção de cimento. As aquisições responderam pela maior parte do acréscimo de capacidade de produção. De 10 Mt em 1985, a Cemex saltou para quase 97 Mt de capacidade de produção de cimento em 2007.

Tabela 4.5 Principais Aquisições da Cemex (1987-2007)

Ano	Empresa Adquirida	País	Parti. Adquirida	Capacidade de Produção (mil t./ano)	Aquisição (US\$ milhões)	Valores em 2008* (US\$ milhões)
1987	Cementos Anáhuac	México	100,0%	4.500	155	297,0
1989	Cementos Tolteca	México	100,0%	6.700	710	1.251,0
1992	Valenciana e Sansón	Espanha	99,3%	11.500	1.840	2.833,5
1994	Vencemos	Venezuela	75,7%	4.700	320	466,0
1994	Balcones	Estados Unidos	100,0%	900	100	145,6
1994	Cementos Bayano	Panamá	100,0%	450	60	87,4
1995	Cementos Nacionales	Rep. Dominicana	99,7%	1.300	111	157,3
1996	Cementos Diamante	Colômbia	63,0%	2.300	400	553,0
1996	Cementos Samper	Colômbia	93,6%	1.100	300	414,8
1997	Rizal Cement Sáenz	Filipinas	70,0%	2.800	223	308,3
1999	APO Cement	Filipinas	99,9%	3.000	400	518,8
1999	Cementos del Pacífico	Costa Rica	95,3%	850	80	103,8
2000	Assiut Cements	Egito	77,0%	4.000	319	402,7
2000	Southdown	Estados Unidos	100,0%	11.000	2.900	3.661,0
2001	Saraburi Cement	Tailândia	99,0%	700	73	89,1
2002	Puerto Rican Cement	Porto Rico	97,7%	1.400	250	300,6
2002	Trinidad Cement	Trinidad e Tobago	100,0%	1.850	413	496,5
2004	RMC Group	Reino Unido	100,0%	17.000	5.800	6.666,6
2007	Rinker Group	Austrália	100,0%	n.d.	15.300	16.045,5
Total				76.050	29.754	34.798,5

* Atualizados pelo Consumer Price Index (CPI) - U.S. Department Labor - em novembro de 2008.

Fonte: Barragán e Cerutti (2003); ONU (2005); Cemex (Relatórios Anuais – Vários Anos).

Na expansão do grupo Cemex, alguns períodos possuem características marcantes. Entre 1982 e 1989, houve o crescimento no mercado mexicano e a focalização no setor de cimento, fundamental para que ocorresse a internacionalização. As vantagens de localização da Cemex no nordeste do México e as vantagens de propriedade, como o domínio do mercado doméstico e os ativos adquiridos e construídos, favoreceram a internalização da produção de concreto nos estados americanos próximos. Assim, o grupo obteve o conhecimento do mercado e ganhos de escala, importantes em indústrias de fluxo contínuo de produção.

A partir de 1989, intensifica-se a internacionalização do grupo por meio de aquisições de empresas situadas em regiões conhecidas e culturalmente próximas (EUA, Espanha e América Latina). A partir de 1997, ampliam-se as aquisições de empresas em países mais distantes, como Ásia e a África. Entre 1999 e 2000, por meio da *trading* do grupo, obteve-se o acesso a mercados desconhecidos, que começaram a ser explorados por meio de exportações de cimento. Entre 1996 e 2003, incorporam-se executivos de diversas culturas, que começam a atuar até em escalões mais elevados do grupo e os quais, muitas vezes, eram ex-funcionários das empresas adquiridas. Recentemente, há o acirramento da concorrência e o confronto com as líderes mundiais, Holcim e Lafarge, inclusive, em regiões de influência destas (BARRAGÁN e CERUTTI, 2003).

Na Tabela 4.6, estão disponibilizadas informações sobre a capacidade de produção de cimento da Cemex, suas participações em cimenteiras e a quantidade de centrais de concreto e de canteiros de agregados. Aproximadamente 72% da capacidade de produção de cimento da Cemex estão fora do México.

Tabela 4.6 Dados Relevantes do Grupo Cemex, 2007

Região	Cimento Capacidade de Produção (Mt/ano)	Participação em Fábricas de Cimento		Centrais de Concreto	Canteiros de Agregados
		Majoritária	Minoritária		
México	27,2	15	3	325	24
América do Sul e Central	15,6	14	3	127	23
EUA	15,4	14	4	552	130
Europa (Outros)	11,9	8	4	640	181
Espanha	11,4	8	0	114	27
Ásia e Austrália	7,4	4	4	281	92
África e Oriente Médio	5,0	1	0	76	11
Reino Unido	2,8	3	0	250	76
Total	96,7	67	18	2.365	564

Fonte: Adaptado de Cemex (Relatório Anual, 2007).

A internacionalização faz parte de uma dinâmica inerente à acumulação de capital da empresa, a qual, devido à necessidade de mercados a fim de crescer, tem, no exterior, a oportunidade de desenvolvimento. Entretanto, o investimento no exterior implica riscos e, entre eles, o mais temido é a expropriação de ativos. A Cemex, assim como o grupo Techint, enfrenta problemas na Venezuela, que, ao cumprir promessa de nacionalização da indústria de cimento, abriu um período para negociação com as três ETNs que operavam no país.

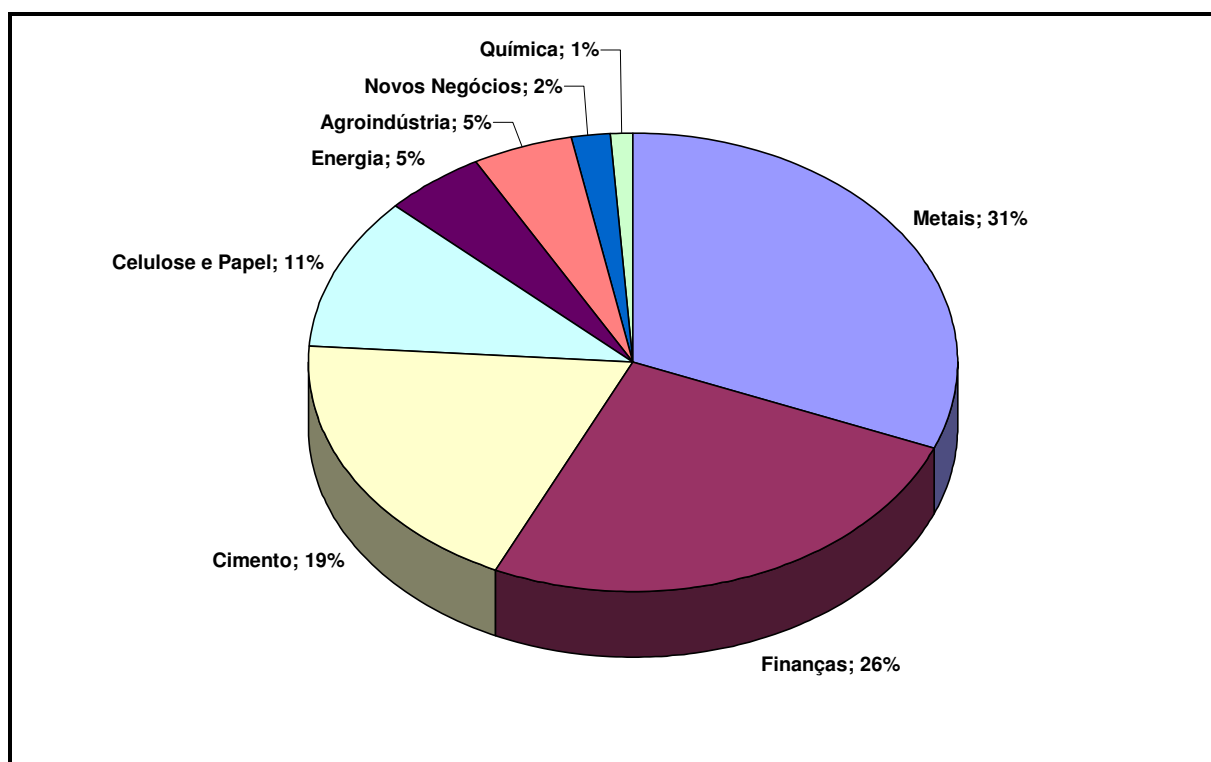
A Lafarge e a Holcim chegaram a um acordo quanto à indenização de seus ativos. A Venezuela adquiriu 89% da subsidiária da Lafarge por US\$ 257 milhões, e 85% da Holcim, por US\$ 572 milhões. Todavia, a Cemex, cuja produção representa cerca de 50% do total de cimento fabricado naquele país, não aceitou a indenização de US\$ 650 milhões oferecida pelo estado venezuelano para transferir seus ativos¹²³. Diante da recusa da empresa mexicana, a PDVSA assumiu o controle das operações das empresas da Cemex na Venezuela, em agosto de 2008. Foi a segunda vez que a Cemex enfrenta problemas relacionados à nacionalização de suas empresas, pois a primeira ocorreu em 2006, na Indonésia.

¹²³ Os ativos da Cemex na Venezuela constituem-se de 3 plantas de cimento, com capacidade de produção anual de 4,6 Mt, 33 centrais de concreto, 7 unidades de agregados, 10 centrais de distribuição terrestres e 4 terminais marítimos.

4.2.2 Grupo Votorantim

Em 1918, a aquisição de uma fábrica de tecidos por Antonio Pereira Inácio, em Sorocaba, marca o início do grupo Votorantim. Em 2007, a Votorantim atuava nos mercados de cimento; concreto e agregados; mineração e metalurgia (alumínio, zinco, níquel e aço); celulose e papel; suco de laranja concentrado; especialidades químicas; geração de energia elétrica; setor financeiro; biotecnologia e tecnologia da informação. Além disso, o grupo Votorantim detém participações minoritárias¹²⁴ em diversas companhias, que contribuíram com 11% da geração operacional de caixa. Com atuação em vinte estados brasileiros, o grupo Votorantim também possui operações em mais doze países. Em 2007, a receita líquida do grupo foi de US\$ 15,6 bilhões, com lucro líquido de US\$ 2,5 bilhões. As operações ligadas à indústria de cimento, concreto e agregados participaram com aproximadamente 19% da receita líquida do grupo (Gráfico 4.5).

Gráfico 4.5 Composição da Receita do Grupo Votorantim



Fonte: Grupo Votorantim (Relatório Anual, 2007).

¹²⁴ Dentre as participações minoritárias, destacam-se a AcerBras (siderurgia, na Argentina); Acerías Paz del Río (siderurgia, na Colômbia); Aracruz (celulose branqueada de eucalipto); Cimentos Bío Bío (cimento, no Chile); CPFL (energia); Itambé (cimento); Mineração Rio do Norte (bauxita); Milpo (mineradora, no Peru) e Usiminas (siderurgia).

4.2.2.1 Votorantim Cimentos

A Votorantim Cimentos encontra-se entre as dez principais produtoras mundiais de cimento e é líder no mercado brasileiro, com 41% de participação. A capacidade de produção anual de cimento é de 31,2 Mt, dos quais, 25 Mt distribuem-se em 34 unidades no Brasil, e 6,2 Mt, nas plantas em outros países. No exterior, a empresa possui cinco usinas integradas de cimento nos Estados Unidos e duas, no Canadá, além de deter participações em uma cimenteira no Chile e em uma moagem de cimento na Bolívia. No mercado de concreto e agregados, a Votorantim Cimentos tem 105 centrais no Brasil e 167 no exterior. A capacidade de produção anual de concreto é de 12 milhões de m³ e a de agregados, de 22,5 Mt. Em 2007, a venda de 21,9 Mt de cimento, 5,2 milhões de m³ de concreto e 13,5 Mt de agregados gerou uma receita líquida de R\$ 5,6 bilhões à Votorantim. O Brasil contribuiu com 70% do resultado, com 17,2 Mt de cimento, 3,2 milhões de m³ de concreto e 5,9 Mt de agregados. A empresa conta com cerca de 12.000 funcionários, dos quais 8.000 estão alocados no Brasil, e 4.000, no exterior.

A história da Votorantim Cimentos começou em 1936, com o início das operações da Fábrica de Cimento Santa Helena, na cidade de Votorantim, no estado de São Paulo. Nos anos 1940, a empresa iniciou as obras de construção da moagem Itajaí, em Santa Catarina e, em 1944, incorporou a Poty no estado de Pernambuco. Em 1950, inaugurou a Rio Branco no Paraná e, em 1958, entrou em operação o primeiro forno da Catarinense. No ano seguinte, construiu a Cearense.

A expansão das atividades da Votorantim Cimentos em território brasileiro intensificou-se entre as décadas de 1960 e 1980. Em 1967, a Votorantim inaugurou a Cia. de Cimento Portland de Sergipe, em Aracaju e, em 1969, no Rio Grande do Sul, iniciou a construção de uma planta no município de Pinheiro Machado. Na década de 1970, o grupo inaugurou novas unidades nos estados do Piauí, Rio Grande do Sul, Goiás e Rio de Janeiro.

Em 1977, deu um grande passo rumo à consolidação de sua liderança na indústria nacional do cimento com a aquisição do controle acionário da Itaú, que elevou o *market-share* de 25% para 37% no mercado de cimento do Brasil. Com essa transação, agregou plantas de cimento e agregados em cinco estados brasileiros: Bahia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro.

Os anos 1980 são marcados por expansões e modernizações em diversas plantas, como a substituição da produção da Fábrica Santa Helena para o método seco. Em 1982, o grupo adquiriu a Cimento Aratu no estado da Bahia e, no ano seguinte, inaugurou a Cimento Sergipe. Em 1985, entrou em operação a fábrica Cimesa-Laranjeiras em Sergipe e, em 1986, a aquisição da Cimento Santa Rita adicionou quatro usinas de cimento em estados das regiões Nordeste e Sudeste, inclusive uma unidade, que operava desde 1968, na cidade de Cubatão, no estado de São Paulo.

Nos anos 1990, a Votorantim prosseguiu com investimentos destinados à expansão de sua capacidade produtiva, como a construção da fábrica de cimento na cidade de Nobres, no Mato Grosso, e a Fábrica Barueri-Matrix, em São Paulo. Em 1998, após a reestruturação do grupo Votorantim, iniciada no ano anterior, constituiu-se a Votorantim Cimentos, *holding* operacional que reuniu as empresas de cimento, agregados, cal hidratada, argamassa, calcário agrícola, gesso e concreto do grupo.

A internacionalização da Votorantim iniciou-se na Bolívia, em 1989, quando se associou ao grupo boliviano Tumpar Materiales de Construcción e, juntos, constituíram a Compañia de Cemento Camba (COCECA), uma moedora de cimento na cidade de Puerto Quijarro, estado de Santa Cruz. Essa fábrica utiliza clínquer proveniente da usina de cimento do grupo em Corumbá, no Mato Grosso do Sul. Em 1991, a moedora lançou a marca Camba para suprir o mercado do estado de Santa Cruz, o mais desenvolvido da Bolívia. Em 1994, os sócios da COCECA efetuaram um acordo técnico e comercial para a implantação de uma nova planta com o propósito de expandir e de consolidar a marca Camba no mercado boliviano. Como consequência desse acordo de cooperação, criou-se, em 1997, uma nova empresa, a Itacamba Cemento, nascida da associação entre Votorantim, Camargo Corrêa e Tumpar. A Itacamba tem sede na cidade de Santa Cruz de la Sierra e operações em Puerto Quijarro, e a capacidade de produção anual de moagem de cimento é de 200 mil toneladas. Em 2007, a empresa fabricou 159 mil toneladas de cimento com a utilização de 130 mil toneladas de clínquer importadas do Brasil (IBCH, 2008).

As operações de moagem de cimento na Bolívia não são reconhecidas pela empresa como o marco efetivo do início de sua internacionalização. Essas atividades, além de serem complementares às da usina de Corumbá, não possuem dimensões tão vastas. Entretanto, esse empreendimento deu início às operações internacionais e contribuiu para capacitar a empresa a operar em países com idioma, legislação e outras características diferentes do Brasil.

O ano de 2001 é reconhecido como o início da internacionalização da Votorantim Cimentos, tanto pela própria empresa como pela literatura. Nesse ano, a Votorantim Cimentos comprou da Lafarge, na América do Norte, a St. Mary's Cement¹²⁵, por US\$ 727 milhões. Os ativos da St. Mary's compreendiam duas plantas de cimento (Bowmanville e Saint Mary's, em Ontário, Canadá); uma moagem de cimento em Detroit (Michigan); sete terminais de distribuição de cimento na região dos Grandes Lagos; uma transportadora (Hutton Transport); 39 centrais de concreto e alguns canteiros de agregados, em Ontário. A capacidade de produção das plantas era de 3,88 Mt/ano de cimento. A aquisição da St. Mary's, por sua posição geográfica estratégica, entre os EUA e o Canadá, e com excelente logística, é considerada como a principal transação internacional da Votorantim Cimentos.

No Brasil, em 2002, a Votorantim Cimentos comprou a Engemix e, assim, estabeleceu-se na liderança nacional, no segmento de concreto dosado em central, com 20% de participação. Com a Engemix, a Votorantim integrou sua produção de cimento à de concreto em diversos estados brasileiros e obteve ganhos de sinergia com essa estratégia. Esse mesmo procedimento é empregado pela empresa nas operações internacionais. A aquisição de concreteiras pode alargar o raio de atuação das plantas de cimento, com a distribuição de um produto de maior valor agregado e, por conseguinte, elevar a escala de produção com redução dos custos de transação.

Em 2003, no estado americano da Flórida, a Votorantim Cimentos efetuou o seu segundo investimento no exterior, ao associar-se à empresa americana Anderson Columbia Company¹²⁶ do ramo de construção, para formar a *joint-venture* Suwanne American Cement. A companhia Anderson Columbia construiu a fábrica e, diante da necessidade de ter um sócio experiente na indústria do cimento na gestão do negócio, associou-se à Votorantim Cimentos, que investiu, aproximadamente, US\$ 104 milhões para assumir uma participação de 50% na cimenteira Suwanne e para gerenciar a usina.

Ainda em 2003, a Votorantim Cimentos comprou da Badger Cements uma moagem de cimento na cidade de Milwaukee, estado de Wisconsin, que atende aos mercados de Wisconsin e do norte de Illinois e foi agregada à Saint Mary's, que já servia esses mesmos mercados por meio de terminais lacustres com transporte efetuado em embarcações próprias. A integração objetivou a redução de custos operacionais, além de consolidar a participação da empresa na região dos Grandes Lagos.

¹²⁵ Em 1997, a St. Mary's foi adquirida pela britânica Blue Circle. Em 2001, a Lafarge comprou a Blue Circle e, para que a transação fosse aprovada pelas autoridades americanas e canadenses, teve que vender a St. Mary's.

¹²⁶ A Anderson Columbia atua em engenharia, construção, mineração, asfalto, concreto e lojas de departamento.

Em 2004, a compra da S&W Materials, em Jacksonville, a terceira maior concreteira da Flórida, com participação de 15% do mercado e faturamento de US\$ 20 milhões, favoreceu as vendas de cimento da Suwannee. Ressalta-se que as empresas Votorantim Cimentos e Anderson Columbia também controlam a Trinity Materials, que atua no mercado de concreto, na Flórida, com cimento fornecido pela Suwannee.

Em 2005, a Votorantim Cimentos ampliou seus ativos nos Estados Unidos ao comprar as plantas de Charlevoix (Michigan) e Dixon (Illinois) da Cemex. A capacidade de produção anual das duas plantas é de 2 Mt de cimento, e o valor da transação foi de US\$ 413 milhões. O negócio incluiu também oito terminais de cimento localizados em Owen Sound (Ontário/Canadá); Ferrysburg (Michigan/EUA); Cleveland e Toledo (Ohio/EUA); Milwaukee, Manitowoc e Green Bay (Wisconsin/EUA) e Chicago (Illinois/EUA), além de navios para transporte. Foi a segunda vez que a Votorantim Cimentos adquiriu ativos pertencentes às líderes mundiais na América do Norte.

Em 2007, a Votorantim adquiriu a Prestige Group por cerca de US\$ 200 milhões, a qual atua em serviços de concreto nos estados americanos da Califórnia, Carolina do Norte, Flórida e Texas. Em 2008, a décima maior concreteira dos Estados Unidos, a Praire Materials, foi adquirida pela Votorantim Cimentos. As operações da Praire distribuem-se pelos estados americanos de Illinois, Indiana, Michigan e Wisconsin, com 81 centrais de concreto e 17 canteiros de agregados, além de depósitos e 1.150 caminhões betoneiras. A Praire era cliente da unidade da Votorantim em Dixon, da qual adquiria cerca de 60% de suas necessidades de cimento. Com a Praire, a capacidade de produção anual da Votorantim, nos EUA, passa de 2,5 a 8,5 milhões de m³ de concreto e de 9 a 15,5 Mt de agregados. Apesar de a empresa não ter revelado o valor da aquisição, avalia-se que a transação ficou entre oito e doze vezes o valor do resultado operacional - EBITDA¹²⁷. Em 2007, o EBITDA da Praire foi de US\$ 44 milhões a um faturamento de US\$ 483 milhões. Assim, o valor estimado do negócio pode estar entre US\$ 400 e US\$ 500 milhões. Avalia-se, portanto, que a Votorantim Cimentos investiu cerca de US\$ 2 bilhões no exterior (VALOR ECONÔMICO, 2008).

Em 2008, a Votorantim Cimentos elevou sua participação acionária para 15,2% na chilena Cementos Bío Bío, e o valor da transação foi superior a US\$ 100 milhões. A Bío Bío produz cimento, concreto, cal, agregados e cerâmica e possui capacidade de produção de 2,2 Mt/ano de cimento, com participação no mercado chileno de 35% e liderança no mercado de

¹²⁷ EBITDA é a sigla inglesa para *Earning Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*, ou seja, lucro antes dos juros, impostos (sobre o lucro), depreciação e amortizações.

concreto, além de possuir operações no segmento de cerâmica no Chile, Equador, EUA e Venezuela.

Atualmente, a Votorantim Cimentos possui oito unidades de produção no exterior¹²⁸, com capacidade de 6,2 Mt/ano, controla também diversas centrais de concreto e unidades de agregados, além de gerir um sistema logístico com seis navios e doze terminais de cimento. Nos EUA, a Votorantim detém cerca de 30% de participação no mercado de cimento, concreto e agregados da região dos Grandes Lagos e 15% de participação no estado da Flórida. A incorporação de companhias de centrais de concreto não só eleva as vendas de cimento das plantas na América do Norte, como também viabiliza a compra do produto de unidades do Brasil¹²⁹.

A Tabela 4.7 apresenta os principais investimentos em usinas de cimentos e centrais de concreto da Votorantim no exterior. Até 2008, a Votorantim despendeu mais de US\$ 2,3 bilhões em aquisições no exterior, a maioria destinada a investimentos nos Estados Unidos e no Canadá, o que implica que a expansão externa da Votorantim Cimentos está focada, a princípio, no fortalecimento nos mercados desses países.

Tabela 4.7 Principais Investimentos da Votorantim Cimentos no Exterior

Ano	Empreendimento	País	Part. Adquirida	Transação (em US\$ milhões)	Valores em 2008** (US\$ milhões)
2001	St. Mary's Cement	Canadá	100,0%	727	887,2
2003	Suwanne American Cement	EUA	50,0%	104	121,8
2004	S&W Materials*	EUA	100,0%	70	80,5
2005	Usinas de Charlevoix e Dixon	EUA	100,0%	413	458,9
2007	Prestige Group	EUA	100,0%	200	209,7
2008	Praire Materials*	EUA	100,0%	450	452,6
2008	Cementos Bío Bío	Chile	15,2%	100	100,6
Total				2.064	2.311,3

* Valores estimados. **Atualizados para novembro de 2008 pelo Consumer Price Index (CPI).

Fonte: CEMEX, LAFARGE (Relatórios Anuais); VALOR ECONÔMICO (2008).

Nos EUA, a Votorantim Cimentos e a Anderson Columbia estão construindo mais duas fábricas de cimento: uma, na cidade de Sumter, na Flórida, e outra, na cidade de Houston, na Geórgia. A capacidade conjunta dessas unidades será de 2,4 Mt/ano, com

¹²⁸ Duas, no Canadá: St. Mary's e Bowmanville, ambas em Ontário; cinco, nos Estados Unidos: Charlevoix e Detroit (Michigan); Dixon (Illinois); Badger (Wisconsin) e Suwannee American Cement (Flórida) e uma, na Bolívia (Cementos Itacamba).

¹²⁹ A Votorantim envia de sua unidade em Sergipe mais de 500 mil toneladas de cimento por ano para a Flórida.

investimentos de cerca de US\$ 250 milhões. No Brasil, a empresa divulgou investimentos de R\$ 1,66 bilhão para a instalação de três novas fábricas, cinco moagens, reativação de uma planta de cimento, expansão da produção em outras duas plantas, além da construção de cinco novas unidades de argamassa. Com essas iniciativas, a capacidade de produção de cimento, no Brasil, passará de 25 para 33 Mt/ano até 2010, um incremento de cerca de 30%. Assim, o grupo assegurará a liderança no mercado brasileiro e reforçará sua posição, principalmente, nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

A trajetória de crescimento da Votorantim na indústria do cimento pode ser dividida em quatro fases. No primeiro período, que se estendeu de 1936 a 1970, a empresa expandiu suas atividades às regiões Sul e Nordeste, estabeleceu-se em localidades não sujeitas à grande concorrência e consolidou-se como importante produtor regional. Na segunda fase, de 1971 a 1990, a Votorantim ingressou em estados com localizações privilegiadas quanto à disposição de jazidas de calcário e à proximidade aos grandes centros consumidores (Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo). Nessa fase, o grupo fortalece-se nas regiões Sudeste e Nordeste e consolida-se como principal produtor nacional. Na terceira fase, iniciada em 1991, a incorporação de novas plantas passa a ser menos constante. Nesse período, ocorreu a formação da *holding* Votorantim Cimentos, a qual concentrou as atividades do grupo Votorantim na indústria do cimento o que permitiu uma gestão mais profissional. Todavia, a principal marca desde meados dos anos 1980 é a ênfase maior do investimento do grupo Votorantim em outras atividades (como celulose e papel e suco de laranja) com maior potencial exportador e, portanto, menos sujeitas às vicissitudes de um mercado interno instável e que pouco crescia. Nesse sentido, a estratégia é exatamente oposta à da Cemex, que focalizou suas atividades na indústria de cimento. A última fase iniciou-se em 2001, com a aquisição de ativos no exterior. Nesse período, o processo de internacionalização da Votorantim Cimentos foi impulsionado pelo baixo crescimento do mercado brasileiro. Assim, a busca de mercados externos estava atrelada às dificuldades encontradas no mercado doméstico.

O ingresso nos mercados dos Estados Unidos e do Canadá conecta vantagens de propriedade e de localização. Apesar disso, a Votorantim Cimentos não tem uma posição tão destacada frente às líderes mundiais, pois sua dispersão geográfica é limitada, com atuação em poucos países. A estratégia de crescimento adotada pela empresa no exterior apresenta uma busca pela elevação do *market-share* na região dos Grandes Lagos e na Flórida. A incorporação de concreteiras confere o acesso logístico e amplia a rede de distribuição do cimento produzido por suas usinas na América do Norte.

A Votorantim Cimentos reúne vantagens de propriedade e de localização muito importantes para prosseguir em seu processo de internacionalização. Sua posição, como integrante de um dos maiores grupos empresariais do Brasil, é relevante quanto ao aporte de capital e à gestão de suas operações. Desse modo, os elementos que favorecem a Votorantim em operações no exterior são a vasta experiência na indústria do cimento, a presença de um corpo técnico eficiente quanto à replicação de modelos de gestão em novas unidades e o suporte fornecido pela força financeira do grupo Votorantim.

4.3 Avaliação da Internacionalização Produtiva das Empresas Analisadas

No presente capítulo, foram apresentados os processos de internacionalização das siderúrgicas e das cimenteiras. Procurou-se descrever, de modo detalhado, como ocorreu o desenvolvimento das empresas selecionadas em seus países de origem, e como se procedeu a expansão da produção para outros países. Para facilitar a comparação, este tópico sintetizará as informações de cada empresa, bem como proporá um indicador de distribuição internacional das operações, fundamentado no índice de concentração de Herfindahl-Hirschman (HH).

4.3.1 Indicadores de Internacionalização Produtiva e de Dispersão Geográfica

A UNCTAD utiliza três indicadores para medir a atividade internacional das empresas: (1) o índice de transnacionalização (TNI), (2) o índice de internacionalização (II) e (3) o índice de dispersão (SI - *Spread Index*). Várias críticas surgiram sobre o uso desses indicadores, seja pelas deficiências no dimensionamento da atuação transnacional das empresas, seja pela dificuldade de comparação entre empresas com estruturas industriais bem distintas.

Segundo De Paula (2001), o índice de transnacionalização (Equação 4.1) apresenta, de forma sintética, a posição de diferentes empresas, indústrias e países em relação ao processo de internacionalização. O indicador não distingue entre as empresas que concentram operações em dois ou alguns países das que espalham suas atividades em muitos países (IETTO-GILLIES, 1998, p. 19-21 *apud* DE PAULA, 2001, p. 42)

Equação 4.1 Índice de Transnacionalização

$$TNI = \left(\frac{\frac{A_e}{A_t} + \frac{V_e}{V_t} + \frac{E_e}{E_t}}{3} \right)$$

Onde:

A_e corresponde aos ativos da empresa no exterior;

A_t , aos ativos totais;

V_e , às vendas no exterior;

V_t , às vendas totais;

E_e , ao número de empregados no exterior;

E_t , ao total de empregados.

O índice internacionalização (II), por sua vez, é calculado pela razão entre o número de filiais da empresa no exterior e o número total de filiais (Equação 4.2). Esse índice não consegue dimensionar, adequadamente, as operações nos países, uma vez que as empresas podem ter diversas filiais espalhadas no exterior, com importância no total das atividades. Desse modo, uma empresa pode concentrar as operações produtivas no país sede e manter filiais em outros países, as quais atuam na distribuição e na comercialização, ou em operações de menor importância. Logo, o índice de internacionalização pode apresentar distorções ao se compararem duas empresas com igual número de filiais em outros países, porém, com importâncias operativas distintas entre as filiais.

Equação 4.2 Índice de Internacionalização

$$II = \frac{F_e}{F}$$

Onde:

F_e corresponde ao número de filiais da empresa no exterior; e

F ao número total de filias da empresa.

A UNCTAD também sugere a utilização do índice de dispersão (SI), que é calculado pela raiz quadrada do índice da internacionalização (II) vezes o número de países em que a empresa opera no exterior (Equação 4.3). Da mesma forma que o índice de internacionalização (II), o índice de dispersão (SI) não compara, de modo adequado, as operações das empresas no exterior, ao dimensionar, indistintamente, as filiais de diferentes corporações.

Equação 4.3 Índice de Dispersão

$$SI = \left(\sqrt{\frac{F_e}{F}} \right) \times N$$

Onde:

F_e corresponde ao número de filiais da empresa no exterior; e

F ao número total de filiais da empresa.

N corresponde ao número de países em que a empresa mantém operações.

Para De Paula (2001), os índices de internacionalização tradicionais apresentam a intensidade ou a dispersão geográfica das atividades da empresa, o que resulta em uma indicação imperfeita e genérica do envolvimento de uma determinada empresa no exterior. Como exemplo, o autor cita o caso de uma empresa que, ao espalhar, igualmente, os ativos em muitos países teria um índice de dispersão elevado (100%) e um índice de transnacionalização intermediário (50%).

Ao levar em consideração a imprecisão desses indicadores, esta dissertação propõe um índice de internacionalização produtiva (IP). O indicador proposto inspira-se num indicador tradicional de diversificação empresarial (BRITTO, 2002), aplicando-o à diversificação geográfica da firma, e não, à dispersão setorial. Por meio dele, pode-se calcular a desconcentração geográfica da produção e, dessa maneira, comparar o grau de dispersão geográfica da produção das empresas.

A Equação 4.4 apresenta o indicador de internacionalização produtiva (IP), que é construído com base na importância relativa da capacidade de produção da empresa analisada em cada país, na capacidade de produção total da empresa. Esse indicador foi construído a partir do complementar de Herfindahl-Hirschman, similarmente, aos índices utilizados para medir o grau de diversificação industrial.

Equação 4.4 Índice de Internacionalização Produtiva

$$IP = 1 - \sum_i^n C_i^2$$

Onde C_i corresponde à proporção da capacidade de produção da empresa no país i (que varia de 1 até n) em relação à capacidade total da produção da empresa em todos os n países. IP varia entre zero e um, com zero indicando que a empresa mantém operações em apenas um país. Empresas com maior grau de internacionalização produtiva terão índices mais próximos a 1.

Embora o Índice de Internacionalização Produtiva (IP) possa ser construído com base em qualquer variável que reflita a importância relativa das operações em cada país (ativos, faturamento, produção, empregados, dentre outros), na análise das empresas estudadas por esta dissertação, optou-se pela capacidade de produção.

A escolha da capacidade de produção como variável foi favorecida por diversos fatores, como a disponibilidade de dados e a natureza razoavelmente homogênea dos produtos fabricados nas indústrias de aço e de cimento. A adoção da capacidade produtiva ajuda também a evitar problemas derivados de desajustes nas paridades cambiais e de diferentes procedimentos contábeis que afetam variáveis expressas em unidades monetárias e provenientes de balanços, respectivamente. Além disso, essa escolha permite enfatizar a dimensão produtiva dos processos de internacionalização.

Nas siderúrgicas, o cálculo do IP utilizou a capacidade de produção de aço bruto em cada país e, nas cimenteiras, a capacidade de moagem de cimento. Dessa maneira, reduziu-se o número de países incorporados na análise, pois, em muitos deles, as empresas mantêm apenas atividades comerciais, de importação ou operações produtivas secundárias.

É possível, também, incorporar a capacidade instalada de laminação nas siderúrgicas, e a capacidade de produção de concreto e de agregados nas cimenteiras. A inclusão dessas atividades possibilitou gerar um indicador de internacionalização mais elevado, o qual poderá guardar proporções semelhantes ao indicador calculado com base na atividade principal.

O cálculo de IP utilizou a capacidade de produção de aço bruto das siderúrgicas Gerdau, Tata e Ternium, e a capacidade de produção de tubos para a Tenaris, nos países em que essas empresas mantêm unidades produtivas. Do mesmo modo, para calcular o índice de internacionalização produtiva das empresas cimenteiras (Cemex e Votorantim Cimentos), utilizou-se a capacidade de moagem de cimento das empresas em cada país.

4.3.2 Conclusões Preliminares

Na siderurgia, a partir de meados dos anos 1990, a retomada do dinamismo do mercado acelerou o ritmo de acumulação de capital, embora em proporções diferenciadas, entre as diversas empresas e países. Em determinadas regiões, algumas empresas encontraram limitações para o crescimento horizontal e, dessa forma, além das exportações, buscaram atingir novos mercados por meio de IDE. A internacionalização na siderurgia mundial seria, em grande medida, o reflexo de decisões estratégicas ativas de algumas grandes empresas num contexto em que a acumulação de capital se intensificou, mas encontrou obstáculos ao crescimento dentro de seus países de origem. De fato, entre as siderúrgicas estudadas, ocorreu a busca de mercados quando as possibilidades de crescimento nos seus respectivos países ou se esgotaram, ou se tornaram inacessíveis por imposições legais.

Na trajetória de crescimento do grupo Gerdau, por exemplo, priorizou-se, em um primeiro momento, o crescimento no mercado doméstico. Após essa expansão inicial, a Gerdau¹³⁰ buscou a diversificação¹³¹ horizontal e geográfica. A diversificação concêntrica emergiu, principalmente, com a compra da Sidenor, que permitiu ao grupo Gerdau um aprofundamento mais contundente no segmento de aços longos especiais.

¹³⁰ O grupo Gerdau, a princípio, apresentou-se como um especialista de processo, pois se focalizou na construção de uma rede de operações a qual se utiliza do mesmo processo industrial. Mesmo com a diversificação tecnológica que o grupo alcançou, as operações em mini-usinas são as preferidas.

¹³¹ Segundo Britto (2002), a diversificação proporciona benefícios que potencializam a aceleração do ritmo de crescimento da empresa, incrementam a eficiência técnico-produtiva, estabilizam e dinamizam as vendas. Segundo o autor, podem ocorrer quatro direções do processo de diversificação:

1. diversificação horizontal: que consiste na introdução de produtos, que, de alguma forma, estão relacionados aos já fabricados pela empresa e que possam ser comercializados por meio dos canais de distribuição existentes. Logo, a finalidade é a exploração de economias de escopo e dos canais de distribuição disponíveis da firma;
2. diversificação vertical: que consiste na fabricação de produtos intermediários e que pode acontecer tanto para frente (*downstream*), como para trás (*upstream*) do processo produtivo. A integração vertical é uma tentativa de diluir os riscos das flutuações e dar base sólida à empresa frente à incerteza. Ademais, a verticalização é um comportamento da firma na tentativa de manter sua posição competitiva e de melhorar a lucratividade de seus artigos;
3. diversificação concêntrica: que ocorre quando a empresa busca, no processo de expansão, explorar o seu núcleo de competências essenciais, como fonte de vantagens competitivas, em novos mercados. Assim, “a empresa procura manter um padrão coerente de expansão para novos mercados, explorando e alargando suas competências originais” (BRITTO, 2002, p. 316).
4. diversificação em conglomerado: que é derivada da diversificação concêntrica, e se dá quando, na diversificação concêntrica, exista a progressiva redução dos níveis de sinergia entre as atividades da empresa, até o ponto em que as inter-relações sejam tão tênues que a empresa passa a ser vista como um conjunto de atividades não correlacionadas entre si.

A Tata Steel, por sua vez, buscou, primeiramente, novos mercados em países asiáticos próximos, Cingapura e Tailândia, para depois alcançar mercados mais distantes. A incorporação da Corus, além de elevar o tamanho do grupo Tata Steel, aumentou o endividamento e os riscos inerentes à operação em países mais distantes. Todavia, o mercado do Reino Unido não era totalmente desconhecido pelo grupo Tata¹³², visto que, desde 2000, a empresa opera a Teltey Tea, atual Tata Tea. A Tata Steel teve, na internacionalização, a oportunidade de crescimento e de diversificação horizontal, especialmente, com a Corus, que acrescentou novos produtos e serviços, alargou as operações do grupo em novos mercados e permitiu ampliar a eficiência produtiva.

Já o grupo Techint teve como estratégia dominante, em um primeiro momento, a especialização produtiva. Segundo De Paula (2001), a especialização de produto foi coerente com a estratégia de internacionalização empregada pelo grupo Techint, o qual buscou tornar-se fornecedor líder em termos globais, com plantas espalhadas por vários países. O grupo, após ter expandido suas operações internacionalmente, separou suas atividades siderúrgicas em duas companhias: a Tenaris, especializada na produção de tubos de aço, e a Ternium, que concentra as operações de aços planos, longos e mineração.

A Techint, embora já possuísse laços internacionais desde sua fundação, procurou iniciar seus investimentos internacionais em empresas já conhecidas pelo grupo. Assim, tanto os investimentos na Tamsa, como na Dalmine surgiram do conhecimento dessas empresas pelo presidente da Techint, que fora executivo da Dalmine e detinha informações que facilitaram as escolhas: onde e em que investir.

Do mesmo modo que as empresas siderúrgicas, as cimenteiras analisadas empreenderam um forte crescimento em seus respectivos mercados nacionais, em busca, além da liderança, da proteção do mercado frente às investidas das poderosas ETNs européias. A Cemex e a Votorantim Cimentos elevaram, de modo significativo, a escala de produção em seus países de origem e, dessa forma, puderam acumular tanto o capital, como a experiência administrativa, necessários para empreendimentos à longa distância.

A busca de mercados impulsionou o processo de internacionalização da Cemex com a expansão de atividades de concreto nos EUA por meio de aquisições de concreteiras, que eram supridas pelo cimento das plantas mexicanas da empresa.

¹³² Em 2008, o grupo Tata expandiu suas atividades no Reino Unido, com as aquisições das montadoras Jaguar e Land Rover.

As vantagens de propriedade e de localização favoreceram a Cemex na concorrência com empresas estabelecidas em outros países e, até mesmo, com empresas de países desenvolvidos. A Cemex buscou também a consolidação e o controle de canais de distribuição em diversas regiões, estratégia que lhe permitiu entrar em mercados tradicionais, sobretudo na Europa, onde as transnacionais Holcim, Lafarge, Heidelberg, Italcementi, Buzzi Unicem e Cimpor mantinham o controle de boa parte do mercado.

O grupo Votorantim, a exemplo da Cemex, consolidou-se inicialmente, no mercado doméstico, para depois internacionalizar-se. Embora a internacionalização da Votorantim tenha sido tardia, se comparado com sua rival mexicana, a empresa ainda conseguiu encontrar, no mercado da América do Norte, possibilidades de expansão. A busca por mercados no exterior foi impulsionada pelo baixo crescimento do mercado brasileiro no final dos anos 1990. Ao contrário da empresa mexicana, o grupo Votorantim não centrou suas operações em atividades do cimento e, assim, manteve sua estrutura industrial mais diversificada.

A Gerdau e a Votorantim Cimentos apresentaram estratégias de internacionalização quase sempre marcadas por forte aversão ao risco, enquanto os grupos Tata Steel, Techint e Cemex foram mais audaciosos, tanto na busca de mercados mais distantes, como na dimensão de algumas de suas aquisições. Apesar de a expansão desses grupos ter priorizado, em um primeiro momento, países próximos ou com culturas semelhantes, as aquisições da Corus pela Tata, da Valenciana e Sansón pela Cemex, e da Maverick e da Hydrill pela Techint evidenciaram a ousadia dessas empresas, ao adentrarem mercados importantes, com aquisições de grande vulto. À exceção das compras mais recentes da Chaparral e da MacSteel pela Gerdau, as empresas brasileiras procuraram aquisições de valores mais baixos, que não as expunham a grandes riscos financeiros.

No processo de expansão internacional, com exceção da Cemex¹³³, as empresas analisadas apresentaram certa linearidade, uma vez que não precisaram alienar ativos relevantes. Essas empresas ocupam posição de destaque em seus países e são, na verdade, parte de grupos empresariais familiares. Algumas, como a Tata Steel e a Votorantim Cimentos, pertencem a grupos diversificados industrialmente, enquanto a Cemex e a Gerdau mantêm o foco de seus negócios em uma única indústria. Já o grupo Techint, apesar de diversificado industrialmente, tem, na siderurgia, quase a totalidade de suas receitas.

¹³³ A Cemex teve que vender ativos nos Estados Unidos devido à lei antitruste, que foi aplicada quando a empresa adquiriu a RMC e a Rinker. A Cemex também se desfez de participações na Indonésia, em Portugal e na Espanha, dentre outros.

A Tabela 4.8 apresenta a síntese das informações das operações das empresas analisadas nesta dissertação e os seus respectivos índices de internacionalização produtiva. Segundo o indicador IP, as empresas com o maior grau de internacionalização produtiva são a Tenaris e a Cemex, com 0,863 e 0,863, respectivamente. A Votorantim Cimentos apresenta o menor índice de internacionalização produtiva, 0,364. Apesar de a Gerdau manter atividades de produção de aço em 14 países; em apenas dois deles (Brasil e Estados Unidos) a empresa concentra 78% de sua capacidade de produção, por isso apresenta índice de internacionalização produtiva intermediário de 0,664. A Tata Steel e a Ternium apresentam índices IP de 0,643 e de 0,645, respectivamente, consistentes com as principais operações dessas empresas, distribuídas em poucos países.

Tabela 4.8 Síntese das Informações das Empresas Analisadas

Dados de 2007

EMPRESA		GERDAU	TATA STEEL	TECHINT		CEMEX	VOTORANTIM CIMENTOS
				Ternium	Tenaris		
País de Origem		Brasil	Índia	Argentina		México	Brasil
Fundação do Grupo		1901	1868	1945		1906	1918
Atividade Analisada		Siderurgia	Siderurgia	Siderurgia		Cimento	Cimento
Início de Operações na Atividade		1948	1907	1954		1906	1936
Início da internacionalização		1980	2005	1993		1992	1989 - 2001
Nº de Países (Produção)		14	5	4	11	20	5
Nº de Continentes		3	2	1	3	5	1
Estratégia Predominante na Internacionalização		Busca de Mercado	Busca de Mercado	Eficiência Produtiva		Busca de Mercado	Busca de mercado
Nº de Funcionários		36.925	82.700	23.645	23.372	67.000	12.000
Capacidade Instalada (Mt/ano)*		24,8	28,1	11,0	6,0**	96,7	31,2
Indicador de Internacionalização (IP)		0,664	0,643	0,645	0,863	0,862	0,364
% das Operações no Exterior	Faturamento	53%	85%	55%	77%	82%	30%
	Ativos	n.d.	80%	n.d.	n.d.	89%	n.d.
	Cap. Produção*	60%	76%	66%	79%	72%	20%
	Funcionários	49%	57%	78%	73%	81%	33%
Indicadores Financeiros (US\$ bilhões)	Faturamento	19,3	33,1	8,2	10,0	21,7	2,8
	Ativos	23,6	n.d.	13,8	15,2	49,7	n.d.
	Patrimônio Líquido	9,5	n.d.	6,4	7,5	18,7	n.d.
	Lucro Líquido	2,4	n.d.	1,1	2,9	2,6	n.d.
	EBITDA	3,5	4,6	2,2	3,4	4,6	0,8
Grau de Endividamento*** (vezes)		2,5	n.d.	1,9	1,2	4,3	n.d.

* Capacidade de produção de aço bruto para as siderúrgicas e de moagem de cimento para as cimenteiras.

** Capacidade de produção de tubos sem costura e de tubos soldados.

*** Dívida Líquida/EBITDA.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados constantes nos relatórios anuais das empresas.

Embora a construção do indicador tenha levado em consideração apenas a capacidade de produção de aço nas siderúrgicas, e de cimento nas cimenteiras, o IP foi capaz de incorporar aspectos inerentes às operações das empresas no exterior, como o faturamento e o número de funcionários. O índice IP da Votorantim Cimentos, por exemplo, é compatível com as participações do faturamento e do número de funcionários no exterior, no total das operações da empresa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No primeiro capítulo desta dissertação foram analisadas, sob um ponto de vista teórico, as motivações que encaminham as empresas na implantação de operações em outros países. Verificou-se que as firmas conduzem suas atividades ao exterior por diversas razões, como a busca de novos mercados, a procura de ganhos de eficiência com operações complementares, a aquisição de conhecimentos técnicos e recursos naturais, ou ainda, a necessidade de proteger o mercado doméstico.

No crescimento do número de ETNs das duas últimas décadas, surgiram empresas de PED que começaram a se destacar e a ocupar espaços antes exclusivos de empresas de países desenvolvidos. Muitas das ETNs de PED tiveram como principal motivação para a internacionalização produtiva a tentativa de elevar suas receitas, uma vez que se esgotaram ou reduziram, drasticamente, as possibilidades de crescimento no país de origem, seja por limitações do mercado interno, seja por medidas antitrustes adotadas pelos governos locais.

Dessa forma, essas empresas não só buscaram mercados em outros países, como também procuraram expandir-se horizontalmente e, em alguns casos, puderam adquirir conhecimentos e ativos intangíveis, antes acessíveis apenas às ETNs de PD, como marcas e patentes. De fato, as empresas analisadas possuem vantagens que facilitaram na internacionalização de suas atividades. Esses atributos estão relacionados às configurações OLIs de cada companhia, ou seja, às vantagens de propriedade, de localização e de internalização.

As vantagens de propriedade estão ligadas não apenas à posse de ativos tangíveis e intangíveis por parte da empresa, mas também à estrutura organizacional. Empresas que pertencem a grupos empresariais têm suas vantagens de propriedade acentuadas, pois dispõem de grande poder de mercado como compradoras e vendedoras, além de um potencial de melhor gestão dos ativos.

As vantagens de localização estão relacionadas aos recursos específicos de cada país, à qualidade e ao preço dos insumos, bem como à proximidade aos grandes mercados internacionais. A Cemex, conforme mencionado anteriormente, teve, no México, seu país de origem, uma grande vantagem de localização frente aos seus concorrentes para adentrar o mercado dos Estados Unidos.

As vantagens de internalização decorrem das economias de custos de transação na obtenção de insumos e na rede de distribuição. A empresa internaliza mercados para reduzir as incertezas, usufruir de sinergias em atividades interdependentes e reduzir custos na obtenção de fatias de mercados mais próximos aos do final da cadeia de produção. Tanto na siderurgia como na indústria do cimento, as empresas empreenderam esforços para adquirir e controlar os canais de distribuição.

A Gerdau, por exemplo, adquiriu centrais de distribuição de aço e empresas com canais de distribuição própria com frequência. A Corus, por sua vez, abriu mercados aos produtos da Tata Steel, já que a primeira dispunha de uma ampla rede de distribuição na Europa. O grupo Techint, ao aprofundar a especialização em tubos de aço, potencializa as operações de suas empresas produtoras de aços planos, já que internaliza mercados que poderiam ser explorados por outras empresas.

Duas vertentes puderam ser identificadas na análise das teorias sobre internacionalização: as centradas nas firmas como unidades de estudo, e as que enfatizam os condicionantes das dinâmicas setoriais. Como exemplos da primeira vertente, citam-se o Modelo de Internacionalização de Uppsala e a abordagem de Chesnais e, da segunda, o Paradigma Eclético da Produção Internacional e o Modelo de Ciclo de Vida do Produto.

Essas vertentes teóricas, apesar de antagônicas, são complementares, já que, conforme citado nesta dissertação, uma análise abrangente dos processos de internacionalização de empresas não pode prescindir da caracterização da dinâmica competitiva das indústrias em que estão inseridas. De fato, as firmas são condicionadas pela dinâmica industrial, e não basta crescerem em uma determinada indústria para poderem internacionalizar-se, pois é uma condição necessária, mas não suficiente, já que a empresa empreenderá operações produtivas em outros países quando a dinâmica setorial na qual ela está inserida for favorável.

A dinâmica setorial das indústrias estudadas possibilitou a internacionalização de firmas de países em desenvolvimento. Tal fato só foi possível, pois essas indústrias são tecnológica e mercadologicamente maduras, logo, as empresas sediadas em países em desenvolvimento que avançaram na constituição de suas competências críticas reuniram condições para desfrutar de vantagens competitivas importantes, associadas ao acesso privilegiado a recursos produtivos e a mercados domésticos mais dinâmicos. De todo modo, para que a internacionalização possa avançar, é preciso que essas empresas se defrontem com situações de “barreiras à internacionalização” relativamente fracas. Por razões diferentes, essa condição era atendida tanto na indústria siderúrgica, como na cimenteira.

Na siderurgia, a escassa internacionalização das líderes mundiais, até os anos 1990, era o aspecto mais importante. Já na indústria do cimento, pesava, fundamentalmente, a existência de condições estruturais que permitiram a sobrevivência de produtores regionais que foram alvos da maioria das estratégias de internacionalização por meio de F&A.

Nas indústrias analisadas, as intensidades dos ritmos de acumulação de capital das empresas de PED são maiores do que as de empresas de países desenvolvidos, portanto, elevam certas vantagens competitivas das primeiras frente às segundas. Os condicionantes setoriais são importantes, e a dinâmica interna dos PED favorece a expansão de empresas de determinadas indústrias. No caso das indústrias analisadas por este estudo, as empresas situadas em PED têm amplas possibilidades de expansão, dado as necessidades de obras de infraestrutura.

REFERÊNCIAS

100 anni di storia. **Tenaris Dalmine**. Dalmine, 2008. Disponível em: <<http://www.tenaris.com/TenarisDalmine/it>>. Acesso em: 31 jul. 2008.

500 maiores empresas da América Latina. **América economia.com**. Santiago, Nanbei, n. 361, jul. 2008. p. 74-180. Disponível em: <www.americaeconomia.com>. Acesso em: ago 2008.

AGRUPACIÓN DE FABRICANTES DE CEMENTO DE ESPAÑA – OFICEMEN. **Estadística – producción mundial de cemento**. Disponível em: <<http://oficemen.com>>. Acesso: 08 fev. 2008.

ANDRADE, M. L. A.; CUNHA, L. M. S.; GANDRA, G. T. Reestruturação na siderurgia brasileira. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 9, 1999.

ANDRADE, M. L. A.; CUNHA, L. M. S.; GANDRA, G. T. A ascensão das *mini-mills* no cenário siderúrgico mundial. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 12, 2000.

ANDRADE, M. L. A.; CUNHA, L. M. S.; SILVA, A. C. Desenvolvimento e perspectivas da indústria de cimento. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 15, 2002. p. 35-62.

ARAÚJO, J. B. **Economias de escala em duas tecnologias alternativas**: um estudo do setor siderúrgico. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND - ABCP. **Guia básico de utilização do cimento portland**. 7ª ed. São Paulo: ABCP, 2002.

ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNICO ECONOMICA DEL CEMENTO – AITEC. **Produzione di cemento 2006 e 2005 per regioni e per grandi aree territoriali**. Disponível em: <<http://www.aitecweb.com>>. Acesso em: 08 fev. 2008.

BANCO CENTRAL DO BRASIL - BC. **Capitais brasileiros no exterior**: Data-base: 2001 a 2006. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>> Acesso em: 12 dez. 2007

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. A Indústria do Cimento. **Relatos Setoriais**. Rio de Janeiro: BNDES, maio 1995. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 04 maio 2008.

BARRAGÁN, J. I.; CERUTTI, M. Cemex: del mercado interno a la empresa global. In: 5º. Congresso Brasileiro de História Econômica e 6ª. Conferência Internacional de História de Empresas. **Anais do V Congresso Brasileiro de História Econômica e 6ª Conferência Internacional de História de Empresas**. 2003, Caxambu: ABPHE: 2003. Sessão Temática 29, História de Empresas. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/p/abp/he2003/040.html>>. Acesso em: 03 ago. 2008.

BARRETO, A. A internacionalização da firma sob o enfoque dos custos de transação. In: ROCHA, A. (Org.) **A internacionalização das empresas brasileiras**: estudos de gestão internacional. Rio de Janeiro: Mauad, 2002. p. 41-59.

BRITTO, J. Diversificação, competências e coerência produtiva. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Capítulo 14, p.307-343.

CAMARA NACIONAL DEL CEMENTO. **Producción y Consumo**. México: CANACEM Disponível em: <<http://www.canacem.org.mx/canacem.htm>>. Acesso em: 04 maio 2008.

CARACAS publica decreto de expropriação da Cemex. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 21 ago. 2008. Nº 41946, caderno A, p. 19.

CAVALCANTI, C. E.; ALEM, A. C. O BNDES e o apoio à internacionalização das empresas brasileiras: algumas reflexões. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 24, p. 43-76, dez. 2005

CHANDLER JR., A. **Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism**. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press: 1990.

CHANDLER JR., A. Corporate Strategy, Structure and Control Methods in the United States during the 20th Century. **Industrial and Corporate Change**, v. 1, n. 2, p. 263-284, 1992.

CHESNAIS, F. **A mundialização do capital**. Tradução Silvana Finzi Foá. São Paulo: Xamã, 1996.

CHUDNOVSKY, D.; LÓPEZ, A. Las empresas multinacionales de América Latina. Características, evolución y perspectivas. **Boletín Informativo Techint**, Buenos Aires, n. 297, p. 29-64, 1999. Disponível em: <<http://www.fund-cenit.org.ar>>. Acesso em: 18 abr. 2007.

COLANTUONO, A. F. **A privatização da siderurgia brasileira e seus efeitos**. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 1998.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE – CEPAL. **La inversión extranjera en América Latina y el Caribe – 2005**. Santiago de Chile, CEPAL, 2006.

COMITÊ ECONÔMICO E SOCIAL EUROPEU - CESE. **A evolução da indústria cimenteira europeia**. Relatório de informação da Comissão Consultiva das Mutações Industriais. Bruxelas, 2007. Disponível em: <<http://www.eesc.europa.eu>>. Acesso em: 03 fev. 2008.

COMPANHIA DE CIMENTOS ITAMBÉ. **Cimento portland: fabricação e características**. Curitiba: Itambé, 2004. Disponível em: <<http://www.cimentoitambe.com.br>>. Acesso em: 18 fev. 2008.

COUTINHO, L. G.; HIRATUKA, C.; SABBATINI, R. O desafio da construção de uma inserção externa dinamizadora. In: CASTRO, A. C. *et al.*(Org.) **Brasil em desenvolvimento 1: economia, tecnologia e competitividade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. p. 273-314.

CROSSETTI, P. A.; FERNANDES, P. D. Para onde vai a China? **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 151-204, Set. 2005

CUEVAS TORAYA, J. **Un siglo de cemento en Latinoamérica**. Instituto Mexicano del Cemento y el Concreto. IMCYC, México, 1999. Capítulo 1 (versão on-line). Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq028/arq028_01.asp>. Acesso em: 08 fev. 2008.

DE PAULA, G. M. A indústria brasileira de aços longos. In: GARCIA, F.; FARINA, E. M. M. Q; ALVES, M. C. (Org.) **Padrão de concorrência e competitividade da indústria de materiais de construção**. São Paulo: Editora Singular, 1997. p. 11-62.

DE PAULA, G. M. **Dimensões da estratégia de internacionalização**: o caso de quatro grupos siderúrgicos (*minimills*). São Paulo: Capitol, 2001.

DE PAULA, G. M. Cadeia: Siderurgia – Nota Técnica Final. **Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil**: impactos das zonas de livre comércio. Campinas, UNICAMP-IE-NEIT/ECCIB, Dez. 2002.

DE PAULA, G. M. Estratégias corporativas e de internacionalização de grandes empresas na América Latina. **CEPAL - Serie Desarrollo productivo**. Santiago de Chile, 137. 2003.

DE PAULA, G. M. Estrategias de internacionalización en la Siderurgia Latinoamericana. **Acero Latinoamericano**, n. 489, p. 6-27, Março - abril-2005.

DUNNING, J. H. The determinants of international production. **Oxford Economic Papers**, New Series, v. 25, n. 3, p. 289-336, Nov. 1973.

DUNNING, J. H. Toward an eclectic theory of international production: some empirical tests. **Journal of International Business Studies** (pre-1986), Washington, v. 11, n. 1, p. 9-31, Spring, 1980.

DUNNING, J. H. The eclectic paradigm of international production: a restatement and some possible extensions. **Journal of International Business Studies**, Washington, v. 19, n. 1, p. 1-31, spring, 1988.

DUNNING, J. H. **Multinational enterprises and the global economy**. Addison-Wesley Publishing Company, 1993. p. 76-95.

DUNNING, J. H. The eclectic (OLI) paradigm of international production: past, present and future. **International Journal of the Economics of Business**, v. 8, n. 2, p. 173-90. 2001.

DUNNING, J. H. FDI, globalization and development: some implications for Brazilian firms and Brazilian policy makers. **5º Workshop em Internacionalização de Empresas**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. COPPEAD/UFRJ. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://www.coppead.ufrj.br/workshop/>>. Acesso em: 13 ago. 2007.

FEDERATION DE L'INDUSTRIE CIMENTIERE BELGE. **Points de vue sur l'Industrie Cimentière Belge**. Bruxelles: FEBELCEM, 2006. Disponível em: <<http://www.febelcem.be>>. Acesso em: 04 maio 2008.

FELIX, L. Evolución y composición de los flujos de inversión extranjera en América del Sur bajo la óptica de las principales empresas inversionistas. **CEPAL**. PNUD/CEPAL/NAE, 2007. Disponível em: <http://www.nae.gov.br/doc/cepal_doc/evolucion_003.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2008.

FONSECA, P. S. M.; ALECRIM, M.; SILVA, M. M. Siderurgia: dimensionamento do potencial de investimento. In: TORRES FILHO, E. T.; PUGA, F. P. (Org.) **Perspectivas do Investimento 2007/2010**. Rio de Janeiro: BNDES, 2007. p. 80-105.

GLOBAL CEMENT MAGAZINE. Epsom: PRO Publications International Ltd. **PROPUBS**, 1997-. Mensal. ISSN 1473-7940. Disponível em: <<http://www.propubs.com>>. Acesso em: 26 jun. 2008.

GERDAU. Relatório Anual (vários anos). Porto Alegre: **Gerdau**.

GERDAU AMERISTEEL. Annual Report (Vários Anos). Tampa (Fl.). **Gerdau AmeriSteel**.

GOMES, M. T. O. *et al.* A indústria do cimento. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, nº. 6, p. 77-96. set. 1997.

GOMES, C.; AIDAR, O; VIDEIRA, R. Fusões, aquisições e lucratividade: uma análise do setor siderúrgico brasileiro. **Revista Economia Selecta**, Brasília (DF), v. 7, n. 4, p. 143–163, dez. 2006.

GOMES, R. **Empresas transnacionais e internacionalização da P&D**: elementos de organização industrial da economia da inovação. São Paulo: Editora da UNESP, 2006.

GOULART, L. Dimensões da internacionalização. **Caderno de Idéias**, n. 410. Belo Horizonte, Fundação Dom Cabral, jul. 2004.

GOUVÊA, R.; SANTOS, T. B. S. Uma estratégia de internacionalização: as multinacionais brasileiras. **Revista de Economia & Relações Internacionais**, v. 3(5), p. 75-94, jul. 2004.

GRUPO GERDAU. Apresentação do Grupo Gerdau na Reunião APIMEC – 28 de maio de 2008. **APIMEC**, Brasília, 2008

GRUPO VOTORANTIM. Relatório Anual 2007. São Paulo, **VOTORANTIM**, 2008.

HAGUENAUER, L. A indústria brasileira do cimento. In: GARCIA, F.; FARINA, E. M. M. Q; ALVES, M. C. (Org.) **Padrão de concorrência e competitividade da indústria de materiais de construção**. São Paulo: Editora Singular, 1997. p. 135-170.

HARRISON, A.; DALKIRAN, E.; ELSEY, E. **International business**: global competition from a European perspective. New York: Oxford University Press, 2000.

HELLENIC CEMENT INDUSTRY ASSOCIATION. **Cement production 1997-2006**. Athens, 2006. Disponível em: <<http://www.hcia.gr>>. Acesso em: 04 maio 2008.

HEMAIS, C. A.; HILAL, A. O processo de internacionalização segundo a escola nórdica. In: ROCHA, A. (Org.) **A internacionalização das empresas brasileiras**: Estudos de gestão internacional. Rio de Janeiro: Mauad, 2002. p. 15-59.

HYMER, S. **Empresas multinacionais**: a internacionalização do capital. Tradução Aloísio Teixeira. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1978.

INSTITUTO BOLIVIANO DEL CEMENTO Y EL HORMIGÓN. Estadísticas. La Paz: **IBCH**, 2008. Disponível em: <<http://www.ibch.com/stat.php>>. Acesso em: 22 ago. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial Anual 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 08 jan. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. **Anuário estatístico 2007**. Rio de Janeiro: IBS, 2007a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. **Investimentos e capacidade instalada**: parque existente. Rio de Janeiro: IBS, 2007b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. **Siderurgia brasileira**: relatório de sustentabilidade 2007. Rio de Janeiro: IBS, 2007c.

INTERNATIONAL IRON AND STEEL INSTITUTE. **Steel statistical yearbook 2006**. Bruxelas: IISI, 2006. Disponível em: <<http://www.worldsteel.org>>. Acesso em: 21 ago. 2007.

INTERNATIONAL IRON AND STEEL INSTITUTE. **Steel statistical yearbook 2007**. Bruxelas: IISI, 2007a. Disponível em <<http://www.worldsteel.org>>. Acesso em 18 mar. 2008.

INTERNATIONAL IRON AND STEEL INSTITUTE. **Steel statistical yearbook 2008**. Bruxelas: IISI, 2008a. Disponível em: <<http://www.worldsteel.org>>. Acesso em: 23 jul. 2007.

INTERNATIONAL IRON AND STEEL INSTITUTE. **World steel in figures 2007**. Bruxelas: IISI, 2007b. Disponível em <<http://www.worldsteel.org>>. Acesso em: 17 abr. 2008.

INTERNATIONAL IRON AND STEEL INSTITUTE. **World steel in figures 2008**. Bruxelas: IISI, 2008b. Disponível em: <<http://www.worldsteel.org>>. Acesso em: 16 jul. 2008.

INTERNATIONAL IRON AND STEEL INSTITUTE. **World steel in figures 2008**. 2nd Edition. Bruxelas: IISI, 2008c. Disponível em: <<http://www.worldsteel.org>>. Acesso em: 16 nov. 2008.

INTERNATIONAL MONETARY FUND - FMI. **Balance of payments manual**: conceptual framework. IMF, 1993.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J.E. The internationalization process of the firm – a model of knowledge development and increasing foreign market commitment. **Journal of International Business Studies**, v. 8, n. 1, spring - 1977.

KATTAK, E. Mittal compra London Mining Brasil. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 21 ago. 2008. Caderno B, p. 23.

KOREA CEMENT INDUSTRIAL ASSOCIATION – KCIA. **Statistics**. Disponível em: <http://www.cement.or.kr/english/stati/mm_pro_view.asp>. Acesso em: 08 fev. 2008.

LIGTHART, A. **The cement industry in China**. Londres/Amsterdã. Cement Distribution Consultants. Intercem, 2003. Disponível em: <<http://www.cementdistribution.com>>. Acesso em: 07 maio 2008.

MARTIN, D. D. The iron and steel industry: transnational control without TNCs? In: NEWFARMER, R. S. (Ed.) **Profits, progress and poverty**: case studies of international industries in Latin America. Notre Dame Press: 1985. p. 151-192.

MELO, T. M. **Efeitos do protecionismo dos Estados Unidos sobre a indústria brasileira de aços planos no período 1999-2001**. Monografia (Bacharel em Economia). Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara da Universidade Estadual Paulista. Araraquara, 2002.

OLIVEIRA, V. C. P. **Reestruturação setorial e capacitação tecnológica na indústria siderúrgica brasileira**. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica). Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2004.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **La inversión extranjera en América latina y El Caribe**, 2004. Santiago del Chile, Naciones Unidas/Cepal, mar. 2005.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **OECD benchmark definition of foreign direct investment**. 3th edition. Paris and Danvers, 1996.

PENROSE, E. (1959) **A teoria do crescimento da firma**. Tradução Tamás Szmrecsányi. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

PINHO, M. S. **Grupo Gerdau**. Relatório do projeto “Grupos Econômicos da Indústria Brasileira e a Política Econômica: Estrutura, Estratégia e Desafios”. Campinas, FUNDAP/FECAMP/UNICAMP-IE, 1995.

PINHO, M. S. **Reestruturação produtiva e inserção internacional da siderurgia brasileira**. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas. Campinas: UNICAMP, 2001.

PINHO, M. S. **Indústria do cimento**: Notas Técnicas Setoriais. Uma Agenda de Competitividade para a Indústria Paulista. FIPE/UFSCar: 2008. Disponível em: <http://www.ipt.br/atividades/pit/notas/files/NT_Cimento.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2008.

PINHO, M. S.; OLIVEIRA, V. P. Internacionalização e tecnologia em empresas líderes da siderurgia mundial. **Relatório do projeto comportamento tecnológico das empresas**. GEEIN/UNESP. São Carlos, 2002.

PINHO, M. S.; LOPES, A. L. **Limites e possibilidades do Brasil nas configurações produtivas globalizadas**: A cadeia siderúrgica. Relatório final. GEEIN/DE/UNESP - IPEA. São Carlos: DEP/UFSCar, 2000.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

PORTLAND CEMENT ASSOCIATION. **Cement industry overview**. Illinois: PCA, 2008. Disponível em < <http://www.cement.org/econ/industry.asp>>. Acesso em: 16 maio 2008.

PROCHNIK, V.; PEREZ, A; SOUZA e SILVA; C. M. **A globalização na indústria de cimento**. IE/UFRJ, 1998. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/cadeiasprodutivas>>. Acesso em: 10 set. 2007.

ROHTER, L. From Brazil, an emerging steel giant; a family company shops abroad for acquisitions: **New York Times**, New York, 30, aug. 2001. Business. Disponível em: <<http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9A05E6D71530F933A0575BC0A9679C8B63&sec=&spon=&pagewanted=1>>. Acesso em: 08 jun. 2007.

SAUVANT, K. P. O investimento direto estrangeiro dos BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China) no exterior. In: ALMEIDA, A. (Org.) **Internacionalização de empresas brasileiras**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SINDICAT FRANÇAIS DE L'INDUSTRIE CIMENTIÈRE - SFLC. **Ciment 2006**. Paris. Disponível em: <<http://infociments.fr>>. Acesso: 04 fev. 2008.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO CIMENTO - SNIC. **História do cimento no Brasil**. Rio de Janeiro: SNIC, 2003. Disponível em: <<http://www.snic.org.br>>. Acesso em: 04 jan. 2008.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO CIMENTO - SNIC. **Relatório anual**, vários anos. Rio de Janeiro: SNIC, s.d.. Disponível em: <<http://www.snic.org.br>>. Acesso em: 04 jan. 2008.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO CIMENTO - SNIC. **Press kit 2007**. Disponível em: <<http://www.snic.org.br>>. Acesso em: 27 fev. 2008. SNIC, 2007.

STEEL BUSINESS BRIEFING – SBB. Disponível em: <<http://www.steelbb.com/pt/>> Acesso: 26 jan. 2008.

TATA STEEL. 101st Annual Report 2007-2008. Mumbai: **Tata Steel**, 2008. Disponível em: <<http://www.tatasteel.com>>. Acesso em 28 set. 2008.

TATA STEEL THAILAND. The 2nd quarter of 2008-2009. **Tata Steel Thailand**. Disponível em: <<http://www.tatasteelthailand.com/tsthwebsite/images/file/jul-sep2008.pdf>>. Acesso em 30 dez. 2008.

TECHINT. The Techint Group 2007. Buenos Aires: **Techint**, Mai. 2008. Disponível em <<http://www.techint.com/group/en/files/TG2.pdf>>. Acesso em 20 ago. 2008.

TENARIS. 100 anni di storia. Dalmine: **TenarisDalmine**, 2008. Disponível em: <<http://www.tenaris.com/Italy/it/chiamo/100anni.aspx>>. Acesso em 17 ago. 2008.

TENARIS. Annual Report 2007. Luxemburgo: **Tenaris**, 2007. Disponível em <www.tenaris.com>. Acesso de 28 set. 2008.

TERNIUM. Annual Report 2007. Luxemburgo: **Ternium**, 2007. Disponível em <www.ternium.com>. Acesso em 20 ago. 2008.

TEIXEIRA, C. P.; SILVA, B. S.; SILVA, R. M. Integração vertical na indústria de cimento: a experiência brasileira recente. In: MATTOS, C (Org.) **A revolução do antitruste no Brasil: a teoria econômica aplicada a casos concretos**. São Paulo: Editora Singular, 2003. p. 365-395.

THE BOSTON CONSULTING GROUP - BCG. **The 2008 BCG 100 new global challengers**: how top companies from rapidly developing economies are changing the world. Boston: BCG, 2007.

TURKISH CEMENT MANUFACTURERS' ASSOCIATION – TCMA. **Turkish cement sector in 2006**. Disponível em <<http://www.tcma.org.tr>>. Acesso: 08 fev. 2008.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT - UNCTAD. FDI from developing and transition economies: implications for development. **World investment report**. New York and Geneva: UNCTAD, 2006.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT - UNCTAD. Transnational corporations, extractive industries and development. **World investment report**. New York and Geneva: UNCTAD, 2007.

VOTORANTIM compra a Prairie, nos EUA. **Valor Econômico**. São Paulo: 08 fev. 2008.

VERNON, R. (1966) Investimento externo e comércio internacional no ciclo do produto. In: SAVASINI, A.A. *et al.* (Org.) **Economia internacional** (Série Anpec), São Paulo: Saraiva, 1979. p. 89-107.

VIEIRA, E. Bem longe daqui. **Revista CNI – Indústria brasileira**, São Paulo, ano 6, n. 67, p. 20-5, Set. 2006. Disponível em: <<http://www.cni.org.br>> Acesso em: 09 jan. 2007.

VIEIRA, F. H. C. **Análise da trajetória de crescimento do Grupo Gerdau**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Instituto Coppead de Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UFRJ, 2007.

WORLD COAL INSTITUTE. Coal e steel facts: 2007 edition. October, 2007. Disponível em: <<http://www.worldcoal.org>>. Acesso em: 10 out. 2007.

APÊNDICES

Apêndice A Índice de Internacionalização Produtiva da Gerdau

Tabela A 1 Gerdau - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007

País	Capacidade de Produção de Aço* C_i (milhares de t.)	Proporção de C_i	C_i^2
Argentina	260	0,010484	0,000110
Brasil	11.100	0,447581	0,200328
Canadá	1.700	0,068548	0,004699
Chile	360	0,014516	0,000211
Colômbia	350	0,014113	0,000199
Espanha	900	0,036290	0,001317
Estados Unidos	8.900	0,358871	0,128788
Guatemala	150	0,006048	0,000037
México	350	0,014113	0,000199
Peru	360	0,014516	0,000211
Venezuela	300	0,012097	0,000146
Uruguai	70	0,002823	0,000008
Total	24.800	1	0,336253
Índice de Internacionalização Produtiva (IP)			0,663747

* Capacidade de produção de Aço Bruto e de Aços Especiais.

Não foram incluídas as participações acionárias da Gerdau na República Dominicana (Inca), no México (Corsa), nos EUA (Gallatin) e na Índia (SJK).

Fonte: Elaboração própria a partir de dados operacionais constantes no sítio da Gerdau (2008).

Apêndice B Índice de Internacionalização Produtiva da Tata Steel

Tabela B 1 Tata Steel - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007

País	Capacidade de Produção de Aço C_i (em Mt/ano)	Proporção de C_i	C_i^2
Índia	5,0	0,177936	0,031661
Cingapura	0,6	0,021352	0,000456
Tailândia	1,2	0,042705	0,001824
Reino Unido	14,4	0,512456	0,262611
Holanda	6,9	0,245552	0,060296
Total	28,1	1	0,356847
Índice de Internacionalização Produtiva (IP)			0,643153

Fonte: Tabela 4.2. Elaboração própria.

Apêndice C Índice de Internacionalização Produtiva da Ternium

Tabela C 1 Ternium - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007

País	Capacidade de Produção de Aço C_i (em Mt/ano)	Proporção de C_i	C_i^2
Argentina	3,7	0,336364	0,113140
Venezuela	4,8	0,436364	0,190413
México	2,5	0,227273	0,051653
Total	11,0	1	0,355207
Índice de Internacionalização Produtiva (IP)			0,644793

Fonte: The Techint Group (2007). Elaboração própria.

Apêndice D Índice de Internacionalização Produtiva da Tenaris

Tabela D 1 Tenaris - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007

País	Capacidade de Produção de Tubos C_i (em Mt/ano)	Proporção de C_i	C_i^2
Argentina	1,28	0,213333	0,045511
Brasil	0,55	0,091667	0,008403
Canadá	0,65	0,108333	0,011736
Colômbia	0,15	0,025000	0,000625
Estados Unidos	0,90	0,150000	0,022500
Itália	0,95	0,158333	0,025069
Japão	0,26	0,043333	0,001878
México	0,78	0,130000	0,016900
Romênia	0,40	0,066667	0,004444
Venezuela	0,08	0,013333	0,000178
Total	6,00	1	0,137244
Índice de Internacionalização Produtiva (IP)			0,862756

Fonte: Relatórios anuais e sites corporativos das empresas do grupo Techint. Elaboração própria.

Apêndice E Índice de Internacionalização Produtiva da Cemex

Tabela E 1 Cemex - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007

País	Capacidade de Produção de Cimento C_i (Mt/ano)	Proporção de C_i	C_i^2
Alemanha	5,6	0,058364	0,003406
Bangladesh	0,6	0,005732	0,000033
Colômbia	4,8	0,050026	0,002503
Costa Rica	0,9	0,009380	0,000088
Croácia	2,4	0,025013	0,000626
Egito	5,0	0,052110	0,002716
Caribe	0,5	0,005211	0,000027
Espanha	11,4	0,118812	0,014116
Estados Unidos	15,4	0,160500	0,025760
Filipinas	5,6	0,058364	0,003406
Letônia	0,5	0,005211	0,000027
México	27,2	0,283481	0,080361
Nicarágua	0,5	0,005211	0,000027
Panamá	0,5	0,005211	0,000027
Polônia	3,0	0,031266	0,000978
Porto Rico	1,2	0,012507	0,000156
Reino Unido	2,8	0,029182	0,000852
Rep Dominicana	2,6	0,027097	0,000734
Tailândia	0,9	0,009380	0,000088
Venezuela	4,6	0,047942	0,002298
Total	96,0	1	0,138230
Índice de Internacionalização Produtiva (IP)			0,861770

Fonte: Sítios corporativos da Cemex nos países que a empresa mantém operações. Elaboração própria

Apêndice F Índice de Internacionalização Produtiva da Votorantim Cimentos

Tabela F 1 Votorantim Cimentos - Capacidade de Produção e Cálculo do IP, 2007

País	Capacidade de Produção de Cimento C_i (Mt/ano)	Proporção de C_i	C_i^2
Brasil	25,0	0,784328	0,615171
Estados Unidos	2,5	0,078433	0,006152
Canadá	3,9	0,121728	0,014818
Bolívia	0,2	0,005020	0,000025
Chile	0,3	0,010491	0,000110
Total	31,9	1	0,636276
Índice de Internacionalização Produtiva (IP)			0,363724

Obs.: Foi assumido participação de 80% na Itacamba (Bolívia), pois a Votorantim é a sócia majoritária da empresa. No Chile, foi ponderado a capacidade de produção da Cimentos Bío Bío, de 2,2 Mt, pela participação de 15,2% da Votorantim Cimentos.

Fonte: Relatórios anuais e sites corporativos das empresas da Votorantim Cimentos. Elaboração Própria.

Tabela F 2 Capacidade de Produção das Usinas da Votorantim Cimentos, 2007

Localização	Usinas	Capacidade de Produção de Cimento (Mt/ano)	Capacidade Ponderada pela Participação Acionária (Mt/ano)
Brasil	Todas	25,00	25,00
Eua	Charlevoix	2,50	2,50
	Dixon		
	Detroit		
	Badger		
	Suwannee		
Canadá	St. Mary's	3,88	3,88
	Bowmanville		
Bolívia	Itacamba	0,20	0,16
Chile	Bío Bío	2,20	0,33
Total		33,78	31,87

Fonte: Elaboração própria a partir de dados nos relatórios anuais e sites corporativos da Votorantim, St. Mary's, Itacamba e Cimentos Bío Bío.