

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/288823354>

TECNOLOGIA E EMPREGO SÃO REALMENTE ANTAGÔNICOS?

Chapter · January 2005

CITATIONS

7

READS

900

1 author:



David Kupfer

Federal University of Rio de Janeiro

42 PUBLICATIONS 926 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Projeto do Livro Economia Industrial, fundamentos e práticas no Brasil, coordenado por David Kupfer e Lia Hasenclever. Primeira edição 200, segunda edição 2013 [View project](#)

TECNOLOGIA E EMPREGO SÃO REALMENTE ANTAGÔNICOS? *

DAVID KUPFER**

JUNHO DE 2004

RESUMO

Esse texto busca estabelecer as conexões entre o processo de modernização tecnológica experimentado pela indústria brasileira e a evolução da produtividade e do emprego em um quadro de mudanças liberalizantes no regime competitivo da economia implementadas nos últimos anos. Essas conexões são apresentadas com base em uma estilização do processo de reestruturação da indústria brasileira nos últimos 25 anos de acordo com uma cronologia dos diferentes regimes competitivos que foram se alternando no período. Para a quantificação dos impactos sobre o emprego das mudanças ocorridas, utilizou-se uma metodologia de decomposição das variações do emprego com base nas matrizes insumo-produto de 1990 e 2001. Os resultados encontrados sugerem que são muitas as armadilhas deixadas por um processo de modernização industrial limitado ao âmbito fabril e de baixa capacidade de dinamizar a economia, legado pela liberalização econômica da década passada. O texto finaliza apontando algumas diretrizes de política industrial para a superação desses problemas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. ABERTURA, MODERNIZAÇÃO INDUSTRIAL E TECNOLOGIA	2
3. CINCO REGIMES COMPETITIVOS EM 25 ANOS: UMA ESTILIZAÇÃO DO PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA	4
4. MUDANÇA TECNOLÓGICA E EMPREGO NO BRASIL	11
4.1. O COMPORTAMENTO DO EMPREGO ENTRE 1990 E 2001	12
4.2. RESULTADOS DA DECOMPOSIÇÃO ESTRUTURAL DA VARIAÇÃO DO EMPREGO	15
5. CONCLUSÃO: O PAPEL DA POLÍTICA INDUSTRIAL NA GERAÇÃO DE EMPREGOS	17
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

1. INTRODUÇÃO

O pensamento econômico sempre atribuiu ao progresso técnico um papel ambíguo no que respeita a sua relação com o desenvolvimento econômico das nações. Essa ambigüidade aparece de forma especialmente nítida quando o foco da reflexão volta-se para os países mais atrasados ou de industrialização recente. Nesses países, aceita-se, geralmente, que a tecnologia seja, ao mesmo tempo, caminho inevitável na rota de supressão da pobreza e fonte da desigualdade econômico e social que os marcam.

Contudo, antes do que paradoxal, esse juízo comum expressa falsos dilemas que, ao fim e ao cabo, decorrem de visões simplistas sobre a relação entre tecnologia e desenvolvimento. Em países atrasados ou de industrialização recente e, portanto, distantes do domínio da fronteira tecnológica internacional, o ritmo e a direção da incorporação de progresso técnico estão condicionados menos pelas oportunidades abertas pela dinâmica da inovação e mais

* Publicado em Sicsú, J.; Paula, L.F.; Michel, R. (org). Novo Desenvolvimentismo: Um Projeto Nacional de Crescimento com Equidade Social. Ed. Manole. Barueri. SP. 2005. A edição do livro contou com o apoio da Fundação Konrad Adenauer.

** Professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do Grupo de Indústria e Competitividade (GIC-IE/UFRJ)

pela natureza e alcance dos processos de modernização industrial – imitação – que conseguem articular. Isso significa que a perspectiva mais correta para enfrentar a relação entre tecnologia e desenvolvimento é a da modernização industrial.

A história ensina que apenas alguns poucos países *late-comers* conseguem articular processos duradouros de modernização que os habilitam a se incluir no seleto grupo das nações econômica e tecnologicamente avançadas. Os demais, a grande maioria, caminham aos solavancos, na medida em que as estratégias de desenvolvimento perseguidas não se sustentam, obrigando a ajustes dolorosos ou retrocessos que, não raramente, comprometem os avanços anteriores.

O Brasil pertence a esse segundo grupo de países, marcado que é por um processo de modernização em ondas, entremeado por fases de estagnação. A onda mais recente foi disparada por um projeto de liberalização econômica com base em abertura comercial rápida, desregulamentação da atividade econômica e desestatização. De fato, embora tenha ocorrido em meio a um período de grande instabilidade macroeconômica, a liberalização comercial foi, certamente, o mais duradouro entre os muitos projetos de reformas econômicas e institucionais ensaiados ou efetivamente postos em marcha no Brasil desde meados da década de 1980.

Para seus defensores, a abertura econômica seria capaz de promover um círculo virtuoso de aumento da produtividade, mudança estrutural, crescimento econômico e geração de mais e melhores empregos. Passados quinze anos do início da abertura o círculo está longe de se fechar. A produtividade da indústria de fato aumentou mas a mudança estrutural foi pouco expressiva, o crescimento, pífio, e a geração de empregos foi medíocre em quantidade e negativa em qualidade dos postos de trabalho.

A pista para compreender esses resultados está no entendimento da real natureza do processo de modernização que as empresas brasileiras empreenderam nesses anos, em resposta ao novo regime competitivo. Esse capítulo tem como objetivo delinear alguns dos pontos relevantes desse amplo tema de pesquisa. Na próxima seção são estabelecidas as relações entre modernização tecnológica e produtividade em um quadro de mudanças liberalizantes no regime competitivo da economia. A seção seguinte busca estilizar o processo de reestruturação da indústria brasileira nos últimos 25 anos a partir de uma cronologia dos diferentes regimes competitivos que foram se alternando no período. A quarta seção discute os impactos sobre o emprego das mudanças ocorridas, utilizando para isso uma metodologia de decomposição das variações do emprego com base nas matrizes insumo-produto de 1990 e 2001. A quinta seção fecha o capítulo, registrando algumas conclusões a respeito da relação entre tecnologia e emprego e as possibilidades de superação das armadilhas deixadas por um processo de modernização industrial limitado ao âmbito fabril e de baixa capacidade de dinamizar a economia, legado pela liberalização econômica da década passada.

2. ABERTURA, MODERNIZAÇÃO INDUSTRIAL E TECNOLOGIA

A literatura que estuda os possíveis efeitos da liberalização comercial sobre o crescimento econômico é enorme e inconclusiva. A maioria dos estudos concentra-se na análise da relação existente entre a orientação “para fora” ou “para dentro” – “*outward versus inward*” – do regime competitivo e a variação da produtividade ou a evolução do padrão de especialização da indústria.

Um regime competitivo é uma estrutura de incentivos e regulação da concorrência,

correspondendo ao rebatimento no plano microeconômico dos parâmetros que regulam o grau de abertura econômica de uma nação. Esses parâmetros envolvem, via de regra, a definição do nível e estrutura de proteção tarifária e não tarifária das importações, da carga tributária, da taxa de câmbio, das taxas de juros e das condições gerais de acesso ao capital doméstico e internacional, incluindo o investimento direto externo, além de um conjunto de normas e instituições que regulam a atuação de monopólios e oligopólios, os direitos de propriedade e muitos outros aspectos. Uma reforma de regime competitivo é dita liberalizante quando modifica esses parâmetros no sentido de favorecer a convergência dos preços relativos domésticos aos internacionais.

Fundamentada em modelos teóricos, a visão ortodoxa (7) sugere que existe uma associação positiva entre reformas liberalizantes e aumento da produtividade em países em desenvolvimento devido a três fatores: I) o ambiente concorrencial mais seletivo implica a eliminação de empresas, ou mesmo setores, pouco eficientes, contribuindo para um aumento da produtividade média dos setores sobreviventes; II) a redução do viés anti-importador favorece a absorção de progresso técnico incorporado nos bens de capital e insumos mais sofisticados disponíveis no mercado internacional; e III) o aumento das exportações permite a absorção de economias de escala típicas da produção manufatureira. Embora em grande número, os estudos empíricos dessa linha não são bem-sucedidos em prover um modelo geral para essas relações, em parte devido à inexistência ou inadequação dos dados empíricos disponíveis sobre essas mesmas variáveis, em parte devido à insuficiência do conhecimento teórico que permita articular o grande número de variáveis intervenientes.

Na prática, porém, reformas concretas de regimes competitivos envolvem também mudanças comportamentais que, muito além de uma reação passiva à modificação dos parâmetros econômicos antes mencionados, refletem a natureza das estratégias de resposta dos agentes econômicos às transformações em curso. Em outras palavras, embora as condições macroinstitucionais sejam decisivas para a definição das atitudes empresariais, as empresas, longe de reagirem automaticamente aos sinais da economia, adotam comportamentos diversos, dependendo dos recursos competitivos acumulados, das condições estruturais dos mercados em que atuam e de visões estratégicas próprias.

Em suma, dependendo das condições iniciais e das características estruturais prévias, processos de liberalização comercial podem, ou não, transformar a estrutura industrial em distintas direções.¹ Por tornarem o ambiente competitivo mais seletivo, parece inevitável que reformas econômicas liberalizantes dêem margem a processos de modernização industrial. A questão, portanto, diz respeito não à existência da modernização, mas à natureza e ao alcance desse processo.

Em um sentido mais restrito, modernização pode ser considerada como a aplicação de melhorias técnicas e gerenciais para fortalecer a produtividade e a competitividade das empresas (22). Essa é uma noção de modernização mais diretamente relacionada às estratégias produtivas praticadas pelas empresas no nível fabril, visando aperfeiçoar ou substituir as rotinas já praticadas em suas plantas industriais. Estão nesse plano as decisões de adquirir equipamentos de gerações tecnológicas mais recentes, modificar as linhas de produtos comercializados, reestruturar as linhas de produção em termos do que é produzido, subcontratado, adquirido no mercado local ou internacional etc.

Em um sentido mais amplo, a noção de modernização deve incluir também as transformações que ocorrem em termos da estrutura de ativos, tangíveis e intangíveis, controlados pelas empresas. Incluem-se aí as capacitações tecnológicas em novos processos e produtos, o esforço de vendas via marcas, *design* e redes de comercialização, iniciativas de

1 Embora essa conclusão pareça trivial, apenas recentemente, diante das numerosas evidências sobre resultados tão dessemelhantes proporcionados por reformas tão semelhantes implantadas nos diversos países, as instituições supranacionais estão se movendo no sentido de incluir as especificidades nacionais na agenda das discussões sobre as reformas econômicas.

diversificação dos negócios em busca de maior agregação de valor, entre outras. Essa dimensão da modernização está mais diretamente ligada às estratégias de expansão das empresas.

Claro está que o papel exercido pelo progresso técnico e as conseqüentes implicações sobre o emprego dependem do tipo de modernização industrial praticado. Há, portanto, uma diversidade de possibilidades a serem exploradas, sintetizadas a seguir.

Em primeiro lugar, cabe analisar as estratégias de investimento em ativos fixos, uma das mais importantes condições para trajetórias sustentadas de melhoria dos índices de produtividade e competitividade industrial. Esses investimentos podem visar expansão ou renovação dos ativos existentes. Em ambos os casos, ocorre incorporação de novas gerações de tecnologias, mais produtivas, mas somente a expansão é também geradora de economias de escala. Dentro dessa análise, devem ser incluídos dois desdobramentos, que também guardam relação direta com a dimensão tecnológica: o investimento direto externo e a importação de bens de capital. Em geral considera-se que ambos contribuem mais intensamente para a modernização industrial que os equivalentes nacionais porque são portadores de tecnologias mais próximas da fronteira internacional.

Em segundo lugar, estão as estratégias tecnológicas propriamente ditas. Investimentos em pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia de processo ou produto são variáveis indissolúvelmente associadas ao processo de modernização da indústria. A profundidade e a sustentabilidade do processo de modernização devem de algum modo refletir a intensidade com que novas tecnologias são incorporadas às atividades produtivas. Inversamente, melhorias conseguidas em índices de produtividade e qualidade que não estejam escoradas em avanços tecnológicos tendem a ser passageiras.

Em terceiro lugar estão as estratégias referentes à organização da produção. Aqui estão incluídas tanto a incorporação de novas técnicas de gestão da produção, isto é, de novos métodos produtivos e rotinas organizacionais capazes de reduzir perdas e desperdícios, incrementar qualidade ou racionalizar custos das atividades realizadas², quanto as estratégias de *enxugamento* que têm como alvo o próprio elenco de atividades realizadas e como resultado final a redução do volume de insumos intermediários ou do *mix* de produtos elaborados pela empresa. Podem-se desdobrar em três tipos principais de iniciativas:

- I) terceirização: quando as atividades produtivas eliminadas são transferidas para outras empresas mediante alguma regime de subcontratação;
- II) *outsourcing*: quando a empresa passa a adquirir no mercado local ou internacional os insumos cuja produção foi interrompida; e
- III) especialização das linhas de produtos – quando a empresa simplesmente abandona a produção de um ou mais produtos finais, em geral, visando concentrar seus recursos competitivos nos produtos restantes.

3. CINCO REGIMES COMPETITIVOS EM 25 ANOS: UMA ESTILIZAÇÃO DO PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

² Conforme sugerido por Kupfer e colaboradores (17), as inovações organizacionais podem ser agrupadas em três conjuntos em razão do objetivo perseguido: métodos de economia de tempo e de materiais como *just-in-time*, *kanban* e redução de lotes; métodos de organização do processo de trabalho como celulização, grupos semi-autônomos ou círculos de controle da qualidade; e métodos de gestão da qualidade, como controle estatístico da produção, controle ou garantia da qualidade total e programas zero-defeito.

Após o vigoroso *catching-up* industrial ocorrido até o final da década de 1970, proporcionado pelo êxito do modelo de industrialização por substituição de importações, o Brasil atravessou a década de 1980 em meio a um quadro geral de estagnação econômica, percebido tanto na lenta evolução dos níveis de produção como no pequeno alcance do processo de modernização industrial. Embora tenha conseguido sobreviver à *década perdida* mantendo a estrutura industrial bastante completa e integrada construída anteriormente, a indústria brasileira chegou ao fim do período muito defasada em termos das tecnologias de processo e de produto e, particularmente, de organização da produção.

Sobre esse pano de fundo teve lugar um agitado processo de reforma do regime competitivo da indústria brasileira, cujos marcos cronológicos foram: o aumento do protecionismo por meio da crescente utilização de barreiras não tarifárias às importações como depósitos prévios ou ausência de similar nacional, nos anos finais da década de 1970; as sucessivas reformas aduaneiras liberalizantes em 1987 e 1990; a aceleração do cronograma de redução tarifária e a valorização cambial, associada ao Plano Real, em 1994; a criação de regimes especiais de proteção temporária para certos setores em 1996 – automotivo, têxtil, calçados e brinquedos –, e, finalmente, a adoção do regime de câmbio flutuante e a conseqüente desvalorização cambial do início de 1999, que perdura até hoje.

Os indicadores do grau de liberalização comercial da economia usualmente utilizados são, pelo lado da política comercial, a evolução das barreiras tarifárias e não tarifárias às importações e, pelo lado do desempenho comercial, a própria trajetória da corrente de comércio – exportações + importações.

A análise da evolução do grau de abertura da economia brasileira pelo lado da política comercial é prejudicada pela inexistência ou inadequação dos dados disponíveis, haja vista a grande importância que as barreiras não tarifárias – difíceis de serem quantificadas – exerciam na estrutura de proteção da indústria nacional.

O Gráfico 1 mostra o comportamento da tarifa média de importação no Brasil entre 1981 e 2003. Pela observação do gráfico percebe-se que a fase de liberalização comercial com base em redução da tarifa nominal concentrou-se entre os anos de 1987 a 1994, tendo sido promovida uma rápida redução da tarifa média de um nível superior a 50% para cerca de 13% nesse período de sete anos. Especialistas sugerem, no entanto, que a redução das tarifas nominais no período 1987-1989 tiveram pouca conseqüência prática, pois as barreiras não tarifárias, como licença prévia ou cotas, somente foram retiradas na segunda rodada da reforma, implementada em 1990 pelo governo Collor. Já os dados calculados para a tarifa efetiva,³ também apresentados no Gráfico 1, mostram um quadro um pouco distinto, sugerindo que o processo de abertura avançou pelo menos até 1997, dada a importante redução dos níveis de proteção efetiva apurados para a média da indústria e também para a maioria dos setores industriais nesse ano.⁴ Mesmo após a fase rápida da liberalização, o processo ainda prossegue: segundo Moreira, a tarifa nominal média atual é de 13% mas considerando-se os acordos comerciais de que o Brasil participa esse valor se reduz para cerca de 6% e não há mais nenhuma barreira não tarifária às importações do país (18).

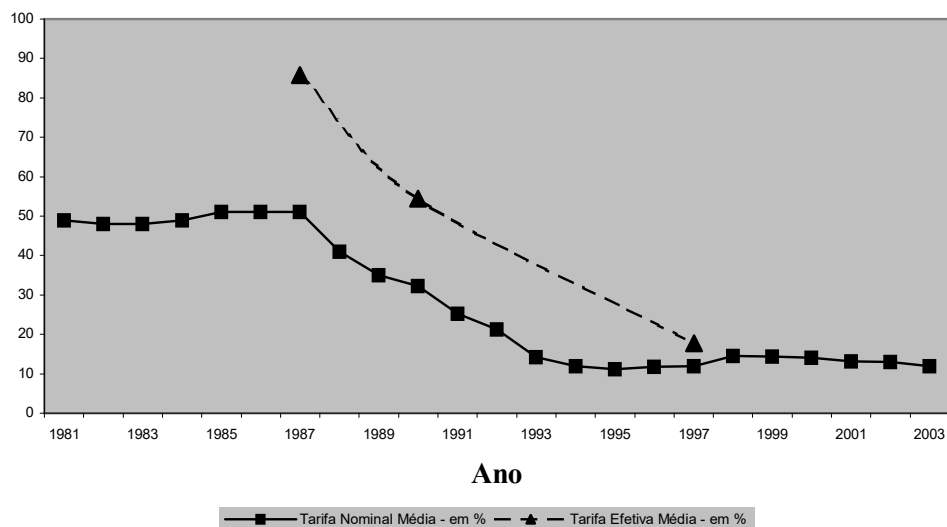
Possivelmente, um mapa mais completo do processo de reforma do regime competitivo brasileiro se revela pelo próprio desempenho do comércio exterior, registrado no Gráfico 2. Nesse gráfico optou-se por expressar o processo de liberalização comercial por meio dos índices de *quantum* das exportações e importações brasileiras no período, evitando-se, assim, as distorções introduzidas pelas flutuações da taxa de câmbio, muito intensas no período, sobre o indicador convencional de coeficiente de abertura – relação entre a corrente

³ A tarifa efetiva é um melhor indicador do nível de proteção existente pois capta a incidência da proteção tarifária também sobre os insumos utilizados na produção doméstica.

⁴ Sobre esse tema, ver Kume, Piani e Souza (12).

de comércio e o produto interno bruto.⁵

GRÁFICO 1
EVOLUÇÃO DA TARIFA NOMINAL MÉDIA DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS



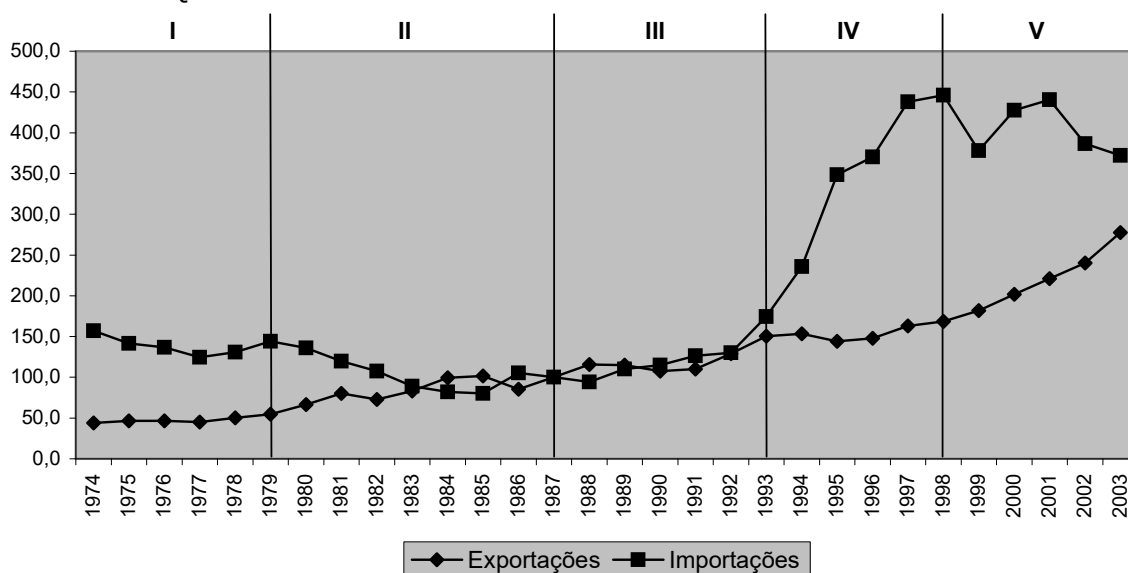
Fonte: Tarifa Nominal Média – Organização Mundial do Comércio (19); Tarifa Efetiva – Pinheiro e Almeida (20). Kume (11); 1997 –Dados preliminares baseados na Tarifa Comum do Mercado Comum do Sul (Mercosul).

Na perspectiva de longo prazo mostrada no Gráfico 2, é fácil constatar que a principal regularidade do desempenho comercial brasileiro é, exatamente, a ausência de regularidade, nem tanto na evolução das exportações mas, principalmente, no comportamento das importações.

Com relação às exportações, já nos anos finais da década de 1970 a série de *quantum* começou a apresentar tendência de crescimento, interrompido apenas pontualmente em anos de grande aumento da absorção do mercado interno em consequência dos efeitos imediatos de planos de estabilização da inflação – como o Plano Cruzado de 1986 ou o Plano Real de 1994. Digna de nota também é a aceleração do crescimento do *quantum* exportado após a introdução do câmbio flutuante em 1999. Quanto às importações, após o período de relativa estabilidade na década de 1970, sucederam-se: uma forte contração entre 1979 e 1985, uma suave retomada daí até 1990, uma aceleração até 1994, uma explosão até 1997 e, desde então, um comportamento indefinido porém com nítida tendência à queda.

⁵ O problema decorre do fato de que o comércio exterior é contabilizado em dólares americanos enquanto o Produto Interno Bruto (PIB) é medido em moeda brasileira, o que logicamente obriga a que se utilize alguma taxa de câmbio para o cálculo do indicador.

GRÁFICO 2
 QUANTUM EXPORTADO E IMPORTADO – MÉDIA DE 1987 = 100



Fonte: Banco de Dados do GIC-IE/UFRJ a partir de Ipeadata/Funcex.

A partir dessa cronologia, propõe-se para efeito da análise subsequente uma estilização do processo de reestruturação da indústria brasileira de acordo com cinco regimes competitivos, a saber:

- I) o protecionismo pragmático que caracterizou o regime competitivo de substituição de importações;
- II) o ultraprotecionismo da década de 1980;
- III) abertura tarifária da virada da década de 1990 (1987-1993);
- IV) a ultra-abertura do imediato pós Plano Real (1994-1998); e
- v) o regime atual de câmbio flutuante.

Segue-se um breve comentário sobre cada um desses regimes competitivos.

▪ **o “protecionismo pragmático” do período de substituição de importações**

A marca mais geral do período de substituição de importações foi a edição de uma política industrial vertical ativa apoiada na tríade Estado empresário–Financiamento público–Investimento externo regulado. Essa articulação foi particularmente bem-sucedida na promoção do chamado milagre econômico do período 1968-1973 e propiciou o grande salto da industrialização pesada do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) a seguir (1974-1979), particularmente na expansão dos setores de infra-estrutura e de ramos industriais de insumos básicos, igualmente capital-intensivos.

Ao contrário do que muitos imaginam, a política comercial do período de substituição de importações – período I do Gráfico 2– é mais bem descrita pela idéia de protecionismo pragmático, pelo qual eram combinados níveis de proteção altos para as indústrias em fase de implantação e relativamente menores para os bens de capital e insumos requeridos para

tal. Esse pragmatismo transbordava também para outras dimensões do regime competitivo, particularmente aquelas que envolvem o grau de abertura ao capital estrangeiro e o manuseio dos incentivos fiscais setoriais ao capital privado nacional.

Ao final da década de 1970, a política industrial desenvolvimentista logrou constituir uma estrutura industrial quase completa, contemplando uma indústria de base moderna e uma indústria de bens de capital com boa capacidade manufatureira, embora dependente de transferência externa de tecnologia. A indústria tradicional, no entanto, chegou ao final do período com importantes defasagens tecnológicas em produtos e processos, fruto de serem mais antigas e não terem sido alvo das políticas públicas.

Um balanço do período indica que o regime competitivo da substituição de importações revelou grande capacidade estruturante – implantação de setores novos na matriz industrial como petroquímica, celulose etc. –, baixa capacidade reguladora – setores preexistentes como têxtil, alimentos etc. – e incipiente capacidade inovadora – tecnologias novas como aeronáutica, informática, química fina etc.). Essa última decorreu do fato de que a ênfase em ciência, tecnologia e educação superior foi tardia e as iniciativas de fomento foram menos eficazes, até porque coincidiram com a fase de declínio e crise do próprio regime.

▪ o “ultra protecionismo” da década de 1980

Com os sucessivos choques de preços do petróleo e das taxas internacionais de juros da década de 1970, sobreveio uma rápida deterioração da situação das contas externas brasileiras. A busca do equilíbrio externo foi firmemente apoiada na repressão das importações via aumento das tarifas e crescente utilização de barreiras não tarifárias – licenças ou depósitos prévios, cotas e proibições – e posteriormente, a partir da instalação de um quadro de crise cambial, na promoção das exportações por meio de incentivos fiscais – Befiex. O ajustamento proporcionado pelo ultraprotecionismo nos saldos comerciais foi dramático – período II do Gráfico 2: as exportações cresceram, em média, 12% ao ano entre 1979 e 1984 – contra 2,3% anuais de crescimento das exportações mundiais – enquanto as importações decresceram cerca de 10,6% ao ano, em média, no mesmo período. Como resultado atingiu-se em 1988 um saldo comercial recorde de US\$ 18,1 bilhões, o quarto maior do mundo à época.

Se bem-sucedido no plano macroeconômico como estratégia de enfrentamento da crise cambial desses anos, o ultraprotecionismo deixou uma marca negativa no plano do desenvolvimento industrial. Apenas um conjunto restrito de empresas mais dinâmicas conseguiu engajar-se em uma trajetória de ampliação dos coeficientes de exportação. As ações empresariais envolveram basicamente a incorporação de equipamentos de automação industrial de base microeletrônica, motivadas pela busca de maior qualidade dos produtos, de modo a atender às especificações mais rígidas vigentes no mercado internacional. Essa estratégia apresentou especificidades setoriais, tendo sido mais intensa apenas em determinadas indústrias de insumos básicos – em geral, as que foram alvos do II PND, como siderurgia, petroquímica e celulose, e que contavam com unidades industriais recentes de adequado grau de atualização tecnológica –, e alguns setores de bens de consumo como automobilística, autopeças, calçados e abate de aves, apoiados pelos esquemas de promoção comercial.

Para o restante da indústria, a década de 1980 foi um período de estagnação ou piora nos níveis de produtividade e aumento da heterogeneidade produtiva e tecnológica. A modernização industrial foi extremamente pontual, limitada a algumas indústrias e, nessas, a algumas empresas. Mesmo em certas empresas, era comum à época a convivência de linhas de produção mais modernas voltadas para exportação com outras mais atrasadas voltadas para o mercado interno. Como resultado, o hiato de produtividade entre o Brasil e os países desenvolvidos, que havia sido substancialmente reduzido na década de 1970, voltou a

crescer. Mais importante, as novas tecnologias de informação, que já desempenhavam papel importante como motor do desenvolvimento produtivo mundial, tiveram sua difusão para o Brasil retardada.

- **a “abertura comercial” do período 1988-1993**

Na segunda metade da década de 1980, os principais eixos da política macroeconômica mudaram de direção. O alvo principal tornou-se o combate à inflação por intermédio de uma linha, mais ortodoxa, de redução do déficit público, com o que os incentivos fiscais e financeiros concedidos aos exportadores foram sendo paulatinamente retirados. Também a taxa de câmbio passou a evoluir de forma menos favorável aos exportadores, uma vez que a política de minidesvalorizações freqüentes da taxa de câmbio já não conseguia impedir a tendência à valorização da moeda local diante da explosão inflacionária que caracterizou o período. Ao mesmo tempo, o processo de liberalização das tarifas de importação teve seu primeiro ensaio em 1988, com uma reforma aduaneira ainda tímida, mas que com a chegada ao poder de um governo de orientação liberal foi rapidamente intensificada. Com isso, o ajuste exportador começou a perder fôlego enquanto as importações, após um longo período de repressão, voltaram a se expandir – ver período III do Gráfico 2).

Principalmente após o aprofundamento da abertura comercial, já na década de 1990,⁶ a premência em reduzir custos de produção para resistir à competição com os produtos importados atingiu o âmago dos processos produtivos, trazendo novas e decisivas características ao processo de modernização. De um lado, intensificou-se e generalizou-se a adoção das novas técnicas de organização da produção. De outro, um grande número de empresas implementou profundas reestruturações que incluíram desde a redução do escopo das linhas de produtos, com concentração nas chamadas competências centrais, até a desverticalização da produção com aumento do conteúdo importado, aproveitando-se da abertura comercial, passando pela terceirização das atividades de apoio à produção, entre outros fatores. A estratégia de enxugamento, praticada amplamente no período, propiciou ganhos significativos de produtividade em curto período de tempo e sem exigir a realização de grandes investimentos. Com efeito, os níveis contraídos da formação de capital fixo, incluindo o investimento externo direto e a relativa estabilidade das importações e do consumo aparente de bens de capital, formam um quadro consistente de indicadores a revelar que foi baixa a propensão a investir no período. Em paralelo, a redução verificada nos gastos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) das empresas, o relativo imobilismo nos gastos com importação explícita de tecnologia e a extensa eliminação de postos de trabalho vinculados à área técnico-científica levam à conclusão de que a incorporação de tecnologia não fez parte da agenda de prioridades das empresas industriais nessa fase da reestruturação.⁷

- **a “ultra-abertura” do imediato pós-Plano Real (1994-1998)**

Após a estabilização da inflação promovida pelo Plano Real em 1994, algumas das variáveis analisadas assumiram novos valores (13). A balança comercial sofreu profunda deterioração, tornando-se deficitária já em 1995, após catorze anos de resultados superavitários. Enquanto as exportações cresceram a taxas modestas, e quase sempre inferiores às das exportações mundiais, os níveis de importação duplicaram de 1993 para 1995 – ver período

⁶ Operada pelo governo Collor, por intermédio da aceleração do cronograma de redução das tarifas aduaneiras e a retirada de quase todas as barreiras não tarifárias às importações entre 1990 e 1993.

⁷ Para um análise detalhada dessa fase do processo de reestruturação da indústria brasileira ver Ferraz; Kupfer e Haguenaer (9) ou Coutinho e Ferraz (6).

IV do Gráfico 2.

Com a melhora do ambiente macroeconômico, embora não tenha havido uma retomada firme nos níveis de formação de capital fixo, o período da ultra-abertura foi marcado por importantes modificações no padrão de investimentos das empresas. Um número jamais visto de fusões e aquisições de empresas foi a grande novidade do período. O processo de privatização explica uma parte importante dos valores envolvidos, mas não o número de operações realizadas. Ao mesmo tempo, o investimento direto externo voltou a representar parcela significativa da formação de capital na indústria. Os capitais estrangeiros também participaram ativamente das operações patrimoniais já mencionadas. Também acusou forte crescimento o montante de aquisições de bens de capital, sobretudo os de origem estrangeira. Os dados disponíveis sobre os níveis de capacidade instalada da indústria sugerem que os bens de capital foram majoritariamente destinados à substituição do parque de máquinas existente, e em menor medida, à construção de novas fábricas.⁸

No que respeita as estratégias tecnológicas, constatou-se um aumento dos pagamentos tecnológicos ao exterior. Esse aumento refletiu, em parte, um tratamento mais flexível conferido às remessas pela nova legislação de propriedade industrial brasileira e, em parte, maior incorporação de novas tecnologias pela indústria. Porém, quanto ao esforço de geração local de novas tecnologias não houve mudanças significativas em relação ao período anterior. Da mesma forma, as estratégias de reorganização da produção continuaram centradas em terceirização e *outsourcing*. Em suma, comparado à fase anterior, o período da ultra-abertura correspondeu somente a *mais do mesmo*.

▪ o “regime de câmbio flutuante” de 1999 ao presente

No final de 1998, o modelo de financiamento do balanço de pagamentos brasileiro tornou-se insustentável, fato que veio a inaugurar uma nova fase recessiva e um período de sucessivas desvalorizações cambiais. Com isso, em 2001 a balança comercial voltou a apresentar saldo positivo, embora a corrente de comércio tenha se estabilizado, refletindo um período em que as exportações cresceram suavemente e as importações se contraíram – período v do Gráfico 2. Em 2002 e, mais intensamente, em 2003 as exportações aceleraram, um resultado que parece ter sido consequência mais da melhoria dos preços internacionais das *commodities* e da abertura de novos mercados para os produtos tradicionalmente líderes da pauta do que reflexo de uma melhoria generalizada da competitividade da indústria brasileira.

De fato, embora seja ainda cedo para se dispor de dados sobre como o processo de modernização prosseguiu nesse período, os indícios são de que os espaços para a racionalização produtiva na indústria, em particular no que respeita as empresas de maior porte, chegaram ao limite. O ambiente recessivo e de alta incerteza econômica que predominou nesses anos tampouco favoreceu iniciativas empresariais de maior fôlego, de sorte que esse período foi de relativa estagnação no processo de modernização.

Em síntese, a observação das respostas das empresas às novas condições de contorno do ambiente produtivo brasileiro pós-abertura mostra que a reestruturação da indústria seguiu uma trajetória de racionalização de custos, fortemente apoiada em estratégias de reorganização da produção, em que predominaram terceirização de atividades e aumento do conteúdo importado da produção local. Durante a ultra-abertura, a trajetória sofreu uma inflexão, mas manteve a linha mestra de racionalização de custos, com base nos mesmos princípios. Enfim, parte importante dos ganhos de produtividade conseguidos no período não decorreu da incorporação de progresso técnico nos processos produtivos nem tampouco das melhorias acentuada na gestão da produção, mas sim de um movimento de compressão de

⁸ A respeito das motivações dos investimentos em capital fixo no período, veja-se Bielschowsky (1).

custos pela simplificação das operações industriais – o chamado *enxugamento*, operado com grande agilidade pelo setor empresarial.

4. MUDANÇA TECNOLÓGICA E EMPREGO NO BRASIL

Os dados apresentados nessa seção foram obtidos pela aplicação de um modelo insumo-produto de decomposição de variações de produto e emprego desenvolvido pelo Grupo de Indústria e Competitividade do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (GIC-IE/UFRJ) para a economia brasileira nos anos de 1990 e 2001.⁹ O modelo de decomposição, descrito em Freitas (10), foi construído com base na metodologia originalmente formulada por Chenery (3) e na literatura subsequente.¹⁰ Os componentes calculados, usuais em exercícios dessa natureza, são os seguintes:

- Efeito da Demanda Doméstica – indica o número de novas ocupações que podem ser atribuídas ao efeito puro da expansão da produção para atender o crescimento da demanda no mercado interno ocorrida no período. De forma simplificada, é calculado por meio de um exercício de estática comparativa, isto é, a partir da hipótese de que o valor da produção da economia em 2001 tivesse sido obtido com a mesma tecnologia – coeficientes técnicos de insumo-produto e produtividade do trabalho – e a mesma estrutura de exportações e importações existentes em 1990 e *vice-versa*;
- Efeito do Comércio Exterior (Exportações e Importações) – de modo similar, indica o número de postos de trabalho criados pela expansão das exportações e eliminados pelo aumento das importações a partir da hipótese de que os demais fatores geradores de emprego mantiveram-se em 2001 nos mesmos níveis de 1990 e *vice-versa*;
- Efeito da Mudança Tecnológica – indica a variação na ocupação decorrente das mudanças nos processos produtivos que alteram os coeficientes técnicos de insumo-produto e os valores médios da produção por trabalhador das diversas atividades produtivas. Refletem, portanto, modificações na eficiência e na produtividade que, quando positivas, tendem a implicar menor necessidade de mão-de-obra. Tal como nos exercícios de estática comparativa anteriores, o efeito é inferido a partir da comparação do número de ocupações correspondentes ao

⁹ O trabalho, encomendado pela Divisão de Indústria da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) ao (GIC-IE/UFRJ), integra uma pesquisa conduzida por essa instituição, visando estabelecer um modelo para o estudo das relações entre produtividade, emprego e desenvolvimento econômico na América Latina. Partes do texto apresentado nessa seção foram extraídos do relatório final do trabalho.

¹⁰ O modelo foi aplicado para uma economia brasileira com 39 atividades produtivas, tendo sido eliminadas por razões técnicas três atividades originalmente contabilizadas nas matrizes insumo-produto do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): "Intermediação Financeira" devido aos erros introduzidos pelos efeitos da inflação elevada do início do período sobre a valoração desse setor; "Aluguéis" devido a tratar-se de consumo intermediário imputado, e "Serviços Privados Não-Mercantis" devido às distorções típicas do valor da produção dessa atividade. Os resultados obtidos foram posteriormente agrupados em dez setores. Todos os dados utilizados foram extraídos do acervo de informações divulgado pelo Sistema de Contas Nacionais do IBGE. Para a construção da Matriz Insumo-Produto (MIP) de 2001 partiu-se da MIP 1996, última divulgada pelo órgão, e das tabelas de recursos e usos das Contas Nacionais de 1997 a 2001. Cabe registrar que não são disponíveis no acervo de dados as tabelas posteriores a 1996 referentes ao *market-share* dos produtos nas atividades e a tabela de recursos e usos de bens e serviços importados. Por esse motivo, a atualização da MIP para 2001 é parcial pois foram considerados o *market-share* e os coeficientes importados das atividades vigentes em 1996. Todos os valores foram fixados em R\$ constantes de 1996. Para atualizar os dados da MIP 1990 para 1996 foram utilizados os deflatores implícitos das contas nacionais para o período. Para deflacionar os valores das tabelas de recursos e usos de 2001 para 1996 adotou-se o método de dupla deflação, baseado no encadeamento ano a ano dos índices de *quantum* implícitos em cada célula das tabelas de recursos e usos a preços do ano anterior.

valor da produção da economia brasileira em 2001 com os coeficientes técnicos de 1990 e *vice-versa*. Cabe observar que estimativas em matriz insumo-produto não conseguem captar adequadamente os efeitos sobre o emprego, em geral positivos, da introdução de inovações tecnológicas de produto, isto é, os empregos que normalmente são gerados por novas atividades produtivas decorrentes do surgimento de novos produtos.¹¹

4.1.O COMPORTAMENTO DO EMPREGO ENTRE 1990 E 2001

Como mostra a Tabela 1, entre 1990 e 2001 o emprego total na economia brasileira expandiu-se de 59 milhões para cerca de 64,4 milhões de pessoas, correspondendo a um acréscimo líquido de quase 5 milhões de postos de trabalho, ou seja, 8,4% a mais em relação a 1990. Quando se consideram apenas os 39 setores englobados na análise, esses números modificam-se para 54 milhões, 57,2 milhões e 6%, respectivamente.

No plano setorial, houve marcada diferença no comportamento do emprego entre os setores de bens comercializáveis e não comercializáveis, como também pode ser observado na Tabela 1.

Quatro setores, todos eles serviços não comercializáveis, apresentaram geração líquida de empregos: "Serviços pessoais e sociais"; "Comércio"; "Serviços empresariais" e "Transportes e comunicações". Em conjunto, esses setores foram responsáveis pela geração de 7,5 milhões de novos empregos, cerca de 40% da base existente em 1990. "Serviços empresariais" destacou-se como o mais dinâmico, proporcionando em 2001 uma expansão do emprego de 26,4% em relação a 1991, embora em termos de contribuição para a geração total de empregos, "Serviços pessoais e sociais", devido ao seu maior peso, tenha contribuído com 89,5% dos empregos criados no Brasil no período contra apenas 48,8% de "Serviços empresariais".

¹¹ Na decomposição, esses efeitos são captados no componente "Demanda doméstica".

TABELA 1
EVOLUÇÃO DO PESSOAL OCUPADO (PO) NA ECONOMIA BRASILEIRA⁽¹⁾
ENTRE 1990 E 2001

	PO 1990 No.	PO 2001 No.	Variação Setorial		Contribuição para Variação Total %
			No	%	
Setores que criaram empregos					
Serviços pessoais e sociais	7.475.500	10.381.900	2.906.400	38,9	89,5
Comércio	7.778.300	10.190.800	2.412.500	31,0	74,3
Serviços empresariais	1.324.100	2.909.500	1.585.400	119,7	48,8
Transportes e comunicações	2.260.900	2.856.800	595.900	26,4	18,4
Subtotal	18.838.800	26.339.000	7.500.200	39,8	231,0%
Setores que eliminaram empregos					
Agropecuário	15.246.600	12.166.100	(3.080.500)	-20,2	-94,9
Indústria de transformação	9.261.000	8.456.200	(804.800)	-8,7	-24,8
Construção civil	4.060.800	3.923.700	(137.100)	-3,4	-4,2
Eletricidade, gás e água – Serviços Industriais de Utilidade Pública (SIUP)	341.100	220.500	(120.600)	-35,4	-3,7
Mineração	343.400	255.400	(88.000)	-25,6	-2,7
Administração pública	5.899.300	5.876.900	(22.400)	-0,4	-0,7
Subtotal	35.152.200	30.898.800	(4.253.400)	-12,1%	-131,0%
Total^(a)	53.991.000	57.237.800	3.246.800	6,0%	100,0%
Setores não incluídos na análise					
Instituições financeiras	1.005.900	744.200	(261.700)	-26,0%	
Aluguel de imóveis	313.400	248.200	(65.200)	-20,8%	
Serviços privados não mercantis	4.116.100	6.191.000	2.074.900	50,4%	
Total	5.435.400	7.183.400	1.748.000	32,2%	
Total global	59.426.400	64.421.200	4.994.800	8,4%	

Nota: (a) exclusive setores "Intermediação Financeira"; "Aluguéis" e "Serviços Privados Não Mercantis".

Fonte: GIC-IE/UFRJ a partir dos dados do Sistema de Contas Nacionais do IBGE.

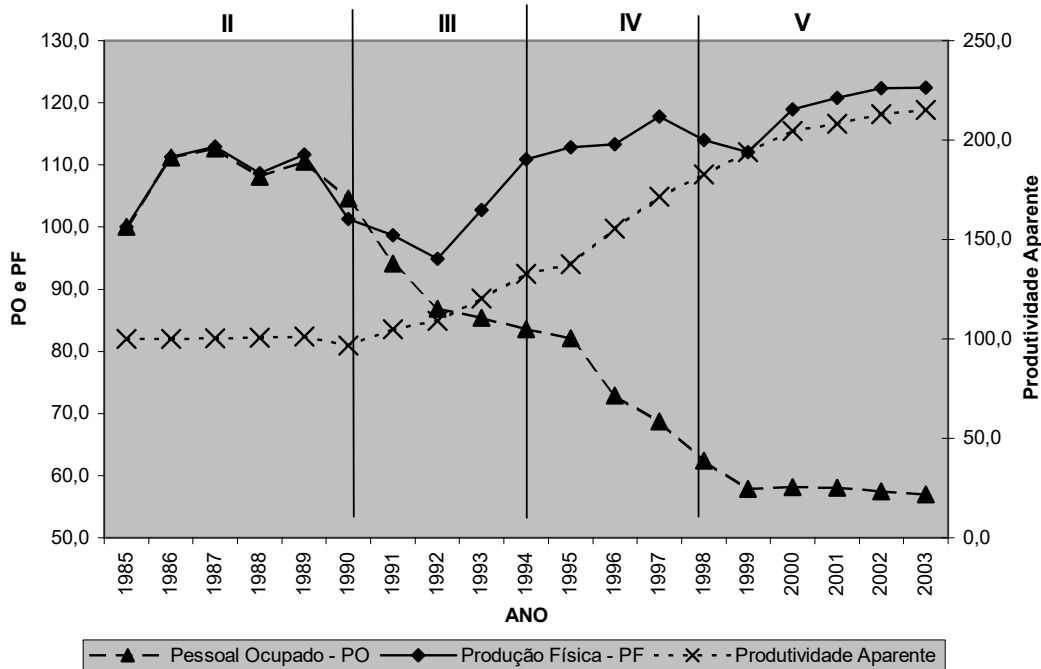
Entre os setores que eliminaram empregos, que incluem todos os comercializáveis – "Agropecuário"; "Indústria de transformação" e "Mineração" – e ainda "Construção civil"; "Eletricidade, gás e água – SIUP" e "Administração pública", destaca-se o ramo "Agropecuário" que apresentou uma contração de 20,2% – 3,1 milhões de pessoas –, equivalente a uma perda de 94% do saldo de empregos gerados no período. Em seguida, aparece a "Indústria de transformação" que eliminou pouco mais de 800 mil empregos. Observe-se que "Eletricidade, gás e água – SIUP" e "Mineração" foram os setores que apresentaram maior contração proporcional do emprego – 35,4% e 25,6%, respectivamente –, mas não contribuíram de forma significativa para a variação total do pessoal ocupado observada entre 1990 e 2001, em função da pequena participação desses setores na estrutura do emprego no Brasil. Em conjunto, esses seis setores empregavam em 2001 cerca de 4,2 milhões de pessoas a menos que em 1990, uma redução de 12%, correspondente a uma contribuição negativa de 131% na geração líquida de empregos do período.

Especificamente, a indústria de transformação enfrentou intensas mudanças nesse período. Como mostra o Gráfico 3, durante a década de 1980 o nível de emprego passou por flutuações que acompanharam de perto as oscilações dos níveis de produção física. Porém, a

partir do início da década de 1990, as séries de produção e emprego descolaram entre si. De fato, o emprego manteve-se em queda mesmo nos anos em que a indústria apresentou crescimento. O mesmo gráfico também ilustra com nitidez o descompasso que passa a haver entre o crescimento do produto e do emprego industrial, em particular após 1992, quando a indústria voltou a crescer e o número de pessoas ocupadas seguiu se contraindo.

Levando em conta a cronologia de regimes competitivos sugerida na seção anterior, verificou-se uma contração espetacular do nível de emprego nas fases de abertura e principalmente de ultra-abertura – períodos III e IV do Gráfico 3–, reveladora do enorme impacto que as estratégias de enxugamento e a magnitude do crescimento da produtividade por elas proporcionado teve sobre os níveis de emprego industrial.¹². Após 1999 – período V do Gráfico 3–, com a mudança do regime competitivo, o fôlego do crescimento da produtividade arrefeceu. Isso era previsível, uma vez que a modernização não se baseava em estratégias de expansão dos negócios – adição de novas instalações produtivas –, sustentáveis a longo prazo, e sim em esforços voltados para a renovação de equipamentos – com a importação de bens de capital – e reestruturação patrimonial, via fusões e aquisições. Com isso, o nível de emprego industrial se estabilizou, voltando a evoluir de forma mais sincronizada com o nível de produção.

GRÁFICO 3
EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO, DO EMPREGO E DA PRODUTIVIDADE APARENTE
NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO
NÚMEROS-ÍNDICE (1985=100)



Obs.: o período I – “Protecionismo pragmático” – não está incluído no gráfico por lacuna de informação. Fonte: Banco de Dados do GIC-IE/UFRJ a partir de IBGE: PIM-PF, PIM-DG e PIMES. O encadeamento das séries PIM-DG (janeiro de 1985 a abril de 2001) e PIMES (dezembro de 2000 até dezembro de 2003) foi realizado no âmbito da pesquisa de Iniciação Científica do bolsista Eduardo Strube Lima, do Instituto de Economia da UFRJ.

¹² Silva e colaboradores (23), Salm, Sabóia e Carvalho (21), Bonelli (2), e Feijó e Carvalho (8) fornecem um bom guia para a reconstrução do debate sobre a evolução da produção industrial e da produtividade na primeira metade da década de 1990.

4.2. RESULTADOS DA DECOMPOSIÇÃO ESTRUTURAL DA VARIAÇÃO DO EMPREGO

Apresentam-se a seguir os resultados obtidos para a análise estrutural da variação da produção e do emprego na economia brasileira entre 1990 e 2001, de acordo com os componentes descritos anteriormente. A Tabela 2 mostra os resultados encontrados para a contribuição de cada um dos componentes para a variação do emprego no conjunto da economia brasileira – exclusive Instituições financeira, Aluguéis e Serviços privados não mercantis – entre 1990 e 2001. Nesse período, a expansão da demanda doméstica respondeu por cerca de 12 milhões de empregos enquanto as exportações propiciaram a incorporação de 3,6 milhões de trabalhadores. Do outro lado da balança, a mudança tecnológica – mudanças nos coeficientes técnicos de produção em valor e da relação produto/emprego– e as importações provocaram a eliminação de 10,7 milhões e 1,6 milhão de ocupações, respectivamente.

Esses resultados trazem novas evidências para dois dos principais debates que mobilizam os estudiosos da reestruturação produtiva no Brasil e suas implicações sobre o emprego.

TABELA 2
DECOMPOSIÇÃO ESTRUTURAL DA VARIAÇÃO DO PESSOAL OCUPADO (PO) NA ECONOMIA BRASILEIRA^(a) ENTRE 1990 E 2001

Componente	Variação do po 1990-2001
Demanda doméstica	11.969.389
Exportações	3.589.156
Penetração de importações	(1.548.532)
Mudança tecnológica	(10.763.212)
Total	3.246.800

Nota: (a) exclusive setores "Intermediação Financeira"; "Aluguéis" e "Serviços privados não mercantis".

Fonte: Kupfer; Freitas e Young (16).

Primeiro, com relação à controvérsia sobre os efeitos da balança comercial no emprego, os números mostram que, quando se considera todo o período entre 1990 e 2001, os cerca de 3,6 milhões de empregos gerados pela expansão das exportações foram mais do que suficientes para compensar a eliminação de cerca de 1,5 milhão de postos de trabalho decorrente do aumento das importações. De fato, esse balanço reflete um duplo movimento ocorrido nesses onze anos: inicialmente, entre 1990 e 1996, ocorreu elevada eliminação de empregos pelo aumento das importações e baixa criação de empregos pelas exportações; posteriormente, entre 1996 e 2001, ocorreu o contrário. Essa reversão sugere que, mais do que a liberalização tarifária, foi a taxa de câmbio valorizada, que vigorou por quase toda a década de 1990, a principal responsável pela extinção de empregos pelo comércio exterior. De todo modo, os impactos das transações externas sobre o emprego são significativamente menores que os da demanda doméstica e da mudança tecnológica. Em termos práticos, significa dizer que se, de um lado, as importações não devem ser vistas como causa maior do problema do emprego no Brasil, de outro, tampouco as exportações podem ser encaradas como a principal solução para esse mesmo problema.

Segundo, a extensão da eliminação de empregos debitados à mudança tecnológica corrobora os dados que mostram que a década de 1990 foi um período de intenso aumento da eficiência e da produtividade do trabalho na economia brasileira. Como previsível, devido ao grande tamanho e diversificação da indústria brasileira, a liberalização comercial impactou com muito mais força a base produtiva existente do que a corrente de comércio exterior propriamente dita.

Em termos setoriais, o exercício de decomposição registra resultados bastante diversos, com

implicações igualmente distintas (ver Tabela 3):

I) chama a atenção a enorme contribuição negativa da mudança tecnológica na explicação do resultado líquido da variação de emprego no setor agropecuário. Mesmo considerando-se o excelente desempenho das exportações e da demanda doméstica como geradores de empregos diretos e indiretos e, também, o fato de ter sido, proporcionalmente, um dos menos afetados pela penetração de importações, a dimensão do número de empregos perdidos em decorrência da mudança tecnológica foi a principal responsável pelo mau desempenho do emprego no setor. Como o processo de modernização do campo brasileiro, motivado pelo rápido desenvolvimento do agronegócio de exportação, de alta produtividade, está longe de se completar, é provável que a agropecuária permaneça como um foco de eliminação de empregos na economia brasileira, a menos que políticas compensatórias, agrícolas e agrárias, redefinam espaços para a agricultura familiar e de subsistência.

TABELA 3
DECOMPOSIÇÃO SETORIAL DA VARIAÇÃO DO PESSOAL OCUPADO NA ECONOMIA
BRASILEIRA^(a) ENTRE 1990 E 2001

	Demanda doméstica	Exportações	Importações	Mudança tecnológica	Total
Agropecuário	4.713.438	1.425.104	(235.770)	(8.983.273)	(3.080.500)
Mineração	65.840	47.199	(8.096)	(192.944)	(88.000)
Indústria de transformação	2.765.043	748.470	(684.736)	(3.633.578)	(804.800)
Eletricidade, gás e água - SIUP	103.906	13.725	(5.154)	(233.077)	(120.600)
Construção civil	617.664	6.870	(4.221)	(757.413)	(137.100)
Comércio	(1.459.088)	885.831	(397.888)	3.383.645	2.412.500
Transportes e comunicações	1.174.030	(37.760)	21.094	(561.464)	595.900
Serviços empresariais	467.046	297.447	(95.834)	916.742	1.585.400
Serviços pessoais e sociais	2.661.719	152.083	(107.732)	200.330	2.906.400
Administração pública	859.789	50.186	(30.194)	(902.181)	(22.400)
Total	11.969.389	3.589.156	(1.548.532)	(10.763.212)	3.246.800

Nota: (a) exclusive setores "Intermediação financeira"; "Aluguéis" e "Serviços privados não mercantis".

Fonte: Kupfer, Freitas e Young (16).

II) a indústria de transformação arcou com um ajuste bastante pesado do emprego em consequência da liberalização comercial do começo da década de 1990. A transformação produtiva visando responder ao acirramento da competição nos mercados externo e interno atingiu a maioria dos setores industriais. Pesquisas comprovam que os graus de modernização alcançados foram maiores para os setores de *commodities* industriais – insumos básicos tais como siderurgia, metalurgia, celulose, petroquímica – e de bens duráveis de consumo – automobilística, eletroeletrônica – e menores, mas longe de desprezíveis, para os setores tradicionais – têxtil, vestuário, calçados, alimentos, mobiliário etc. Embora seja difícil determinar com precisão quais setores industriais já completaram esse processo de ajuste produtivo, é possível antever que ele esteja próximo do fim. Com isso, no curto e médio prazos, a indústria de transformação, se não deverá contribuir de modo significativo para a geração de novos empregos, também não tenderá a eliminar muitos postos de trabalho durante a expansão esperada para os próximos anos.

III) a construção civil parece se encontrar em um estado de "hibernação" no período, expresso pelos valores dos componentes da variação do emprego desproporcionalmente pequenos em relação ao grande peso desse setor no emprego total da economia brasileira. A título de comparação, embora o emprego da construção civil seja próximo à metade do da

indústria de transformação, o efeito da expansão da demanda doméstica sobre o primeiro não ultrapassou a um quarto do verificado sobre o segundo. A reativação da construção civil certamente terá um papel importante na geração de empregos, em especial, se essa reativação incluir a construção habitacional, saneamento e outras obras intensivas em mão-de-obra.

IV) os setores de serviços concentram as atividades geradoras líquidas de emprego no período enfocado. Essa tendência deve permanecer pelos próximos anos. A questão-chave, no entanto, diz respeito ao espaço para a modernização com aumento de produtividade que ainda existe nesses setores, em particular, nas atividades de comércio, com a esperada aceleração da difusão de tecnologias de informação como, por exemplo, o comércio eletrônico. Tudo indica que o maior potencial de geração líquida de empregos está na ampliação e diversificação dos serviços pessoais e sociais e, também, dos serviços prestados às empresas. Os primeiros dependem fundamentalmente do crescimento da massa de salários e da capacidade das políticas públicas em prover o atendimento das necessidades sociais básicas da população. O número de ocupações nos serviços prestados às empresas, que já apresentou a formidável expansão de 120% entre 1990 e 2001 – ver Tabela 1 –, deverá manter essa trajetória. Não se pode esquecer, entretanto, o importante papel que a expansão da indústria necessita exercer como demandante de serviços empresariais, especialmente os de maior valor agregado.

5. CONCLUSÃO: O PAPEL DA POLÍTICA INDUSTRIAL NA GERAÇÃO DE EMPREGOS

Os dados apresentados nesse capítulo sugerem dois fatos estilizados correlacionados. Primeiro, liberalização comercial rápida em ambientes macroinstitucionais instáveis levam a processos de modernização com base em estratégias de *enxugamento* de produtos e processos. Segundo, esse *estilo* de modernização eleva o patamar mas não proporciona um processo sustentado de crescimento da produtividade. Isso tende a ocorrer devido à ausência de condições estruturais e sistêmicas favoráveis à realização de investimentos em nova capacidade produtiva e em atividades de P&D, de maior prazo de maturação. Sem esse pré-requisito, as empresas são levadas a adotar estratégias redutoras de custos e a se engajarem em processos de fusões e aquisições pouco virtuosos na indução de desenvolvimento industrial (14).

Nessas condições, a liberalização comercial tende a provocar um processo de especialização regressiva da indústria,¹³ cujas implicações sobre o emprego são pesadamente negativas. À medida que esse processo de modernização sem mudança estrutural perdure pelos próximos anos – fato provável, dado o imperativo da competitividade – serão necessárias taxas muito elevadas de crescimento econômico para que se alcance uma geração líquida expressiva de novos empregos. É claro hoje que políticas gerais e locais de geração de emprego são necessárias, pois nos tempos atuais somente o crescimento econômico não é mais capaz de fazê-lo na dimensão adequada.

No entanto, é necessário ir além dessa constatação, avançando no desenho de uma política industrial que não seja somente compensatória dos efeitos indesejados, embora inexoráveis, da modernização produtiva sobre o emprego. Por isso, é tão importante compreender o passado recente da indústria. Somente assim pode-se perceber corretamente o seu futuro.

Vem se tornando lugar comum afirmar que a indústria não tem mais capacidade de criar postos de trabalho. Mas mesmo que não possa mais fazê-lo diretamente, a indústria tem o

¹³ Para uma discussão mais detalhada sobre esse tema, ver Coutinho (4).

poder de fazê-lo indiretamente, como espaço privilegiado de geração de demanda de trabalho nos segmentos de serviços de maior qualificação.

De fato, o Brasil vive hoje o problema do emprego que os Estados Unidos e diversos países desenvolvidos da Europa experimentaram na década de 1980, a chamada precarização do trabalho, que a literatura da época sintetizou na idéia de que um trabalhador perdia seu emprego na siderurgia e retornava ao mercado de trabalho como atendente em uma lanchonete do McDonalds, isto é, que estava havendo substituição dos empregos mais qualificados na indústria por empregos relativamente menos qualificados no setor serviços. Como escapar dessa armadilha é a questão. E não é aumentando o número de lanchonetes nem, muito menos, as qualificações profissionais detidas por seus atendentes. No caso norte-americano, a solução veio com a explosão da "Nova Economia", conseqüência da introdução e rápida difusão das tecnologias de informação, que trouxe novos produtos, novos serviços e novos mercados.

No caso brasileiro, a precarização do trabalho significa aumento do subemprego e da informalidade. Para superar esse problema, são necessários investimentos que deslanchem uma trajetória de crescimento sustentado da produtividade. A chave para isso está em um processo de modernização tecnológica amplo, vinculado essencialmente às estratégias de expansão das empresas. Nos termos discutidos na segunda seção deste capítulo, as características desse processo de modernização devem estar associadas à construção de uma nova estrutura de ativos pelas empresas, que incluam a ampliação das capacitações tecnológicas e organizacionais na direção de novos processos e produtos, marcas, *design* e redes de comercialização, diversificação dos negócios, enfim, estratégias capazes de aumentar a agregação de valor pela produção. Particularmente relevante nesse campo é o papel da tecnologia na introdução de inovações de produto que possam dinamizar os mercados preexistentes e, mais importante ainda, criar novos mercados. Evidência desse potencial está no fato de que "Extração de Petróleo" e "Comunicações", os setores da economia brasileira que introduziram inovações tecnológicas mais radicais nos últimos anos – a exploração em águas profundas e a introdução da telefonia celular, respectivamente – foram os únicos que conseguiram conciliar taxas elevadas de aumento da produtividade e criação de empregos.

O fato é que, na ausência de investimentos em ativos realmente novos, os ganhos de produtividade tenderão a estagnar. Completada a difusão das novas técnicas organizacionais e absorvidos os impactos da abertura comercial, as principais forças que induziram os aumentos de produtividade da década de 1990 deixarão de existir. Nesse quadro, para prosseguir aumentando a produtividade da indústria brasileira, não há alternativa senão aprofundar o processo de reestruturação industrial, o que exige aumentar o valor agregado dos produtos, aumentar as escalas operacionais, compensando as deficiências de porte das empresas brasileiras com a formação de "redes de empresas", incluindo *joint-ventures*, alianças estratégicas ou pólos regionais, e aumentar a eficiência nas relações inter-capital (produtor-fornecedor) e entre capital e trabalho, que possibilitem aprimorar a divisão de trabalho ao longo das cadeias produtivas e facilitem o fluxo de tecnologias, gerando ganhos de eficiência para todas as empresas envolvidas. Na indústria brasileira ainda prevalecem relações distantes entre produtores e fornecedores, restritas muitas vezes a barganhas de preço. Do mesmo modo, as relações entre capital e trabalho são conflitivas, com pouca valorização da mão-de-obra como recurso-chave para o desempenho produtivo, fato que dificulta o avanço na incorporação das novas tecnologias. Sem que se consiga maior convergência de interesses entre os agentes ligados à produção, dificilmente a indústria brasileira reduzirá o hiato que hoje a separa das nações líderes.

Esses movimentos estão fora do alcance de atitudes empresariais isoladas. Avançar na modernização nessa nova etapa exige que a indústria enfrente a fase difícil do processo de reestruturação. Ao contrário das estratégias de enxugamento, que requerem fatores que, de modo geral, estão sob controle da empresa, a nova etapa, de mudança estrutural e efetivo desenvolvimento tecnológico, exige coordenação dos esforços e envolve elevada

solidariedade entre os agentes.

É exatamente a sinalização e o apoio a esse processo a principal função da política industrial. A política industrial deve ser fundamentalmente uma política de desenvolvimento produtivo,¹⁴ isto é, deve mirar um alvo amplo e não ações específicas como o aumento das exportações ou o desenvolvimento de um elenco de tecnologias de ponta.¹⁵ Com esse espírito, deve perseguir um alvo móvel duplo: aproximar o desempenho produtivo da média da indústria brasileira das melhores práticas nacionais e aproximar o desempenho da ponta da indústria – as empresas mais capacitadas – das melhores práticas internacionais. O objetivo é articular um processo de transformação das condições produtivas locais que gradativa e simultaneamente reduza os hiatos de eficiência entre a produção local e a indústria internacional e elimine a heterogeneidade intra-setorial que caracteriza quase todos os setores industriais brasileiros.

A saída, portanto, é mais – e não menos – tecnologia.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BIELSCHOWSKY, R. Investimentos na indústria brasileira, 1995/97, características e determinantes. Rio de Janeiro, CNI, 1997.
2. BONELLI, R. "Produtividade industrial nos anos 90: controvérsias e quase-fatos". In: Economia Brasileira em Perspectiva, v.2, cap. 27, 1996.
3. CHENERY, H. B. "Pattern of industrial growth". In: American Economic Review, v.50, n. 4, 1960, p.624–54.
4. COUTINHO, L. "A especialização regressiva: um balanço do desempenho industrial pós-estabilização". In: VELLOSO, R. (org.). Brasil: desafios de um país em transformação. Fórum Nacional. Rio de Janeiro, José Olympio, 1997.
5. COUTINHO, L, Laplane, M., Kupfer, D e farina, E. (coords.). Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio. Campinas, MDCI/MCT-IE/UNICAMP, 2002.
6. COUTINHO, L. e FERRAZ, J.C. Estudo da competitividade da indústria brasileira. Papyrus. 1994
7. EDWARDS, S. "Openness, productivity, and growth: what do we really know?". In: Economic Journal, v.108, n. 1, 1998, p.383-98.
8. FEIJÓ, C. & CARVALHO, P. G. "Old and new trends in the productivity growth in the brazilian economy. In: Anais do XXV Encontro Anual da ANPEC. Recife, 1997.
9. FERRAZ, J. C.; KUPFER, D. & HAGUENAUER, L. Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria brasileira. Rio de Janeiro, Campus. 1995
10. FREITAS, F. "Metodologia para a decomposição estrutural da mudança na ocupação da força de trabalho". In: KUPFER, D.; FREITAS, F. & YOUNG, C. E. F. Decomposição estrutural da variação do produto e do emprego entre 1990 e 2001 – uma estimativa a partir das matrizes insumo-produto. Relatório de pesquisa para a Cepal/Divisão de Indústria. Parte I. Rio de Janeiro, IE/UFRJ.. Mimeo., 2004.

14 Em Coutinho e colaboradores (5) podem-se encontrar as linhas de uma proposta de política industrial para o Brasil com ênfase nas diferenças e semelhanças inter-setoriais.

15 Para uma exposição mais aprofundada dessa concepção de política industrial, ver Kupfer (15)

11. KUME, H. "O Plano Real e as mudanças na estrutura da tarifa aduaneira". In: Estudos FUNCEX/RBCE, n. 48. Rio de Janeiro, 1996.
12. KUME, H; PIANI, G. & SOUZA, C. F. Instrumentos de política comercial no período 1987-1998. Cidade, instituição. Mimeo., 2000.
13. KUPFER, D. Trajetórias de reestruturação da indústria brasileira após a abertura e a estabilização. Rio de Janeiro, 1998. Tese (Doutorado). Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mimeo.
14. _____. A indústria brasileira após dez anos de liberalização econômica. Seminário Brasil em Desenvolvimento. Rio de Janeiro, IE/UFRJ. Mimeo., 2003.
15. _____. "Política industrial". In: Econômica, v.5, n. 2, Rio de Janeiro, dezembro/2003.
16. KUPFER, D.; FREITAS, F. & YOUNG, C. E. F. Decomposição estrutural da variação do produto e do emprego entre 1990 e 2001 – uma estimativa a partir das matrizes insumo-produto. Relatório de pesquisa para a Cepal/Divisão de Indústria. Rio de Janeiro, IE/UFRJ. Mimeo., 2004.
17. KUPFER, D. et al. "La promoción de las innovaciones organizacionales en América Latina y el Caribe. In: Capítulos de SELA, n. 33; Caracas, jul-set/1992.
18. MOREIRA, B. M. Bases e fundamentos para o programa de eliminação de barreiras internas à exportação. Apresentado no XVI Fórum Nacional. Mimeo., 2004.
19. OMC – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. Trends in average tariff rates for developing and industrial countries, 1981-2003.
20. PINHEIRO, A. C., ALMEIDA, G. Padrões setoriais da proteção na economia brasileira. Rio de Janeiro: IPEA, out. 1994 (Texto para Discussão, 355).
21. SALM, C; SABOIA, J. & CARVALHO, P. Produtividade da indústria brasileira – uma contribuição ao debate. In: Texto para discussão n. 376. Rio de Janeiro, IE/UFRJ, 1996.
22. SHAPIRA, J. P. & ROESSNER, D. "Evaluating industrial modernization: introduction to the theme issue". In: Research Policy, v.25, 1996, p.181-3.
23. SILVA et al. "Retrospectiva da indústria brasileira". In: Ipea. Perspectivas da Economia Brasileira.v.1, cap. 1, 1994.