MODERNIZAÇÃO PRODUTIVA E DESEMPREGO TECNOLÓGICO NA INDÚSTRIA SIDERÚRGICA BRASILEIRA

Carlos Henrique Menezes Garcia[*]

Área: Trabalho, Indústria e Tecnologia **Sub-Área: Mundo do Trabalho**

Resumo

O presente artigo discute a reestruturação das empresas siderúrgicas durante os anos noventa, nos âmbitos financeiro, regulatório e tecnológico, e os impactos sobre o seu mercado de trabalho. Nesse sentido, desenvolvemos o argumento segundo o qual a relação real entre as altas taxas de desemprego e as alterações tecnológicas nas indústrias siderúrgicas foi pouco expressiva quando comparada às demissões ocasionadas por políticas patronais deliberadas de "enxugamento" da força de trabalho. Com isso, pretendemos demonstrar que o crescimento meteórico dos níveis de produtividade durante a referida década deveu-se mais à queda do nível de emprego e menos à modernização produtiva das empresas.

Abstract

The present paper proposes a discuss the technological restructuring of the steel industries during the nineties and the impacts on its labour market. In that sense, we argument which the relationship among them high unemployment levels and technological changes in those industries were inexpressive in relation to the unemployment caused by the workers' demissions.

Introdução

A inserção subordinada do país na globalização financeira e a orientação liberal do Estado brasileiro selaram o fim da etapa substitutiva de importações, ao inaugurar a lógica do "livre mercado" e ao relegar os trabalhadores a um tipo de contratualização fundada na insegurança. Com efeito, tal ajuste teve como uma das suas principais resultantes uma massa gigantesca de desempregados. As empresas se adaptaram e se nutriram deste novo contexto, redesenhando as suas plantas, assenhorando-se do processo de trabalho, racionalizando custos, suprimindo direitos e individualizando as relações de trabalho através do deslocamento da organização sindical para fora do chão-de-fábrica.

Com o início do processo de abertura econômica nos anos 90, o aumento substantivo do fluxo de importações no Brasil lançou novos desafios para a sobrevivência das empresas. No que se refere

[*] Doutor em Economia Social e do Trabalho no Instituto de Economia da Unicamp e pesquisador do Centro de Estudos Sindicais e de Economia do Trabalho do Instituto de Economia da Unicamp.

especificamente ao mercado de trabalho, as análises dedicadas ao tema dividem-se, *grosso modo*, em torno de dois grandes pólos para a explicação do problema do desemprego. De uma parte, existem aquelas que jogam especialmente sobre os ombros das inovações tecno-organizacionais a responsabilidade pelo fechamento de milhões de postos de trabalho, em virtude do imperativo dos novos paradigmas de competitividade. De outra parte, existem aquelas análises que reputam ao modelo econômico inaugurado sob o governo Collor a queda pronunciada dos níveis de emprego.

No presente artigo, a partir do estudo empírico da dinâmica do mercado de trabalho do setor siderúrgico, pretendeu-se dar alguma contribuição a este debate. Nesse sentido, tomando como pano de fundo a articulação entre as dimensões micro e macroeconômica, que na última década vai assumir um papel de relevo, nos propomos a analisar a relação da curva cadente do emprego com as inovações tecnológicas testemunhadas no setor e, com isso, verificar o alcance das injunções da segunda sobre a primeira. Como veremos aqui, mais que a modernização produtiva, foram as demissões em massa e o manejo de outras formas de redução absoluta dos custos do trabalho que protagonizaram o processo de troca patrimonial e de reestruturação industrial presenciado no setor siderúrgico na década de noventa.

Para tanto, a primeira seção deste artigo faz a análise da reestruturação patrimonial do setor, notadamente do Programa Nacional de Desestatização. Nota-se que o processo de privatização serviu como fio condutor e, a um só tempo, como balizador das escolhas políticas que conduziram à demissão de milhares de trabalhadores. A segunda seção trata do mercado de trabalho no curso da privatização (1990-93). Nela, procuramos demonstrar que as taxas de desemprego registradas no período apresentaram uma fraca correlação com a racionalização produtiva das usinas. A terceira seção aborda o período subsequente (1994-2000), cuja discussão centra-se no desempenho econômico e financeiro das empresas. Mostramos que, apesar do *boom* de investimentos dirigidos ao setor, a sua modernização industrial aprofundou o estilo conservador da política de emprego patronal. E a última seção examina o os determinantes das inovações tecnológicas sobre o uso da força de trabalho, onde a discussão gravitou em torno da chamada "reestruturação produtiva", que para o caso em questão não passou de inovações incrementais pouco poupadoras de mão de obra.

O sentido da privatização

A plataforma política do governo Collor ergueu-se associada à idéia de promoção da reforma do Estado, cujas pedras angulares eram a abertura comercial, a desregulamentação financeira e a privatização das estatais, fiando-se na retomada do desenvolvimento baseado em regras de economia de mercado e no encolhimento das funções empresariais do Estado. No entanto, se visto pelo prisma das

privatizações das empresas siderúrgicas, tal projeto não representou nem de perto o que a "modernização" destas indústrias significou no passado *desenvolvimentista* do país. Isso porque desde o começo daquele plano de estabilização, o que estava em jogo primordialmente era a utilização da alienação das estatais para fins imediatistas, notadamente o ajuste fiscal. Portanto, os motivos que levaram a entrega das usinas siderúrgicas à iniciativa privada eram, na prática, exteriores à própria "produção", no sentido da elevação do produto, do emprego e da renda.

Entretanto, nem mesmo as expectativas de diminuição do estoque da dívida pública que o governo federal tanto acalentava com a transferência do complexo siderúrgico estatal para a iniciativa privada se concretizaram. Os chamados Certificados de Privatização se constituiriam no principal mecanismo adotado pelo governo para arrecadar os valores pretendidos em tempo hábil para liquidar rapidamente parte do déficit do setor público. Além de antecipar as receitas da privatização e, com isso, torná-las independentes do cronograma do Programa Nacional de Desestatização, tais certificados teriam como objetivo apressar o ritmo do programa, uma vez que se desvalorizavam mês a mês, obrigando os eventuais compradores a realizarem os negócios o quanto antes. Porém, ao ocupar parte minúscula da cesta de moedas usadas na aquisição das empresas, as operações financeiras com "papéis" desse tipo se converteram quase que numa peça de enfeite do PND.

A batalha judicial empreendida pelos empresários do setor reduziu as pretensões do governo, que então passou a relaxar as regras do programa a fim de sustentar a marcha acelerada do PND, ainda que às custas da menor redução do déficit fiscal. Esperava-se que a venda de parte do Setor Produtivo Estatal renderia cerca de US$ 7 bilhões aos cofres públicos, mas as alienações concluídas no período 1991-1993 registraram a entrada de US$ 6,33 bilhões, dos quais 65% oriundos da transferência das siderúrgicas ao controle privado[1]. Contudo, malgrado a magnitude dos valores amealhados, além dos empréstimos acordados com o dinheiro público do BNDES, o afã do governo para levar a cabo o programa de privatizações[2] terminou por abrir espaço para o engrossamento do quinhão de moedas

[1] Com isso, a desvalorização dos ativos siderúrgicos ficou ainda mais pronunciada. Segundo informações do BNDES (2000), a venda de todas as empresas somaram uma receita US$ 5,56 bilhões, quando as estimativas de Cotrim (1993) mostram que a construção de siderúrgicas do porte da CSN exigiria uma alavancagem de recursos num montante acima de US$ 10 bilhões. Schmidt (1998) lembra que dos US$ 1,49 bilhões arrecadados com a privatização da Usiminas, apenas US$ 39 milhões foram pagos em moeda corrente, ou seja, uma razão de aproximadamente 2,6%. Nessa mesma linha de argumentação, o autor demonstra que o grau de facilidade recebida pelos virtuais compradores no PND chegou até o ponto no qual o somatório dos capitais próprios das siderúrgicas estatais excedia o seu valor de venda em mais de US$ 2,7 bilhões.

[2] As empresas siderúrgicas protagonizaram o processo de privatização, ao se constituir no primeiro setor inscrito no Programa Nacional de Desestatização. A siderurgia foi precursora do PND porque apresentou menos barreiras jurídicas e institucionais à sua alienação. Além disso, a boa *performance* produtiva e a configuração tecnológica atualizada das usinas tornaram mais positivas as perspectivas de rentabilidade futura e, por isso mesmo, mais atraentes ao capital privado.

podres nos leilões de privatização. A resultante desse processo significou um volume de "dinheiro vivo" correspondente a 3% da alienação do sistema Siderbrás (Passanezzi Filho, 1992).

Não bastasse a tentativa frustrada de debelar parte da dívida pública, a segunda meta perseguida pela política de desestatização revelou-se igualmente fracassada. Pois a necessidade apregoada pelo governo federal de promover a criação de um ambiente concorrencial, ao invés de propiciar a competitividade do setor, ao menos no caso da siderurgia brasileira aprofundou o seu grau de concentração. Se no período estatal o setor em questão era conformado por mais de 30 empresas, após as privatizações restariam apenas 11 empresas no país. Em simultâneo, se formariam cinco grandes grupos empresariais enxugando ainda mais a estrutura de propriedade do setor. Ademais, a concentração é mais rotunda do que parece se se considera o fato de que cada um dos grupos em questão monopoliza, de fato, certas fatias específicas do mercado.

As conseqüências trazidas no bojo desse movimento de concentração para o mercado de bens siderúrgicos no Brasil expressam justamente o processo inverso que caracterizara as décadas pretéritas, quando os preços subsidiados do aço jogaram papel de relevo no estímulo à industrialização do país. Pinho (2001:73) elucida essa questão ao afirmar que "a crença de que abertura comercial seria instrumento suficiente para disciplinar o poder de mercado de indústrias oligopolizadas submetidas à privatização não é ratificada pela experiência da siderurgia brasileira. Ainda que uma parte da elevação dos preços do setor possa ser vista como recuperação da defasagem anterior, a majoração dos preços internos do aço não deve ter deixado de afetar negativamente a competitividade de toda a indústria metal-mecânica brasileira".

Assim sendo, afora a premência de levar a efeito o alívio do déficit fiscal, o governo Collor advogava que a inserção competitiva do país no mercado internacional se faria através do lançamento das empresas no livre jogo de forças do mercado que, por sua vez, representaria a recuperação do fôlego dos agentes econômicos domésticos. Contudo a privatização das siderúrgicas circunscreveu-se, em linhas gerais, à pura e simples troca de propriedade das mãos do setor público para as mãos do capital privado, sem implicar mudanças substantivas na regulamentação do setor e sem se assegurar do compromisso firmado pelos novos proprietários em prol de uma atitude voltada para a retomada das inversões que importasse no crescimento da capacidade produtiva da siderurgia brasileira e, desse modo, preservasse ou mesmo ampliasse o número de postos de trabalho.

Não por acaso os editais das empresas[3] sequer fazem menção a quaisquer exigências aos futuros acionistas majoritários relativas ao volume de investimentos e à manutenção dos empregos dos trabalhadores, porquanto havia o temor da parte do governo quanto ao possível afugentamento de eventuais compradores e, por conseguinte, da frustração do plano de redução da dívida pública. É verdade que sob o governo Itamar Franco passou-se a cobrar algumas contrapartidas com essa finalidade, porém essas medidas eram por demais vagas e genéricas para alterar a situação anterior de desobrigação gozada pela iniciativa privada, pois estavam por certo aprisionadas à lógica financeira que orientou o PND. Como veremos no presente artigo, as demissões em massa e o manejo de outras formas de redução absoluta dos custos do trabalho protagonizaram o processo de troca patrimonial e de reestruturação industrial presenciado no setor siderúrgico na década de noventa.

Emprego e produção: dois compartimentos estanques

Se a retórica liberal do governo federal, que propugnou pela privatização de parte do setor produtivo estatal, assentava-se sobre o pretexto segundo o qual o Estado se ressentia da escassez de recursos para imprimir um novo ciclo de crescimento econômico. Por outro lado, o modelo proposto provou ser inviável, pois não demoraria muito para o país mergulhar numa crise de grandes dimensões, cujos rebatimentos atingiram a evolução da economia logo no início da década.

Embora o encolhimento da produção de lingotes e de laminados de aço em 1990 tenha sido ainda mais pronunciado do que a queda do PIB industrial, a partir do ano seguinte recuperou-se o ritmo de crescimento, de modo que em 1993 o nível de produção do setor atingiria patamares superiores àqueles registrados em 1989. Se tomarmos por base os argumentos defendidos por Dedecca (2002) num estudo sobre a dinâmica da estrutura econômica e do mercado de trabalho no Brasil na década de noventa, em que ele deslinda o divórcio cada vez mais transparente entre o movimento do produto industrial e do emprego, veremos que os fatores que explicam o processo apontado pelo autor não consubstanciaram inteiramente as taxas elevadas de desemprego que medeiaram os anos de 1990 a 1993 na siderurgia, período que encerrou um crescimento de mais de 22,5%, tanto na produção de aço bruto quanto na de laminados (Tabela 1).

[3] Consultamos os editais de privatização da CSN, CST, Usiminas e Cosipa.

Tabela 1 – Mercado do setor siderúrgico no Brasil (mil toneladas)

Ano	Produção de aço bruto	Produção de laminados	Importação	Exportação	Consumo aparente	Capacidade instalada
1989	25.055	20.796	305	10.780	11.748	28.000
1990	20.567	17.071	196	8.995	8.990	28.000
1991	22.617	18.772	160	10.922	9.126	28.000
1992	23.934	19.865	178	11.787	8.432	28.000
1993	25.207	20.922	197	12.237	10.411	28.000
1994	25.747	21.370	214	11.078	12.061	28.200
1995	25.076	20.813	288	9.655	11.994	28.300
1996	25.237	20.947	378	10.257	13.033	29.550
1997	26.153	21.707	794	9.163	15.326	30.450
1998	25.760	21.381	886	8.756	14.483	30.757
1999	24.996	20747	642	10.017	14.078	29.128
2000	27.865	23.128	930	9.599	15.760	30.013

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (vários anos).

Grosso modo, de acordo com Dedecca (2002), a abertura célere e abrupta da economia ao exterior no limiar da última década – que repercutiu em índices de desemprego visivelmente desatados do comportamento do nível de produção –, ao permitir a importação de produtos e insumos industriais e a desverticalização das empresas, terminou por provocar a desindustrialização de parcela significativa da base produtiva nacional e a ampliação da terceirização da força de trabalho dedicada à atividade fabril. Contudo, em que pese a presença desses fatores intervenientes para o caso em questão, segundo os dados exibidos na tabela acima, a capacidade instalada do setor manteve-se intacta até 1993 e o grau de penetração de bens siderúrgicos estrangeiros manteve-se bastante baixo em relação ao consumo. Por outro lado, nesses quatro anos o efetivo de terceiros caiu numa proporção ainda maior do que a do número de empregados, de -43,8% contra -35,9% (Instituto Brasileiro de Siderurgia, vários anos).

Como passaremos a discutir a partir de agora, a perda progressiva dos liames entre a produção e o emprego no setor siderúrgico no primeiro quadriênio dos anos 90 se deu essencialmente por outras razões, notadamente o enxugamento puro e simples da mão-de-obra, pois as demissões tornaram-se parte integrante do ajuste que precedeu o momento da privatização das empresas siderúrgicas estatais e da reestruturação que se seguiu nas siderúrgicas genuinamente privadas. Sem desconsiderar o exame do setor como um todo, o foco central da análise abordou a problemática das correlações entre as inovações tecnológicas e o emprego nas empresas produtoras de aços laminados planos; por estas formarem o segmento líder em termos da base técnica e das escalas de produção.

As transformações por que passaram as empresas produtoras de aços laminados planos, impulsionadas pelos planos de saneamento pré-privatização deslanchados em cada uma de suas

empresas no transcorrer dos primeiros quatro anos da década de noventa, repercutiram em uma redução numérica de 20.961 postos de trabalho, ou seja, uma fração correspondente a mais de um terço de toda a força de trabalho até então empregada no segmento siderúrgico em tela (-35,8%); e no que se refere ao setor como um todo, representou quase a metade (44,5%) dos 47.034 empregos perdidos no período. Nesse período, aliás, a reestruturação do segmento restringiu-se predominantemente ao fechamento e alienação de unidades produtivas periféricas das usinas e às políticas voltadas para a diminuição do endividamento e dos custos do trabalho por meio do desligamento maciço de mão-de-obra.

Tabela 2 – Evolução do emprego na siderurgia brasileira (setor e segmento de aços planos)

	1989	1993	2000	1993/89 (%)	2000/93 (%)	2000/89 (%)
CSN	23.208	15.762	9.302	-32,1	-41	-59,9
Usiminas	13.838	10.944	8.448	-20,9	-22,8	-39
Cosipa	21.505	10.884	5.769	-49,4	-47	-73,1
Planos	58.551	37.590	23.519	-35,8	-37,4	-59,8
Setor	134.046	87.012	50.365	-35,9	-42,1	-62,4

Fonte: IBS (vários anos); Relatórios Anuais das empresas. Elaboração nossa.

Mais do que isso, a concentração da taxa de desemprego somente nestes três anos foi demasiadamente elevada, chegando a responder por praticamente três quintos (58,9%) do desemprego que teve lugar em toda a década. Como pode ser visto na tabela acima, à exceção da Usiminas, vendida ao capital privado em 1991 e que apresentou uma queda do nível de emprego mais contida (-20,9%) em razão da presença de um efetivo substancialmente menor ante as demais e talvez pelo fato de que a duração do seu plano de saneamento tenha sido relativamente pequena (não foi à toa que no intervalo subsequente a proporção de postos de trabalho suprimidos se acentuou), as outras duas empresas "puxaram" o desemprego de forma bastante contundente. Na CSN, o saneamento prévio determinou a supressão de 7.446 postos de trabalho (-32,1%), ao passo que na Cosipa, as demissões atingiram a força de trabalho de modo ainda mais agudo (considerando que o seu número de empregados era inferior ao da siderúrgica fluminense em 1989), com a extinção de 10.621 empregos (-49,4%)[4].

À primeira vista, a disparidade entre o estoque de trabalhadores na Usiminas e na Cosipa/CSN ao final da década de oitenta poderia ser atribuída à ineficiência da gestão estatal, que teria sido leniente com o "inchaço" de empregados nas duas últimas empresas. No entanto, os argumentos que sustentam

[4] Dados do Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS) e dos Relatórios Anuais das empresas.

essa hipótese são insuficientes, porquanto a própria Usiminas é um exemplo eloqüente de empresa pública que apresentava um nível de emprego relativamente menor do que todas as outras, inclusive as privadas. Tanto que as quedas substantivas dos níveis de emprego verificadas na Cosipa e na CSN, entre 1989 e 1993, não se situaram como exceções na constelação de empresas, haja vista o fato de que a eliminação intensa de postos de trabalho no segmento de aços planos (-35,8%) foi praticamente igual à média do setor como um todo (-35,9%), seja nas ex-estatais, seja nas desde sempre privadas, sugerindo portanto situações pouco distintas entre si.

Do mesmo modo, deve ser descartada a hipótese segundo a qual uma análise desagregada do segmento privado revelaria que o desemprego pronunciado verificado no setor no transcurso da década se deveu mais ao fechamento de algumas empresas do que as demissões em massa provocadas no período que compreendeu o processo de privatização. Se considerarmos apenas as cinco maiores siderúrgicas privadas – compiladas na tabela abaixo, individualmente e em grupo –, nota-se que, apesar de menos complexas e com capacidades instaladas bem inferiores às escalas de produção das grandes estatais, a queda do nível de emprego delas percorreu uma trajetória bastante semelhante àquela testemunhada no conjunto do segmento produtor de aços laminados planos.

Tabela 3 – Emprego nas cinco maiores siderúrgicas privadas

	1989	1993	2000	1993/89 (%)	2000/93 (%)	2000/89 (%)
Cosigua	7.679	5.381	n.d.	-29,9	n.d.	n.d.
Belgo-Mineira	7.609	4.877	2.559	-35,9	-47,5	-66,3
Manessmann	8.080	7.036	3.825	-12,9	-45,6	-52,6
Mendes Jr.	3.888	2.507	n.d.	-35,5	n.d.	n.d.
Pains	1.653	1.234	n.d.	-25,3	n.d.	n.d.
Total	28.909	21.035	6.384	-27,2	-46,5	-59,4

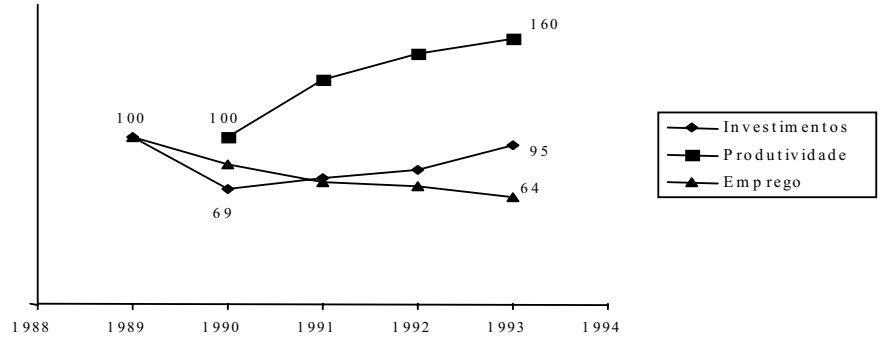
Fonte: Oliveira (2000: 110); Revista Exame – Melhores e Maiores (Vários anos). Elaboração nossa.

A não ser pelas demissões decorrentes da reestruturação operada na estrutura organizacional das empresas, que não serão examinadas aqui em virtude do espaço limitado de um artigo, os critérios patronais utilizados para demitir um número de trabalhadores daquela envergadura num lapso tão breve de tempo certamente não pressupunham a seletividade calcada na qualificação ou na experiência profissional. Para o caso da CSN, as decisões sobre quem deveria ser demitido geralmente eram aleatórias e, muitas vezes, constituíam-se em instrumento de barganha política da direção da empresa com a finalidade de viabilizar o processo de privatização. Na Cosipa, a demissão de centenas

trabalhadores por ocasião do encerramento de algumas de suas unidades organizacionais é outro exemplo loquaz dos principais motivos que animaram os desligamentos em massa de pessoal à época. Aliás, a eliminação de postos de trabalho em razão do encerramento parcial de atividades operacionais no setor como um todo foi uma das tônica nas usinas no período em questão.

Com isso, entre 1990 e 1993, a correlação entre as inovações tecnológicas e o declínio do nível de emprego nas empresas foi praticamente nula, visto que durante esse período também foram quase inexistentes as inversões endereçadas às inovações com vistas à melhoria da eficiência produtiva das usinas. Os relatórios anuais das empresas do início da década informam que os projetos voltaram-se predominantemente ao desenvolvimento de equipamentos de baixo custo. Somente a Usiminas, que finalizara o seu terceiro estágio[5] de expansão em meados dos anos 80, logo em seguida inaugurou um novo programa de investimentos, cujo principal fruto foi o início de operação da linha de galvanização eletrolítica[6] (produção de chapas revestidas). Todavia, como veremos mais adiante, o enobrecimento e diversificação da sua linha de produtos, além de agregar valor aos bens siderúrgicos, muitas vezes potencializa a criação de novos espaços de intervenção humana no processo produtivo.

Figura 1
Produtividade, emprego e investimentos no segmento de aços planos (1989-93)



Fonte: IBS (vários anos); Relatórios Anuais das empresas. Elaboração nossa.

Assim, ao se levar em consideração o fato de que nem todo investimento é revertido inteiramente na modernização do processo de produção – e portanto o seu impacto sobre o uso da força de trabalho deve ser subestimado –, com base na comparação entre a elevação do montante de inversões realizadas

[5] Os "Estágios" ou "Planos" de Expansão fizeram parte do Plano Siderúrgico Nacional (1968), o qual compreendeu um amplo leque de investimentos estatais na modernização tecnológica e no aumento das escalas de produção das grandes empresas siderúrgicas nacionais, e que vigorou durante as décadas de setenta e oitenta.

e da queda do nível de emprego com o aumento dos níveis de produtividade no segmento de aços laminados planos entre 1989 e 1993, é possível fazer uma aproximação do peso das duas primeiras variáveis em relação à última. A Figura 1 demonstra o quanto a aceleração dos ganhos de produtividade média do conjunto das empresas resultou da supressão aguda dos postos de trabalho, enquanto que a participação do crescimento do volume de investimentos no último ano não chegou a alcançar sequer o patamar de 1989[7].

A recuperação da rentabilidade e dos investimentos

É no período subsequente que a influência dos investimentos sobre a queda do nível de emprego vai passar a assumir contornos mais claros, uma vez que a média anual de inversões realizadas no segmento entre 1990 e 1993 saltou para mais de quatro vezes, passando de US$ 208 para US$ 981,33 milhões no intervalo compreendido entre 1994 e 1999. As razões pelas quais o ritmo de investimentos produtivos portou-se de maneira quase estática na primeira metade da década encontram-se na incapacidade das empresas de auto-gerarem fluxo de caixa – condição herdada de anos pretéritos –, que por sua vez são explicadas pelo desestímulo representado pelos baixos preços praticados no exterior, cujas exportações justificavam-se apenas por manter o grau de utilização da capacidade instalada das usinas a contento[8] e pelo mercado interno consumidor de aço deprimido em termos de tonelagem, que recuperaria os níveis de consumo de 1989 somente cinco anos depois (ver Tabela 1).

As somas expressivas de capitais desembolsados no segmento produtor de aços laminados planos, que começam a ganhar gradativamente proporções de vulto a partir de 1994, dependeu do equacionamento dos problemas financeiros das suas empresas, sobretudo da CSN e da Cosipa. Afora os dois planos sucessivos de saneamento (1987/89 e 1990/93) do setor, outros fatores externos relevantes permitiram o progressivo equacionamento dos reveses financeiros sofridos pelas empresas siderúrgicas estatais nos anos 80, tais como a diminuição da instabilidade econômica, a liberalização dos preços, a desregulamentação e o fortalecimento da demanda doméstica de aço a partir de 1993, sobretudo das

---

[6] Relatório anual da Usiminas (1994).

[7] O conjunto do setor obedeceu a mesma tendência no período, ao ver o volume de investimentos oscilar para baixo – de 601 para 581 milhões de dólares –, enquanto o nível de emprego caiu 36% e, por outro lado, o de produtividade subiu 56% (IBS, vários anos).

[8] Afora as políticas de exportação praticadas nos anos 80 como condição para a atração de divisas e que redundou no endividamento descomunal das empresas siderúrgicas estatais em fins da década; os baixos preços praticados nas exportações de aço brasileiro é de natureza estrutural, e emerge da divisão do mercado mundial estabelecida entre os produtores aços de menor e de maior valor agregado, no qual o Brasil situa-se entre os primeiros.

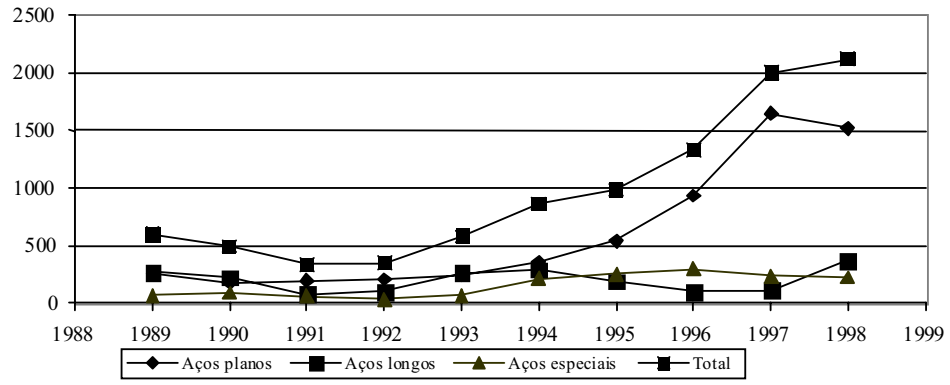
indústrias automobilística e de eletrodomésticos, voltadas para o consumo de um perfil de produtos siderúrgicos mais nobres e, portanto, de preços mais elevados no mercado[9].

Estes eventos refletiram-se na elevação da capacidade interna de geração de caixa operacional das empresas do setor como um todo, a qual pode ser atestada pela recuperação do ritmo de investimentos e pelo crescimento continuado do consumo aparente de aço no Brasil, que variaram entre 1993 e 1998, respectivamente, de US$ 581 milhões para US$ 2,1 bilhões (IBS, 2002:17) e de 10.411 para 14.483 toneladas (ver Tabela 1). Sob esse aspecto, o BNDES jogou papel de grande relevo na evolução do setor, ao participar com o financiamento de 35,7% das inversões na segunda metade da década e efetuar desembolsos crescentes nesse período: 23,6% em 1995 e 64,2% em 2000 (Andrade e Cunha, 2003).

Cumpre salientar que não se tratou apenas das condições mais favoráveis de mercado, mas da reversão do quadro de penúria financeira vivida pelas grandes empresas que formavam o núcleo duro do complexo siderúrgico estatal. Os dados compulsados mostram que no período 1990-93 tais empresas estavam numa situação crítica e inusitada, posto que as inversões dirigidas ao segmento aços planos (US$ 842 milhões) se situaram abaixo do restante do setor (US$ 922 milhões) pela primeira vez desde a entrada em operação da CSN em 1946. As perspectivas financeiras mais promissoras criadas com a melhoria das condições internas de geração de recursos, num contexto de maior estabilidade macroeconômica e num horizonte de franco revigoramento quantitativo e qualitativo da demanda doméstica de aço, permitiu às empresas do setor alavancar fortemente o nível de investimentos a partir de meados da década de noventa, o qual se traduziu num montante acumulado de US$ 8,6 bilhões, entre 1994 e 1999 (BNDES, 2000).

[9] Em que pese as condições adversas presentes no comércio internacional na segunda metade da década, o deslocamento das exportações para o consumo doméstico determinou um aumento bem mais expressivo da rentabilidade das empresas, na medida em que os subprodutos de aço que compunham a pauta de exportações – fundamentais para a manutenção da utilização da capacidade instalada em níveis satisfatórios na década de 80 e para diluir os custos fixos de uma indústria tipicamente marcada pela elevada intensidade em capital – eram de qualidade inferior aos artigos siderúrgicos vendidos internamente, menos elaborados e, portanto, de baixo valor agregado. Além disso, essa vantagem provinha também dos custos maiores do comércio com o exterior, haja vista os custos portuários, os fretes internacionais e as constantes medidas protecionistas.

Figura 2
Evolução dos investimentos na siderurgia brasileira (1989/98)



Fonte: IBS (vários anos).

Este salto das inversões endereçadas à produção priorizou a redução dos custos, a modernização tecnológica das usinas, a melhoria da qualidade e o enobrecimento do *mix* dos produtos siderúrgicos, bem como a proteção ambiental (BNDES, 2000), e gravitaram predominantemente em torno da Cosipa, Usiminas e CSN. Com relação aos outros segmentos siderúrgicos, notadamente a partir de 1994, a trajetória dos investimentos globais das empresas produtoras de aços laminados planos em toda a década foram mais bem-sucedidos que a de aços longos e especiais, haja vista o progressivo "descolamento" apresentado na figura acima.

Segundo as informações fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Siderurgia (1998), a distribuição dos investimentos realizados (e estimados[10]) no setor como um todo após a conclusão do PND-siderurgia, no que tange principalmente àqueles dirigidos às etapas nucleares da produção – preparação de matérias-primas, redução, refino e laminação –, foi uniforme no tempo (cerca de 61%); embora, em valores absolutos, o volume acumulado das inversões no núcleo produtivo propriamente dito tenha crescido de maneira pronunciada, de US$ 3,18 milhões (período 1994-1996) para US$ 9,19 milhões (1997-2002). Com relação às demais áreas produtivas, à exceção das matérias-primas, os investimentos em energia, meio ambiente, informática/automação, P&D e treinamento de pessoal também aumentaram as suas correspondentes participações absolutas e relativas entre um período e outro, o que denota melhorias importantes das áreas periféricas e de infra-estrutura do processo produtivo.

[10] Os investimentos concernentes ao intervalo 1999-2002 são estimativas elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, 1998).

Tabela 4 – Investimentos do Setor Siderúrgico Brasileiro por área (1994/2002)

Unidades/Áreas	1994/1996		1997/2002*		Total	
	(US$ milhões)	%	(US$ milhões)	%	(US$ milhões)	%
Matéria Prima	4	0,03	2	0,01	754	0,04
Energia	98	0,65	656	4,40	2474	5,05
Redução	**447**	**3,00**	**2027**	**13,59**	**1025**	**16,59**
Aciaria	**291**	**1,95**	**734**	**4,92**	**1003**	**6,87**
Lingotamento	**324**	**2,17**	**679**	**4,53**	**6185**	**6,70**
Laminação	**876**	**5,87**	**5309**	**35,59**	**980**	**41,46**
Meio Ambiente	338	2,27	642	4,30	279	6,57
Informática/Automação	59	0,40	220	1,47	78	1,87
(P&D)	22	0,15	56	0,38	29	0,53
Treinamento de Pessoal	7	0,05	22	0,15	2105	0,20
Outros	722	4,84	1383	9,28	14918	14,12
Total	3188	21,38	11730	78,62	14918	100

Fonte: IBS (2000). * Os valores correspondentes aos anos de 2000 a 2002 são estimativas do IBS.

Não obstante o arrefecimento da trajetória das dívidas e a retomada do desenvolvimento da siderurgia brasileira nessa última etapa (1994-2000), houve um encolhimento pronunciado de 42,1% de toda a mão-de-obra empregada no setor. A Cosipa e a CSN continuaram colecionando os maiores índices de desemprego: enquanto a primeira empresa reduziu em 47% o seu efetivo, na segunda a queda foi de 41% (ver Tabela 2). Nas usinas privadas não foi diferente. O desemprego acumulado em grandes empresas privadas, como a Mannesmann e a Belgo-Mineira, correspondeu a supressão de mais de 45% dos postos de trabalho (ver Tabela 3). Deste modo, ao final da década, o saldo das demissões na siderurgia preservou apenas 50 mil empregos. Isso apesar das curvas de produção de aço bruto e de laminados terem subido em média pouco mais de 8%, e do aumento de mais de 6% da capacidade instalada.

Vejamos adiante, de modo seqüencial e pormenorizado, os limites alcançados por esta inflexão do emprego da mão-de-obra no contexto da reestruturação produtiva e mais especificamente como tal evento se coaduna com a quadro das inovações tecnológicas.

Os impactos das inovações tecnológicas sobre o trabalho

Os resultados dos esforços concentrados no sentido da busca de níveis cada vez maiores de aprofundamento da otimização e integração entre as diversas etapas do processo produtivo nas indústrias siderúrgicas nos anos 90 podem ser atestadas mediante uma análise dos dois principais indicadores globais que procuram dar uma dimensão mais fidedigna da trajetória tecnológica do setor

no Brasil e no mundo: os tipos de aciaria e de lingotamento predominantes. O último, não obstante tenha apresentado uma intensidade e um ritmo acelerado de inovações durante toda a década por meio da adoção do lingotamento contínuo (90,2%) em detrimento do processo convencional (9,7%), ainda padece de um certo atraso, visto que nos países mais avançados em matéria de produção de aço o seu grau de difusão gira em torno de 94% de utilização.

Tabela 5 – Participação dos indicadores tecnológicos da siderurgia brasileira (%)

	Lingotamento		Aciaria		
Ano/Processo	convencional	Contínuo	Oxigênio (LD)	Elétrico	EOF
1990	41,2	58,5	74,0	23,8	2,2
1992	41,9	57,9	78,7	19,4	1,9
1994	40,6	59,2	78,2	20,3	1,5
1996	28,4	71,6	79,6	18,9	1,5
1998	19,6	80,3	79,3	19,3	1,4
2000	9,7	90,2	77,8	20,6	1,6

Fonte: IBS (vários anos). Elaboração nossa.

Diferentemente do processo de lingotamento contínuo, a utilização da aciaria LD[11] (ou convertor LD) em fins dos anos 80 já detinha um peso considerável no universo da capacidade instalada da siderurgia no país em cerca de 74%. Talvez, por isso, entre 1994 e 2000, a sua difusão tenha sido pouco alterada. O processo de aciaria via energia elétrica, inerentemente difundido em empresas de pequena escala, vivenciou até mesmo uma contração da sua aplicação no período. Mas a desativação dos últimos fornos obsoletos – *Siemens Martin* (SM) –, ainda em 1988, foi o sinal mais visível da atualização tecnológica da siderurgia brasileira e de que os anos 90 foram marcados pela continuidade, e não pela mudança radical da base produtiva no setor[12].

Na medida em que não foi possível coletar as informações acerca dos impactos qualitativos e quantitativos das inovações sobre o emprego no interior das empresas pesquisadas, como último recurso de aproximação empírica, recorremos ao estudo de Borges (1983) sobre uma usina siderúrgica integrada. Segundo a autora, no processo de aciaria SM trabalhavam 109 pessoas e no LD este número era de apenas 67. A diferença entre um e outro devia-se ao fato de que no primeiro processo repousava maiores "pontos de descontinuidade": maior quantidade de postos de trabalho de operação, manutenção

[11] A denominação LD formam as iniciais das cidades austríacas de *Linz* e de *Donavitz*, onde pela primeira vez foi usado esse processo em escala comercial.

[12] As vantagens da utilização da aciaria LD residem na melhor resistência ao envelhecimento, no menor custo operacional relativamente ao SM e num custo de investimento inferior ao SM em torno de 50% (Paula, 1990).

e supervisão distribuídos entre as etapas produtivas intermediárias internas àquele processo produtivo. No sistema de lingotamento contínuo, como o próprio nome sugere, a pesquisa detectou um número bastante reduzido de operações produtivas intermediárias – comparado ao processo convencional – que por sua vez requeria igualmente uma intervenção menor da força de trabalho.

No entanto, tendo em vista que a conclusão do terceiro estágio do Plano de Expansão das empresas produtoras de aços laminados planos na década de oitenta embutiu inovações no campo da etapa de refino, representada pela substituição total das aciarias SM pela operação exclusiva das aciarias LD nas suas usinas, que de resto cobriu todo o setor; apenas a etapa de lingotamento ainda padecia de uma certa obsolescência, haja vista a utilização do sistema convencional em níveis nada desprezíveis em fins dos anos 80. Neste segmento, portanto, é preciso relativizar o avanço produtivo, posto que já havia sido dado o principal salto tecnológico – estrutural – da siderurgia, corroborando assim a tese de que o desemprego em grande escala derivado das inovações nesse campo de aplicação não procede.

Furtado (1994), com base numa pesquisa realizada em 1993 sobre a capacitação tecnológica da siderurgia e de outros setores dinâmicos da economia brasileira, concluiu que o padrão de modernização da linha de equipamentos siderúrgicos logrado no setor siderúrgico até os primeiros anos da década de oitenta encontrava-se num estágio razoavelmente atualizado. Porém, a despeito da queda sensível do volume global de investimentos registrada a partir de 1984, no caso do segmento produtor de aços planos "não se chegou a reverter esse processo" (Furtado, 1994:67). Os índices de participação dos conversores LD identificados pelo autor confirmam que o ritmo acelerado de inovações proporcionou às empresas patamares superiores à média mundial. No que tange ao nível de utilização do lingotamento contínuo, CSN e Usiminas estavam muito próximas ao Japão, à Coréia do Sul e à Alemanha e, por outro lado, distavam sobremaneira dos Estados Unidos em superioridade.

Malgrado a sua relativa defasagem frente ao estado da arte mundial, a automação na CSN, Cosipa e Usiminas tiveram melhor desempenho perante as demais nesse aspecto. Cumpre lembrar que é consensual entre os analistas da área que o uso do controle computadorizado de processos e da automação são antigos nessa indústria[13]. Por conta dos investimentos inscritos no Plano Siderúrgico

[13] A função precípua da automação específica à produção siderúrgica é acentuar a tendência de compactação das etapas produtivas e, concomitantemente, permitir maior qualidade e conformidade ao produto, tornando-se, portanto, uma das peças-chave de atendimento às demandas particularizadas dos clientes. Os principais dispositivos difundidos nesta indústria são os CLPs e SDCDs, cujas funções mais importantes são, respectivamente, a de programar previamente para executar instruções de controle de máquina e operações de processo, tais como temperatura, pressão, tempo do sopro do oxigênio etc.; e a de integrar e coordenar vários CLPs a fim de desenvolver e controlar as informações e controles do processo produtivo distribuídos pela planta.

Nacional, estas empresas despontaram como aquelas que mais se desenvolveram nesse sentido. Apesar da dificuldade em mensurar qualitativamente os resultados da sua aplicação, em termos quantitativos, de acordo com os dados levantados por Rapkiewicz e Lifschitz (1995) e Paula e Ferraz (1990), em 1987 já existiam na Usiminas 32 Controles Lógicos Programáveis (CLP) e 88 na CSN, e 1 Sistema Digital de Controle Distribuído (SDCD) em ambas, enquanto que no setor como um todo haviam apenas 7 sistemas. Não é casual que as empresas fora do Grupo Siderbrás[14], em 1984, embora responsáveis por um terço de toda a produção nacional, detivessem somente 13% dos CLPs.

Os dados sobre a magnitude dos investimentos em informática e automação apresentados na Tabela 4 não denotam uma grande preocupação por parte da direção das empresas com o aprimoramento dos processos nas usinas nos anos 90. Embora seja sobejamente reconhecido pelos pesquisadores da área que persistem falhas e defasagens significativas sobre este aspecto específico da base produtiva, principalmente nas pequenas e médias usinas, onde talvez resida um dos maiores atrasos tecnológicos presentes no setor, não parece claro que os relativamente parcos recursos financeiros destinados a esse tipo de modernização – com cifras inferiores a 2% de todo o pacote de inversões – possam ter provocado o fechamento de um número significativo de postos de trabalho.

Ferreira (1984), em pesquisa sobre automação e emprego realizada em duas siderúrgicas integradas, concluiu que a instalação de um alto-forno automatizado redundou na supressão de oito postos de trabalho por cada turno de trabalho. A automatização embutida naquele equipamento permitiu a centralização da operação (controle do carregamento e das reações termo-químicas do alto-forno) a partir de uma cabine de comando monitorada por apenas um operador e um ajudante[15]. Na aciaria LD mais automatizada da empresa estudada estava instalado um computador capaz de calcular previamente o tipo de carga a ser carregada no conversor conforme o tipo de aço pretendido, de detectar informações acerca das reações físico-químicas ocorridas dentro do conversor e de comandar as correções em tempo real dos eventuais desequilíbrios na composição química e na temperatura do aço processado mediante a utilização da "sub-lança" de oxigênio. As inovações advindas da automação no processo de aciaria ocasionaram a extinção de 116 postos de trabalho de operação e manutenção.

Por analogia dos estudos de Borges (1983) e de Ferreira (1984) ao nosso, mesmo considerando os desenvolvimentos incorporados nas sucessivas gerações de aciarias e de alto-fornos que sobrevieram

[14] Além da CSN, Cosipa e Usiminas, o Grupo Siderbrás compreendia as empresas Açominas, CST, Cofavi e Mendes Jr.

[15] A eliminação de vários "pontos de descontinuidade" redundou na extinção dos cargos de operador de carregamento (4 postos) e seus respetivos ajudantes (4), do operador de regenerador (1) da área de produção (manteve-se o posto de operador de regenerador da cabine, que acumulou as atividades de controle termo-químico e de carregamento do forno) e foi criado um cargo de ajudante de regenerador (Ferreira, 1984:11).

durante os anos 80 e 90 – muitos dos quais com grau avançado de atualização –, e que em cada uma das empresas do complexo siderúrgico esses equipamentos não ultrapassam o número de meia dezena de unidades instaladas, depreende-se que o impacto dessas inovações (e sua correlação) sobre a quantidade de postos de trabalho possivelmente teve um peso demasiado pequeno no cômputo geral da taxa de desemprego atingida ao final da década de noventa, quer no segmento, com o fechamento de mais de 35.500 postos de trabalho, quer no setor, onde o desemprego líquido atingiu ao redor de 83.000 trabalhadores.

Se na primeira metade da década os investimentos foram tímidos, no seu último quinquênio os investimentos ganhariam maior envergadura em matéria de modernização industrial. Além das vultosas inversões direcionadas às etapas de redução, aciaria e lingotamento e aos projetos de melhoria do meio ambiente, os investimentos mais importantes concentraram-se na área de acabamento, notadamente nas áreas de laminação a quente e a frio (ver Tabela 4).

Contudo, a manutenção da prevalência da produção de aços não-revestidos (de menor valor agregado) no universo das indústrias siderúrgicas de planos nos anos 90 continua a confirmar a posição subalterna do segmento na divisão internacional da produção (que sempre demarcou a siderurgia brasileira no plano mundial), porquanto a estratégia das grandes empresas nacionais se pautou mais em ganhos de escala e menos em excelência dos produtos. Apesar disso, a participação de artigos siderúrgicos mais nobres veio aumentando pouco a pouco ao longo da década de noventa em virtude da aceleração do ritmo de investimentos das empresas na área de laminação.

Tabela 6 – Produção de aços planos revestidos no Brasil (1990/2000)

Em milhares de toneladas

Produto	1990	1995	2000	1990	1995	2000
	Produção			Participação relativa (%)		
Não-Revestidos	7421	8380	7951	87,1	81,4	79,1
Revestidos	1099	1916	2108	12,9	18,6	20,9
Folhas p/ embalagens	738	1038	1045	8,6	10,0	10,3
Folhas-de-Flandres	448	696	775	5,2	6,7	7,7
Chapas cromadas	129	224	225	1,5	2,1	2,2
Outras chapas p/ embalagens	161	118	45	1,9	1,1	0,4
Chapas galvanizadas	361	878	1063	4,2	8,5	10,5
Total	8520	10296	10059	100	100	100

Fonte: IBS (vários anos). Elaboração nossa.

Com efeito, houve um ganho significativo de participação desses produtos ao longo dos últimos anos na pauta das empresas, uma vez que sua parte na produção total passou, entre 1990 e 2000, de 12,9% para 20,9% (Tabela 6). Em relação à força de trabalho, ao invés dos supostos impactos negativos sobre o nível de emprego produzidos pelas inovações nas tecnologias de lingotamento, de aciaria e de redução, e pela automatização *per se*; o enobrecimento e diversificação da linha de produtos, além de agregar valor aos bens siderúrgicos, implica a criação de novos espaços de intervenção humana no processo produtivo e, portanto, requer um maior contingente de mão-de-obra ocupado. Tanto que ao final da década, quando algumas inovações na área de laminação já haviam maturado, houve um ligeiro aumento do número de empregados dedicados à tarefa de operação dos laminadores[16], ainda que numa escala reduzida.

Quadro 1 - Emprego dos operadores de laminação

	Operadores de laminação	
Ano	Segmento de aços planos	Setor siderúrgico
1994	677	1.759
1999	299	1.253
2000	314	1.320

Fonte: Rais/MTE.

Embora não seja plenamente confiável comparar ocupações num nível tão desagregado, tendo em vista que a fonte dos dados produzidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego é a própria declaração prestada pelas empresas, que gozam, na prática, de liberdade para ocupar trabalhadores em atividades que não correspondem à função descrita na carteira profissional. Cumpre lembrar que não podemos desconsiderar que as empresas, sobretudo na última década, passaram a cobrar dos operários uma maior jornada e intensificação do ritmo de trabalho, por meio do acúmulo e da rotação de tarefas outrora desempenhadas por outros trabalhadores, fatores que certamente reduzem o potencial de contratação de nova força de trabalho nas usinas.

Malgrado a instalação de novas laminações na Usiminas, Acesita, Belgo-Mineira, Gerdau e Piratini, entre 1998 e 2000, fica patente que as inversões que tiveram lugar na última década não primaram pela ampliação da capacidade de produção do setor. Entre 1990 e 2000, a capacidade

[16] Utilizamos como parâmetro de comparação as seguintes ocupações "qualificadas" disponíveis na Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego: Operador de Laminação em Geral, Operador de Laminador

instalada total das empresas variou tão-somente de 28 para 30 milhões de toneladas de aço bruto. Ademais, não é possível afirmar que a demanda foi inelástica, até porque a quantidade de aço importado cresceu mais de três vezes no período (ver Tabela 1). Apesar da inexistência de séries estatísticas disponíveis para a evolução da capacidade de produção de laminados, a mudança de uma conjuntura de franca recessão econômica para outra de pleno revigoramento do mercado do aço não se traduziu no crescimento do setor. Basta mencionar que nenhuma grande usina foi construída depois da criação da Açominas em 1986.

Com efeito, num dos maiores *booms* de investimentos testemunhados na história da siderurgia brasileira, ao contrário do que fora na sua trajetória pregressa, não se assistiu a criação de nova capacidade produtiva de vulto nem tampouco a profusão de inovações tecnológicas que determinasse mudanças significativas sobre a base técnica do conjunto das empresas do setor. Paula (2002), um dos maiores estudiosos da economia do setor siderúrgico, caracteriza as alterações técnicas posteriores à privatização como sendo predominantemente de corte incremental. Para o autor, as mudanças promovidas no setor se cingiram, em geral, às melhorias na forma de adaptação das tecnologias de produção (quase sempre importadas) à realidade das empresas e à busca da maximização do rendimento operacional dos equipamentos preexistentes.

Assim, ultrapassar os limites atingidos pela siderurgia brasileira nos anos 80, a fim de guindá-la ao "time" seleto das líderes mundiais, exigiria um salto tecnológico tão radical que não está ao alcance dos empresários brasileiros. Como assinala Furtado (1994), lançar mão do desenvolvimento de novos processos levaria as empresas a incorrerem no risco de verem os seus pesados investimentos não renderem os frutos esperados de uma técnica dominada apenas pelas siderúrgicas japonesas e pelos fabricantes alemães de bens de capital. Paula (2002) chama a atenção para o fato de que, além dos riscos, fatores objetivos obstruem a passagem das empresas nacionais para o primeiro plano na divisão internacional da produção do aço, tais como o grau de maturidade dessa indústria, que dificulta a ruptura tecnológica; a carência interna de suporte técnico tanto do setor quanto dos fornecedores de tecnologia; e a instabilidade patrimonial que se sucedeu à privatização, incapaz de sustentar projetos de longo prazo.

Vista desse ângulo, ao que tudo indica, a maior parcela das altas taxas anuais de desemprego no setor, que se repetiram por toda a década de noventa, não foram ocasionadas pelas políticas de inovações tecnológicas levadas a efeito nas usinas. Vale dizer, é mais provável que as causas dos

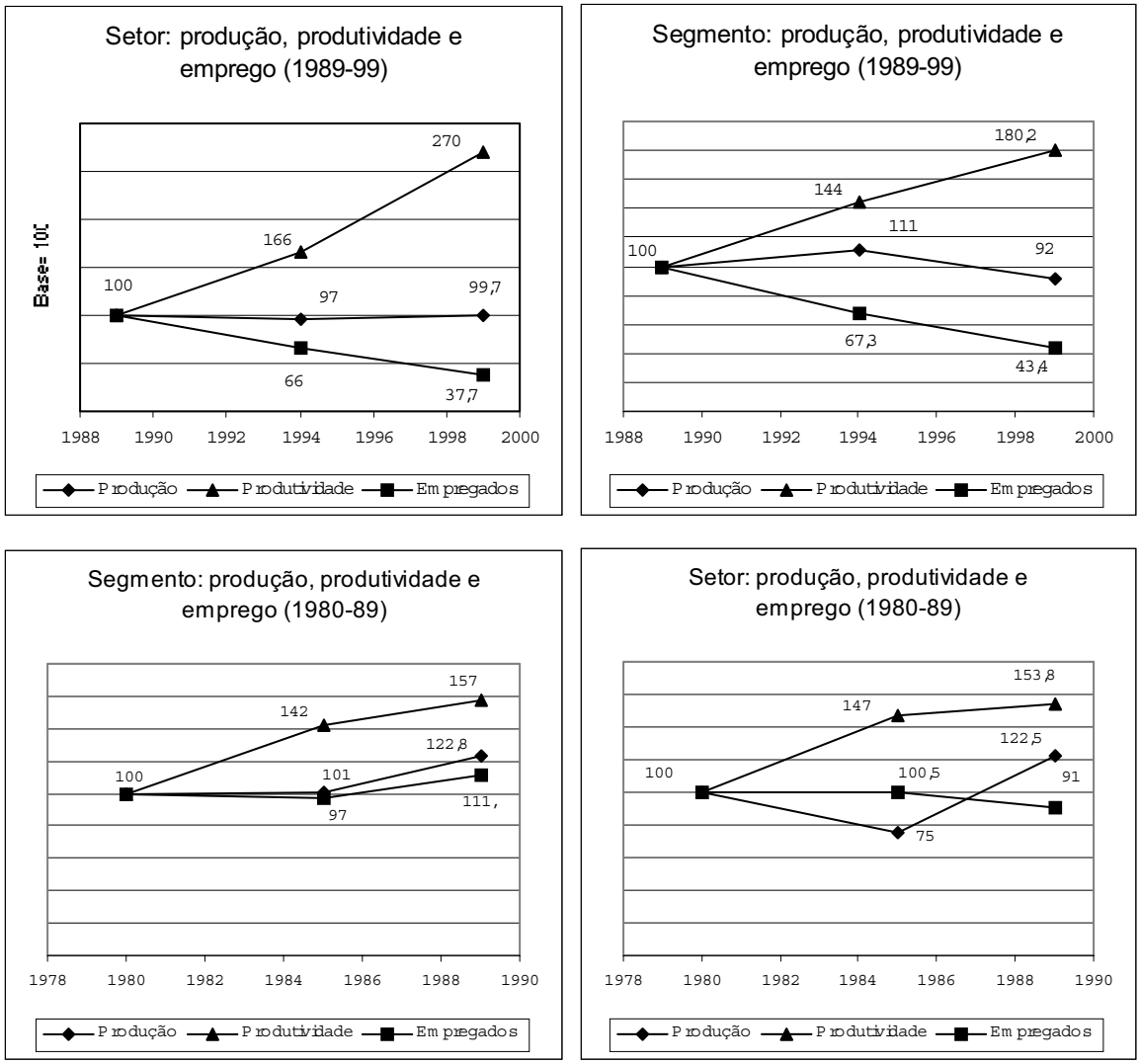
---

Debastador, Operador de Laminador de Barras a Quente e Outros Operadores.

ganhos crescentes de produtividade presenciados na indústria siderúrgica estejam associados diretamente às mudanças na regulamentação do setor e da economia, ao fechamento de várias unidades produtivas e, sobretudo, à implantação de inovações organizacionais com uma feição eminentemente precarizante das condições de uso do trabalho.

Podemos classificar melhor os níveis de produtividade exibidos nos anos 90 comparando-os com a evolução deste indicador no decênio anterior, conforme o Quadro 2. Enquanto no primeiro período esses índices sustentaram-se sobre a elevação da produção *vis-à-vis* a expansão da capacidade instalada, na última década a alteração contida da capacidade produtiva do setor patenteia a hipótese de que a produtividade cresceu às custas da queda do nível de emprego. E justamente no segmento de aços planos, onde historicamente já repousava a base técnica mais moderna do setor – e que, por isso mesmo, os investimentos em equipamentos não representaram alterações de fôlego com relação à poupança de mão de obra –, o desemprego e a produtividade chegaram a patamares extremados, o que nos faz acreditar que as empresas não se furtaram a privilegiar as estratégias voltadas para a redução absoluta do custo do trabalho.

Quadro 2 - Produção, produtividade e emprego (1980-1989/1989-1999).



Fonte: IBS (vários anos), Pinho (2001). Elaboração nossa.

À primeira vista, após o traumático e "necessário" ajuste pela via do emprego, os lucros advindos da desregulamentação poderiam, de outro modo, recriar um círculo virtuoso de inversões no setor, que por sua vez trariam consigo a abertura de novos postos de trabalho na esteira do processo de expansão da capacidade produtiva. Ao invés disso, contudo, a autonomia decisória conferida às empresas; o rompimento das políticas industrial, de financiamento e de coordenação intra e intersetorial; a liberalização econômica e a própria privatização só fizeram reproduzir indefinidamente os principais

traços do tal ajuste, pois enquanto se desenrolou o processo de reestruturação produtiva na década de noventa, o custo do trabalho se constituiu na principal moeda de troca dos ganhos de produtividade.

Dedecca (2002) encontra na transformação radical do modelo de desenvolvimento o elemento crítico que explica a inversão do eixo de prioridades da política econômica que passou a ter vez no país na virada da década. De acordo com ele, a concepção de *eficiência* balizada por parâmetros microeconômicos está na raiz da desarticulação das variáveis que conformavam um ambiente em que as decisões empresariais eram submetidas e organizadas pelos desígnios macroeconômicos. No Brasil, transitou-se rapidamente de uma concepção à outra. Ainda segundo o autor, a dinâmica econômica vigente antes dos anos 90, que então se aproximava do padrão de produtividade emoldurado por políticas sistêmicas conduzidas pelo Estado, o qual exercia um leque amplo de influências, abrangendo desde fatores como a taxa de juros, o financiamento setorial e até mesmo a política salarial, na última década cedeu espaço para a instauração de uma noção de *eficiência* confinada à lógica da empresa.

Em síntese, se os ganhos de produtividade e de competitividade na siderurgia brasileira, em última análise, haviam obedecido aos ditames do crescimento econômico combinado com a modernização da base tecnológica nos anos 70 e 80; com o recrudescimento da política neoliberal, elas vão assumir um significado essencialmente diverso, ao se coadunarem preferencialmente com a precarização geral das condições de uso do trabalho e com as inovações organizacionais.

Conclusão

Se a idéia fixa de obtenção de recursos financeiros com a venda das siderúrgicas nutria as expectativas do governo federal, os virtuais compradores das empresas esperavam recebê-las com uma força de trabalho reduzida e mais barata. Não foi à toa que, ao se consumar o programa de privatizações em fins de 1993, já se havia fechado pouco mais de um terço dos postos de trabalho existente no ano de 1989 no segmento de aços planos e no setor como um todo. Aliás, a queda igualmente rotunda do volume de empregos nas siderúrgicas genuinamente privadas nesse breve intervalo de quatro anos denota a grande demagogia que se fez em volta das siderúrgicas estatais, ao apontá-las como cabides de empregos e redutos de inépcia administrativa.

As razões da substantiva da queda numérica de empregos num período tão exíguo residiram principalmente na motivação patronal para alavancar os índices de produtividade das usinas a curtíssimo prazo. O contexto favorável a esse ímpeto empresarial, fornecido pela flexibilização da regulação pública das relações de trabalho, pelo quadro gravoso de crise econômica que se abateu no

país no início dos anos 90 e pela debilidade flagrante dos sindicatos, permitiu às empresas do setor deslanchar um movimento inusitado de desligamento maciço de dezenas de milhares de trabalhadores.

Na verdade, as demissões ganharam, pela primeira vez, o estatuto de variável independente no cálculo empresarial, tanto que face à inércia do ritmo dos investimentos, a curva de produtividade ascendeu na razão inversa da curva declinante da ocupação. Desse modo, o equacionamento de que se valeram as empresas baseou-se, antes de tudo, em critérios que obedeceram a lógica conservadora de obtenção do lucro sustentada a partir da redução absoluta dos custos do trabalho. A escalada de demissões registrada nesse primeiro momento não respondeu tão-somente ao objetivo episódico de tornar as empresas mais atraentes aos seus futuros proprietários e investidores, mas a aceleração desse movimento no período subsequente confirmou a centralidade assumida por tal expediente.

Com a adoção da via da eliminação pura e simples de postos de trabalho dissociada da modernização de maior fôlego das empresas, o enxugamento em massa à qual foi submetida a força de trabalho do setor deu a tônica do tipo de gestão de mão-de-obra que entrou em vigor na siderurgia brasileira. Tanto é que ao longo da segunda metade dos anos 90 o nível de emprego continuou a cair de forma brusca, até o ponto em que o efetivo de empregados encolheu a bem menos da metade do número registrado no início da década. Assim, a inflexão inédita da trajetória de evolução do emprego em toda a história dessa indústria no país atesta o quanto a dimensão microeconômica passou a prevalecer e, dali para a frente, a se constituir na pedra de toque das estratégias empresariais.

Ao termos nos debruçado mais detidamente sobre o significado da materialização dos investimentos na esfera produtiva do setor, ficou patente que o ajuste pelo custo do trabalho foi de fato a mola propulsora da melhoria dos indicadores de desempenho das empresas. É certo que a profusão de inovações tecnológicas que se sucedeu depois de 1994 ocasionou a poupança de parcelas expressivas da mão-de-obra. Todavia as injunções deste avanço para o quadro geral de desemprego foi pequena ante a magnitude do número de postos de trabalho fechados. Pois, apesar dos notáveis níveis de sofisticação agregados às plantas siderúrgicas, as inovações de processo e produto incorporadas nas usinas tiveram, na maioria das vezes, um corte meramente incremental.

Em suma, com a pesquisa que serviu de base ao presente artigo, pretendemos dar uma modesta contribuição a um dos temas mais candentes da agenda de estudos do trabalho no Brasil, tema sobre o qual repousa um forte consenso num dos pólos do debate – que reúne uma parte significativa dos especialistas e de setores influentes da mídia – em torno da visão de que os anos 90 foram pródigos no que se refere à abertura de uma "janela de oportunidades" indispensável para a modernização da base produtiva do país. Nesse sentido, segundo esta corrente de pensamento, as altas taxas de desemprego

que vieram a reboque do processo de reestruturação produtiva não foram senão um efeito colateral fortuito e, mais do que isso, a parte integrante do novo modelo competitivo das empresas.

A partir do exame dessa problemática a partir do setor siderúrgico, consideramos que o tema deva ser ainda mais discutido, uma vez que a análise empírica demonstrou que, além das inovações tecnológicas implementadas nas usinas testemunhadas ao longo da última década terem sido medíocres, a sua correlação com a marcha renitente de demissões revelou-se demasiadamente fraca para determinar a supressão de mais de 80 mil postos de trabalho. Ao nosso ver, mais estudos setoriais dedicados à questão deveriam ser realizados com o fito de relativizar as conclusões que se sustentam sobre a premissa segundo a qual a simples instauração das regras de economia de mercado é suficientemente capaz de imprimir um novo ciclo de modernização industrial e, com isso, modificar com um grau de profundidade razoável o padrão de produção das empresas.

Bibliografia

ANDRADE, M.L.A.; CUNHA, L.M.C. O setor siderúrgico. In: BNDES, 50 anos: histórias setoriais. Rio de Janeiro: BNDES, 2003.

BNDES. Impactos da Privatização no Setor Siderúrgico. Rio de Janeiro: BNDES, 2000a.

_____. Privatizações no Brasil (1991/2000). Rio de Janeiro: BNDES, 2000b.

BORGES, R.F. Organização do processo de trabalho na indústria siderúrgica: um estudo de caso. Belo Horizonte: UFMG, 1983.

COTRIM, F.S. Siderurgia. In: O Estado que nós queremos. Tavares, M.C. *et al* (Org.). Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1993.

DEDECCA, C.S. Reorganização econômica, absorção de mão-de-obra, e qualificação. In: Revista de Economia Política, Vol. 22, n. 2, Abr-Jun, 2002.

FERREIRA, C.G. Automação e emprego na siderurgia brasileira. Belo Horizonte: Texto para discussão nº 42. Maio de 1984.

FURTADO, A. Capacitação tecnológica, competitividade e política industrial: uma abordagem setorial e por empresas líderes. Texto para Discussão do IPEA, n. 348, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Anuário Estatístico da Siderurgia. Rio de Janeiro: IBS. (vários anos)

_____.Perfil da siderurgia brasileira. Rio de Janeiro: IBS, 1998.

_____. Siderurgia: investimentos e capacidade instalada. Rio de Janeiro: IBS, 2000.

OLIVEIRA, V.C.P. Reconfiguração da indústria siderúrgica no estado de Minas Gerais nos anos 90 e a evolução do nível de emprego e das relações de trabalho no setor. São Paulo : DIEESE, set. 2000. (Estudos DIEESE/CESIT, 11).

PASSANEZZI FILHO, R.P. Saneamento Financeiro e Privatização da Siderurgia Brasileira. Dissertação de Mestrado. Campinas: IE/UNICAMP, 1992.

PAULA, G.M. Competitividade da indústria siderúrgica. Nota técnica setorial do projeto "Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio" Cadeia: siderurgia. Campinas: Unicamp. IE, 2002.

_____ & FERRAZ, J.C. Modernização e enobrecimento de produtos: proposta para uma estratégia tecnológica para a indústria siderúrgica. Campinas: Unicamp. IE, 1990.

PINHO, M.S. Reestruturação produtiva e inserção internacional da siderurgia brasileira. Tese de doutoramento. Campinas: Unicamp. IE, 2001.

_____ & SILVEIRA, J.M.F.J. Os Efeitos da Privatização sobre a Estrutura Industrial da Siderurgia Brasileira. In: Economia e Sociedade, vol.10. Campinas: IE/UNICAMP, 1998.

RAPKIEWICZ, C. E. & LIFSCHITZ, J. A. Mapa do trabalho e da difusão de tecnologia na Indústria brasileira. Rio de Janeiro: SENAI/DN, 1995.

SCHIMDT, C. A privatização da siderurgia no Brasil. In: Globalização, Neoliberalismo, privatizações: quem decide este jogo? Carrion, R.K.M.; Vizentini, P.G.F (Org.) Porto Alegre, RS: Ed. Universidade/UFRGS, 1998.