

Fatores Empresariais da Indústria Siderúrgica Brasileira: Cenário Recente

Cristiana Fernandes de Muyllder¹, Fátima Marília Andrade de Carvalho²

¹ Dra., Centro Universitário UNA, Rua José Cláudio Rezende, 80, Buritis,
Belo Horizonte, MG. E-mail: cristiana@una.br

² Dra., Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. E-mail: fmac@ufv.br

Resumo

O cenário atual teve início no processo de privatização do setor siderúrgico após os anos 1990 onde como consequência tem-se o fortalecimento do parque industrial, a revolução tecnológica e os avanços da mecânica de precisão. Alguns indicadores demonstram este cenário positivo: aumento da capacidade instalada, índice de pessoal ocupado com a produção industrial, aumento da produtividade e participação no mercado interno e externo. Este estudo visou identificar os fatores relacionados a este novo cenário empresarial que apontam tendências para o setor siderúrgico brasileiro. Os fatores empresariais referem-se às variáveis que a empresa detém poder de decisão e podem ser controladas. Estes fatores revelam o investimento constante no complexo siderúrgico com destaque à reestruturação do setor e investimentos que visam atingir metas produtivas e de exportação, assegurando, assim, sua competitividade.

Palavras-chave. Siderurgia, competitividade, economia industrial.

Brazilian Steel Industry Enterprising Factors: Actual State

Abstract

The actual state of things had its beginning in the late 90's, when steel industry turned in private hands, improving steel plants actuation through the gains of the technological revolution and advances of precision mechanics. Some indices demonstrate this positive trend: growth of the installed capability, employments rate in the industrial sector, productivity growth and participation in the internal and external market. This study aims to identifying in this new business scenario the factors that may show the trend of the Brazilian steel industry. Enterprising factors are those that business ruling are able to control; structural factors may eventually suffer limited intervention from business; and systematical factors are originated by external influences without almost any intervention power of enterprise. The enterprising factors show a continuous investment in the steel industry viewing the restructuring of the whole sector, and investments aiming to achieve production and export goals to insure continuous competition.

Keywords. Steel industry, competition, industrial economics.

Introdução

Historicamente, a siderurgia surgiu como consequência da refinação do ferro ocorrida no século XVIII. Os métodos de refino foram se modernizando até a utilização do ferro para construção de equipamentos e, maciçamente, com a construção das estradas de ferro durante a segunda metade do século XIX. São três estágios distintos que compõe a história moderna da siderurgia mundial: o primeiro, desde o período pós Segunda Grande Guerra, até a década de 70, caracterizado por um desenvolvimento industrial acelerado visando a reconstrução dos países destruídos. Nessa fase a indústria siderúrgica mundial era predominantemente estatal. O segundo período, que vai de 1970 até 1985, é caracterizado por estagnação industrial e desaceleração econômica sem grandes avanços e melhorias do processo industrial. A partir do final dos anos 80, o setor siderúrgico mundial inicia um período marcado por profunda reestruturação, privatização e renovação do parque industrial, caracterizando a atual e terceira fase do setor, de acordo com o Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, 2002b).

Resultados apresentados por De Muÿlder (2001) retratam o cenário pós-privatização da siderurgia brasileira, processo que teve início na década de 90. A privatização coincidiu com o término de um longo período cujo enfoque principal era o modelo de substituição das importações e reserva de mercado. Como resultado destas grandes transformações tem-se: o fortalecimento do parque industrial, o fim do controle de preços do governo que não era mais detentor da maioria das empresas (cerca de 70% das siderurgias foram privatizadas na década de 90), a revolução tecnológica com avanços da microeletrônica, informática e telecomunicações conjugadas aos avanços da mecânica de precisão. Também podem ser citados alguns fatores positivos como o aumento da capacidade instalada, o índice do pessoal ocupado na produção industrial, taxas de produtividade e participação no mercado interno e externo.

Em 2002, a indústria siderúrgica brasileira teve um excelente desempenho operacional, registrando o nível histórico recorde de 29,6 milhões de toneladas de aço bruto produzido. Entretanto, não se refletiu em resultado econômico-financeiro devido as dívidas em moeda estrangeira. As empresas viram seus compromissos em moeda estrangeira serem afetados pela forte desvalorização cambial e suas captações externas oneradas pelo aumento do risco-país. Embora o cenário macroeconômico não tenha sido favorável, o setor conseguiu reduzir o nível de endividamento.

O setor siderúrgico brasileiro, segundo o IBS (2002b), ancorado em programa de investimentos, no período de 1994 a 2002 priorizou a recuperação da defasagem tecnológica acumulada anteriormente à privatização e maior eficiência no atendimento ao mercado interno, investindo um total de US\$ 12,1 milhões (QUADRO 1).

Um novo ciclo de investimentos está sendo previsto com o objetivo de contemplar expansões de capacidade e tem como características fundamentais prazos mais longos de maturação e maior intensidade de capital (IBS, 2002b).

Em abril de 2004, o Conselho Diretor do Instituto Brasileiro de Siderurgia apresentou o programa de investimentos do setor para o período de 2004 a 2008. Ao longo dos próximos cinco anos, foi

divulgado um investimento de US\$ 7,4 milhões, sendo 50,6% em recursos das próprias indústrias com vistas a aumentar a capacidade instalada atual para 44 milhões de toneladas/ano o que representa um aumento de 30% em relação ao patamar estimado de 2004 de 34 milhões de toneladas/ano (IBS, 2004).

QUADRO 1. Investimento do programa de modernização tecnológica da siderurgia, 1994 a 2002, em 10⁶ US\$

Indicadores	1994/95	1996/97	1998/99	2000	2001	2002	Total
Total investido	1.550	3.429	3.582	1.438	1.228	920	12.147
Via BNDES	520	1.674	830	799	487	317	4.627
Via Ministério do Meio Ambiente	155	226	172	60	60	60	733
Outros	875	1.529	2.580	579	681	543	6.787

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos)

Conforme mostrado no QUADRO 2, este patamar sugerido pelo IBS (2004) implica em uma taxa de crescimento médio da capacidade instalada de 17,8%, observada no período do ano de 2000 ao ano de 2004.

QUADRO 2. Capacidade instalada da indústria siderúrgica, Brasil, 1994 a 2004, em 10³ t aço bruto/ano

Ano	Indicador	% crescimento anual
1994	28.200	-
1995	28.300	0,35
1996	29.550	4,42
1997	29.550	0,00
1998	29.897	1,17
1999	30.557	2,21
2000	28.928	-5,33
2001	29.889	3,32
2002	32.876	9,99
2003	33.303	1,30
2004	34.074	2,32
2008	44.000	29,13

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).

Em 2003, a produção de aço bruto cresceu 5,2%, alcançando o recorde histórico de 31,1 bilhões de toneladas. Isso se deveu principalmente ao aumento das vendas externas, já que, internamente houve redução de 2,6% das vendas no mercado interno conforme indicado no QUADRO 3.

A produção de aço bruto do Brasil com relação à produção mundial e da América Latina está ainda abaixo da média onde tinha representatividade de 3,26% e 53,13% respectivamente no período de 1990 até 2003. Apesar do ano de 2003 ainda estar abaixo da participação média do período estudado, pode-se observar uma pequena melhora se considerados os três últimos anos (QUADRO 4).

QUADRO 3. Exportações e vendas internas, produtos siderúrgicos, Brasil, 1994 a 2003, em 10³ t

Ano	Exportações	Vendas internas	Total
1994	11.051	11.890	22.941
1995	9.634	11.725	21.359
1996	10.241	12.681	22.922
1997	9.147	14.653	23.800
1998	8.741	13.611	22.352
1999	10.017	13.435	23.452
2000	9.599	14.938	24.537
2001	9.291	15.692	24.983
2002	11.686	15.826	27.512
2003	12.985	15.408	28.393

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).

Nota-se que a indústria siderúrgica brasileira possui importância no cenário de aço internacional e latino americano onde, em 2003, representou 52% do quantum produzido na América Latina, o que indica um crescimento de 2 pontos percentuais se comparado ao ano de 2000 e um crescimento de 11,5% da produção neste período de quatro anos.

Isto denota a relevância do setor para a economia brasileira e, por isso, deve-se estudar todos

os fatores possíveis que contribuem no entendimento da atual condição econômica do complexo siderúrgico brasileiro e seus impactos no panorama geral.

O objetivo geral deste trabalho é avaliar os fatores de desempenho econômico e competitividade da indústria siderúrgica brasileira no período de 1990 a 2003. Como objetivo específico, pretende-se identificar os fatores empresariais mais relevantes relacionados à gestão, produção, recursos humanos e inovação.

QUADRO 4. Produção de aço bruto no Mundo, América Latina e Brasil, 1990 a 2003, em 10⁶ t

Ano	Mundo (a)	América Latina (b)	Brasil (c)	% (c/b)	% (c/a)
1990	770,1	38,5	20,5	53,25	2,66
1991	733,6	39,5	22,6	57,22	3,08
1992	719,7	41,4	23,9	57,73	3,32
1993	727,6	43,6	25,2	57,80	3,46
1994	752,2	46	25,7	55,87	3,42
1995	752,2	47,7	27,1	56,81	3,6
1996	750	50	25,2	50,40	3,36
1997	798,8	52,3	26,1	49,90	3,27
1998	776,9	51,5	25,7	49,90	3,31
1999	786,8	50,9	24,9	48,92	3,16
2000	847,6	56,1	27,9	49,73	3,29
2001	850,2	51,9	26,7	51,45	3,14
2002	902,2	56,3	29,6	52,58	3,28
2003	964,7	59,5	31,1	52,27	3,23

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).

Metodologia

Referencial teórico

O desenvolvimento econômico é um processo complexo que envolve o progresso técnico, os movimentos de expansão induzida e autônoma da demanda efetiva e a transformação das

instituições. Desta forma, o Estado constitui um conjunto amplo de esferas de ação não redutivas ao campo particular da política industrial fazendo-se assim necessário situar o "locus" da política industrial no contexto mais amplo das políticas públicas. Neste referencial teórico são abordadas essas questões, ou seja, parte-se da discussão do desenvolvimento econômico da indústria e da política industrial sob diferentes linhas teóricas, estando a abordagem inicial relacionando desenvolvimento econômico e estado industrial baseada em Galbraith (1962, 1983 e 1985).

Com relação à economia industrial, Galbraith (1985) testemunhou várias discussões sobre o desenvolvimento econômico, tendo como pressupostos:

- a divisão do mundo entre nações desenvolvidas e subdesenvolvidas, onde nas primeiras, o progresso econômico é mais ou menos automático podendo ser facilmente obtido pela energia do próprio país, desde que este siga uma política econômica decisiva. O desenvolvimento é possível em todos os países subdesenvolvidos a partir do fornecimento de certos elementos ora inexistentes; e
- os elementos inexistentes, sobre cuja natureza há concorrência mais ou menos geral, são modernos conhecimentos técnicos, ou "know-how", o capital, a mão-de-obra devidamente capacitada, e um plano de emprego de capital, mão-de-obra e perícia técnica.

Considerar os países do mundo como classificados entre desenvolvidos e subdesenvolvidos, mas espaçados ao longo de uma linha que representa as várias fases do desenvolvimento, é essencial para conseguir-se perspectiva exata do problema da assistência. Cada país pode obter alguma referência dos que estão na frente e tem algo a oferecer àqueles que estão atrás. A tomada e concessão de empréstimos entre países situados em posições diferentes ao longo da linha do desenvolvimento é assunto que exige julgamento e não classificação dicotômica.

GALBRAITH (1985) identifica três recursos em que os países mais avançados podem ser solicitados pelos retardatários: capital, tecnologia e organização.

É observado que países no estágio mais alto de desenvolvimento acumulam capitais mais facilmente que países atrasados. Essa é uma razão porque os empréstimos entre países mais e menos avançados – a taxas inexistentes ou muito baixas de juros e com longos períodos de amortização – devem ser considerados como operações normais e naturais.

De acordo com GALBRAITH (1965), não há um meio pelo qual se possa forçar o conhecimento organizado na produção de um automóvel como um todo ou mesmo na fabricação de um chassi. Ou seja, não há um meio pelo qual se possa forçar o conhecimento da organização na produção de um bem como um todo, só se pode forçar isto se o trabalho estiver organizado em fases coincidentes com a área de conhecimento ou com a tecnologia empregada.

Quanto mais avançada a tecnologia, tanto maiores serão esses requisitos. A tecnologia não provoca somente mudanças como é uma reação a mudanças. Embora force a especialização, é também resultado de uma especialização. Embora exija extensa organização, também resulta da organização. As mudanças estimuladas pela tecnologia provocam mudanças de tempo e capital do planejamento industrial.

Referencial Analítico

Uma nova abordagem a ser considerada neste trabalho fundamenta-se no estudo realizado por FERRAZ et al. (1997), em que os desafios competitivos para a indústria relacionam-se a um conjunto de fatores que interligam a indústria à economia produtiva como um todo. Três são os grupos de fatores que devem ser analisados: empresariais, estruturais e sistêmicos (FIG. 1).

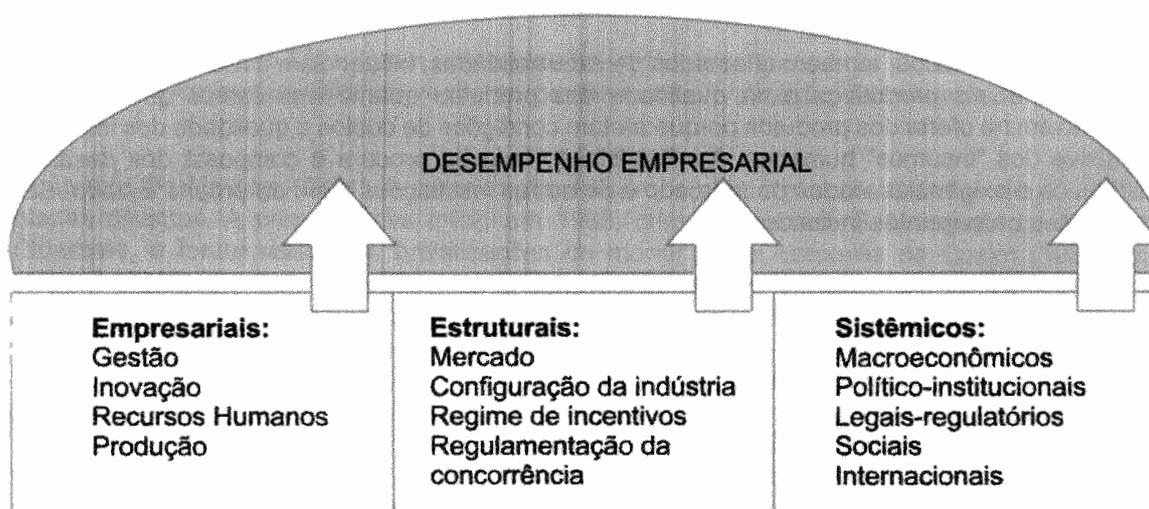


FIGURA 1. Configuração dos determinantes de desempenho da empresa. Fonte: Adaptado de FERRAZ et al. (1997).

Fatores determinantes do desempenho industrial

Fatores empresariais

Os fatores empresariais que definem as condutas e estratégias empresariais devem ser aderentes ao padrão de concorrência, sendo relevantes os seguintes indicadores:

- Gestão: marketing, serviços pós-venda, finanças, administração e planejamento.
- Produção: atualização de equipamentos, técnicas organizacionais e qualidade.
- Recursos humanos: produtividade, qualificação e flexibilidade.
- Inovação: produto, processo e transferência de tecnologia.

Fatores estruturais

Três grupos de indicadores fazem parte dos fatores estruturais:

- Mercado: tamanho e dinamismo, grau de sofisticação e acesso ao mercado internacional;

- Configuração da indústria: desempenho e capacitação, estrutura patrimonial e produtiva e as articulações na cadeia, e;
- Regime de incentivos e regulação da concorrência: aparato legal, política fiscal, financeira e comercial e a influência do estado.

Fatores sistêmicos

Os fatores sistêmicos, também chamados de externalidades, influenciam direta e indiretamente tanto nos níveis produtivos e na qualidade dos produtos quanto nos custos da produção. Influenciam na oferta dos produtos porque afetam condições de custos e qualidade dos insumos, inclusive dos "insumos" humanos. A influência do lado da procura é composta dos desafios, estímulos e exigências vindos do mercado e de outras instituições além do próprio Estado. São relevantes os seguintes indicadores:

- Macroeconômicos: regime cambial da economia; estabilidade macroeconômica interna; crescimento contínuo do produto interno bruto (PIB) e características do sistema de crédito da economia.
- Político-institucionais: políticas de comércio exterior e tarifária; política tributária; política científica e tecnológica e poder de compra do Estado.
- Legais-regulatórios: defesa da concorrência e do consumidor; defesa do meio ambiente; regime de proteção à propriedade intelectual e controle do capital estrangeiro.
- Infra-estruturais: oferta de energia, transporte e telecomunicações.
- Sociais: educação e qualificação da mão-de-obra; natureza das relações trabalhistas e o padrão de vida dos consumidores.
- Internacionais: tendências do comércio mundial, fluxos internacionais de capital, de investimento de risco e de tecnologia, relações com organismos multilaterais, acordos internacionais.

Fonte de dados

Os dados utilizados são anuais e obtidos no Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, Fundação Getúlio Vargas, Confederação Nacional da Indústria, Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, Instituto de Siderurgia Brasileiro e Instituto Internacional de Aço. Estes dados são: a produção de aço bruto mundial e a produção da América Latina além da produção, o valor e quantum exportado e importado de aço bruto brasileiro.

Os coeficientes técnicos e indicadores foram obtidos do Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG).

Resultados e Discussão

Os fatores empresariais, utilizados para a análise da indústria siderúrgica, são compostos dos seguintes grupos de indicadores: gestão; produção; recursos humanos, e; inovação.

Gestão

Quanto ao grupo GESTÃO, foram analisadas as variáveis referentes às indústrias siderúrgicas brasileiras privatizadas: valor da venda no processo de privatização; faturamento, e patrimônio líquido.

Conforme De Muyllder (2001), a privatização do parque siderúrgico brasileiro se deu em duas etapas distintas. A primeira teve início em 1988, com o Plano de Saneamento do Sistema Siderbrás, e foram realizadas privatizações de menor porte, como as da Cosim (1988), da Cimetal (1989), da Cofavi (1989) e da Usiba (1989), que em geral eram produtoras de aços longos e foram absorvidas pelos Grupos Gerdau e Villares. A segunda ocorreu no período de 1991 a 1993. Esta segunda foi marcada pelo Programa Nacional de Desestatização (PND), quando todas as indústrias siderúrgicas restantes foram privatizadas.

O valor total das vendas à iniciativa privada atingiu cerca de US\$ 5,6 bilhões, chegando a US\$ 8,2 bilhões se forem considerados os valores apurados incluindo as dívidas transferidas. A produção siderúrgica privatizada foi de 19 milhões de toneladas o que representava 65% da capacidade total de produção de aço brasileira.

O parque siderúrgico brasileiro compõe-se, em 2004, de 24 usinas, administradas por 11 empresas. A privatização do setor trouxe expressivo afluxo de capitais, em composições acionárias de maior diversidade. As empresas passaram a interar grupos que buscam apoio logístico com o objetivo de aumentar a competitividade através de economia de escala.

Pode-se observar pelos dados do QUADRO 5, que no ano de 1991, foi apurado nas vendas e transferência de dívida um total de US\$ 2.325,30 milhões representando 28,4% do volume do período de 1991 a 1993. No ano seguinte, 1992, o resultado representou 20% enquanto, no último ano chegou-se ao valor de US\$ 4.218,60, ou seja, 51,5% do total.

Isto pode ser conseqüência do aporte de capital realizado pelos principais compradores das indústrias siderúrgicas brasileiras. Vários bancos compõem o "pull" de empresas que adquiriram o parque industrial siderúrgico, como: Bozzano, Unibanco Previ, Safra, Bamerindus, Bradesco e Itaú.

O processo de privatização permitiu o fortalecimento da siderurgia nacional, com importantes benefícios para as empresas, do ponto de vista comercial, administrativo e financeiro. Quanto aos aspectos financeiros, cabe ressaltar que o plano de saneamento foi importante para a recuperação dessas empresas, que sofreram alterações em suas estruturas de endividamento antes de serem transferidas ao setor privado. Salienta-se também que elas passaram a destinar ao mercado interno maior parcela da produção, a preços mais competitivos que os praticados nas exportações.

QUADRO 5. Empresas siderúrgicas privatizadas no Brasil e valor da venda, 1991 a 1993, em US\$ milhões

Empresas	Data leilão	do Receita de venda	Dívida transferida	Resultado geral	Principais compradores
Usiminas	24/10/1991	1.941,2	369,1	2.310,3	Bozano
Cosinor	14/11/1991	15,0	-	15,0	Gerdau
Piratini	14/02/1992	106,7	2,4	109,1	Gerdau
CST	16/07/1992	353,6	483,6	837,2	Bozano, CVRD e Unibanco
Acesita	22/10/1992	465,4	232,2	697,6	Previ, Sistel e Safra
CSN	02/04/1993	1.495,3	532,9	2.028,2	Bamerindus, Vicunha, Docenave, Bradesco, Itaú
Cosipa	20/08/1993	585,7	884,2	1.469,9	Anquila e Brastubo
Açominas	10/09/1993	598,6	121,9	720,5	Cia. Min. Part. Industrial
Total	-	5.561,5	2.626,3	8.187,8	-

Fonte: BNDES (2001).

O processo pelo qual as indústrias siderúrgicas brasileiras passaram nos últimos 10 anos reflete diretamente no parque industrial. A produção de aço bruto foi uma variável que obteve crescimento significativo, considerando as 10 maiores empresas no Brasil, tendo sido em média 154%, comparando a produção de 2003 com 1993 (IBS, 2004).

Pode-se ressaltar que o crescimento das indústrias siderúrgicas, se considerado o período pós-privatização alcançou um crescimento médio de 30% nos anos de 1995 até 1999 e 13,9% de 2000 até 2003, com destaque para as empresas Belgo Mineira e CST (Companhia Siderúrgica de Tubarão) (QUADRO 6).

QUADRO 6. Produção de aço bruto médio por ano das principais siderúrgicas brasileiras, 1990 a 2003, em 10³ t

Empresa	1990- 1994 (a)	1995- 1999 (b)	% (b/a)	2000- 2003	% (c/b)
Acesita	717	668	-6,8	775	16,0
Açominas – Gerdau Açominas	2.073	5.358	158,5	6.229	16,3
Aços Villares/Villares Metals	687	678	-1,2	684	0,8
Barra Mansa	294	350	18,9	398	13,9
Belgo-mineira	922	2.051	122,4	2.744	33,8
Cosipa	3.034	3.421	12,8	3.294	-3,7
CSN	3.914	4.612	17,8	4.814	4,4
CST	3.140	3.851	22,6	4.813	25,0
V & M do Brasil	575	477	-17,1	518	8,6
Usiminas	3.990	3.826	-4,1	4.539	18,6
Média ano	19.346	25.293	30,7	28.808	13,9

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS. vários anos).

No que se refere ao patrimônio líquido das principais empresas privatizadas, tem-se que, somente a Açominas teve seu patrimônio reduzido em 13%, embora seu faturamento tenha aumentado de 394 para 678 milhões de dólares, enquanto as demais apresentaram crescimento: Acesita 149%, Cosipa 160%, CSN 43%, CST 59% e a Usiminas 102%, no período de 1992 a 1995 (QUADRO 7).

QUADRO 7. Empresas siderúrgicas brasileiras privatizadas, 1992 a 1995

Empresas (privatização)	Ano	(US\$ milhões)			% patrimônio
		Faturamento	Lucro líquido	Patrimônio líquido	
Acesita (22/10/92)	1992	397	-100	428	
	1993	463	31	499	
	1994	774	80	500	
	1995	678	32	1.064	149
Açominas (10/09/93)	1992	394	38	2.567	
	1993	430	55	2.852	
	1994	648	33	2.850	
	1995	678	35	2.244	-13
Cosipa (20/08/93)	1992	863	-297	793	
	1993	799	-579	1.351	
	1994	1.305	-80	1.650	
	1995	1.222	74	2.059	160
CSN (02/04/93)	1992	1.516	125	4.136	
	1993	1.604	22	3.937	
	1994	2.209	94	3.932	
	1995	2.206	110	5.905	43
CST (10/07/92)	1992	546	-149	1.972	
	1993	617	33	1.923	
	1994	889	93	1.923	
	1995	931	190	3.129	59
Usiminas (24/10/91)	1992	1.256	123	1.395	
	1993	1.212	246	1.557	
	1994	1.832	200	1.555	
	1995	4.160	336	2.813	102

Fonte: BNDES (2001).

Com relação ao lucro líquido e ao faturamento, todas as empresas que foram privatizadas do setor tiveram ganhos significativos. Destaca-se a Usiminas que faturou, no período de 1992 até

1995, 8.460 milhões de US\$ e obteve 905 milhões de US\$ de lucro líquido o que representa uma margem de 11% sobre o faturamento (QUADRO 7).

De janeiro a julho do ano de 2004, o parque siderúrgico brasileiro produziu 18.998,5 10³ toneladas de aço, representando um crescimento de 5,5%, comparando com igual período do ano anterior. Comparando-se o período de janeiro a junho de 2004 com o ano anterior, pode-se verificar, pelos dados do QUADRO 8, crescimento em todas as grandes empresas siderúrgicas, destacando-se a empresa Barra Mansa com crescimento na ordem de 37,7% e as empresas Acesita e V&M do Brasil, com 17% e 18,3% respectivamente.

QUADRO 8. Produção de aço bruto das principais siderúrgicas brasileiras, 2003 e 2004, dados de janeiro a junho, em 10³ t

Empresa	2003	(a)	2004	(b)	%	(b/a)
Acesita	350,9		410,6		17,0	
Aços Villares	339,4		372,9		9,9	
Barra Mansa	189,4		260,8		37,7	
Belgo-mineira	1.425,1		1.494,9		4,9	
Cosipa	2.001,8		2.097,1		4,8	
CSN	2.607,8		2.722,7		4,4	
CST	2.416,8		2.489,8		3,0	
Gerdau Açominas	3.367,4		3.576,7		6,2	
V & M do Brasil	255,3		302,0		18,3	
Usiminas	2.294,9		2.348,5		2,3	
TOTAL	17.251,8		18.080,0		4,8	

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).

Este crescimento reflete a reação do mercado interno de aço e a melhora do desempenho do mercado siderúrgico externo. Embora o crescimento produtivo seja de 4,8% no primeiro semestre de 2004, algumas empresas têm índices menores e, ou, maiores dependendo do tipo de aço produzido. O IBS faz projeções de crescimento das exportações de aço bruto na ordem de 7,7% em relação ao apurado em 2003 (IBS, 2004).

Os resultados das variáveis que compõe o fator GESTÃO indicam a importância do processo de privatização do setor siderúrgico brasileiro que apresentou avanços nos três indicadores avaliados: valor da venda das empresas, faturamento por empresas e patrimônio líquido. São indicações de que a GESTÃO é um fator de importância reconhecida e considerada pelas indústrias como diferencial de competitividade da siderurgia brasileira.

Um dos fatores mais significativos e que geram melhorias no processo de GESTÃO estão relacionados ao que a economia denomina de "conduta-desempenho". Diversos estudos propõem analisar a relação entre a estrutura do mercado e o desempenho das empresas. Segundo TONOOKA & KOYAMA, (2003), analisar esta relação é uma forma empírica amplamente usada mas que foca indústrias específicas. Estudar a questão da GESTÃO de forma analítica agrega valor quando se trata de um complexo industrial.

A ênfase na gestão empresarial é comprovada pelo exemplo da CST (Companhia Siderúrgica de Tubarão), primeira empresa de siderurgia do mundo a ganhar o "Hall of Fame Award" (IBS, 2004). Este prêmio é concedido a empresas que alcançaram excelência de performance utilizando o sistema de gestão BSC (Balanced Scorecard). O sistema BSC é uma ferramenta de gestão instituída por professores da Harvard Business School (Kaplan e Norton) em 1992 com o objetivo de auxiliar as empresas a estabelecerem e viabilizarem suas estratégias com foco no desempenho do mercado junto aos clientes, processos internos, inovações e tecnologias. A CST entende ser este prêmio evidência da sustentabilidade de sua estratégia e de seu harmônico desdobramento em ações operacionais. A CST foi a primeira siderúrgica no mundo e a segunda empresa na América Latina a receber essa premiação (CST, 2004).

Produção

Quanto à PRODUÇÃO, as variáveis analisadas foram: produção siderúrgica mundial de aço bruto; produção siderúrgica brasileira de aço bruto; participação das empresas siderúrgicas brasileiras no ranking mundial de produção de aço bruto e a produtividade da indústria siderúrgica brasileira.

A produção de aço bruto cresceu, como mostram os dados do QUADRO 4, no Brasil, na América Latina e no mundo de 1990 até 2003, sendo que no Brasil cresceu 51,7% no período. A siderurgia brasileira passou a ocupar, em 2003, o nono lugar no ranking mundial, conforme QUADRO 9, no que se refere à produção mundial de aço bruto, o que representou 31,1 em 10⁶ toneladas.

A produção de aço bruto no Brasil cresceu, somente no período de janeiro a julho de 2004, 5,5%, alcançando aproximadamente 19 milhões de toneladas, o que representa um ganho significativo comparada à igual período no ano anterior quando a produção foi de 18 milhões de toneladas (QUADRO 10). Os produtos longos acusaram a maior recuperação e isto se deve às vendas internas deste tipo de aço para o setor da construção civil que mantém tendência de recuperação.

A partir dos resultados do fator PRODUÇÃO é possível ressaltar que as variáveis analisadas: produção siderúrgica mundial de aço bruto; produção siderúrgica brasileira de aço bruto;

participação das empresas siderúrgicas brasileiras no ranking mundial de produção de aço bruto e a produtividade da indústria siderúrgica brasileira; tiveram crescimentos consideráveis. Essas evidências em conjunto estão diretamente relacionadas ao aumento da eficiência econômica, desenvolvimento e difusão de tecnologias produtivas, e ao aumento da eficiência produtiva.

QUADRO 9. Produção mundial de aço bruto, por país, 1998 a 2003, em 10⁶ t

País	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Posição
China	114,6	124	127,2	150,9	181,7	220,1	1
Japão	93,5	94,2	106,4	102,9	107,7	110,5	2
EUA	98,7	97,4	101,8	90,1	91,6	90,4	3
Rússia	43,8	51,5	59,1	59	59,8	62,7	4
Coréia do Sul	39,9	41	43,1	43,9	45,4	46,3	5
Alemanha	44	42,1	46,4	44,8	45	44,8	6
Ucrânia	24,4	27,5	31,8	33,1	34,1	36,9	7
Índia	23,5	24,3	26,9	27,3	28,8	31,9	8
Brasil	25,8	25	27,9	26,7	29,6	31,1	9
Itália	25,7	24,9	26,8	26,5	26,1	26,7	10
Outros	243,3	237,1	250,2	245	253,3	263,3	
Total	777,2	789	847,6	850,2	903,1	964,7	

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).

QUADRO 10. Produção brasileira de aço, por tipo de aço, 2004/2003 (dados de janeiro a julho), em 10³ t

Produto	2004	2003	2004/2003 (%)
Aço bruto	18.996,5	18.009,2	5,5
Laminados	13.355,0	11.977,1	11,5
Planos	8.247,8	7.494,7	10,0
Longos	5.107,2	4.402,4	16,0
Semi-acabados	4.165,9	4.717,3	-11,7
Placas	2.768,3	3.199,4	-13,5
Lingotes, blocos e tarugos	1.397,6	1.517,9	-7,9
Ferro gusa	19.854,8	18.266,6	8,7
Usinas integradas	14.560,4	11.012,0	32,2
Produtores independentes	5.294,4	4.224,0	25,3
Ferro-esponja	253,2	231,6	9,3

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).

Recursos humanos

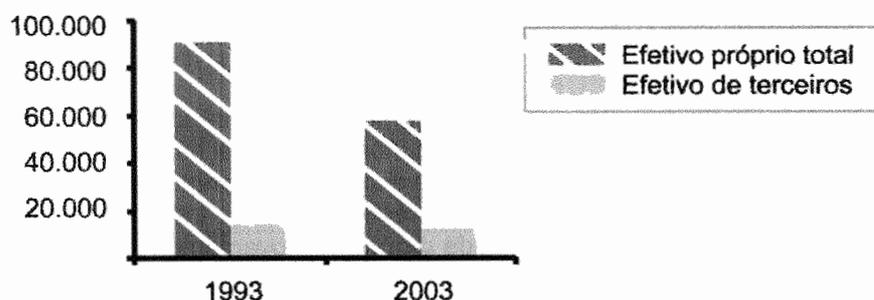
Quanto aos RECURSOS HUMANOS, as variáveis analisadas foram: número de empregados total da indústria siderúrgica brasileira; número do efetivo próprio em exercício; número de efetivo em atividades siderúrgicas; número de empregados em outras funções, e; número de empregados de terceiros.

Comparando-se o número de empregados total absorvido pela indústria siderúrgica brasileira, no período pós-privatização, de 1995 a 1999, foram reduzidos em média 36% do efetivo e nos anos de 2000 a 2003 comparado com o período pós-privatização, foi reduzido 11% em média dos empregados do setor. Cabe ressaltar a grande redução do efetivo em outras atividades que no período mais recente foi de 46% (QUADRO 11). Isto indica o investimento em tecnologia produtiva e a nova forma organizacional das indústrias brasileiras de aço após a privatização (FIG. 2).

QUADRO 11. Número de empregados da siderurgia, Brasil, 1990 a 2003

Especificação	1990-1994 (a)	1995-1999 (b)	% (b/a)	2000-2003 (c)	% (c/b)
Efetivo próprio total	99.814	63.600	-36	54.649	-14
Efetivo próprio em exercício	96.284	60.913	-37	52.255	-14
Efetivo de terceiros	16.915	11.504	-32	13.080	14
Efetivo em atividades siderúrgicas	113.200	72.418	-36	65.335	-10
Outras atividades	2.947	1.871	-37	1.013	-46
Média	329.160	210.306	-36	186.332	-11

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).

**FIGURA 2.** Comparativo do número de empregados do setor siderúrgico, Brasil, 1993 e 2003.

Comparando os resultados referentes aos anos de 2003 e 2004, período de janeiro a setembro, constata-se que somente o efetivo de terceiros declinou enquanto todos os outros índices de número de empregados foram maiores o que significa investimento em mão-de-obra a fim de alcançar novo recorde produtivo (QUADRO 12).

Estes resultados referentes a RECURSOS HUMANOS dão indicações de que a siderurgia brasileira passou por reestruturação no que tange ao número de trabalhadores diretamente empregados no setor e que, no ano de 2004, acusou acréscimo de todos os índices, exceto o terceirizado, comprovando assim vários projetos de expansão, uma vez que além do grande investimento em tecnologia pós privatização, mais recentemente, houve contratação de mão-de-obra e expansão de parque industrial. Como evidência pode-se citar investimentos em projeto de expansão da CST, segundo dados do IBS e da USIMINAS que vem ampliando sua capacidade produtiva e a própria geração de energia no parque industrial de Ipatinga, MG.

QUADRO 12. Comparativo do número de empregados da siderurgia, Brasil, 2003 e 2004, dados de janeiro a setembro

Especificação	2003 (a)	2004 (b)	% (b/a)
Efetivo próprio total	56.553	59.196	4,7
Efetivo próprio em exercício	53.622	55.763	4,0
Efetivo de terceiros	13.190	13.062	(1,0)
Efetivo em atividades siderúrgicas	66.812	68.825	3,0
Outras atividades	1.048	1.379	31,6

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).

Observa-se que o investimento em treinamento de pessoal foi maior no período de reestruturação e, mesmo sendo alvo de incentivos dentro do setor siderúrgico tem previsão de queda de aproximadamente 21% comparando o período dos anos de 1994 a 2003 e os anos de 2004 a 2008 (QUADRO 13)

O que se observa a partir da análise dos dados e de outras referências como relatórios do IBS é que novos paradigmas de desenvolvimento econômico e social estão fundamentados em um modelo de política de recursos humanos que se expressa no aprimoramento e treinamento do pessoal e na flexibilização do trabalho. As leis e regulamentos de trabalho e emprego no Brasil, gerados e controlados por uma multiplicidade de órgãos governamentais e instância judiciária própria, caracterizam-se pela rigidez e inflexibilidade. A permanência deste modelo afeta negativamente a competitividade das indústrias, indicando a necessidade do aprimoramento das relações industriais, através da simplificação e modernização da legislação.

No atual cenário de busca por uma maior produção para atender aos mercados interno e externo esta desregulamentação e modernização das leis trabalhistas pode ser um fator que impulse e que assegure a competitividade do setor siderúrgico.

QUADRO 13. Investimentos em pessoal da siderurgia brasileira, milhões de US\$.

Investimento	1994/2003 (a)	2004/2008 (b)	% (b/a)
Treinamento de pessoal	43	36	-21,74

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).

Inovação

A INOVAÇÃO foi analisada com base nas variáveis: participação das empresas siderúrgicas

brasileiras no ranking mundial de produção de aço bruto por tipo de processo siderúrgico; distribuição regional da produção de aço bruto no Brasil, e investimentos do setor siderúrgico.

O modelo de forte presença do Estado no setor produtivo foi revisto também no complexo siderúrgico onde as oito empresas estatais que representavam 70% da produção de aço foram integralmente transferidas para o setor privado.

Nesta nova condição as empresas iniciaram um processo de alavancagem de suas potencialidades. Em 2004, iniciou-se novo ciclo de investimentos voltados para o aumento da capacidade produtiva. Com o objetivo de elevar a capacidade de produção atualmente em 34 milhões de toneladas/ano para uma previsão para 2008 de 44 milhões de toneladas/ano.

O programa de investimentos do setor siderúrgico para o período de 2004 a 2008, segundo o IBS, consta de investimento na ordem de US\$ 7,4 bilhões sendo 50,6% em recursos das próprias empresas gerando também 50 mil empregos temporários. Também pode-se verificar que o investimento proposto contempla as áreas de matérias-primas, energia, redução, aciaria, lingotamento, laminação, meio ambiente, informática, P&D, treinamento de pessoal dentre outros. O enfoque principal se deu nas áreas de matéria primas, redução e laminação correspondendo a um total de 4.646 milhões de US\$ o que representa cerca de 63% do capital a ser investido no período (QUADRO 14).

QUADRO 14. Investimentos do setor siderúrgico brasileiro, em 10⁶ US\$

Áreas	1994/2003	2004/2008	Total
Matérias-primas	86	1.795	1.881
Energia	610	54	664
Redução	2.119	1.918	4.037
Aciaria	841	581	1.422
Lingotamento	1.172	484	1.656
Laminação	4.104	933	5.037
Meio ambiente	1.041	184	1.225
Informática-automação	375	116	491
Pesquisa e desenvolvimento	49	12	61
Treinamento de pessoal	43	36	79
Outros	2.584	1.332	3.916
Total	13.024	7.415	20.439

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).

A análise da distribuição regional da produção de aço bruto no Brasil revela que o estado de Minas Gerais sempre ocupou a primeira posição em produção de aço bruto sendo o segundo lugar pertencente ao Rio de Janeiro e a terceira colocação alterna-se entre São Paulo e Espírito Santo, de 1998 a 2003 (QUADRO 15).

Os dados atuais, de janeiro a agosto de 2004, não representam grandes diferenças desse quadro histórico estando esses três estados responsáveis por 37,24, 22,33 e 16,92 % da produção brasileira (QUADRO 16).

O panorama do setor siderúrgico está marcado assim por um dinamismo econômico, baseado na ampliação da demanda por produtos e processo diferenciados, viabilizados pelo desenvolvimento intensivo e acelerado de tecnologias e novas formas de gestão. A indústria siderúrgica possui importante papel do desenvolvimento industrial e representa um dos setores que consegue financiar seu próprio desenvolvimento com capital das próprias indústrias. Essa perspectiva tem importância nacional e ganha maior significado na medida em que representa um impulso regional, embora de uma forma concentrada, dadas as perspectivas de difícil probabilidade de ampliação em termos de expansão de regiões como base siderúrgica de representatividade.

QUADRO 15. Distribuição regional da produção de aço bruto brasileiro, 1998 a 2003, em 10³ t

Ano	Minas Gerais	% total	Rio de Janeiro	% total	São Paulo	% total	Espírito Santo	% total	Outros	% total	Total
1998	9.669,00	37,53	5.973,00	23,19	4.609,00	17,89	4.056,00	15,75	1.453,00	5,64	25.760
1999	8.664,00	33,63	6.535,00	25,37	3.697,00	14,35	4.763,00	18,49	1.337,00	5,19	24.996
2000	10.796,00	41,91	6.392,00	24,81	3.866,00	15,01	5.181,00	20,11	1.730,00	6,72	27.965
2001	10.896,00	42,30	5.484,00	21,29	3.471,00	13,47	5.193,00	20,16	1.673,00	6,49	26.717
2002	10.937,00	42,46	6.459,00	25,07	5.325,00	20,67	5.061,00	19,65	1.822,00	7,07	29.604
2003	11.634,00	45,16	6.836,00	26,54	5.388,00	20,92	5.251,00	20,38	2.038,00	7,91	31.147

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).

QUADRO 16. Distribuição regional da produção de aço bruto brasileiro, janeiro a agosto de 2004, em 10³ t

Estado	Quantidade	Participação %
Minas Gerais	8.140,6	37,24
Rio de Janeiro	4.881,8	22,33
São Paulo	3.699,7	16,92
Espírito Santo	3.684,7	16,85
Outros	1.454,6	6,65
Total	21.861,4	

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, vários anos).
Reuna, volume 10, nº 1, p. 11-32, janeiro-abril 2005.

Conclusões

Considerando o importante papel histórico do aço na humanidade e, visando entender melhor o desenvolvimento do setor siderúrgico após a II Grande Guerra Mundial, dividiu-se a história recente da siderurgia em três fases. A primeira representou o período pós II Grande Guerra Mundial onde a reconstrução de países se tornou emergencial e a demanda por aço latente. A segunda etapa foi caracterizada por processo de estagnação e a terceira por profunda reestruturação quando o Estado perdeu seu poder sobre as empresas siderúrgicas de todo o mundo e uma nova era iniciou-se.

O cenário atual teve início no processo de privatização do setor siderúrgico após os anos 90, quando, como consequência, tem-se o fortalecimento do parque industrial, a revolução tecnológica e os avanços da mecânica de precisão. Alguns indicadores demonstram este cenário positivo: aumento da capacidade instalada, índice de pessoal ocupado com a produção industrial, aumento da produtividade e participação no mercado interno e externo.

Como pode ser visto pela pesquisa, a produção brasileira de aço bateu recorde em 2003, a produtividade tonelada/homem/ano cresceu 200% desde o início da década de 1990, o consumo per capita de aço bruto no Brasil cresceu de 68 para 100 kg/hab, o número de empregados no setor declinou e os investimentos em tecnologias foram significativos o que incentiva estudos sobre a competitividade do setor.

Este estudo visou identificar os fatores relacionados a este novo cenário empresarial marcado por quebra de paradigmas e isto foi fundamentado no estudo realizado por FERRAZ et al. (1997), em que os desafios competitivos para a indústria relacionam-se a um conjunto de fatores que interligam a indústria à economia produtiva como um todo. Pretendeu-se analisar um conjunto de fatores distintos que estariam correlacionados ao atingimento deste novo patamar tecnológico-financeiro: a forma de gestão, inovações, configuração da indústria, regimes de incentivos e produtividade que compõem os três grupos de fatores: empresariais, estruturais e sistêmicos.

Os fatores empresariais referem-se às variáveis sobre as quais a empresa detém poder de decisão e podem ser controladas; os estruturais são caracterizados por uma capacidade de intervenção limitada por parte da empresa e os fatores sistêmicos dizem respeito às externalidades para as quais a empresa não possui muita possibilidade de intervenção.

Os fatores empresariais analisados: gestão, produção, recursos humanos e inovação revelam o investimento constante no complexo siderúrgico com destaque à reestruturação do setor e investimentos que visam a melhoria das técnicas de gestão e tecnologias produtivas que tornam a siderurgia brasileira adequada para atingir a meta de produzir 40 milhões de toneladas de aço bruto, assegurando, assim, sua competitividade.

Os resultados das variáveis que compõem o fator gestão indicaram a importância do processo de privatização do setor siderúrgico brasileiro que apresentou benefícios nos três indicadores avaliados. Isto é uma indicação de que a gestão é diferencial de competitividade da siderurgia brasileira.

Portanto, este fator deve ser amplamente analisado diante do cenário atual de processo de fusões das empresas siderúrgicas por todo o mundo e, que esses novos "players" estarão, certamente, impulsionando os fatores de competitividade detectados neste setor.

Referências

- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. Disponível em www.bcb.gov.br. Acesso em: 15 out. 2004.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Estudo da competitividade da indústria brasileira. Campinas, 1993.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em www.mdic.gov.br. Acesso em 15 out. 2004.
- BRASIL. Governo Federal. Disponível em www.brasil.gov.br. Acesso em 29 nov. 2004.
- COMPANHIA SIDERURGICA DE TUBARÃO – CST. Disponível em: http://www.cst.com.br/pdf/CST_3T04_Port.pdf. Acesso em: 15 out 2004.
- CONSELHO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI. Relatório da competitividade setorial da indústria brasileira - 1998. Brasília, 1999.
- DE MUÿLDER, C.F. Indústria siderúrgica: reestruturação e competitividade. Viçosa: UFV, 2001. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, 2001.
- FERRAZ, J. KUPFER, D. e HAGUENAUER, L. Made in Brazil – desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- GALBRAITH, J.K. O desenvolvimento econômico e perspectiva. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1962.
- GALBRAITH, J.K. Anatomia do poder. São Paulo: Pioneira, 1983.
- GALBRAITH, J.K. O novo estado industrial. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- GONÇALVES, R., DELORME, L. e BAUMANN, R. A nova economia internacional: uma perspectiva brasileira. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- INFOMET. www.valor.com.br. Outubro, 2004.
- IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. A siderurgia em números. Rio de Janeiro, vários anos.
- IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Anuário estatístico. Rio de Janeiro, vários anos.
- IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Investimentos e capacidade instalada. Rio de Janeiro: vários anos.
- IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Perfil da siderurgia brasileira. Rio de Janeiro, vários anos.
- IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Balanço social da siderurgia. Rio de Janeiro, 2002a.
- IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Siderurgia brasileira: Princípios e políticas. Rio de Janeiro, 2002b.
- IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Seminário sobre siderurgia para a imprensa. Salvador, 2002c.
- IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Disponível em: www.ibs.org.br. Acesso em: 14 out. 2004.
- KUPFER, D. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- METAL BULLETIN. Disponível em www.metallbulletin.com. Acesso em 04 out. 2004.
- NELSON R., WINTER S. An evolutionary theory of economic change. Cambridge: Harvard U.P., 1982.
- OCDE. Relatório política industrial. 1992.