



# 6 • Tecnologia, Exportações e Emprego

# 6 • Tecnologia, Exportações e Emprego

## 1. INTRODUÇÃO

Os últimos anos foram palco de importantes transformações no funcionamento do mercado de trabalho no Brasil. Algumas modificações pelas quais passou a estrutura produtiva brasileira tiveram importantes conseqüências sobre esse mercado, originando novos desafios para a geração de emprego no país, muitos deles analisados no Capítulo 5 deste livro.

Uma dessas modificações foi o expressivo processo de abertura da economia brasileira no início dos anos 1990, processo esse que continua acontecendo gradualmente, por meio da ampliação cada vez maior da participação dos fluxos de comércio exterior no Produto Interno Bruto (PIB). Embora possivelmente os principais efeitos da abertura sobre o emprego já se tenham esgotado, não há dúvida sobre sua relevância na reestruturação das atividades econômicas do país. A maior exposição à concorrência internacional, aliada aos requisitos de competitividade necessários para ganhar novos mercados, resultou na perda de importância de algumas atividades menos competitivas na estrutura produtiva brasileira, assim como no aumento da participação de outras atividades. Todo esse processo trouxe modificações, é claro, na forma como se distribui e se organiza o emprego no Brasil.

Outro elemento fundamental em relação aos seus possíveis impactos sobre o mercado de trabalho é a incorporação de novas tecnologias aos processos produtivos. No Brasil, assim como no exterior, a tecnologia e a inovação têm modificado constantemente velhos padrões de organização da produção, criado novas formas de produzir os mesmos produtos, ou mesmo novos produtos antes inexistentes. As inovações tecnológicas, especialmente as inovações nos processos produtivos, costumam substituir o trabalho, em particular o trabalho menos qualificado. Além disso, a existência de mão-de-obra mais qualificada e capaz de

auxiliar nos processos de criação e modernização tecnológica pode contribuir para a ampliação da capacidade de inovação e da competitividade da economia.

Como consequência da abertura e da modernização tecnológica, a economia brasileira tem experimentado ganhos substanciais de **produtividade** nos últimos anos. Esses ganhos de produtividade, ao mesmo tempo em que ampliam a eficiência produtiva da economia e a demanda agregada no longo prazo, também fazem com que o mesmo volume de produção requeira um número menor de trabalhadores. Nesse sentido, é muito provável que o crescimento de alguns setores crie, hoje, menos empregos do que criaria há alguns anos.

Dadas essas questões, o objetivo deste capítulo é analisar as principais mudanças ocorridas no mercado de trabalho a partir das características dos trabalhadores ocupados com carteira assinada e dos seus respectivos empregadores. Busca-se também observar como as mudanças ocorridas na estrutura produtiva brasileira modificaram o comportamento das empresas, melhor dizendo, daqueles que demandam mão-de-obra na economia.<sup>1</sup>

Sendo assim, em primeiro lugar procura-se saber onde estão e como são os empregos formais gerados atualmente na economia brasileira. Quais foram os setores e as atividades econômicas que mais ganharam espaço nos últimos anos? Quais são as firmas que mais empregam mão-de-obra e que mais têm gerado novos postos de trabalho? Como se diferenciam as firmas exportadoras das não-exportadoras em termos de número e características dos seus funcionários? As empresas inovadoras e mais avançadas tecnologicamente demandam trabalhadores diferentes das demais firmas brasileiras?

Em segundo lugar, pretende-se aqui também avaliar algumas características relacionadas com a qualidade do emprego gerado nessas firmas. Que tipo de firma oferece melhores salários e mais benefícios aos seus funcionários? E por quê?

Por fim, e esta é uma das questões centrais do capítulo, examina-se o papel que exercem a qualificação da mão-de-obra, a acumulação de capital humano (sobre o assunto, ver Capítulo 3) e o aprendizado tecnológico no desempenho competitivo das empresas e, conseqüentemente, do país.

## 2. ONDE ESTÃO OS EMPREGOS?

O Brasil tem 91 milhões de pessoas economicamente ativas, das quais 84,6 milhões estavam trabalhando em 2004.<sup>2</sup> Desse universo, cerca de 30,7 milhões de pessoas possuem carteira assinada e trabalham em 1,9 milhão de empresas. Destas, mais

Produtividade, em termos gerais, está relacionada com eficiência e diz respeito à quantidade de produto obtida com a utilização de determinados recursos produtivos ou fatores de produção, como funcionários, máquinas e equipamentos e demais insumos. Neste capítulo, estamos tratando da produtividade do trabalho, que representa a quantidade de produto, medida em valores monetários, produzida por trabalhador. Para chegar ao valor da produtividade de uma empresa, levamos em consideração o valor da produção da empresa descontado de tudo que foi gasto em matérias-primas, peças, componentes e serviços de terceiros – o que chamamos de valor adicionado. A produtividade é, portanto, o valor adicionado pela firma dividido pelo número de trabalhadores.

de 15 mil são exportadoras – a maior parte delas concentradas na indústria –, e mais de 5 mil são estrangeiras – também em sua maior parte circunscritas na indústria, mas com uma elevada participação nos serviços e no comércio.

O setor de serviços detém a maior parte dos empregos, absorvendo cerca de 47% da população ocupada e 61% dos trabalhadores com carteira assinada. A agricultura é o segundo maior setor em termos de ocupação total, respondendo por 21% da população ocupada. Entretanto, nesse setor, o número de pessoas com carteira assinada é bastante reduzido: aproximadamente 1,2 milhão em um universo de 17,7 milhões de trabalhadores. Isso representa cerca de 4% do total do emprego com carteira no Brasil. Por fim, tem-se a indústria e o comércio, absorvendo, respectivamente, cerca de 19% e 16% do total de empregos com carteira assinada no país.<sup>3</sup>

Na última década, o emprego com carteira cresceu cerca de 28%, o que representa mais de 6 milhões de novos empregos formais, 5 milhões deles gerados a partir do ano 2000, quando começou a se reverter a tendência anterior de baixo crescimento do emprego. Substancialmente, esses números mostram um processo de recuperação da atividade econômica após o ano 2000.

Os setores de serviços e de comércio foram os maiores responsáveis pelos novos empregos na última década, apresentando um aumento de 60% e 30% no número de empregos formais, respectivamente, o que fez com que eles ampliassem sua participação na estrutura produtiva brasileira. Esse ganho é natural em países

TABELA 1  
Brasil: População Ocupada Total e com Carteira Assinada – 2004

Setor	Agricultura	Comércio	Indústria	Serviços <sup>a</sup>	Total
População ocupada total	17.733.835	14.653.228	12.402.692	39.806.539	84.596.294
(%)	21	17	15	47	100
População ocupada com carteira assinada	1.246.061	4.962.189	5.816.189	18.745.471	30.769.910
(%)	4	16	19	61	100
Grau de formalização (%)	7	34	47	47	36
Número de empresas	22.910	934.116	251.843	750.383	1.959.252
Número de empresas exportadoras	402	3.288	10.849	1.635 <sup>b</sup>	15.129
Número de empresas multinacionais	142	1.137	2.016	1.736	5.031

Fontes: IBGE/Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), MDIC/Secex, Bacen/Censo de Capitais Estrangeiros no Brasil (CEB) MTE/Relação Anual de Informações Sociais (Rais).

<sup>a</sup> Inclui administração pública.

<sup>b</sup> Dessas, 963 são empresas exportadoras de bens (que podem ou não exportar serviços), enquanto as 672 restantes são empresas exportadoras exclusivamente de serviços, como os de consultoria, engenharia e *software*.

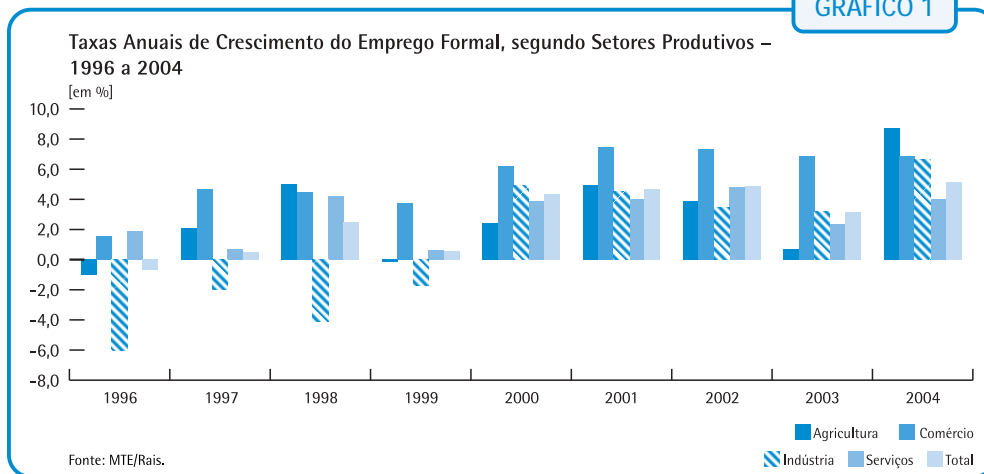
em processo de desenvolvimento, como o Brasil. É um fato característico das economias desenvolvidas a maior participação do setor de serviços em detrimento da indústria e da agricultura: nos Estados Unidos, por exemplo, o setor responde por 80% do emprego. Isso reflete maior complexidade da estrutura produtiva, na qual, crescentemente, os serviços adquirem importância como atividade de suporte à produção industrial. No caso brasileiro, a maior exposição à concorrência internacional impeliu as firmas industriais a um processo intenso de reestruturação produtiva, muitas vezes caracterizada pela terceirização de atividades antes desenvolvidas dentro da própria firma. Atividades como serviços de limpeza e manutenção, ou mesmo *marketing* e comercialização, vão sendo, paulatinamente, realizadas por empresas especializadas, e não mais pela empresa industrial.

Segundo a Pesquisa Anual de Serviços (PAS)<sup>4</sup> do IBGE, as atividades que mais empregam dentro do setor são as de limpeza, com 9% do emprego, e as lanchonetes e os restaurantes, com 8% cada um. Esses números indicam que essas atividades são importantes na criação de emprego e renda para uma parcela significativa da população. Mas vale lembrar, entretanto, que existem ocupações no setor de serviços mais intensivas em tecnologias e muito importantes do ponto de vista da eficiência da economia. Aquelas em empresas especializadas na prestação de serviços para outras empresas, como de telecomunicações e de transporte, são exemplos de ocupações de maior dinamismo tecnológico.

Na agricultura, os empregos com carteira cresceram 29% nos últimos dez anos, sendo que o crescimento mais forte se deu após 2001. A evolução do emprego agrícola na década reflete dois movimentos distintos. Por um lado, existe um processo de mecanização da produção, aliado à introdução de tecnologias poupadoras de mão-de-obra e à difusão de técnicas de produção e manejo intensivas em capital, sobretudo nas culturas vinculadas aos mercados internacionais, como soja, algodão e cana-de-açúcar. Esses fenômenos tendem a aumentar o tamanho médio das propriedades e a produtividade da mão-de-obra, o que tem como consequência menor demanda por trabalhadores.

Por outro lado, há um movimento de expansão da fronteira agrícola, especialmente nas regiões Centro-Oeste e Norte, muito concentrado em culturas voltadas para o mercado externo, como soja e algodão no Centro-Oeste, por exemplo. Essas culturas se beneficiaram, no início desta década, de uma conjuntura de preços internacionais elevados, o que ampliou a sua rentabilidade e, provavelmente, incentivou novos investimentos e a ocupação de novas áreas. Esses últimos fatores contribuíram para o aumento, entre 2001 e 2004, do nível de ocupação da mão-de-obra nas atividades agrícolas, com e sem carteira assinada.

GRÁFICO 1



Esse movimento recente superou a tendência histórica, já comentada aqui, de redução da mão-de-obra ocupada nessas atividades por conta de desdobramentos da modernização da produção.

No meio rural, a mão-de-obra é ocupada em **atividades agrícolas e não-agrícolas**. Cerca de 75% da população rural brasileira encontram-se ocupados em atividades tipicamente agrícolas, e esse percentual manteve-se estável na última década [Ferreira *et alii* (2006)].

Já no que tange à evolução do emprego industrial, este foi o que menos cresceu no Brasil durante a última década: apenas 8%. Observa-se nos últimos anos, porém, uma modificação na tendência que predominou na segunda metade dos anos 1990.

O emprego industrial com carteira assinada caiu mais de 13% entre 1995 e 1999, e caiu persistentemente em todos os anos desse período. Essa redução do emprego na indústria esteve associada, em grande medida, aos processos de reestruturação produtiva, fortemente baseados em redução de pessoal ocupado, e que tiveram como consequência substanciais aumentos de produtividade durante a década. Não deve ser negligenciada, nesse processo, a modernização proveniente das novas tecnologias e os seus impactos sobre a demanda de mão-de-obra. Uma parte importante dos investimentos realizados na modernização das empresas, principalmente aqueles voltados para compra de máquinas e equipamentos, é poupadora de mão-de-obra, principalmente de mão-de-obra pouco qualificada.

A partir de 2000, entretanto, o emprego industrial voltou a crescer, evidenciando tanto o esgotamento do processo de reestruturação produtiva via redução de pessoal ocupado como, e talvez mais importante, o crescimento refletido pelo

Atividade (ou ocupação) rural não-agrícola é aquela exercida por pessoas residentes na área rural em atividades fora da agricultura, sejam elas desenvolvidas na área rural ou na urbana. Isso porque o fato de as pessoas residirem no meio rural não significa que lá também exerçam suas atividades. Assim, um pedreiro ou uma empregada doméstica que declare residir no meio rural pode perfeitamente ter o seu local de trabalho no centro urbano próximo. Por contraste, as atividades agrícolas são aquelas desenvolvidas pelos residentes rurais em atividades da agricultura, no sentido amplo da palavra, ou seja, agricultura, silvicultura, pecuária, caça e piscicultura.



*boom* exportador que se seguiu à desvalorização cambial, especialmente nos últimos três anos, e que favoreceu o crescimento da produção e do emprego no setor: destaca-se que em 2004 o emprego com carteira assinada na indústria brasileira cresceu 7%.

A despeito desse recente crescimento, a manutenção, durante boa parte dos anos 1990 e início desta década, de taxas de desemprego em níveis persistentemente elevados levou alguns analistas a questionar a capacidade da estrutura produtiva brasileira para gerar novos postos de trabalho. A hipótese aventada na época era que havia se reduzido o impacto potencial que o crescimento da produção poderia ter sobre o emprego. Em outras palavras, se isso fosse verdade, a economia brasileira, e particularmente a indústria, teria de crescer mais do que antes para gerar o mesmo número de empregos.

Para avaliar essa questão, estudo recente do Ipea [Bahia (2006)] analisou os cinco complexos industriais brasileiros responsáveis por 44% do emprego – formal ou informal – gerados no país e por 42% do PIB brasileiro. São eles: *a)* o complexo agroindustrial; *b)* o da construção; *c)* o metal-mecânico; *d)* o químico; e *e)* o têxtil.

TABELA 2  
Participação dos Complexos Industriais no Emprego e no Produto – 1997 a 2003  
[em %]

Complexo	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Participação no emprego							
Agroindustrial	26,03	25,07	26,10	23,75	21,92	21,83	21,71
Construção	8,96	8,96	8,56	8,56	8,53	8,55	7,92
Metal-mecânico	3,92	3,84	3,55	3,95	4,05	3,93	4,08
Químico	6,97	6,94	6,91	6,91	6,91	6,88	6,89
Têxtil	3,34	3,25	3,24	3,57	3,63	3,58	3,42
Participação no PIB							
Agroindustrial	12,57	12,54	13,26	13,23	13,40	13,67	15,07
Construção	11,53	11,64	11,15	10,62	10,15	9,66	9,03
Metal-mecânico	7,37	6,46	6,22	7,46	7,35	7,36	7,71
Químico	5,25	5,48	6,33	7,07	7,65	8,38	9,53
Têxtil	1,29	1,19	1,22	1,52	1,36	1,35	1,09

Fonte: Bahia (2006).

Complexo industrial pode ser definido como um conjunto de setores e atividades produtivas que são fortemente inter-relacionadas umas com as outras. Assim, no complexo agroindustrial estão incluídas desde as atividades agrícolas e pecuárias até as atividades industriais – como a fabricação de alimentos – que processam as matérias-primas produzidas pelo setor agropecuário. O complexo metal-mecânico compreende a fabricação de materiais de transporte (incluindo aviões e automóveis, por exemplo), máquinas e equipamentos, aparelhos elétricos e eletrônicos, bem como os setores de metalurgia e siderurgia. No complexo de construção estão a construção civil, propriamente dita, e os setores produtores de materiais para a construção, como o de minerais não-metálicos (cerâmica, cimento etc.) e madeira. A fabricação de vestuário, tecidos e calçados compõe o complexo têxtil. Finalmente, o complexo químico compreende, além da fabricação de produtos químicos e farmacêuticos, a petroquímica.

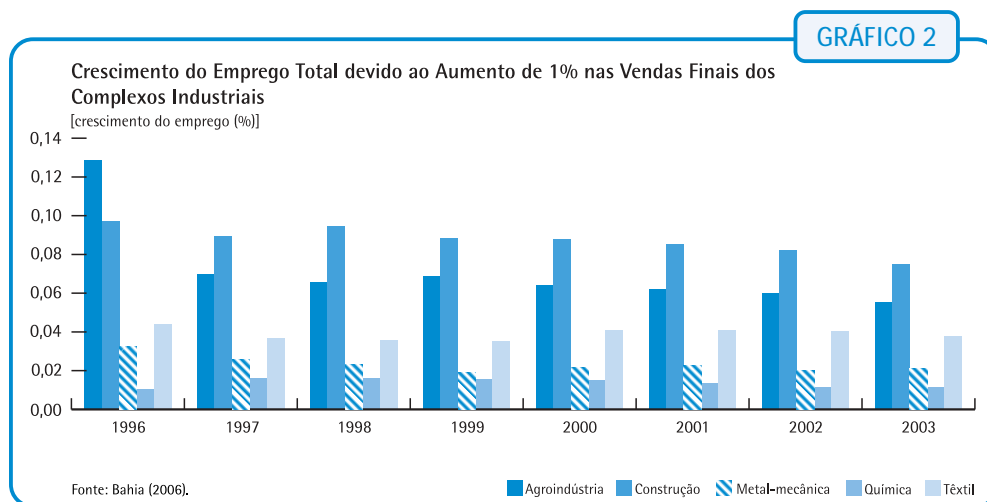
Alguns desses complexos produtivos, tradicionalmente caracterizados pelo uso intensivo de mão-de-obra, reduziram a sua participação no PIB brasileiro nos últimos anos. O complexo da construção, por exemplo, era responsável por 11,53% do PIB em 1997 e passou a ter uma representação de pouco mais de 9% em 2003. Da mesma forma, a participação desse complexo produtivo no emprego total do país se reduziu de 9% para 8% no mesmo período. O complexo têxtil também viu reduzida a sua participação, de 1,29% para 1,09% do PIB entre 1997 e 2003, embora tenha mantido sua participação no emprego total relativamente constante.

Por sua vez, o complexo agroindustrial, responsável por 22% do emprego brasileiro, ampliou sua participação no PIB de 12,6% para 15,1% no mesmo período. Apesar desse crescimento, sua participação no emprego vem declinando consistentemente desde 1997, o que pode significar que o setor vem ganhando produtividade e incorporando progresso técnico de forma relativamente mais profunda do que o restante da economia.

As simulações realizadas no estudo do Ipea mostram que, atualmente, para cada crescimento de 1% nas **vendas finais** da indústria, há um aumento do emprego total no país de 0,18%.<sup>5</sup> É interessante observar que esse mesmo crescimento das vendas em 1996 ocasionaria um aumento de 0,28% no emprego. Dito de outra forma, o mesmo crescimento das vendas geraria 222 mil novos empregos em 1996 e cerca de 142,5 mil novos empregos no período atual, ou seja, 35,8% menos postos de trabalho do que eram gerados há quase dez anos.

O Gráfico 2 mostra o impacto do crescimento de cada complexo industrial no emprego, isoladamente. O crescimento das vendas de todos eles, exceto o

Vendas finais: para compreender o conceito é preciso entender a diferença entre bens finais e bens intermediários. Em termos simplificados, os bens finais são aqueles que servem diretamente ao consumo enquanto os bens intermediários são matérias-primas, peças e componentes utilizados na fabricação de outros bens. Os automóveis, por exemplo, representam um tipo de bem final produzido pelo complexo metal-mecânico, enquanto o aço, produzido pela siderurgia, é um bem intermediário do mesmo complexo industrial. Nas simulações realizadas pelo estudo, o aumento de 1% nas vendas considera apenas as vendas de bens finais. Isso não significa que não se considere o aumento nas vendas de produtos intermediários, mas sim, que esse aumento pode ser menor do que o que se observa nas vendas finais. Utilizando novamente o exemplo do complexo metal-mecânico, um aumento de 1% nas vendas de automóveis implica maior consumo de aço, mas o aumento nas vendas de aço pode ser menor do que 1%.





químico, tem hoje um impacto menor sobre o emprego do que teria em 1996. O complexo agroindustrial parece ser aquele no qual a relação entre crescimento do produto e crescimento do emprego mais diminuiu: em 1996, um crescimento de 1% da agroindústria geraria um crescimento de 0,12% no emprego total do país. Hoje, esse mesmo crescimento da produção agroindustrial aumentaria o emprego total do país tão-somente em 0,05%.

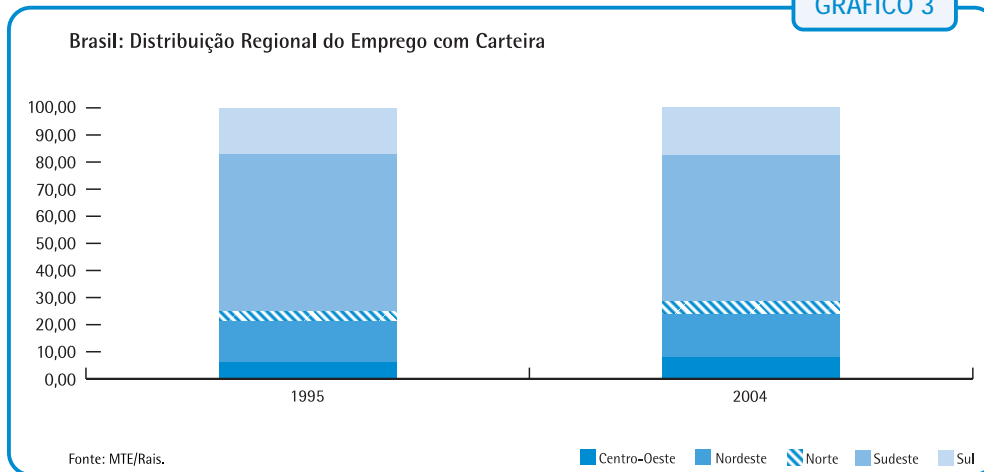
Em função de o complexo agroindustrial ser o mais representativo de todos em termos de emprego, conforme acabou de ser visto aqui, a mudança observada na relação entre crescimento do produto e crescimento do emprego para o conjunto dos complexos industriais está sendo fortemente influenciada por aquele complexo produtivo. De fato, se retirado o complexo agroindustrial da análise, o crescimento de 1% nas vendas finais de todos os demais complexos geraria um aumento de 0,17% no emprego em 1996 e de 0,13% no emprego em 2003. Ainda assim, a relação entre produto e emprego na economia brasileira apresenta uma redução, embora menor do que quando considerado o complexo agroindustrial, o que aponta para a necessidade de um maior crescimento do produto a fim de alcançar o mesmo crescimento do emprego.

Finalmente, do ponto de vista da localização regional do emprego, ressalte-se que uma das características mais marcantes da estrutura produtiva brasileira é a expressiva concentração regional das atividades produtivas, especialmente as industriais. Mais da metade do emprego formal no Brasil se encontra na região Sudeste. Essa concentração das atividades econômicas, se por um lado pode gerar ganhos de produtividade, como será visto adiante, por outro é um dos grandes dilemas da economia brasileira. Assim como a produção, o emprego também é extremamente concentrado na região, conforme se pode depreender do Gráfico 3.

No meio rural, contudo, a maior parte dos trabalhadores (formais e informais) está localizada no Nordeste: 47% das pessoas ocupadas em atividades tipicamente agrícolas e 35% em atividades não-agrícolas. Além disso, cerca de 46% da população rural brasileira estão no Nordeste [Ferreira *et alii* (2006)]. Esses números evidenciam a elevada concentração da população rural justamente em uma região na qual as relações de trabalho nesse meio são marcadas pelo alto grau de informalidade.

A despeito da concentração na região Sudeste, a evolução da distribuição do emprego nos últimos anos mostra novas tendências. A primeira tendência marcante é o fato de que as regiões em que houve um maior incremento do emprego formal no país foram a Norte e a Centro-Oeste. Nelas o emprego cresceu 62% e 60% na última década, respectivamente. Esse crescimento foi fortemente impulsionado pelo aumento do emprego agrícola, processo esse, por sua vez,

GRÁFICO 3



derivado da expansão da fronteira agrícola em direção a essas regiões. Como consequência natural da expansão agrícola, observa-se também forte crescimento do comércio nessas mesmas regiões.

Outro fato novo na evolução do emprego nos últimos anos é a redução da importância do Sudeste na produção e no emprego industrial. Muitos estudos já mostraram um processo que se convencionou chamar de *relocalização industrial*. Esse processo nada mais é do que a migração de empresas industriais da região Sudeste para as outras regiões brasileiras, claramente perceptível a partir da redução de 6% do emprego industrial na região na última década. A explicação fundamental para esse deslocamento regional é o fato de que, até certo ponto, a concentração das atividades industriais é benéfica para a produtividade das empresas. Porém, quando essa elevada concentração passa a representar custos

TABELA 3  
Taxas de Crescimento do Emprego nos Setores e Regiões Brasileiras entre 1995 e 2004  
[em %]

Região/setor	Agricultura	Comércio	Indústria	Serviços	Total
Centro-Oeste	103	112	65	48	60
Nordeste	27	74	30	36	37
Norte	101	141	50	55	62
Sudeste	25	48	-6	23	18
Sul	2	60	28	31	32
Total	29	60	8	30	28

Fonte: MTE/Rais.

maiores, seja de mão-de-obra ou de serviços relacionados à produção, a mesma concentração deixa de ser benéfica.<sup>6</sup> Assim, as empresas industriais têm migrado para outras regiões em busca de custos de produção menores e, por vezes, de incentivos fiscais de outros estados.

### 3. COMÉRCIO EXTERIOR, TECNOLOGIA E GERAÇÃO DE EMPREGOS

Sabe-se que o comércio exterior e a tecnologia têm efeitos diretos e indiretos sobre o volume e a qualidade do emprego. Boa parte dos fenômenos que foram constatados na seção anterior se deve a esses dois fatores.

O maior **grau de internacionalização** da economia brasileira pode ser considerado como uma das causas para as transformações no mercado de trabalho no período recente. De fato, a economia brasileira era, até a década de 1980, bastante fechada ao comércio internacional, e vivenciou um rápido processo de abertura, cujo impacto no mercado de trabalho não foi desprezível (Quadro 1).

Grau de internacionalização representa o quanto uma economia está ou não aberta aos fluxos internacionais de comércio. É medido como a participação dos fluxos de comércio (ou seja, da soma das exportações mais importações) no PIB do país.

Na primeira metade da década de 1990 o emprego na economia brasileira foi afetado, também, pela instabilidade política e macroeconômica. Não é trivial, portanto, afirmar que a abertura da economia tenha sido a única responsável pela queda no nível de emprego na economia,<sup>7</sup> apesar de a valorização do real na segunda metade da década de 1990 ter amplificado os impactos negativos da abertura sobre o mercado de trabalho. Após mais de uma década do início desse processo, os efeitos negativos sobre o emprego já não são sentidos com a intensidade inicial, e a estrutura produtiva na qual ele resultou – mais internacionalizada e, nessa medida, também mais competitiva – pode ser promissora em termos de outras fontes de dinamismo e de crescimento do emprego.

Uma dessas fontes de dinamismo, a propósito, está relacionada com as exportações. Hoje, uma boa parte das empresas brasileiras está, de alguma forma, inserida no mercado internacional e é responsável por uma parcela considerável do emprego na economia brasileira. Nas firmas exportadoras contínuas, que são aquelas que exportaram ininterruptamente entre 2000 e 2004, trabalha um em cada dez trabalhadores brasileiros. Se tomadas em consideração também as empresas que entraram e saíram do mercado externo no período, elas empregam um em cada oito trabalhadores do país.

Quanto às suas características, sabe-se que as empresas exportadoras são mais produtivas do que as firmas que não exportam, isto é, geram mais valor agregado para um mesmo número de trabalhadores. Sabe-se também que essa maior produtividade é um dos fatores que faz com que a firma possa entrar no

### Quais Foram os Efeitos da Abertura Comercial sobre o Emprego?

O processo de abertura comercial do Brasil teve início no final da década de 1980 com o fim das medidas que tornavam as importações proibitivas. No início da década seguinte começou a ser implementado o cronograma de redução das alíquotas do imposto de importação. O aumento mais expressivo das importações foi impulsionado com a valorização da taxa de câmbio, em meados da mesma década. A maior penetração dos bens importados fez com que muitas empresas menos eficientes e de menor capacidade competitiva se retirassem do mercado, o que, é claro, afetou o nível de emprego da economia.

No início do processo de abertura, as principais características do esforço do setor produtivo brasileiro para reduzir custos e permanecer num mercado mais competitivo foram a redução do pessoal ocupado e a terceirização de atividades antes desenvolvidas na própria empresa. O resultado foi uma queda significativa do número de trabalhadores ocupados, especialmente nas atividades industriais.

Uma outra fonte de perdas de emprego derivada da abertura comercial foi o acesso a importações de insumos, máquinas e equipamentos utilizados pelas empresas, os quais, importados, além de serem mais baratos, de modo geral possuíam tecnologia mais avançada, necessitando menos trabalho para produzir os mesmos bens. Evidentemente, a modernização das técnicas de produção possibilitada pela importação desses equipamentos teria, e de fato teve, impactos negativos no nível de emprego, embora esse mesmo processo também possa gerar outros tipos de emprego – em serviços de apoio à produção, por exemplo.

Esperava-se, entretanto, que o impacto negativo no emprego fosse temporário e que, no longo prazo, o efeito se invertesse. A razão para isso estava no fato de o Brasil ser um país com abundância de mão-de-obra e recursos naturais. Em virtude disso, poderia produzir bens intensivos em mão-de-obra de forma mais barata do que outros países, aproveitando os seus menores salários *vis-à-vis* os do mundo desenvolvido. Conseqüentemente, no longo prazo, as atividades nas quais o país se especializaria no comércio mundial e que sobreviveriam ao processo de abertura seriam justamente aquelas que precisam de mais mão-de-obra, contribuindo para a ampliação do nível de emprego.

Passada mais de uma década do início do processo de abertura, sabe-se que ela gerou perdas de emprego devidas a dois fatores [Soares, Servo e Arbache (2001)]. Em primeiro lugar, a concorrência direta com os produtos importados realmente retirou do mercado brasileiro alguns produtores menos competitivos. Entretanto, o efeito mais importante parece mesmo ter sido o efeito indireto relacionado aos aumentos de produtividade, que ampliaram o valor (ou a quantidade de produto) produzido por trabalhador. O acesso a insumos e equipamentos importados mais baratos e avançados, bem como o esforço das firmas brasileiras para reduzir seus custos de produção foram os grandes responsáveis por esse processo.

Apesar dos impactos negativos em termos de emprego, esses ganhos de produtividade contribuíram para aumentar a eficiência do setor produtivo doméstico. Hoje, pode-se dizer que o país tem demonstrado capacidade de inserção internacional em setores intensivos em escala e tecnologia, além dos setores tradicionais. Desse ponto de vista, pode-se ampliar a capacidade de geração de emprego em segmentos de mercado tradicionalmente dominados pelos países desenvolvidos.

mercado internacional, ou seja, as firmas mais produtivas têm maiores chances de exportar do que as menos produtivas. Entretanto, também pode haver o efeito inverso, qual seja, que a entrada da firma no mercado internacional contribua para aumentar a sua produtividade.

Isso pode acontecer por vários motivos relacionados com o aprendizado da empresa quando ela começa a exportar. A exposição da empresa ao mercado internacional e as exigências de um mercado consumidor mais sofisticado são algumas das fontes de aprendizado importantes para as empresas. Além disso, os exportadores exploram potencialidades oriundas da importação de insumos e equipamentos e tendem a adequar seus padrões tecnológicos e de qualidade às exigências dos mercados externos. A par dessa exposição à concorrência, a internacionalização da empresa via exportações também amplia as possibilidades de cooperação e relacionamento com outras empresas, em nível mundial.

Estudo recente do Ipea [Araújo (2006)] mostra, para firmas que começaram a exportar entre 1998 e 2000, que existiram fortes ganhos de produtividade associados à sua entrada no mercado internacional. No ano seguinte ao ingresso nesse mercado, as firmas aumentaram em 12,2% a sua produtividade. Esse ganho não se esgotou logo depois de a firma começar a exportar: continuou ocorrendo por até dois anos depois da entrada. O fato pode evidenciar que há um processo contínuo de ganhos de produtividade relacionado com as exportações, provavelmente devido à maior exposição à concorrência e às demais razões já citadas aqui.

À primeira vista, pode-se pensar que esses ganhos de produtividade tiveram impactos negativos no emprego. No entanto, o mesmo estudo mostra que, além de aumentar sua eficiência, as empresas que começaram a exportar fizeram mais contratações do que as que ficaram confinadas ao mercado doméstico (ver também Capítulo 4). Evidentemente também o crescimento das vendas derivado da conquista de novos mercados, em uma conjuntura de crescimento do comércio internacional, pode explicar por que essas firmas cresceram mais do que as que nunca exportaram. As firmas que estrearam nas exportações nesse período e que continuaram exportando tiveram aumentos de mais de 50% nas suas vendas no primeiro ano e no segundo ano posterior à expansão de suas fronteiras. O emprego, por sua vez, cresceu mais de 20% em cada um dos dois anos seguintes. Como as receitas cresceram mais do que o emprego, isso explica por que essas empresas ganharam produtividade ao mesmo tempo em que contrataram mais trabalhadores.

Os trabalhadores, contudo, não tiveram imediatamente reflexo desses ganhos de produtividade repassados a eles sob forma de maiores salários. Isso não significa que firmas exportadoras não paguem maiores salários (veremos adiante que o salário médio das exportadoras é superior ao das não-exportadoras), mas apenas

que isso não acontece no momento seguinte à entrada da firma no comércio internacional, e sim num prazo mais longo. O movimento inverso – de destruição de postos de trabalho –, este sim acontece quando a firma não é bem-sucedida nas exportações. As firmas que, por alguma razão, desistiram do mercado internacional demitiram, no ano seguinte à saída, 9,6% mais empregados do que as firmas que nunca exportaram. Talvez seja essa a razão para que o crescimento do emprego no conjunto das firmas exportadoras – que inclui tanto as que se mantêm exportando quanto as que não foram bem-sucedidas nas exportações – tenha sido menor do que nas exportadoras contínuas,<sup>8</sup> que são aquelas que já estão consolidadas no mercado internacional (Tabela 4, para o crescimento total do emprego, e Gráfico 4, para o crescimento médio do emprego por firma).

Tudo isso evidencia que o comércio internacional, especialmente as exportações, pode ter impactos positivos sobre o emprego na economia. Também aponta para o fato de que pode ser benéfico para o crescimento do país ampliar o número de firmas exportadoras e, principalmente, mantê-las no mercado internacional. É claro, entretanto, que a maior parte do emprego no país está no setor de serviços

TABELA 4  
Número de Trabalhadores com Carteira em Firms Multinacionais, Exportadoras e nas Grandes Empresas Industriais – 2000 e 2004

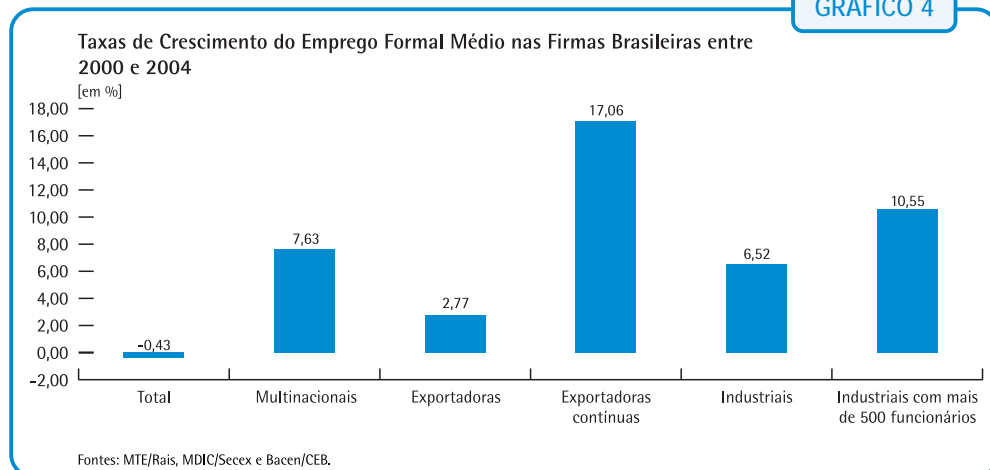
Firmas	Número	2000	2004	Participação percentual	Crescimento (%)
Todas	Firmas	1.638.566	1.959.252		19,6
	Trabalhadores	25.843.993	30.769.910		19,1
Multinacionais	Firmas	5.031	5.031	0,3	0,0
	Trabalhadores	1.222.666	1.315.998	4,3	7,6
Exportadoras	Firmas	16.017	17.743	0,9	10,8
	Trabalhadores	3.466.139	3.945.843	12,8	13,8
Exportadoras contínuas	Firmas	8.144	8.144	0,4	0,0
	Trabalhadores	2.601.852	3.045.744	9,9	17,1
Industriais	Firmas	225.433	251.843	0,8	11,7
	Trabalhadores	4.887.517	5.816.190	18,9	19,0
Industriais com mais de 500 funcionários	Firmas	1.175	1.368	0,0	16,4
	Trabalhadores	1.701.068	2.189.484	7,1	28,7

Fontes: IBGE/Pesquisa Industrial Anual (PIA), PAS, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec) e Pnad, MDIC/Secex, Bacen/CBE, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi) e MTE/Rais.

Obs.: Existe sobreposição entre as categorias de firmas expressas na tabela – por exemplo: o conjunto das firmas exportadoras contém todo o conjunto das exportadoras contínuas.



GRÁFICO 4



e em empresas não exportadoras – incluindo as pequenas e médias empresas. De qualquer maneira, o efeito das exportações sobre o emprego não é desprezível. A título de ilustração, entre 2000 e 2004, as empresas exportadoras contínuas geraram aproximadamente 400 mil novos postos diretos de trabalho. Se levarmos em consideração o emprego indireto gerado pelo aumento das exportações, esse número pode ser ainda maior.

O crescimento de 19% do emprego formal no país nos últimos quatro anos é o resultado de um processo de contratações maior do que demissões de trabalhadores pelas firmas. Uma parte dessas contratações e demissões é realizada por firmas que já estão consolidadas no mercado. Entretanto, uma parcela não-desprezível dessas contratações ou demissões ocorre devido ao nascimento ou morte de empresas.<sup>9</sup> Nesse sentido, pode ser que uma parcela desse crescimento do emprego se deva à constituição de novas firmas. Como mostra a Tabela 4, o número total de empresas no Brasil cresceu 20%, ou seja, mais do que o emprego no período, o que resultou em um crescimento médio de empregos, por firma, negativo (-0,4%, Gráfico 4). Isso indica que, para o conjunto da economia, o crescimento do emprego parece ter sido resultado de um movimento de criação de novas firmas mais intenso – mais do que de contratações por parte das firmas já estabelecidas.

No entanto, isso não é verdade para alguns grupos de empresas, nas quais o emprego aumenta mais do que o número de firmas, evidenciando o crescimento dessas empresas. Esse dado fica mais claro quando se calcula a taxa de crescimento do número médio de empregados por firma (número de trabalhadores dividido pelo número de firmas), expressa no Gráfico 4.

Por esse critério, as empresas exportadoras mostraram ser mais dinâmicas na criação de empregos do que o conjunto das empresas brasileiras. O emprego nas exportadoras contínuas cresceu 17,1%, tanto no total quanto na média por firma.<sup>10</sup> Esse resultado também foi obtido por um estudo do Ipea que constatou que as firmas exportadoras que se mantiveram no mercado internacional entre 1997 e 2003 geraram mais empregos no período do que empresas similares que não exportam [Homsy e Costa (2006)]. Por sua vez, o conjunto das empresas exportadoras – que inclui as que entraram e saíram do mercado internacional no período – criou menos empregos do que as exportadoras contínuas. Na média, cada uma delas gerou 2,8% a mais de empregos entre 2000 e 2004. Isso pode ser resultado do movimento de destruição de empregos ocasionado pelas firmas que desistiram ou não foram bem-sucedidas nas exportações, como argumentado anteriormente. Não se pode esquecer que o bom desempenho das empresas exportadoras, nesse período, está relacionado também com a conjuntura internacional de crescimento do comércio mundial e com a taxa de câmbio favorável desse período.

Quanto às empresas estrangeiras, um fato relevante na estrutura produtiva brasileira é que a sua presença na economia brasileira é, hoje, muito maior do que há alguns anos. Elas representam uma grande parcela da produção brasileira – quase metade das vendas da indústria são de empresas multinacionais – e empregam um em cada 20 trabalhadores brasileiros. O emprego médio nessas empresas cresceu cerca de 7,6% no período.<sup>11</sup>

A par da inserção externa, outro fator importante para a geração de emprego e para a qualidade dos postos de trabalho no setor produtivo brasileiro é a tecnologia. O sentido amplo de tecnologia está relacionado aos processos e técnicas utilizados nas atividades humanas, a fim de torná-las mais eficientes e menos custosas. A evolução das técnicas e dos processos utilizados para produzir os bens e serviços de que necessitamos é um fenômeno mundial e que acompanha toda a história da humanidade. Nos últimos anos, contudo, a evolução tecnológica vem acontecendo de modo cada vez mais rápido, modificando não apenas a forma pela qual se produz, mas também criando novos produtos e serviços. Isso vem acontecendo tanto nos países desenvolvidos quanto em países menos desenvolvidos como o Brasil. O impacto de tais mudanças sobre o emprego e sobre as relações de trabalho é imenso. As novas tecnologias permitem produzir as mesmas coisas com menos esforço, ou seja, menos trabalho. Além disso, as empresas que empregam novas tecnologias necessitam de mão-de-obra mais qualificada para operá-las.

Na indústria brasileira, existem 84 mil firmas com mais de dez funcionários. Cerca de 30 mil – ou pouco mais de 1/3 delas – realizaram, entre 2001 e 2003,

Inovação tecnológica é definida como a criação de um produto (bem ou serviço) ou a implementação de um processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado. A inovação de produto abarca desde modificações incrementais no produto fabricado pela firma, caso representem uma melhoria substancial do produto existente, até a criação, propriamente dita, de um novo produto tecnologicamente diferente dos anteriores. Uma inovação de processo vai desde a compra de máquinas e equipamentos diferentes dos anteriormente utilizados até mudanças no processo técnico de transformação do produto. A inovação tecnológica pode resultar de novas pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos ou mesmo de novas combinações de tecnologias já existentes.

algum tipo de **inovação tecnológica** ou possuem um projeto de inovação em andamento. Entre as firmas brasileiras com mais de 500 funcionários, entretanto, o percentual de firmas que realizaram algum tipo de inovação tecnológica é substancialmente maior: pouco mais do que sete em cada dez firmas. Ou seja, das 1.368 firmas com mais de 500 funcionários da indústria brasileira, cerca de 990 implementaram inovações de produtos ou processos. Por essa razão, esse conjunto de firmas – que representa uma fatia muito pequena do número total de firmas (menos de 0,01%), mas ao mesmo tempo responde por 7,7% do emprego – está sendo usado como uma amostra das firmas inovadoras na indústria brasileira.

A menor parte das inovações realizadas pelas firmas brasileiras é constituída de inovações de produto. Estas podem ser a criação de um produto inexistente no mercado ou que já existe, mas ainda não é fabricado pela firma. Podem ser ainda o aprimoramento substancial de um produto já existente no portfólio da empresa. Entretanto, a maior parte das firmas inovadoras realiza inovações de processo, que vão desde a compra de máquinas e equipamentos diferentes dos anteriormente utilizados até mudanças no processo técnico de transformação do produto.

O que esse panorama mostra é que o desenvolvimento tecnológico é um fenômeno incorporado à rotina de uma boa parte das firmas brasileiras. Um dos efeitos desse fato sobre o mercado de trabalho diz respeito à qualificação de mão-de-obra de que as firmas necessitam antes e depois de realizar a inovação.

Um outro efeito comumente lembrado quando se fala da incorporação de progresso técnico à economia são as possíveis conseqüências negativas em termos de emprego. As inovações são sempre associadas a demissões de trabalhadores. O Gráfico 4, porém, revela de maneira cabal que as grandes firmas brasileiras – aquelas com mais de 500 funcionários e que são mais inovadoras e mais avançadas tecnologicamente – geraram muito mais empregos do que a média do país. O crescimento do emprego nessas firmas foi de 29%, o que significou a criação de quase 500 mil novos postos de trabalho. Esses resultados sugerem que, apesar de ser poupadora de mão-de-obra, a tecnologia – especialmente quando relacionada a inovações de produto – pode abrir novas oportunidades de crescimento para as empresas que, talvez, compensem o efeito negativo inicial sobre o emprego.

#### 4. COMO SÃO OS EMPREGOS E OS TRABALHADORES?

Assim como as firmas são diferentes em termos do uso que fazem da tecnologia e de sua inserção no mercado externo, por exemplo, os empregos gerados por essas firmas também são diferentes – não só os empregos, mas também as qualificações e as características dos trabalhadores que são necessárias para que eles

ocupem esses ou outros postos de trabalho. Assim, esta seção quer verificar quais são e como têm evoluído as principais características da mão-de-obra ocupada no país. Em primeiro lugar serão focadas as diferenças existentes entre os grandes setores econômicos.

Sabe-se que existem diferenças na remuneração de homens e mulheres na economia brasileira, mesmo para trabalhadores com qualificações similares.<sup>12</sup> A Tabela 5 mostra que as mulheres também têm uma menor participação no mercado de trabalho formal. Cerca de 61% das pessoas que trabalham com carteira assinada no Brasil são homens, e esse percentual é ainda maior na agricultura e na indústria: 84% e 72%, respectivamente. Nas atividades agrícolas, onde a participação feminina é a menor, um homem possui 47% a mais de chances de ingressar no mercado de trabalho do que uma mulher (Quadro 3 adiante).

Em relação à idade, nota-se que os trabalhadores mais jovens estão no comércio, enquanto os mais experientes se encontram no setor de serviços, onde a média de idade dos trabalhadores é de 38 anos. No caso da agricultura, setor no qual a idade média é de 35 anos, vem ocorrendo um envelhecimento da população ocupada nos últimos anos. Os jovens com menos de 18 anos vêm reduzindo sua participação no meio rural, especialmente nas atividades agrícolas, evidenciando, provavelmente, um processo de migração dos jovens para as áreas urbanas.

O tempo durante o qual um trabalhador permanece no mesmo emprego é um importante indicador de rotatividade da mão-de-obra. Ele pode sinalizar que as empresas incorrem em custos irre recuperáveis por treinar a sua mão-de-obra ou que existe algum processo de aprendizado tecnológico no interior da firma. Isso tornaria a rotatividade dos trabalhadores relativamente mais cara para a firma. Sendo assim, é razoável acreditar que o processo de aprendizado se reflita nesse tempo de permanência, pois as empresas têm dispêndios de treinamento que seriam perdidos com uma rotatividade alta. Além disso, o emprego mais estável

TABELA 5  
Brasil: Principais Características da População Ocupada com Carteira Assinada – 2004

Indicador/setor	Agricultura	Comércio	Indústria	Serviços sem setor público	Setor público	Total
Escolaridade (anos)	5,2	9,2	8,4	9,3	10,8	9,3
Idade média (anos)	35,4	31,0	33,3	35,5	41,1	35,7
Tempo de emprego (meses)	39,3	36,0	54,2	54,6	130,4	68,9
Percentual de homens	84,5	60,0	72,3	63,8	41,9	61,6

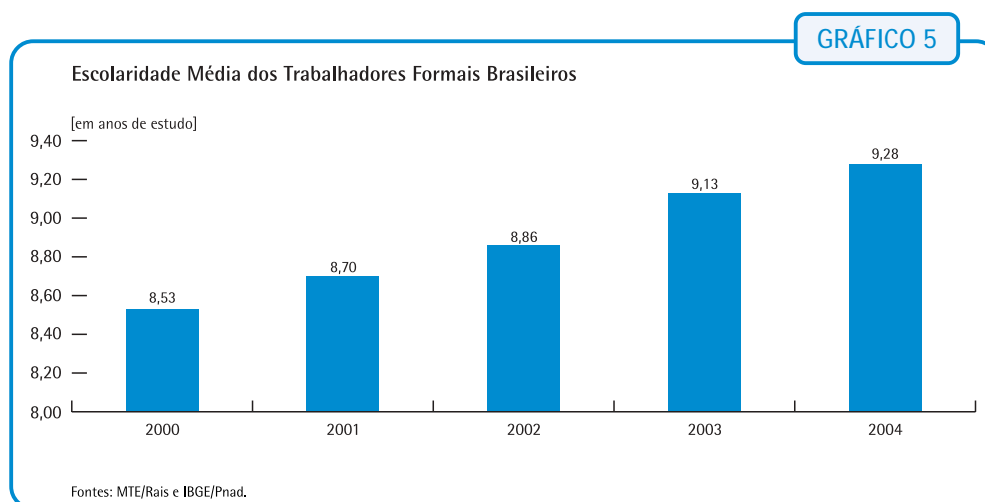
Fontes: IBGE/PIA, PAS, Pintec e Pnad, MDIC/Secex, Censo de Capitais Brasileiros no Exterior (CBE) e Bacen/CEB, MPOG/Portal de Compras do Governo Federal (ComprasNet), Capes, Inpi e MTE/Rais.

favorece o aprendizado tecnológico e retroalimenta as potencialidades da firma, ao mesmo tempo em que reduz os dispêndios de treinamento, atração e demissão de pessoal.

Em média, um trabalhador brasileiro permanece empregado numa mesma empresa por 69 meses, ou aproximadamente seis anos. O tempo de permanência, contudo, é a metade desse para trabalhadores do comércio, e cerca de 40 meses para trabalhadores agrícolas. Nos serviços, um trabalhador permanece em média 65 meses numa mesma empresa. No cálculo desses indicadores, a administração pública foi retirada do setor de serviços e analisada separadamente. Observe que, no setor público, como era de se esperar, a permanência dos trabalhadores é substancialmente maior: em torno de 130 meses.

Existem também, como se sabe, relações muito fortes entre tecnologia e qualificação da mão-de-obra. Essa relação acontece nos dois sentidos: firmas que utilizam tecnologias mais avançadas tendem a empregar trabalhadores mais qualificados, capazes de entender e operar essas tecnologias, assim como trabalhadores mais qualificados são capazes de melhorar o desempenho tecnológico e competitivo das firmas, contribuindo para o seu potencial criativo. Firms que ocupam mão-de-obra mais qualificada têm mais condições de diferenciar e garantir a qualidade do produto gerado. Por isso mesmo, a escolaridade média dos trabalhadores da firma é um indicador importante para o seu nível tecnológico.

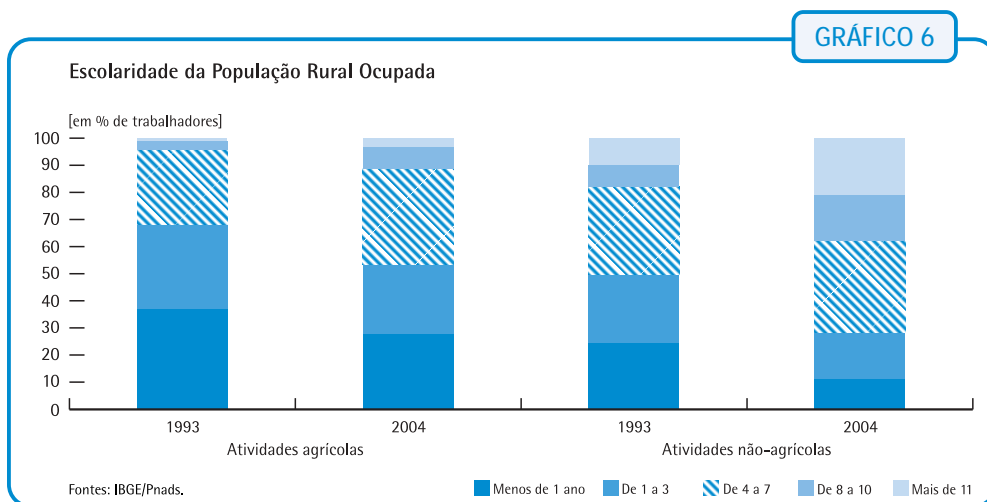
Nesse sentido, um dos fatos novos que pode ser observado no mercado de trabalho nacional é justamente um aumento da qualificação entre os trabalhadores empregados no setor produtivo. Os trabalhadores brasileiros com carteira assinada estudaram, em média, nove anos, ou seja, completaram o primeiro grau. Os tra-



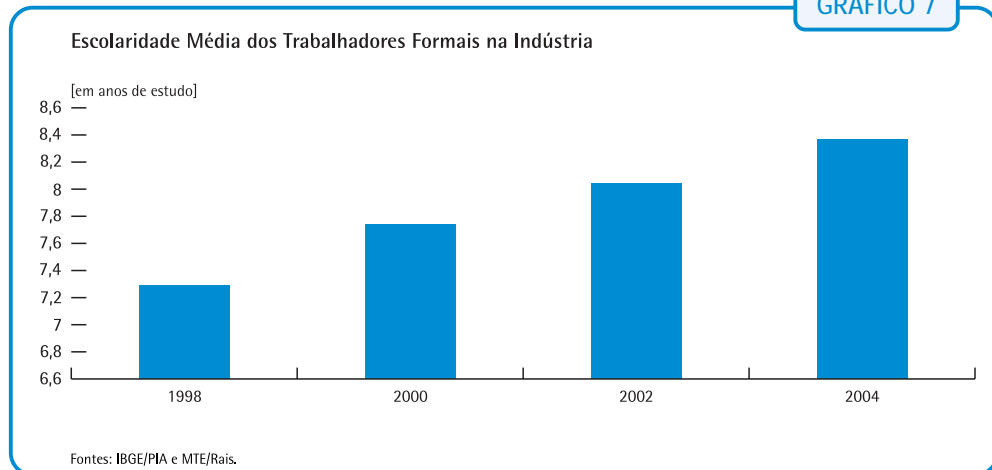
balhadores agrícolas são os menos qualificados da estrutura produtiva: em média, eles estudaram apenas 5,28 anos. No extremo oposto, os maiores níveis de qualificação estão nos setores de serviços e comércio. As pessoas que trabalham nessas atividades estudaram em média 9,92 anos no setor de serviços, e 9,17 anos no comércio. Evidentemente esses números escondem uma heterogeneidade muito grande em termos de qualificação da mão-de-obra. Isso ocorre especialmente no setor de serviços, no qual convivem desde trabalhadores do sistema financeiro, telecomunicações, educação e administração pública – setores em que os trabalhadores possuem uma qualificação maior – até os serviços pessoais, tradicionalmente de menor qualificação.

Esse movimento de maior qualificação da mão-de-obra também vem ocorrendo em setores específicos. Na agricultura, por exemplo, apesar da menor qualificação dos trabalhadores ocupados, a escolaridade média também vem aumentando. O Gráfico 6 mostra a evolução da escolaridade da população residente no meio rural, empregada em atividades agrícolas e não-agrícolas. Percebe-se que, tanto entre os trabalhadores de atividades agrícolas quanto não-agrícolas, diminuiu a proporção daqueles com menos de três anos de estudo. Entre os trabalhadores agrícolas, aumentou muito a participação de pessoas que têm entre quatro e sete anos de estudo. Para os residentes no meio rural que trabalham em outras atividades que não a agricultura, aumentou, principalmente, a participação de trabalhadores com mais de 11 anos de estudo.

Assim como na agricultura, os trabalhadores industriais estão se tornando cada vez mais qualificados. O Gráfico 7 mostra o tempo de estudo médio dos trabalhadores industriais entre 1998 e 2004. Esse aumento na escolaridade resulta em um crescimento na proporção entre trabalhadores qualificados e não-qualificados







nas firmas da indústria brasileira. Estudo recente do Ipea mostra que, em 1996, existiam aproximadamente sete trabalhadores não-qualificados – trabalhadores com escolaridade inferior a cinco anos de estudo – para cada trabalhador qualificado – aqueles com mais de 11 anos de estudo [Giovannetti e Menezes-Filho (2006)]. Em 2002, para cada trabalhador qualificado na indústria, existiam apenas quatro trabalhadores não-qualificados.

Este mesmo estudo argumenta que grande parte da explicação para essa dinâmica está na ampliação da demanda por trabalhadores qualificados por parte das firmas brasileiras. O desenvolvimento tecnológico é o fator fundamental para explicar esse crescimento da demanda por qualificação. Pode-se observar que empresas inovadoras possuem mais trabalhadores qualificados para cada trabalhador não-qualificado do que firmas idênticas a elas com a única diferença de não terem inovado. A mesma diferença pode ser encontrada em firmas que investem em pesquisa e desenvolvimento (P&D) *vis-à-vis* as que não investem. Ademais, a maior demanda por qualificação parece estar sendo acompanhada, também, por uma oferta de trabalho mais qualificada, como mostra o Capítulo 5 deste livro.

Ainda mais evidências a esse respeito podem ser obtidas com a observação das características da mão-de-obra ocupada nas empresas mais competitivas da indústria brasileira. Verifica-se que existe uma relação muito estreita entre o perfil da mão-de-obra e o desempenho das firmas.

Existem diferentes estratégias competitivas das firmas na indústria brasileira. De modo geral, pode ser considerado que as firmas competem por preço ou por diferenciação de produto. A estratégia de diferenciação de produto via inovação

é a mais promissora para os empregados, para a empresa e para o país. Essas empresas estabelecem estratégias menos sujeitas à concorrência via menores salários, maiores jornadas de trabalho ou derivadas de recursos naturais (*commodities*) muito vulneráveis a flutuações de preços.

As estratégias de competição das firmas na indústria brasileira foram aqui classificadas em três categorias:<sup>13</sup> a) firmas que inovam e **diferenciam produtos**; b) firmas especializadas em **produtos padronizados**; e c) firmas que não diferenciam produtos e têm produtividade menor.

Entre as 72 mil firmas com mais de dez funcionários da indústria brasileira, mais de 55 mil competem basicamente por preços em mercados preponderantemente localizados. São firmas que não exportam, não diferenciam produtos e têm indicadores de produtividade da mão-de-obra menores do que a média da indústria. Respondem por apenas 11% do total das vendas da indústria, mas, apesar de serem firmas pequenas, empregam 38% dos trabalhadores industriais. Estes são, em média, menos qualificados do que os do restante da indústria, o que por certo tem relação com a baixa produtividade dessas firmas. Além disso, os trabalhadores dessas empresas passam menos tempo empregados na mesma firma, evidenciando uma situação de emprego menos estável do que no restante da indústria.

O preço também desempenha um papel importante na competitividade para as firmas especializadas em produtos padronizados. A diferença é que essas firmas são maiores e muito mais produtivas do que as primeiras. Algo como 63% das vendas da indústria são feitos por firmas como estas, que empregam 49% dos trabalhadores industriais, ou seja, a maior parte da indústria brasileira é constituída de firmas com essas características. A escolaridade da mão-de-obra e o tempo de permanência no emprego são maiores entre essas firmas do que entre as firmas com produtividade menor.

Por fim, as firmas mais avançadas do ponto de vista tecnológico são as exportadoras, que introduzem inovações tecnológicas e que diferenciam os seus produtos. Esses fatores fazem com que elas usem uma estratégia de competição marcada mais pela qualidade e diferenciação do seu produto do que propriamente por preços mais baixos. Os trabalhadores dessas empresas são mais qualificados do que os da média da indústria. Também ficam mais tempo na mesma firma, o que possibilita ganhos de produtividade associados com o aprendizado do trabalhador dentro da própria empresa.

Os diferentes perfis da mão-de-obra nos diversos tipos de firma deixam claro ser esse um fator estreitamente relacionado com o desempenho das empresas

Produtos diferenciados são produtos que – por alguma especificação técnica, característica própria, qualidade ou mesmo pela sua marca – não encontram, no mercado, outros produtos completamente iguais a ele. Em virtude disso, os produtos diferenciados podem ser vendidos a um preço superior aos seus similares, o que faz com que o preço não seja o fator mais importante em sua comercialização. Muitos dos produtos industriais que consumimos diferenciam dos seus concorrentes por alguma das características citadas: eletrônicos, automóveis, eletrodomésticos ou até mesmo vestuário e acessórios.

Produtos padronizados (ou homogêneos): ao contrário dos diferenciados, esse tipo de produto possui especificações padronizadas, independentemente de quem o produz e, portanto, não se diferencia dos demais concorrentes no mercado. Dessa forma, o principal fator de competição para que um fabricante desse tipo de produto ganhe mercado dos seus concorrentes é o preço. Produtos como soja, aço e outras *commodities* são os exemplos mais explícitos de produtos homogêneos.

e da indústria brasileira. Um dos seus desdobramentos é que essas firmas acabam por remunerar melhor os seus trabalhadores.

A inovação tecnológica nas empresas pode ter diferentes graus de complexidade. Existem inovações de processos e de produtos.<sup>14</sup> As primeiras são, em sua grande parte, mais simples porque podem estar relacionadas com a compra de equipamentos mais sofisticados, por exemplo. Existem também inovações puramente adaptativas, no sentido de que são novidades para a firma mas constituem produtos ou processos já conhecidos no mercado nacional. As inovações de produto novo para o mercado são aquelas que envolvem a criação efetiva de um produto que não existe no mercado brasileiro, e caracterizam-se por uma complexidade muito maior, dado que requerem um volume superior de informações, tanto qualitativa como quantitativamente.

No que diz respeito à inovação tecnológica nas firmas industriais, percebe-se uma clara tendência de maior escolaridade da mão-de-obra em firmas que inovam de forma mais agressiva. Empresas que, entre 1998 e 2000, criaram um produto novo que não existia no mercado brasileiro têm trabalhadores mais qualificados e mais estáveis do que as que apenas inovaram. Estas últimas, por sua vez, possuem mão-de-obra mais escolarizada do que as empresas que não implementaram qualquer tipo de inovação.

A mesma relação pode ser observada nas firmas exportadoras ante as não-exportadoras. A participação em mercados externos exige hoje das empresas requisitos de competitividade que vão além da oferta de preços mais baixos. Portanto, a mera redução de custos de mão-de-obra por meio da contratação de trabalhadores menos qualificados não garante às empresas exportadoras um melhor desempenho competitivo. Na verdade, a competição no mercado internacional, mesmo com relação a produtos de menor intensidade tecnológica, requer padrões técnicos e de qualidade que não podem prescindir de trabalhadores mais qualificados. Esses trabalhadores são mais capacitados para operar equipamentos mais complexos tecnologicamente, o que confere a essas firmas padrões de competitividade superiores.

Uma outra forma de uma empresa internacionalizar sua produção é, além de exportar, produzir diretamente em outros países por meio do investimento direto externo. No Brasil, ainda é muito pequeno o número de firmas que internacionalizaram a sua produção: segundo o Bacen, apenas 297 empresas industriais brasileiras possuem investimentos fora do país. Em contrapartida, o número de empresas estrangeiras no Brasil é bastante elevado, sendo que a maior parte das grandes corporações internacionais já está instalada aqui.

TABELA 6  
Tecnologia, Comércio Exterior, Investimento Direto e Características da Mão-de-Obra Empregada nas Empresas – 2003

Tipos de empresas	Escolaridade do pessoal ocupado (anos)	Tempo de emprego do pessoal ocupado (meses)
Segundo inovação tecnológica		
Empresas industriais não-inovadoras	6,9	38,3
Empresas industriais inovadoras	7,6	37,9
Empresas industriais inovadoras de produto novo para o mercado	8,6	49,8
Segundo inserção no mercado externo		
Empresas não-exportadoras	8,5	69,7
Empresas exportadoras	9,9	69,8
Segundo investimentos fora do país		
Empresas industriais brasileiras	7,1	37,7
Empresas industriais brasileiras com investimento fora do país	9,1	67,3
Empresas industriais transnacionais	9,8	57,2
Segundo estratégias competitivas		
Empresas que inovam e diferenciam produtos	9,1	54,1
Empresas especializadas em produtos padronizados	7,6	43,9
Empresas que não diferenciam produtos e têm produtividade menor	6,9	35,4

Fontes: IBGE/PIA, PAS, Pintec e Pnad, MDIC/Secex, CBE e Bacen/CEB, ComprasNet/MPOG, Capes, Inpi e MTE/Rais.

Nessas empresas internacionalizadas verifica-se novamente uma relação muito forte entre as características da mão-de-obra e o desempenho da firma. Firms que investem no exterior são, de modo geral, mais competitivas e consolidadas nos seus mercados de origem. Também costumam ser empresas líderes mundialmente nos seus setores de atuação. Uma tal liderança competitiva tem reflexo no perfil da sua mão-de-obra, que, de modo geral, é também mais qualificada e mais estável do que nas empresas puramente domésticas.

## 5. ONDE ESTÃO OS MELHORES SALÁRIOS?

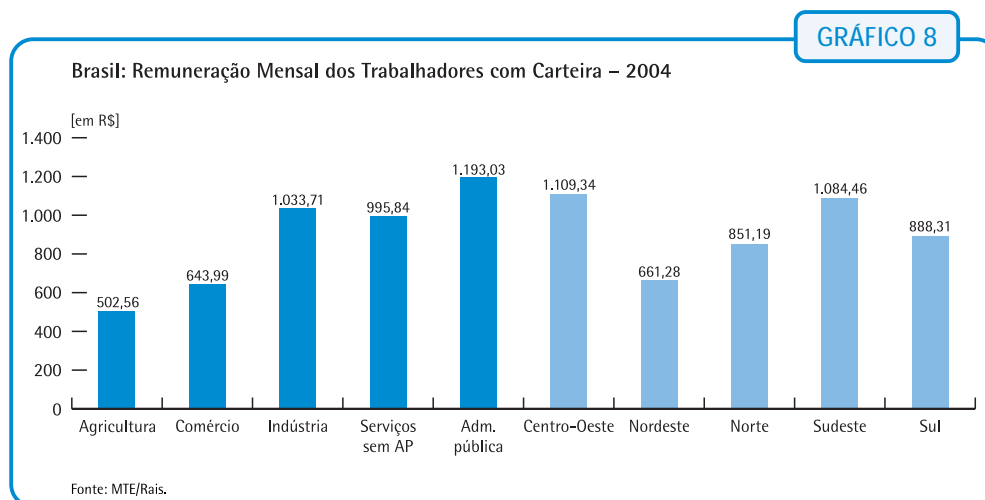
As características diferenciadas dos trabalhadores ocupados nas empresas mais competitivas devem repercutir, em algum grau, em maiores salários. Sabe-se que

existe um prêmio salarial associado à maior escolaridade do trabalhador, ou seja, espera-se que o salário de um trabalhador aumente à medida que aumenta o seu nível de qualificação. Da mesma forma, a experiência desse mesmo trabalhador no mercado de trabalho, e mais especificamente na mesma firma, conta positivamente sobre o salário que ele recebe no final do mês.

Mas vale observar que uma parte das diferenças salariais observadas no setor produtivo brasileiro se deve não apenas ao perfil dos trabalhadores, mas ao das empresas. Ou seja, algumas empresas pagam melhores salários do que outras pagariam para trabalhadores absolutamente iguais (Quadro 2). Sendo assim, a pergunta fundamental desse tópico é: quais são as empresas ou atividades econômicas que pagam maiores salários aos seus trabalhadores e por que o fazem? A primeira diferença significativa pode ser observada nas remunerações entre setores econômicos e regiões.

Em termos regionais, os maiores salários estão nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, seguidas das regiões Sul e Norte. Os salários mais baixos estão na região Nordeste. Essas diferenças podem ser explicadas em parte pelos perfis dos trabalhadores de cada uma dessas regiões, bem como pelas atividades preponderantes em cada uma delas. O Centro-Oeste, por exemplo, concentra boa parte dos serviços relacionados à administração pública federal. A região Sudeste, por sua vez, concentra mais de 55% da produção industrial brasileira, setor no qual as remunerações são, em média, superiores – o salário médio dos trabalhadores industriais é de aproximadamente R\$ 1 mil, segundo dados de 2004.

O setor público paga, em média, salários superiores aos dos demais setores. Os trabalhadores ocupados no setor recebem aproximadamente R\$ 1.200, em média. No comércio e na agricultura os salários tendem a ser menores: em média



### Por que Trabalhadores Similares Recebem Salários Diferentes?

Por que os salários dos trabalhadores são diferentes? Sabe-se que existe uma série de características individuais que influenciam o quanto o trabalhador recebe no final do mês pelo seu trabalho. A principal delas talvez seja a escolaridade. Pessoas com maior escolaridade recebem salários maiores do que pessoas que estudaram menos. Além disso, a profissão escolhida também interfere no nível de salários, a par de outras características como, entre outras, a idade, a experiência no mercado de trabalho e na empresa, o fato de ser um trabalhador em tempo parcial ou integral, ter ou não carteira de trabalho etc. Por fim, ser homem ou mulher, branco ou negro também gera remunerações diferentes, evidenciando também a indesejável existência de discriminação de gênero e cor no mercado de trabalho.

Entretanto, mesmo trabalhadores iguais em termos de todas essas características podem receber salários diferentes. Qual seria a explicação para a existência dessas diferenças de remuneração entre trabalhadores absolutamente idênticos? Uma das explicações é que, na verdade, os trabalhadores não são idênticos. Há algumas características, como competência, empatia e outras de caráter mais subjetivo que não são observáveis num primeiro momento. Essas características poderiam explicar as diferenças de salários entre pessoas supostamente iguais.

Podem-se identificar ainda outras explicações decorrentes não mais das características dos trabalhadores, mas sim das características das empresas nas quais trabalham. Uma delas está relacionada ao fato de que algumas empresas são mais produtivas do que outras. Nesse caso, uma parte dessa produtividade poderia ser repassada ao trabalhador em forma de maiores salários. Por isso um trabalhador idêntico a outro poderia perceber uma remuneração maior ao trabalhar em uma empresa mais produtiva.

Uma outra possível explicação diz respeito a uma decisão da firma ao contratar um funcionário. Para incentivá-lo a trabalhar mais e melhor e, portanto, ser mais produtivo, uma empresa tem duas opções. A primeira seria fiscalizar os seus funcionários. A segunda alternativa seria pagar salários maiores. Esse salário, superior ao salário médio do mercado, teria dois resultados. Um seria atrair para a empresa os profissionais mais capacitados. Além disso, ciente de que o seu salário é maior do que o salário de trabalhadores iguais a ele, o trabalhador teria um incentivo para trabalhar mais e melhor. Ele saberia que, caso não trabalhasse da melhor maneira possível e viesse a ser demitido em virtude disso, seu salário no mercado seria igual ao de trabalhadores iguais a ele, ou seja, menor do que o seu salário atual.

Por fim, pode-se explicar ainda a remuneração diferente para trabalhadores iguais em função do seu poder de barganha. Funcionários de firmas mais lucrativas poderiam, por meio da sua organização ou dos sindicatos, exercer certa pressão sobre a empresa para que ela dividisse seus lucros com seus funcionários, na forma de maiores salários. Evidentemente que, para isso acontecer, é necessário que os trabalhadores disponham de mecanismos de pressão sobre as empresas, ou seja, poder de barganha.

**R\$ 650 no comércio e R\$ 520 na agricultura. Como a qualificação dos trabalhadores agrícolas é menor do que a média brasileira, a menor remuneração desses trabalhadores pode ser parcialmente explicada por sua escolaridade.**



Outra questão importante associada à remuneração dos trabalhadores agrícolas é o alto índice de pessoas ocupadas sem remuneração. Segundo a Pnad de 2004, em torno de 30%, ou aproximadamente 3,5 milhões das pessoas ocupadas em atividades agrícolas, com ou sem carteira assinada, não recebem remuneração alguma. Apesar de tão alto número, percebe-se uma redução gradual do contingente de não-remunerados nessas atividades: em 1993, o percentual de pessoas sem remuneração era de 35%.

Como já foi visto, as pessoas dentro da população rural ocupadas em atividades não-agrícolas possuem maior qualificação do que aquelas ocupadas em atividades tipicamente agrícolas. Entretanto, trabalhadores iguais em termos não apenas de anos de estudo, mas também de outros atributos, são mais bem remunerados nas atividades agrícolas do que nas atividades não-agrícolas dentro do meio rural [Ferreira *et alii* (2006)]. Em termos regionais, os trabalhadores residentes no meio rural recebem salários maiores na região Centro-Oeste do que receberiam em outra região do país. Esse diferencial pode estar associado à recente expansão agrícola na região, que é bastante caracterizada por culturas voltadas para a exportação.

Entre as atividades econômicas do setor de serviços existe uma grande heterogeneidade de remunerações, com algumas atividades pagando maiores salários do que outras. Em geral, os maiores salários estão em setores mais intensivos em tecnologia e com maior grau de concentração, como *holdings*, agências de notícias, informática, distribuição de filmes e vídeo, e transportes aéreos [Gottschalk e Alves (2006)]. Já os menores salários residem principalmente nos serviços relacionados a pecuária e silvicultura e a serviços pessoais, pouco intensivos em tecnologia e bastante pulverizados. Essas diferenças de salários entre atividades econômicas não se devem a nenhuma característica do trabalhador. O que se quer dizer aqui é que, se um mesmo trabalhador migrasse de um setor menos dinâmico para um outro mais avançado tecnologicamente, receberia um salário maior, mantidos os seus atributos profissionais.

De modo geral, firmas mais avançadas do ponto de vista tecnológico e mais inseridas no mercado internacional tendem a remunerar melhor os seus trabalhadores do que as firmas menos competitivas. Esses diferenciais de remuneração derivados de diferenças no desempenho das empresas podem ser muito bem demonstrados pelo que acontece na indústria brasileira. A Tabela 7 mostra os salários por hora dos trabalhadores industriais nos diferentes tipos de firmas.

As firmas inovadoras pagam uma remuneração maior por hora de trabalho do que as não-inovadoras, independentemente de serem ou não inseridas no mercado internacional. Entre as firmas inovadoras, existe um subgrupo capaz de realizar inovações mais radicais, marcadas pela criação de um produto inédito no

TABELA 7  
Remuneração dos Trabalhadores Empregados nas Empresas Industriais Brasileiras – 2000  
[em R\$/hora]

Características das empresas		Inovação tecnológica			Todas
		Não-inovadoras	Inovadoras	Inovadoras de produto novo para o mercado	
Inserção externa	Exportadoras	4,02	5,32	7,02	5,55
	Não-exportadoras	3,32	3,48	5,27	3,52
	Importadoras	4,83	5,42	7,02	5,83
	Não-importadoras	2,79	2,86	4,27	2,88
	Estrangeiras	7,04	6,52	9,06	7,20
	Nacionais	3,43	4,57	6,78	4,67

Fonte: De Negri e Freitas (2006).

mercado nacional. Esse subgrupo não faz uma inovação simplesmente adaptativa, copiando as tendências já existentes no mercado. Para ele, o salário por hora é ainda maior do que para o conjunto das empresas inovadoras.

Um bom exemplo desse diferencial pode ser visto pela comparação apenas entre firmas exportadoras: as que não são inovadoras pagam um salário médio de R\$ 4,02 por hora de trabalho, as firmas inovadoras pagam R\$ 5,32, e as firmas que introduziram novos produtos no mercado brasileiro pagam, por sua vez, R\$ 7,02 pela hora trabalhada.

Se a comparação é feita entre firmas exportadoras e inovadoras de produtos novos para o mercado com firmas que não exportam nem inovam, o diferencial se torna ainda maior. As firmas que não exportam e que também não realizam nenhum tipo de inovação tecnológica remuneram os seus trabalhadores com R\$ 3,32 a hora de trabalho. As que são simultaneamente exportadoras e inovadoras pagam os R\$ 5,32 por hora supracitados.

É claro que essas diferenças podem ser, em parte, derivadas do fato de que os trabalhadores dentro dessas firmas são, também, diferentes. Isso, a propósito, foi examinado na Seção 4 deste capítulo. Porém, mesmo se consideradas todas essas características, ainda assim persistem diferenças de remuneração associadas à inovação e à inserção externa das firmas. Alguns resultados de trabalhos recentes do Ipea, já mencionados aqui, evidenciam esses diferenciais.

Empresas que inovam e diferenciam produtos pagam um salário 12,1% superior à média da indústria, enquanto as especializadas em produtos padronizados pagam 0,7% a mais (mais próximas à média). Enfim, as que não diferenciam produtos e têm produtividade menor pagam 11,4% a menos do que a média da indústria.

Firmas exportadoras pagam salários 24,7% superiores aos das não-exportadoras. Isso significa que, se um trabalhador empregado em uma empresa não-exportadora recebe, por exemplo, R\$ 10 por hora de trabalho, um outro igual a ele recebe, em uma firma exportadora, R\$ 12,47 pela mesma hora de trabalho [De Negri e Freitas (2006)].

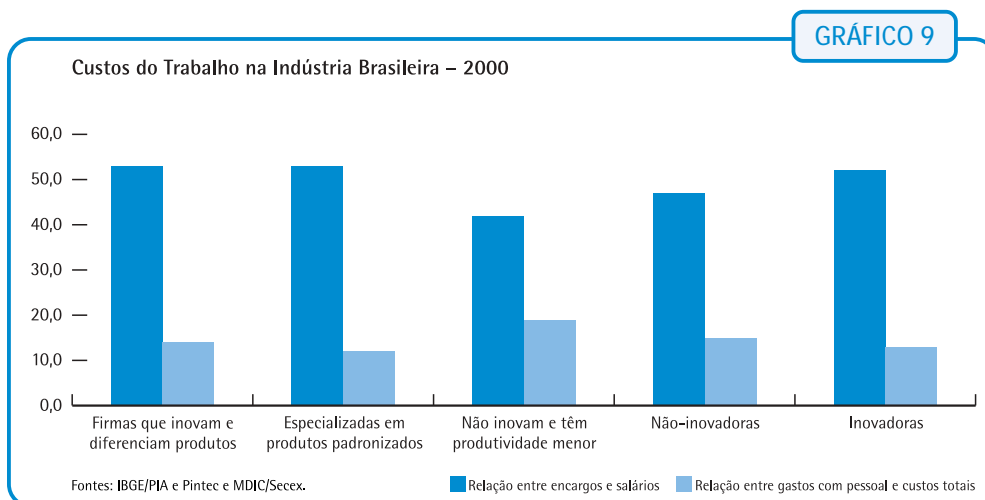
Do mesmo modo, uma firma estrangeira na indústria brasileira paga 38,3% a mais do que uma firma idêntica controlada por capital nacional paga para trabalha-dores também idênticos. No setor de serviços, as empresas estrangeiras também remuneram melhor seus trabalhadores, embora essa diferença seja menor do que na indústria: 31,5%. A diferença entre nacionais e estrangeiras é maior entre as não-exportadoras do que entre as exportadoras: 25,7% no grupo das exportadoras *vis-à-vis* 42% no grupo das não-exportadoras, mostrando que as nacionais exportadoras estão mais próximas das multinacionais em termos de remuneração do que as nacionais não-exportadoras. Um outro aspecto interessante da diferença salarial entre as empresas nacionais e estrangeiras é que ela favorece especialmente os trabalhadores administrativos [Hiratuka e Fracalanza (2006)]. Ou seja, os salários dos trabalhadores diretamente ligados à produção (ao *chão de fábrica*) nas estrangeiras não são tão superiores aos das nacionais quanto o são os salários do pessoal administrativo.

Um dos possíveis efeitos derivados da maior participação estrangeira na estrutura produtiva brasileira está relacionado justamente com os maiores salários pagos por essas empresas. É possível que, ao pagar maiores salários, as empresas estrangeiras elevem o patamar salarial médio na estrutura produtiva brasileira, forçando assim a que as empresas domésticas também paguem salários maiores. Esse efeito é comumente chamado de transbordamento, caracterizado pela disseminação de práticas adotadas nas empresas estrangeiras para empresas domésticas. Na indústria brasileira, existe o efeito transbordamento entre estrangeiras e domésticas na tecnologia e na produtividade. As empresas nacionais aprendem novas tecnologias e acabam se tornando mais produtivas em virtude da convivência com empresas estrangeiras. Entretanto, quando se observam os salários dos trabalhadores, os efeitos de transbordamento são positivos, mas muito pequenos, ou seja, não na mesma proporção [Hiratuka e Fracalanza (2006)].

Todos esses números estão evidenciando que empresas mais dinâmicas do ponto de vista tecnológico e mais competitivas acabam remunerando melhor os seus trabalhadores. Isso, evidentemente, tem implicações de política importantes, na medida em que mostra que certas estratégias competitivas têm mais sucesso, tanto em termos da inserção externa quanto em termos da qualidade do emprego gerado no país.

Além de pagar salários mais altos, as firmas mais competitivas da indústria brasileira também concedem mais benefícios extra-salariais do que firmas menos competitivas. No Brasil, existe um intenso debate sobre a importância dos custos trabalhistas na geração de emprego e na competitividade da economia brasileira. Argumenta-se, com as mais variadas estimativas, que a relação entre encargos e salários é muito elevada. A partir da análise da indústria de transformação brasileira, procurou-se mais identificar como essa relação entre encargos e salários pode variar em firmas diferentes do que tentar chegar a um número definitivo sobre o quanto se paga de encargos trabalhistas para cada R\$ 1 pago na forma de salários [Noronha, De Negri e Arthur (2006)].

O Gráfico 9 mostra que, nas firmas que não diferenciam produtos e têm produtividade menor, para cada R\$ 1 pago diretamente ao trabalhador – na forma de salários, férias, décimo terceiro, participação nos lucros e comissões –, são pagos cerca de R\$ 0,40 de benefícios indiretos: contribuições ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS); Instituto Nacional do Seguro Social (INSS); seguro-saúde; auxílio-alimentação; e outros benefícios. Nas firmas que inovam e diferenciam produtos, que são as mais competitivas da estrutura industrial, para cada R\$ 1 pago diretamente ao trabalhador, são pagos mais de R\$ 0,50 em benefícios indiretos. Essa maior proporção de benefícios indiretos se deve não a encargos obrigatórios, como INSS ou FGTS, mas a benefícios espontâneos, como auxílio-alimentação ou plano de saúde. Ao mesmo tempo, percebe-se que nas firmas menos competitivas o peso dos gastos com pessoal nos custos totais da firma é muito superior do que nas mais competitivas. Firms menores e menos competitivas chegam a gastar com pessoal um montante equivalente a 20% dos seus custos totais, enquanto nas firmas maiores e mais dinâmicas os gastos com pessoal representam pouco mais de 10% dos seus custos.



A relação entre dinamismo tecnológico das empresas e remuneração dos trabalhadores também afeta os diferenciais regionais de salários no Brasil. A localização dos maiores salários está estreitamente relacionada com a maior concentração de firmas inovadoras.

Ademais, a concentração de atividades econômicas dentro de um município interfere positivamente não só na sua taxa salarial, mas também na de municípios vizinhos [Galinari, Lemos e Amaral (2006)], o que vale tanto na indústria quanto em serviços industriais. A concentração, no mesmo município, de empresas envolvidas com atividades produtivas similares gera, para todas elas, benefícios decorrentes dessa aglomeração. Esses benefícios são caracterizados pela maior produtividade dessas empresas e por custos operacionais menores, o que acaba se refletindo em salários maiores.

Também existem efeitos de transbordamento ou de contágio entre os mercados de trabalho próximos, que vão resultar em maior convergência das taxas salariais dos municípios vizinhos. Ou seja, municípios cujos vizinhos possuem salários mais altos tendem a ter salários também maiores.

Uma outra possível razão para que firmas diferentes remunerem diferentemente seus trabalhadores está na maior lucratividade. Conforme já explicitado ao final do Quadro 2, é possível que trabalhadores de empresas mais lucrativas exerçam pressão no sentido de se apropriar de uma parcela dos lucros. Assim, se o poder de pressão dos trabalhadores é grande, uma parte dos lucros das empresas poderia se converter em maiores salários para os trabalhadores. Essas questões foram analisadas em estudo recente do Ipea que busca responder se firmas mais lucrativas efetivamente remuneraram melhor os seus trabalhadores [Martins e Esteves (2006)]. A conclusão é que esse fenômeno de fato existe na indústria brasileira.

O estudo mostra que existe algum grau de transferência de lucros para o salário dos trabalhadores da indústria, embora essa transferência seja menor no Brasil do que nos países desenvolvidos. Na indústria brasileira, um trabalhador que migrasse da firma menos lucrativa do seu setor de atividade para a mais lucrativa passaria a receber um salário entre 3,5% e 5,4% maior. Entre os países desenvolvidos, o ganho salarial dessa mudança seria de 24% nos Estados Unidos, de 16% no Reino Unido, e entre 12% e 24% na Suécia. Isso sugere que, apesar de existir no Brasil alguma divisão de lucros entre empregadores e empregados, o poder de barganha dos trabalhadores brasileiros é menor do que nos países desenvolvidos.

QUADRO 3

Tecnologia e Diferenciais de Gênero na Remuneração e na Progressão Profissional

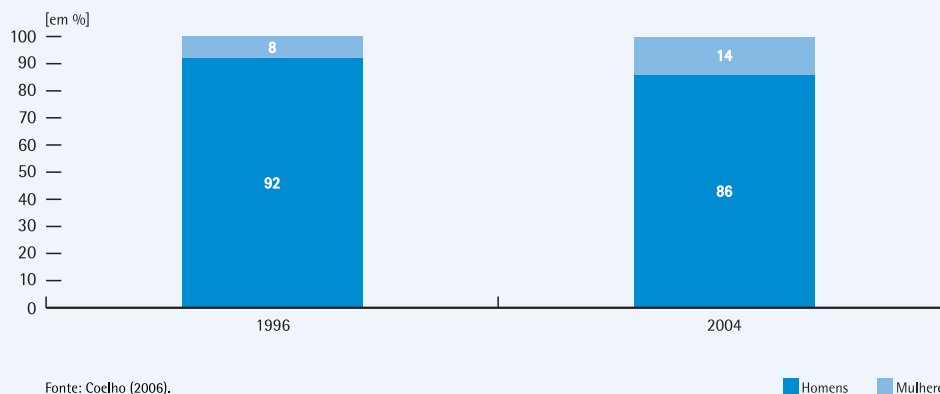
Na literatura empírica brasileira existe um consenso de que o diferencial salarial entre homens e mulheres é elevado e persistente. Um outro consenso é de que esse diferencial em favor dos homens é, em grande parte, devido à segmentação ocupacional, ou seja, à concentração da força de trabalho feminino em postos de trabalho mais mal remunerados [Coelho (2006)]. Como resultado, as mulheres ocupam apenas 14% de todos os cargos de comando (diretores e gerentes) existentes nas grandes empresas industriais brasileiras. O restante desses cargos (86%) é ocupado por homens. Apesar dessa diferença expressiva, percebe-se uma evolução favorável às mulheres nos últimos anos. Em 1996, elas só ocupavam 8% dos cargos de comando nessas empresas. A análise das empresas com mais de 500 funcionários (grandes empresas) é relevante, pois estas são empresas tecnologicamente mais avançadas do que o restante da indústria brasileira, o que mostra que mesmo em empresas com essas características prevalecem diferenciais expressivos entre homens e mulheres no mercado de trabalho.

Em relação ao tempo adicional que uma mulher teria de esperar para ser promovida, o mesmo estudo constatou, por exemplo, que os engenheiros demoram, em média, 35% a menos para serem promovidos do que as engenheiras. Isso significa que, se uma engenheira é promovida a gerente ou a diretora em dez anos, um engenheiro com a mesma experiência profissional e com qualificações iguais para o cargo esperaria apenas seis anos e meio para alcançar aquela mesma promoção.

Além disso, registrou-se ainda que os homens recebem salários superiores ao salário de mulheres com as mesmas qualificações e experiência. Essa vantagem salarial masculina é maior na indústria do que no setor de serviços. Na indústria, os homens recebem, em média, 33% a mais do que as mulheres. No setor de serviços, o salário dos homens é 14,3% superior ao das mulheres com as mesmas qualificações.

GRÁFICO 10

Participação Feminina em Cargos de Comando em Grandes Empresas Industriais



## 6. TRABALHADORES MAIS QUALIFICADOS MELHORAM O DESEMPENHO TECNOLÓGICO DAS EMPRESAS?

O que esta seção quer mostrar, à guisa de conclusão, é que, além de as empresas mais competitivas e avançadas tecnologicamente demandarem mão-de-obra mais qualificada e remunerarem melhor os trabalhadores, sua própria competitividade também depende de profissionais mais qualificados. Ou seja, as evidências apresentadas constituem uma via de mão dupla. Ao mesmo tempo em que a maior competitividade e lucratividade permitem às firmas oferecer empregos mais bem remunerados, são trabalhadores mais qualificados e com maior permanência nas empresas que ajudam a construir essa competitividade.

O sucesso tecnológico de vários países, especialmente dos países asiáticos que lograram alcançar de modo muito rápido um alto grau de desenvolvimento tecnológico, é creditado, entre outros motivos, ao chamado capital humano. Os investimentos em educação e na qualificação profissional dos seus trabalhadores são freqüentemente citados como uma das causas principais da aproximação desses países em desenvolvimento aos padrões tecnológicos de países desenvolvidos.

Especialmente importante nesse contexto é a formação de recursos humanos altamente capacitados para contribuir na capacidade inventiva do país. O processo de formação desses recursos pode ser proveniente de três fontes [Gusso (2006)]: *a*) do sistema educativo formal, abordado no Capítulo 3 deste livro; *b*) de um sistema de aprendizagens organizacionais, caracterizado pelos gastos em treinamento dentro das firmas e potencializado pela maior permanência do trabalhador dentro dela; e, por fim, *c*) da mobilidade de recursos humanos qualificados entre países e organizações.

No que diz respeito à primeira dessas fontes, o Brasil forma, todos os anos, em programas de pós-graduação da Capes, cerca de 30 mil novos mestres e doutores. Entretanto, o número de profissionais com esses atributos atuando diretamente no setor produtivo, em atividades de P&D, ainda é muito restrito, o que é reflexo do pequeno número de firmas que possuem departamentos de P&D. Em 2000, as empresas industriais brasileiras empregavam apenas 2.900 profissionais pós-graduados em seus departamentos de P&D. Em 2003, pouco mais de 3.100 profissionais com pós-graduação atuavam diretamente em P&D na indústria. Isso não significa, contudo, que não exista um número maior de profissionais detentores de pós-graduação trabalhando nas firmas brasileiras em outras ocupações que não as diretamente ligadas a P&D, ou mesmo em pesquisa mas sem, todavia, integrar o departamento de P&D da empresa. De qualquer forma, ainda que com



tais ponderações, o número de pós-graduados que estão desenvolvendo atividades inovativas nas firmas brasileiras é muito pequeno.

Uma boa forma de verificar até que ponto os profissionais com pós-graduação têm contribuído para o desempenho tecnológico do país é a partir do número de patentes solicitadas por esses profissionais [Baessa (2006)]. Menos de 1% do número total de patentes depositadas no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (Inpi) é feito por inventores que tenham saído, recentemente, de programas de pós-graduação. Apesar dessa ainda pequena participação no esforço inventivo do país, existe uma diferença significativa de qualidade e inovatividade nas patentes registradas por titulados *vis-à-vis* as patentes registradas por outras pessoas ou firmas. Entre as patentes registradas por egressos da pós-graduação encontra-se uma parcela muito maior de invenções: 65% das patentes registradas por mestres e doutores são patentes de invenção, que são consideradas inovações mais radicais. Em contrapartida, no total de patentes registradas no Inpi por pessoas ou firmas residentes no Brasil, apenas 35% são patentes de invenção. Ou seja, os egressos da pós-graduação no Brasil ainda parecem inovar muito pouco; entretanto, suas inovações são, proporcionalmente, muito mais radicais do que as demais inovações registradas.

A pouca utilização desses profissionais diretamente no setor produtivo pode ser, portanto, uma das explicações para a reduzida taxa de inovação na economia brasileira. De fato, a existência de profissionais mais qualificados dentro de uma firma tem impactos muito expressivos na sua capacidade criativa e aumenta substancialmente as chances de que a empresa seja uma inovadora de produtos ou processos.

Quanto mais profissionais com nível superior a firma possui no seu quadro de funcionários, maiores são as chances de que ela venha a criar produtos e processos inovadores no futuro [De Negri (2006)]. Da mesma forma, a diversidade de formações profissionais entre os trabalhadores com curso superior também aumenta as chances de sucesso na criação de novos produtos. Uma das razões para esse fato é que tanto a qualificação quanto a diversidade da mão-de-obra são componentes importantes para o aprendizado tecnológico das firmas. Empresas assim têm maior capacidade de aprender novos conhecimentos no mercado ou em instituições de ensino e pesquisa e, posteriormente, aplicá-los para fins comerciais na forma de inovações.

A segunda fonte de formação de recursos humanos capacitados para a inovação reside nos esforços das firmas em treinar seus trabalhadores. Infelizmente ainda se gasta muito pouco no Brasil em treinamento da mão-de-obra. Mesmo as firmas industriais brasileiras que investem em atividades de P&D possuem gastos

em treinamento – voltados ao desenvolvimento de inovações – inferiores a 0,1% da sua receita líquida de vendas. Isso significa que, em 2000 e 2003, as firmas brasileiras investiram cerca de R\$ 417 e R\$ 475 milhões em treinamento de pessoal para a inovação tecnológica.

Mesmo considerando que o volume de gastos em treinamento é reduzido, é possível verificar que os gastos em treinamento têm efeitos importantes para as firmas que o fazem. Quando aliado à maior permanência dos trabalhadores na firma, esses gastos ampliam as chances de as empresas inovarem. Em firmas com elevada rotatividade da mão-de-obra, porém, o treinamento no nível da firma perde importância como fator da sua capacidade tecnológica.

Finalmente, a terceira fonte potencial de recursos humanos altamente qualificados está na mobilidade desses trabalhadores entre empresas e países. Especialmente as empresas transnacionais recorrem, por exemplo, ao recrutamento de pessoas em firmas rivais ou em países onde os agentes de inovação são remunerados em padrões inferiores aos seus. Entretanto, também pode acontecer o movimento inverso, como mostra estudo do Ipea para o caso brasileiro [ver Araújo e Mendonça (2006)]. É possível que recursos humanos qualificados que saem de empresas estrangeiras venham a trabalhar em empresas domésticas.

As transnacionais possuem, no Brasil, indicadores de produtividade 62% superiores aos das empresas domésticas. Assim, é possível que os trabalhadores acostumados com os padrões técnicos e de qualidade dessas empresas, ao migrarem para empresas nacionais, contribuam para o aprimoramento tecnológico e competitivo dessas últimas.

Com efeito, as empresas brasileiras que contratam trabalhadores qualificados provenientes de empresas estrangeiras vêem a sua produtividade aumentar em virtude dessas contratações [Araújo e Mendonça (2006)], as quais também lhes aumentam as chances de se tornarem empresas inovadoras.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda é corrente o pensamento de que o avanço da tecnologia compromete a demanda pela mão-de-obra. Menos corrente, porém também conhecida, é a discussão sobre efeitos negativos da abertura comercial brasileira sobre o mercado de trabalho. Este capítulo buscou o exame empírico dessas questões.

O diferencial das análises aqui desenvolvidas está relacionado com o uso de variáveis com frequência desprezadas – ou menosprezadas – no debate, entre as quais destacam-se: a) a qualificação da mão-de-obra, que se desdobra em

capacitação (Capítulo 3 desta edição), que por sua vez se associa a maior ou menor estabilidade no emprego – em função do investimento das firmas em treinamento, por exemplo – etc.; e *b*) os ganhos de produtividade (glossário, Seção 1) derivados da inserção internacional, na medida em que as firmas, expostas a um mercado mais exigente, precisam se adequar a novas formas de organização e de produção, aí incluído naturalmente o seu capital humano, ou o perfil da sua mão-de-obra.

No primeiro caso, a tecnologia é, de fato, poupadora de trabalho, especialmente de trabalho menos qualificado. Entretanto, como pôde ser observado no decorrer do capítulo, as inovações tecnológicas no nível da firma também abrem novas oportunidades às empresas inovadoras. Essas oportunidades estão relacionadas com a conquista de novos mercados e com um desempenho econômico que permite às firmas crescerem mais do que suas congêneres não inovadoras. Esse crescimento acaba fazendo com que o emprego nessas firmas volte a crescer, com um nível de qualidade e remuneração superior ao que se tinha anteriormente.

O mesmo raciocínio pode ser aplicado às relações entre inserção externa e emprego. Se, por um lado, os impactos da abertura comercial no Brasil sobre o emprego foram negativos, por outro as exportações brasileiras parecem, hoje, estar desempenhando um papel positivo na geração de emprego e renda na economia brasileira. Ou seja, a economia brasileira pode encontrar novas fontes de dinamismo, de criação de emprego, e melhoria da renda dos trabalhadores.

Em suma, todas as evidências e indicadores apresentados durante este capítulo parecem convergir em uma direção muito clara: a de que a qualidade da mão-de-obra e o desempenho tecnológico e competitivo da economia brasileira são elementos que se retroalimentam, e de que a atuação orgânica desses elementos é promissora no sentido de contribuir efetivamente para um melhor cenário do mercado de trabalho no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, B. C. P. O. Análise empírica dos efeitos *ex-post* das exportações sobre a produtividade, emprego e renda das empresas brasileiras. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- ARAÚJO, R. D., MENDONÇA, M. A. Mobilidade de trabalhadores e efeitos de transbordamento entre empresas transnacionais e domésticas. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- BAESSA, A. R. Pós-graduação e capacidade inventiva no Brasil: um panorama a partir das bases de dados da Capes e do Inpi. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.

- BAHIA, L. D. Impactos do crescimento dos complexos industriais brasileiros no emprego e no saldo comercial 1997 – 2003. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- COELHO, D. Ascensão profissional de homens e mulheres nas grandes empresas brasileiras. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- CORSEUIL, C. H. *et alii*. *Criação, destruição e realocação do emprego no Brasil*. Trabalho apresentado no XXIX Encontro Nacional de Economia. Salvador, Anpec, 2001.
- DE NEGRI, F. Determinantes da capacidade de absorção das firmas brasileiras: qual a influência do perfil da mão-de-obra. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- DE NEGRI, J. A., FREITAS, F. A Influência das estratégias competitivas das empresas sobre os salários. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- DE NEGRI, J. A., SALERNO, M. (orgs.). *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: Ipea, 2005.
- FERREIRA, B. *et alii*. Ocupações agrícolas e não-agrícolas: trajetória e rendimentos no meio rural brasileiro. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- GALINARI, R., LEMOS, M. B. L., AMARAL, P. Os efeitos das economias de aglomeração sobre os salários. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- GIOVANNETTI, B. C., MENEZES-FILHO, N. A. Tecnologia e a demanda por qualificação na indústria brasileira. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- GOTTSCALK, M. V., ALVES, P. Diferenciais de salários no setor de serviços. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- GUSSO, D. Agentes da inovação: quem os forma, quem os emprega?. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- HIRATUKA, C., FRACALANZA, P. S. Diferenciais de salário entre empresas domésticas e estrangeiras na indústria brasileira. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- HOMSY, G. V., COSTA, M. A. Criação e destruição de empregos na indústria brasileira: uma análise. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- MARTINS, P. S., ESTEVES, L. A. *Rent sharing* nas indústrias brasileiras. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- NORONHA, E. G., DE NEGRI, F., ARTHUR, K. Custos do trabalho, direitos sociais e competitividade industrial. In: DE NEGRI, J. A., DE NEGRI, F., COELHO, D. (orgs.). *Tecnologia, exportação e emprego*. Brasília: Ipea, 2006.
- REZENDE, F., TAFNER, P. (eds.). *Brasil: o estado de uma nação*. Ipea, 2005.
- SOARES, S., SERVO, L. M. S., ARBACHE, J. S. *O que (não) sabemos sobre a relação entre abertura comercial e mercado de trabalho no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, nov. 2001 (Texto para Discussão, 843).

## NOTAS

1. Este capítulo foi elaborado com informações das empresas e dos trabalhadores a elas vinculados. Nos últimos anos o Ipea organizou o maior conjunto de informações sobre as empresas no Brasil, que reúne os dados de várias pesquisas e registros administrativos provenientes das mais diversas fontes. O Ipea não tem a posse física das informações e, portanto, a realização de trabalhos como este só é possível devido às parcerias estabelecidas entre o Ipea, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o Banco Central do Brasil (Bacen), o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) e a Secretaria de Comércio Exterior (Secex) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). O acesso aos dados seguiu rigorosamente os procedimentos que garantem o sigilo de informações restritas. Maiores detalhes sobre a constituição da base podem ser obtidos em De Negri e Salerno (2005).
2. O Capítulo 5 deste livro contém as definições de População Economicamente Ativa (PEA) e de população ocupada. A população ocupada de 84,6 milhões considera, inclusive, os trabalhadores para o autoconsumo, o que difere da definição adotada naquele capítulo.
3. É importante observar que a ocupação sem carteira assinada não necessariamente representa ilegalidade ou emprego precário. Nos últimos anos o mercado de trabalho tem gerado novas formas de contratação de pessoal. Diversas atividades que antes eram diretamente realizadas pelas empresas passaram a ser contratadas de trabalhadores autônomos, de cooperativas etc. Trabalhos especializados de alto conteúdo tecnológico são também ofertados por consultorias que não formalizam suas atividades com a assinatura de carteira. Chama a atenção, entretanto, o baixíssimo grau de formalização no setor agrícola em comparação com o restante da economia. Uma parte desse diferencial pode ser atribuída a atividades como a agricultura familiar ou de subsistência. Entretanto, nesse setor a incidência de ilegalidade na contratação da mão-de-obra é um problema recorrente. Os Capítulos 4 e 5 deste livro discutem essas questões de maneira mais detalhada.
4. Na PAS não estão incluídas atividades como educação, saúde, governo, organizações não-governamentais (ONGs), energia, gás, água e setor financeiro, cuja participação no emprego não é desprezível.
5. Consideram-se aí todas as formas de contratação, formal ou informal.
6. Esse fenômeno é chamado de *deseconomias de aglomeração* e é tratado no Capítulo 5, intitulado *Território e Nação*, da edição anterior desta série [Rezende e Tafner (2005)].
7. Ver o Capítulo 4 deste livro, no qual esse tema também foi abordado.
8. Definem-se aqui como exportadoras contínuas aquelas empresas que permaneceram exportando durante todo o período que vai de 2000 a 2004.
9. No Brasil, estima-se que cerca de 40% da realocação de postos de trabalho – que consiste na soma de postos de trabalho criados e destruídos – foram resultado, no período 1996 a 1998, do nascimento e morte de empresas [Corseuil *et alii* (2001)].
10. Pela própria definição aqui utilizada para exportadoras contínuas, o número de firmas não se altera entre 2000 e 2004, o que faz com que o crescimento do emprego total nessas firmas seja igual ao crescimento médio do emprego em cada uma delas.
11. O número de firmas estrangeiras é o mesmo em 2000 e 2004 devido à inexistência de informações sobre quais são as empresas multinacionais em operação no país em 2004. A última informação disponível data de 2000, e foi essa a utilizada neste trabalho.
12. O Capítulo 5 deste livro mostra como as características individuais influenciam os rendimentos dos trabalhadores.

13. Detalhes dos procedimentos estatísticos usados para a classificação das firmas na indústria brasileira podem ser vistos em De Negri e Salerno (2005).
14. Sobre a matéria, ver também o Capítulo 2, intitulado *Inovação e competitividade*, da edição de 2005 desta mesma série [Rezende e Tafner (2005)].