



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS

IBRE

Instituto Brasileiro
de Economia

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Desafios Brasileiros no Longo Prazo

Regis Bonelli

Julia Fontes

Pesquisadores do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV/IBRE)

Maio de 2013

Sumário Executivo¹

O texto explora a importância do crescimento da produtividade para aumentar os níveis de produção e bem estar da população brasileira no futuro, assim como ocorreu no passado. Ele enfatiza as mudanças demográficas pelas quais o país vem passando e aponta para o fato de que essas mudanças embutem importantes restrições ao aumento futuro da força de trabalho. Mostra também que o crescimento no longo prazo será cada vez mais limitado pela mudança demográfica e, simultaneamente, cada vez mais dependente dos ganhos de produtividade.

Abstract

The text explores the importance of productivity growth to increase GDP growth in Brazil. It emphasizes demographic changes that the country has been experiencing and projects these changes into the future to show that they imply important constraints to the expansion of the workforce in the long term. It also shows that Brazil's long-term growth will be increasingly limited by demographic changes and simultaneously increasingly dependent on productivity gains.

1. Introdução

Já se tornou quase um mantra entre os analistas que se dedicam ao estudo do crescimento econômico uma citação de Paul Krugman: “A produtividade não é tudo, mas no longo prazo é quase tudo”.² Nenhuma análise que tenha como objetivo especular sobre o futuro pode ignorá-la, e neste trabalho não fugiremos à regra. Reconhecer esse ponto de partida é fundamental.

As dificuldades começam quando se passa para o campo normativo, sobre o que fazer. Pois, duas perguntas que frequentemente se colocam são: por que a produtividade cresce pouco no Brasil? Como acelerar seu crescimento de forma a conseguir melhorar o desempenho do PIB? Essas perguntas têm óbvio interesse nos dias atuais devido ao medíocre desempenho recente da produtividade no Brasil, seja a do trabalho, seja a do conjunto dos fatores de produção.³

Indo além da aceitação do mantra, a complexidade aumenta consideravelmente. Não existem respostas fáceis para as perguntas do parágrafo acima, especialmente quando se levam em conta as múltiplas inter-relações entre produtividade, mudança tecnológica (e inovações), instituições, investimento em capital humano e físico e crescimento.

¹ Uma versão preliminar deste trabalho foi apresentada em seminário organizado pela EPGE/FGV em homenagem ao Min. João Paulo dos Reis Velloso em 10 de abril de 2013. Os autores agradecem os comentários de Edmar Bacha e Armando Castelar Pinheiro a uma versão anterior.

² Krugman (1992), p. 14.

³ Uma análise do crescimento brasileiro no longo prazo com uma abordagem que privilegia a produtividade total dos fatores e a acumulação de capital total e por trabalhador encontra-se em Bonelli e Bacha (2012).

Nosso objetivo aqui é bem mais modesto do que o de propor soluções para o complexo tema dos estímulos aos ganhos de produtividade. Mais simplesmente, motiva esta nota: explorar algumas implicações das mudanças demográficas em curso no Brasil; entender que papel têm jogado as mudanças na estrutura produtiva e sua inter-relação com o crescimento da produtividade desde o começo da década passada; e, não menos importante, explorar o que pode acontecer no longo prazo caso tendências recentemente observadas — especialmente o crescimento proporcionalmente maior de setores intensivos em trabalho — se prolonguem no futuro. Essas áreas são abordadas sequencialmente nas três seções seguintes. A seção 5 conclui.

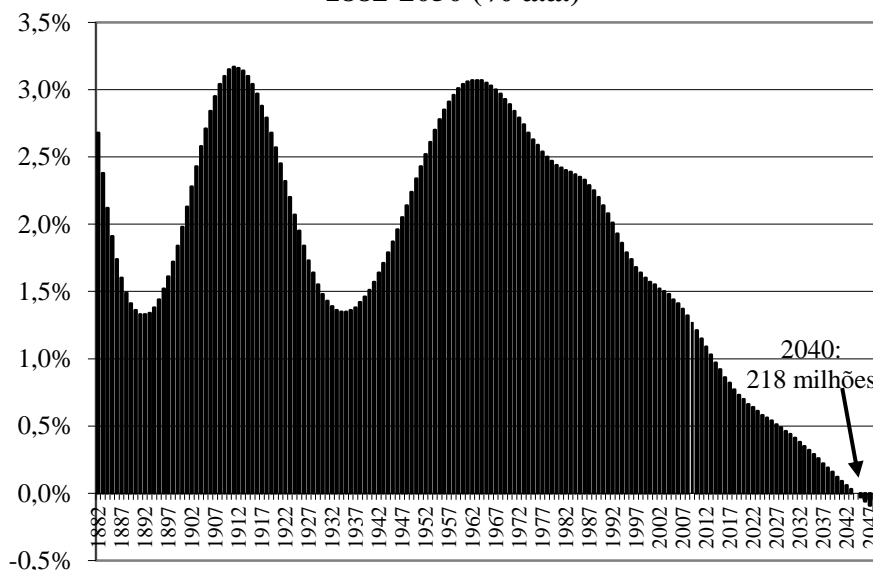
2. Uma implicação da transição demográfica: mudança na oferta de trabalho

Embora o crescimento populacional a taxas elevadas tenha sido em meados do século passado demonizado como um ônus para o crescimento econômico, as desvantagens do envelhecimento da população que acompanha a transição demográfica, entendida como uma redução nas taxas de crescimento populacional total e em idade ativa, têm sido pouco enfatizadas no Brasil. Especialmente preocupante é que essa transição tem sido muito rápida.

Como é sabido, as taxas de fertilidade no Brasil vêm se reduzindo drasticamente há algumas décadas, daí resultando mudanças no perfil demográfico. O Gráfico 1 reflete essa transformação ao apresentar as taxas médias em dez anos do crescimento da população desde o final do século 19 até 2050.

Com efeito, partindo-se de taxas médias pouco superiores a 3% a.a. no começo da década de 1960, a taxa de crescimento populacional diminuiu consideravelmente desde então até chegar a 1,1% em média no começo da segunda década deste século. A continuar essa tendência a população brasileira deixará de aumentar dentro de 30 anos, e a partir daí passará a diminuir.

Gráfico 1: Crescimento Populacional — Taxas Médias Móveis de 10 anos, 1882-2050 (% a.a.)



Fonte: IBGE, site na internet.

Algumas implicações dessas mudanças têm tido e terão impactos profundos sobre a estrutura do gasto público, por exemplo, e estão a merecer atenção mais aprofundada dos analistas e dos responsáveis pela formulação da política econômica.⁴ Entre elas destacam-se, no longo prazo, os efeitos sobre as crescentes despesas com saúde e previdenciárias e, no extremo oposto da pirâmide etária, menores gastos, proporcionalmente, com os jovens.

Outras mudanças igualmente importantes, agora do ponto de vista da capacidade de produção, são as que afetam a oferta de trabalhadores, especialmente a evolução da população em idade ativa (PIA) e, como parte relevante desta, a população economicamente ativa (PEA), ou força de trabalho.⁵ No caso do Brasil, essa evolução é mostrada na tabela seguinte, onde se registra claramente a notável redução no crescimento projetado da população e da PIA na década atual em relação às anteriores. A tendência para o futuro é de contínua queda.

Entre 1980 e 2000, por exemplo, a PIA cresceu 1,86% a.a. enquanto a população total o fazia a 2,26% a.a. Mas a redução recente da oferta potencial de trabalho — aqui assimilada à população com idade de 10 anos e mais —, tem sido muito forte, com impactos sobre a força de trabalho (PEA). Da tabela vê-se também que a população nesta década deverá crescer em média a 0,7% a.a., enquanto a PIA crescerá a 1,2% a.a. — uma situação totalmente diferente da vivida no final do século 20.⁶

Tabela 1: Taxas médias de crescimento da população total e da população em idade ativa — 1980-2000, 2000-2010 e 2010-2020 (% a.a.)

Períodos	Taxas médias de crescimento anual (%)	
	População total (POP)	População em idade ativa (PIA)
1980-2000	2,26%	1,86%
2000-2010	1,21%	1,56%
2010-2020	0,70%	1,19%

Fonte: IBGE, Censos Demográficos e projeções populacionais.

Um algoritmo útil para explorar o impacto das mudanças econômico-demográficas sobre o crescimento do PIB, tanto passadas quanto projetadas para o futuro, é uma decomposição a partir da identidade em que o PIB (Y) é descrito como o produto da população (POP) e de relações como as seguintes:

$$Y \equiv (Y/PO) * (PO/PEA) * (PEA/PIA) * (PIA/POP) * POP$$

em que:

(Y/PO) é a produtividade da mão de obra,

(PO/PEA) é a taxa de ocupação (complemento da taxa de desemprego),

⁴ Honrosas exceções constam do texto de Giambiagi e Pinheiro (2012), *passim*.

⁵ Na atual definição do IBGE, tanto a PEA quanto a PIA incluem todas as pessoas de 10 anos e mais de idade.

⁶ Note-se que a população de 15 a 59 anos, onde se concentra a maior parte da força de trabalho, começará a declinar já em 2028. E que se na década passada cresceu a uma taxa anual de 1,6 %, na década atual crescerá apenas 1,0 % ao ano e na próxima ficará praticamente estável. Agradecemos a Fabio Giambiagi por essa observação.

(PEA/PIA) é a taxa de atividade,⁷
(PIA/POP) é a taxa de participação,⁸ e
(POP) é a população total.

Tomando-se logaritmos dos termos da expressão acima para torná-la aditiva e subtraindo-se os resultados em dois pontos no tempo é possível decompor as variações no produto real (ΔY) atribuíveis a cada um dos componentes do lado direito da identidade.

A vantagem dessa abordagem para obter simulações para o futuro é que as projeções das variáveis demográficas, especialmente a população total e a população em idade ativa já existem e são bastante robustas. Além disso, a taxa de atividade (PEA/PIA) não tem variado muito nos anos recentes, e a taxa de ocupação (PO/PEA) tem limites superiores óbvios.⁹

A tabela seguinte apresenta nas três primeiras linhas os resultados de uma decomposição logarítmica da expressão acima aplicada ao Brasil em distintos períodos, começando em 1950. Nela vê-se claramente que a importância da produtividade destaca-se na explicação do aumento do PIB no longo ciclo de crescimento de 1950 a 1980 (58%), quando o PIB cresceu a 7,4% a.a.. O aumento populacional vem em segundo lugar (40%). O resultado líquido das três taxas restantes foi positivo, mas de apenas 2% da variação total do PIB.

Tabela 2: Decomposição dos aumentos do PIB, períodos selecionados (%)

Dif. Entre anos	Taxa Y' (a.a.)	PIB (ΔY)	Produtividade	Taxa de ocupação	Taxa de atividade	Taxa de participação	População
1950-80	7,4%	100%	58%			2%*	40%
1980-2000	2,1%	100%	-5%	3%	-10%	24%	88%
2000-10	3,6%	100%	50%	8%	-2%	10%	34%
2010 a 2020 (1)	2,3%	100%	44%	3%	0%	22%	31%
2010 a 2020 (2)	3,3%	100%	61%	2%	0%	15%	21%
2010 a 2020 (3)	4,3%	100%	70%	2%	0%	11%	16%

Fonte: Contas Nacionais, IBGE, ver texto; * Para a média do período 1950-80 não foi possível isolar o efeito individual das taxas de ocupação, atividade e participação.

A média das duas décadas seguintes (1980-2000) apresenta resultados radicalmente diferentes. Não só o crescimento médio do PIB desabou (de 7,4% a.a. para 2,1% a.a.), mas a produtividade diminuiu, quando os anos extremos são considerados, daí resultando uma contribuição negativa de 5% desta variável para o crescimento do PIB.¹⁰ A contribuição principal veio do crescimento populacional (88%) seguida de

⁷ Definição obtida nas notas metodológicas da PME do IBGE.

⁸ Nesse trabalho, para enfatizar as mudanças na PIA, considera-se “taxa de participação” como a relação PIA/POP, diferentemente de PEA/POP, usualmente associada a esse termo.

⁹ É oportuno registrar que as taxas de desemprego que se obtém da PNAD são superiores às da PME — Pesquisa Mensal do Emprego, ambas do IBGE (logo, as de emprego, PO/PEA, têm o viés oposto). Parte da diferença pode ser atribuída ao fato de que a PME cobre as seis maiores regiões metropolitanas do país, ao passo que a PNAD abrange o país como um todo. A PME cobre cerca de um quarto da população total do país. Já a relação PEA/PIA foi de aproximadamente 0,57 tanto no Censo Demográfico de 2000 quanto no de 2010. Na PNAD, ela é de cerca de 0,60.

¹⁰ A rigor, esse período comporta dois subperíodos com características bem diferentes. No primeiro, a chamada longa década perdida entre 1980 e 1992, o PIB cresceu a 1,4% a.a. No segundo, entre 1992 e



expressivo aumento na taxa de participação (24% do aumento total do produto), na medida em que a população em idade ativa crescia bem mais do que a total. Mas a PEA cresceu a taxas menores do que as da PIA, refletindo, talvez, uma relativa perda de interesse em participar de um mercado de trabalho fraco, daí resultando uma contribuição negativa (-10%) para a taxa de atividade. A contribuição da taxa de ocupação foi positiva, mas de pequena expressão, significando que a taxa de desemprego caiu ligeiramente entre 1980 e 2000 — ambos, anos de atividade econômica intensa.

O quadro muda novamente na primeira década deste século, quando a produtividade passa a responder por parcela substancial do crescimento (50%) — embora nesse período, à diferença das três décadas de 1950 a 1980, o crescimento do PIB e da produtividade tenha sido muito mais lento — seguida pelo crescimento da população. Mas o crescimento populacional na década 2000-10 respondeu por apenas 34% do aumento do PIB. Destaque-se também o aumento devido à taxa de participação (10% do aumento do PIB) e, especialmente, a forte aceleração na taxa de ocupação (ou queda do desemprego na década, fartamente reconhecida).

As três linhas finais da tabela apresentam projeções para o crescimento do PIB entre 2010 e 2020 e da participação esperada dos componentes da parte direita da tabela. As projeções para as variáveis demográficas são bastante robustas, como se sabe. Para elas foram adotadas projeções do IBGE (para a população total, POP, e para a população em idade ativa, PIA) e hipóteses para a evolução esperada para as taxas de atividade (PEA/PIA) e de ocupação (PO/PEA). Para a primeira destas manteve-se o valor observado em 2010 (aliás, quase igual ao de dez anos antes). No caso da segunda, embora o desemprego esteja em níveis ineditamente baixos, supusemos que ainda seja possível reduzi-lo, marginalmente, entre 2010 e 2020 para 6%.¹¹

A variável que falta especificar é o crescimento da produtividade do trabalho a partir de 2010, de modo a chegar-se ao crescimento médio projetado do PIB para a década. Três hipóteses foram adotadas: de 1%, 2% e 3% ao ano. E é sobre essas diferenças quanto ao desempenho futuro da produtividade que recai a ênfase das conclusões deste exercício, particularmente relevantes em uma fase, como a atual, em que o desempenho da produtividade tem sido medíocre, para dizer o mínimo (ver adiante).

Taxas médias de crescimento da produtividade de 1% nesta década permitirão, pelo exercício acima, crescimento de não mais do que 2,3% a.a. para o PIB até 2020. Taxas de 2% anuais para a produtividade resultarão em crescimento de 3,3% para o PIB. Taxas mais altas para a produtividade, de 3% a.a., permitirão crescimento mais elevado para o PIB até 2020: 4,3% anuais.¹²

A crescente importância da produtividade para o crescimento destaca-se claramente nesse exercício porque a importância das variáveis demográficas já é e será substancialmente menor do que no passado, fruto do final de uma fase em que o bônus demográfico — aqui entendido como a diferença entre a taxa de crescimento da

2000, a taxa média de crescimento foi de 3,1% a.a. Optamos por mostrar na tabela os resultados para o conjunto para não cansar o leitor.

¹¹ Ver rodapé número 10.

¹² O leitor atento terá notado que, dada a forma como é feita a decomposição, variações na taxa de crescimento da produtividade transmitem-se na mesma magnitude às taxas de crescimento do PIB.

população total e da PIA — contribuía decisivamente para facilitar o crescimento. Dentro das hipóteses do modelo, o componente populacional responderá por parcelas entre 16% e 31% do crescimento do PIB e a taxa de participação por parcelas entre 11% e 22%. Pouco se pode esperar das elevações na taxa de ocupação (queda do desemprego), restando à produtividade o papel central na aceleração do crescimento: entre 44% e 70% do crescimento do PIB no longo prazo, aqui considerado como o período até 2020.

Nunca será demais enfatizar, para concluir esta seção, que o crescimento no longo prazo será cada vez mais limitado pela mudança demográfica e, simultaneamente, cada vez mais dependente dos ganhos de produtividade — nos levando de volta à citação de Krugman na introdução. No passado, a importância da citação é menos importante do que para o futuro. E isso porque a importância da produtividade para o crescimento futuro aumenta significativamente com as limitações impostas pela demografia.

Mas os ganhos de produtividade não se produzem no vácuo. Eles dependem da acumulação de capital fixo e humano por trabalhador, mudanças tecnológicas e inovações, melhorias na logística e infraestrutura e de um amplo conjunto de variáveis institucionais.

A seção seguinte avalia o desempenho da produtividade e o papel de uma fonte potencialmente relevante de expansão: a que resulta das mudanças na composição dos setores que acompanha o processo de crescimento, as quais seguem padrões que podem mudar ao longo do tempo.

3. Produtividade e mudanças na composição do PIB: o que nos diz o registro do início do século 21?

3.1 Desempenho da Produtividade no Longo e Médio Prazos¹³

O registro do desempenho da produtividade no Brasil não tem sido brilhante, quer se analise pelo desempenho da produtividade do trabalho, quer pela produtividade total dos fatores (PTF). A Tabela 3 permite que se avalie como a produtividade total dos fatores e o aprofundamento do capital (entendido como o aumento na dotação de capital por trabalhador) contribuíram para o crescimento da produtividade do trabalho, ou PIB por trabalhador, comparando-se o período desde 2000 com décadas anteriores de modo a permitir uma avaliação no longo prazo.¹⁴

¹³ A decomposição a seguir é baseada no modelo de Solow, em que $y' = PTF' + \alpha k'$, onde: y' = crescimento do produto por trabalhador; PTF' = crescimento da produtividade total dos fatores; k' = crescimento do capital por trabalhador, e α = coeficiente do capital.

¹⁴ A base de dados é a mesma utilizada por Bonelli e Bacha, atualizada no caso da população ocupada até 2012 (ver Anexo 1). A participação do capital na renda usada para ponderar a contribuição da relação capital-trabalho (α) é de 0,46. Nessa decomposição a contribuição do capital humano para o crescimento da produtividade do trabalho está incluída no crescimento da PTF.

**Tabela 3: Decomposição do Crescimento da Produtividade do Trabalho (PIB por pessoa ocupada), subperíodos selecionados (% a.a.)**

Contribuições para o crescimento da produtividade do trabalho			
Médias	Produtividade do trabalho	Capital por trabalhador	PTF
1961-1970	3,5%	1,9%	1,6%
	100%	55%	45%
1971-1980	4,8%	2,7%	2,0%
	100%	58%	42%
1981-1990	-0,9%	0,3%	-1,2%
	100%	-28%	128%
1991-2000	0,7%	0,4%	0,3%
	100%	54%	46%
2001-2012	1,2%	0,4%	0,8%
	100%	31%	69%

Fonte: Bonelli e Bacha (2012), dados atualizados pelos autores.

Nos anos 1960, por exemplo, a produtividade do trabalho cresceu 3,5% a.a., sendo que o aumento do capital por trabalhador respondeu por 55% dessa taxa, enquanto que a PTF respondia pelos 45% restantes. Já nos anos 1970 houve aceleração do crescimento e a produtividade do trabalho cresceu 4,8% a.a. O aumento do capital por trabalhador representou 58% dessa taxa enquanto a PTF, que cresceu a 2,0% a.a., respondia por 42%.

Já na década perdida dos anos 1980 a produtividade da mão de obra caiu 0,9% ao ano. O capital por trabalhador teve uma contribuição positiva — isto é, aumentou 0,3% a.a. no período —, mas a PTF diminuiu substancialmente, sendo responsável por mais do que a totalidade da redução da produtividade por pessoa ocupada.

A situação é revertida nos anos 1990, quando a produtividade do trabalho cresceu, mas à modesta taxa média anual de 0,7% a.a. Pouco mais da metade desse aumento deveu-se ao aumento do capital por trabalhador, ao passo que a PTF, crescendo 0,3% ao ano, respondia pelos 46% restantes.

Entre 2000 e 2012 tem-se uma situação superior à dos anos 1990, quando o PIB por pessoa ocupada, a produtividade do trabalho, aumentou 1,2% a.a., contra 0,7% a.a. no período anterior. Mas a decomposição desse aumento revela pesos diferentes dos de antes para os dois componentes: o estoque de capital por pessoa ocupada cresceu pouquíssimo, respondendo por 33% do aumento da produtividade do trabalho, ao passo que a PTF representava os 69% restantes, com crescimento médio anual de 0,8%.

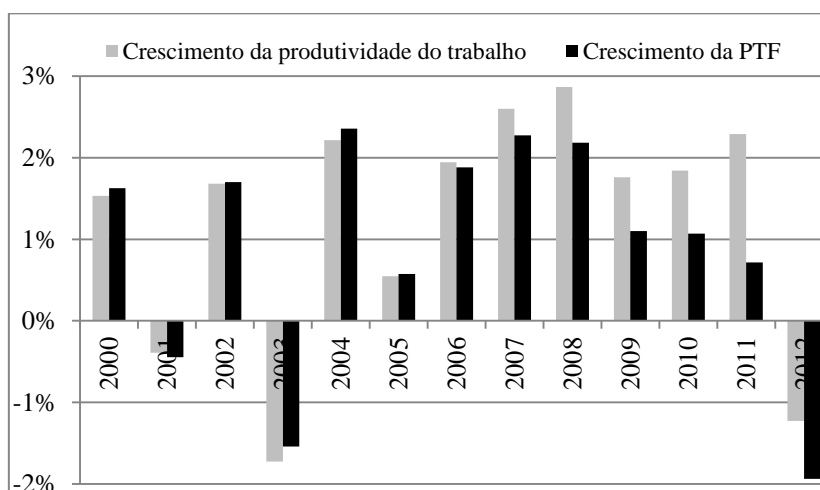
Considerando-se períodos mais longos, é importante ressaltar que tanto o capital por trabalhador como a produtividade, seja do trabalho, seja total dos fatores desabaram depois de 1980.¹⁵ Nas duas décadas anteriores a 1980 tem-se uma contribuição média de cerca de 2,3% ao ano do aumento do capital por trabalhador para o crescimento da produtividade do trabalho — mas de apenas pouco menos de 0,4% a.a. nas três seguintes. Já a PTF cresceu 1,8% ao ano nas duas primeiras décadas, mas apenas 0,55% nas duas últimas (incluindo-se 2011 e 2012).

¹⁵ Ver Bonelli e Bacha (2012) e Ferreira e Veloso (2012) para análises mais detalhadas dessa descontinuidade.

A análise do último período mostrado na tabela, no entanto, encobre importantes diferenças de desempenho da produtividade em subperíodos específicos. O gráfico seguinte ilustra essas diferenças ao mostrar o desempenho anual da produtividade do trabalho e da PTF de 2000 a 2012. Note-se que a diferença entre as taxas anuais para essas variáveis é precisamente a contribuição do aumento do capital por trabalhador para o crescimento da produtividade da mão de obra em cada ano.

Vale a pena registrar a volatilidade do desempenho da produtividade até 2005, quando se alternam anos bons e ruins (nesse caso, 2001 e 2003), mas com resultado médio muito fraco: nos seis anos de 2000 a 2005 a produtividade do trabalho cresceu apenas 0,6% a.a., enquanto a PTF crescia um pouco mais, a 0,7% anuais. De 2006 a 2011 o desempenho melhora substancialmente, tendo a produtividade do trabalho aumentado a 2,2% a.a. enquanto a PTF crescia a 1,5% a.a. Em boa medida, o melhor desempenho da produtividade reflete o do PIB: 3% a.a. no período 2000-05 e 4,2% anuais no período 2006-11. Em 2012 ambas as medidas de produtividade registram decréscimo, fruto de medíocre crescimento do PIB (0,9%) e forte absorção de trabalho (2,2%).

Gráfico 2: Brasil — Crescimento Anual da Produtividade do Trabalho e da PTF, 2000 a 2012 (% a.a.)



Fonte: Mesma da Tabela 3.

O gráfico permite ainda visualizar a contribuição do aumento do capital por trabalhador para o da produtividade do trabalho, que é dada em cada ano pela diferença entre as alturas das duas barras. Essa contribuição é negativa em todos os anos de 2000 a 2006 — implicando que o capital utilizado cresceu menos que o estoque de emprego nesses anos — e positiva de 2006 em diante.¹⁶

Da exposição anterior conclui-se que a elevação da taxa de crescimento do PIB, e da produtividade, depende da aceleração da acumulação de capital por trabalhador — vale dizer, do investimento em capital fixo e humano — e da produtividade. Uma avaliação setorial do desempenho recente da produtividade do trabalho é objeto da subseção seguinte.

¹⁶ A média da contribuição da relação capital-trabalho foi de -0,1% a.a. em 2000-06 e de 0,8% a.a. em 2007-12.

3.2 Desempenho setorial da produtividade desde 2000

Uma das justificativas para delimitar o período recente a partir de 2000 é porque a fase de crescimento que o Brasil experimentou desde o começo da década passada tem características marcadamente distintas das anteriores na medida em que a expansão dos setores produtores de serviços foi a base do crescimento em boa parte do período.¹⁷ A tabela seguinte ilustra esse aspecto exibindo as fontes de crescimento do PIB (VA, Valor Adicionado a preços básicos) entre 2000 e 2012.

O resultado mais notável da tabela diz respeito ao setor de serviços como um todo e alguns dos seus segmentos. Respondendo por 65% do PIB em 2000, os serviços responderam por 73% do aumento do PIB entre 2000 e 2012, tendo sido o elemento dinâmico por excelência. No interior dos serviços destacam-se, nesse período, os de intermediação financeira, comércio, serviços de informação e os “outros serviços”.

A agropecuária teve contribuição para o crescimento semelhante, mas pouco superior, à sua participação no VA, com a implicação de que também foi uma fonte de crescimento relevante. O mesmo aconteceu com a indústria extrativa mineral e os serviços industriais de utilidade pública (SIUP). A construção e, especialmente, a indústria de transformação foram as grandes perdedoras no padrão de produção seguido nesse período. A APU também teve contribuição para o crescimento substancialmente menor do que sua participação no PIB no ano base de 2000.

Tabela 4: Fontes Setoriais de Crescimento da Produção, 2000-12 (%)

	Contribuição para o aumento do PIB (VA)	% VA em 2000
Total	100%	100%
Agropecuária	6%	5%
Ext. Mineral	3%	2%
Transformação	9%	19%
Construção	5%	6%
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (SIUP)	4%	3%
Total Indústria	20%	30%
Comércio	15%	12%
Transporte, armazenagem e correio	5%	5%
Serviços de informação	5%	3%
Intermediação financeira e seguros	12%	6%
Outros Serviços	15%	14%
Serviços imobiliários e aluguel	8%	8%
APU, educação pública e saúde pública	14%	17%
Total serviços	73%	65%

Fonte: IBGE, Contas Nacionais Trimestrais, elaboração dos autores.

¹⁷ As razões dessa mudança de padrão extrapolam o âmbito desta nota. Pistas podem ser encontradas em Pinheiro e Bonelli (2012) e em diversos textos incluídos em Bacha e de Bolle (2013).

Além disso, os ganhos de produtividade da economia brasileira no período acima não foram brilhantes: da ordem de 1,0% a.a.¹⁸ Como a produtividade dos principais segmentos dos serviços (comércio, outros serviços e APU, principalmente) cresceu lentamente — as taxas médias anuais estimadas para esses três setores entre 2000 e 2012 são de, respectivamente 0,5%, 0,3% e -0,5% — é possível concluir que o desempenho agregado teve relação com a expansão proporcionalmente maior dos serviços em relação aos setores produtores de bens comercializáveis. De fato, o crescimento médio da produtividade dos serviços entre 2000 e 2012 foi de aproximadamente 0,3% a.a.

Neste ponto é oportuno avaliar em que medida o desempenho da produtividade dos serviços no Brasil se compara com o de outros países, tanto em termos do nível da produtividade do setor quanto do seu crescimento. A tabela e o gráfico seguintes ajudam nessa avaliação.¹⁹

As duas primeiras colunas da tabela mostram o nível de produtividade nos serviços em relação ao dos EUA em 2000 e em 2008. Os países foram divididos em três grupos: um de latino-americanos, outro de países desenvolvidos da OECD e um pequeno conjunto de emergentes (incluindo alguns da OCDE). Os desníveis de produtividade em relação à dos EUA são nítidos no primeiro (com a exceção da Argentina) e terceiro grupos, onde são claramente muito inferiores.

Em 2000, entre os países selecionados, aqueles que apresentaram menor nível de produtividade eram: Paquistão (9% da produtividade dos EUA), Rússia (11%), China (16%), Peru (19%) e Colômbia (19%). O Brasil tinha naquele ano uma produtividade de cerca de 30% da norte-americana nos serviços. Registre-se que os EUA eram o país de menor nível e produtividade nos serviços entre os países desenvolvidos da tabela. Em particular, o país de produtividade mais alta em 2000 era o Japão, seguido da Coreia do Sul.

Passados oito anos, a situação era ligeiramente diferente. Alguns países melhoraram de posição relativa — Chile, Colômbia, Peru, Rússia e, especialmente, Coreia — ao passo que outros pioraram. Entre eles, o Brasil.²⁰

¹⁸ Note-se que, como os impostos sobre produtos cresceram mais do que o VA, o desempenho da produtividade aferido pelo PIB a preços de mercado é ligeiramente melhor. De fato, na Tabela 3 vê-se que por essa métrica a produtividade aumentou 1,2% a.a.

¹⁹ Nessa comparação entre países usamos os resultados de duas bases de dados. Para o Valor Adicionado no setor serviços, dados do Banco Mundial em dólares constantes de 2000; para o emprego, dados da OIT. Para manter a comparabilidade usamos para o Brasil os dados dessas bases, e não os das Contas Nacionais (exceto para o crescimento em 2008; ver nota na tabela). É desnecessário alertar o eventual leitor para as dificuldades em que se incorre ao juntar bases de dados de distintas instituições. No entanto, achamos que o esforço vale à pena pelas qualificações tentativas que possibilita, em relação ao desempenho comparativo do Brasil.

²⁰ Nota: pelas Contas Nacionais brasileiras o crescimento da produtividade do trabalho entre 2000 e 2008 foi de 0,5% a.a. Mesmo usando essa taxa, o desnível em relação ao EUA, por exemplo, aumentou entre 2000 e 2008.

Tabela 5: Nível e Crescimento da Produtividade do Trabalho no Setor Serviços, Países Selecionados, 2000 e 2008 (Baseados em Valores em US\$ de 2000)

	Países selecionados	Nível de Produtividade Relativa à dos EUA (=1,0)		Taxas de crescimento da produtividade do trabalho 2000-2008 (% a.a.)	Taxas de crescimento médias 2000-2008 (% a.a.)	
		2000	2008		VA	PO
América Latina	Argentina**	1,01	0,87	-0,9%	2,2%	3,1%
	Brasil¹	0,30	0,26	-1,7%	2,7%	4,4%
	Chile	0,44	0,53	1,8%	5,2%	3,4%
	Colômbia*	0,19	0,21	2,8%	5,2%	2,4%
	México	0,59	0,52	-1,1%	2,1%	3,1%
	Peru	0,19	0,21	1,2%	4,2%	3,0%
	Uruguai***	0,67	0,58	-2,7%	1,3%	4,0%
OCDE	Alemanha	1,56	1,49	0,1%	1,5%	1,4%
	Austrália	1,25	1,24	0,1%	2,7%	2,6%
	Canadá	1,26	1,23	0,0%	2,3%	2,3%
	Coreia do Sul	2,18	3,56	4,8%	7,6%	2,7%
	EUA	1,00	1,00	1,8%	1,8%	0,1%
	Japão	2,47	2,35	0,2%	0,9%	0,7%
Outros emergentes	África do Sul	0,40	0,39	-0,6%	3,1%	3,7%
	China	0,16	-	-	-	-
	Paquistão	0,09	0,09	0,0%	4,2%	4,3%
	Portugal	0,88	0,80	-0,5%	1,3%	1,8%
	Rússia	0,11	0,15	3,1%	5,3%	2,2%
	Turquia	0,51	0,60	2,0%	3,5%	1,6%

*2002-2008; **2000-2006; ***2000-2007.

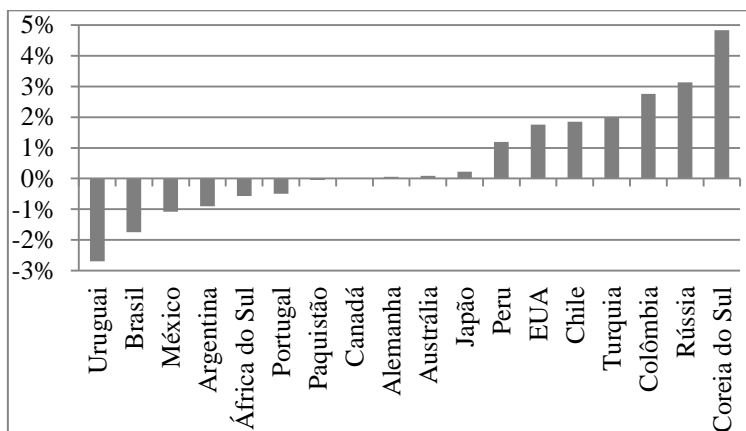
¹ Para 2008 utilizou-se o crescimento do pessoal ocupado das Contas Nacionais/IBGE aplicado ao total da OIT em 2007.

Fonte: OIT e Banco Mundial; ver texto.

Logicamente, as mudanças de desempenho refletem as diferenças entre as taxas de crescimento da produtividade dos diversos países em relação à registrada nos EUA entre 2000 e 2008, cujo crescimento médio foi de 1,8% a.a. nesse período. Diversos países, inclusive, apresentaram taxas médias negativas de crescimento da produtividade, entre eles o Brasil. Esse aspecto é ressaltado no Gráfico 3, que ordena os países pelas taxas médias de crescimento da produtividade mostradas na tabela anterior.

Destaca-se, uma vez mais, o péssimo desempenho da produtividade dos serviços no Brasil quando aferida pelas bases de dados disponíveis. O desempenho brasileiro só não foi pior do que o uruguaio. Mas, neste caso, o nível absoluto da produtividade nos serviços é de pouco mais do dobro do nível brasileiro.

Gráfico 3: Taxas de Crescimento da Produtividade dos Serviços, Países Seleccionados, 2000-08, em ordem crescente (% a.a.)



Fonte: Tabela 5.

Mas, o que dizer dos demais setores, comparando-se o Brasil com outros países? Pistas para responder estão na tabela 6, que mostra, nas duas primeiras colunas, o nível de produtividade do trabalho de um conjunto de países em relação à produtividade dos EUA em 2000 e 2012 e, nas colunas seguintes, as taxas de crescimento ao ano desde 2000 separadas em dois subperíodos com a finalidade de avaliar as mudanças antes e depois do começo da crise mundial.

A primeira constatação é que, no que diz respeito à economia como um todo, o Brasil piorou ligeiramente de posição relativa, mas menos do que o que ocorreu com os serviços: a produtividade diminuiu de 19% em 2000 para 18% do PIB por trabalhador nos EUA em 2012. Como curiosidade, observe-se que, como nos serviços a produtividade relativa do Brasil era da ordem de 30% da produtividade dos EUA em 2000, a produtividade dos demais setores (Agropecuária e/ou Indústria) era ainda mais baixa do que 19% da norte-americana — aceitando-se a comparabilidade entre as fontes de dados das Tabelas 5 e 6.

Os demais países da América Latina, com exceção do México, melhoraram de posição relativamente aos EUA. Já no segundo bloco de países, os mais desenvolvidos, houve piora em relação aos EUA. A exceção é, novamente, a Coreia, da mesma forma que no resultado referente aos serviços (acima). Note-se que nenhum país desse grupo tinha produtividade superior à dos EUA, ao contrário do que se observou nos serviços, onde todos os países seleccionados tinham produtividade mais alta do que os EUA. Isso implica que nos demais setores (Agropecuária e/ou Indústria) eles tinham produtividade inferior à norte-americana.

No bloco dos demais emergentes encontram-se os casos de desempenhos excepcionais, com melhoras em todos os países. O destaque é a China, em que o produto por trabalhador passou de 6% do dos EUA em 2000 para 17% em 2012.

As três últimas colunas registram que os anos posteriores a 2007 foram particularmente cruéis para as economias do bloco dos desenvolvidos: todos os países ali representados tiveram taxas de crescimento da produtividade diminuídas em relação ao subperíodo anterior. Mas isso não ocorreu, por exemplo, em diversos países da América Latina, à exceção da Colômbia e do México, que melhoraram. E no caso dos

cinco países emergentes da parte inferior da tabela têm-se desempenhos não uniformes. A China, como esperado, embora com produtividade crescendo mais lentamente depois de 2007 (8,9% contra 11,5%), ainda assim o fez a taxas espetaculares: uma média de 10,4% ao ano em 12 anos. Rússia e Turquia apresentaram as maiores quedas nas taxas, mas ainda assim a produtividade cresceu expressivos 4,2% e 3,1% ao ano entre 2000 e 2012, respectivamente. Índia e África do Sul, por sua vez, foram relativamente pouco afetadas, como medido pelos desempenhos antes e depois da crise.

Tabela 6: Nível Relativo (2000 e 2012) e Crescimento da Produtividade do Trabalho em Países Selecionados (2000-07, 2007-12 e 2000-12) (Baseados em Valores de 2012)

	Países selecionados	Nível de Produtividade (EUA = 1,0)		Taxa de crescimento da produtividade (% a.a.)		
		2000	2012	2000-2007	2007-2012	2000-2012
América Latina	Argentina	0,35	0,36	1,10%	1,80%	1,40%
	Brasil	0,19	0,18	0,90%	1,00%	1,00%
	Chile	0,33	0,33	1,30%	1,40%	1,30%
	Colômbia	0,21	0,22	2,30%	0,80%	1,70%
	México	0,38	0,34	0,80%	0,10%	0,50%
	Peru	0,19	0,24	1,90%	4,90%	3,20%
OCDE	Alemanha	0,79	0,74	1,20%	-0,10%	0,70%
	Austrália	0,9	0,87	1,10%	0,70%	0,90%
	França	0,87	0,8	1,00%	0,00%	0,60%
	Coreia do Sul	0,52	0,61	3,10%	2,00%	2,60%
	EUA	1	1	1,40%	1,10%	1,30%
	Japão	0,73	0,71	1,60%	0,20%	1,00%
	Nova Zelândia	0,63	0,57	0,70%	0,10%	0,40%
	Reino Unido	0,81	0,78	2,10%	-0,60%	1,00%
Outros Emergentes	África do Sul	0,22	0,24	1,90%	2,10%	2,00%
	China	0,06	0,17	11,50%	8,90%	10,40%
	Índia	0,07	0,1	5,10%	5,10%	5,10%
	Rússia	0,25	0,35	6,00%	1,80%	4,20%
	Turquia	0,32	0,39	5,50%	-0,20%	3,10%

Fonte: Conference Board, site na internet.

Finalmente, ainda considerando-se o período 2000-12 como um todo, os países emergentes mostrados na tabela, à exceção do México, apresentaram crescimento da produtividade do trabalho superiores ao brasileiro (de 1% ao ano, de acordo com essa base de dados). E mesmo no grupo dos desenvolvidos, dois entre eles tiveram melhor desempenho que o Brasil (Coreia e EUA), enquanto outros três tinham desempenho semelhante (Japão, Reino Unido e Austrália).

Conclui-se que a mediocridade do desempenho da produtividade no Brasil não foi compartilhada por um amplo grupo de países, sejam aqueles com nível de desenvolvimento semelhante ao do Brasil, sejam os de renda per capita bem mais elevada, tanto no caso dos serviços como para a economia como um todo.

3.3 Decomposição do Aumento da Produtividade

Nesta subseção, o aumento de produtividade é decomposto em duas parcelas, que a literatura denomina de componentes estrutural e tecnológico. O primeiro é dado pelos ganhos de produtividade que têm origem no deslocamento relativo de trabalhadores para setores com produtividade mais elevada, ou seja, reflete mudanças na composição do emprego em favor dos setores mais produtivos. O segundo refere-se aos ganhos de produtividade internos aos setores.

É possível decompor as variações de produtividade (P) de duas formas diferentes, mas com o mesmo resultado numérico, dependendo de usar-se pesos do período base ou final a partir das expressões seguintes:

$$\Delta P = P_t - P_0 = \Sigma[P_{i,t} \cdot (A_{i,t} - A_{i,0})] + \Sigma[A_{i,0} \cdot (P_{i,t} - P_{i,0})] \quad (\text{Decomposição 1})$$

e

$$\Delta P = P_t - P_0 = \Sigma[P_{i,0} \cdot (A_{i,t} - A_{i,0})] + \Sigma[A_{i,t} \cdot (P_{i,t} - P_{i,0})] \quad (\text{Decomposição 2}),$$

onde $A_{i,t}$ e $A_{i,0}$ são as participações relativas de cada setor (i) no emprego total nos períodos t e 0 e $P_{i,t}$ e $P_{i,0}$ são os níveis de produtividade setorial da mão-de-obra nesses períodos.

O primeiro termo na expressão à direita das identidades acima é o componente estrutural; o segundo é o tecnológico. Dividimos o período de análise em dois para efeito de comparação: (i) 2000 a 2009 e (ii) 2009 a 2012.²¹ As duas possibilidades de decomposição referidas acima foram utilizadas. A Tabela 7 apresenta os resultados.

Tabela 7: Decomposição do Crescimento da Produtividade, 2000-09, 2009-12 e 2000-12

	2000-2009		2009-2012		2000-2012*	
	Componente estrutural	Produtividade intra-setorial	Componente estrutural	Produtividade intra-setorial	Componente estrutural	Produtividade intra-setorial
Decomposição 1	43%	57%	1%	99%	26%	74%
Decomposição 2	58%	42%	4%	96%	42%	58%
Média	50%	50%	3%	97%	34%	66%

Fonte: Contas Nacionais, IBGE; * o número de pessoas ocupadas em 2012 foi estimado pelos autores; ver Anexo 2.

Entre 2000 e 2009, os componentes estrutural e de aumento de produtividade setoriais contribuíram com pesos aproximadamente iguais para o aumento de produtividade da economia brasileira, quando se considera a média das duas possibilidades de decomposição. Ou seja, a mudança estrutural foi tão importante quanto os aumentos de produtividades internos aos setores. Entre 2009 e 2012 a diferença da produtividade deveu-se, sobretudo, ao crescimento da produtividade individual de cada setor — na média das duas decomposições esse componente

²¹ O ano de 2009 é o último para o qual as Contas Nacionais apresentam dados de ocupação. Para 2012 foram usadas estimativa dos autores (ver Anexo 2).

respondeu por cerca de 97% da variação, enquanto a componente estrutural, representou apenas 3%.²² Esse último período, no entanto, é curto para análises desse tipo.

Analisando-se 2000-12 como um todo, destaca-se, novamente, a importância dos ganhos internos aos setores: esse componente responde por 66% do aumento de produtividade da mão de obra entre 2000 e 2012. Ainda assim, a contribuição dada pelas mudanças na composição da produção também foram importantes, como se desprende do seu peso (34%). Da comparação entre os períodos 2000-09 e 2009-12 fica a sugestão de que essa importância diminuiu com o tempo.

As contribuições dos diferentes setores para o aumento total de produtividade variaram bastante entre os períodos analisados. A Tabela 8 apresenta a contribuição percentual de cada setor para a variação da produtividade entre os anos analisados. Os destaques aparecem em negrito.

A agropecuária foi de grande importância no primeiro período — haja vista sua contribuição de 12%, o dobro do seu peso no Valor Adicionado. Já no segundo período isso não é verdade, principalmente pelo fato de que o produto real do setor diminuiu em 2012. Mas, considerando-se o conjunto dos dois períodos conclui-se que, levando-se em conta seu peso na economia, foi um dos que mais alavancou o aumento de produtividade, respondendo por 8% do aumento total.

Tabela 8: Contribuições Setoriais para o Aumento da Produtividade (% do total)

	2000-2009	2009-2012	2000-2012
Agropecuária	12%	2%	8%
Extrativa mineral	5%	5%	5%
Transformação	-29%	2%	-18%
Indústria	-3%	17%	4%
Construção	-3%	17%	4%
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	3%	9%	5%
Serviços	18%	34%	24%
Comércio	18%	34%	24%
Transporte, armazenagem e correio	1%	8%	3%
Serviços de informação	12%	5%	10%
Intermediação financeira e seguros	32%	17%	27%
Outros Serv.	26%	4%	18%
Serviços imobiliários e aluguel	17%	-6%	9%
APU, educação pública e saúde pública	7%	3%	5%
TOTAL	100%	100%	100%

Fonte: IBGE e Anexo 2; elaboraçãodos autores.

Além dela, os setores que mais contribuíram para o aumento da produtividade entre 2000 e 2009 foram: intermediários financeiros e seguros (32% do aumento da produtividade da economia nesse período); outros serviços (26%); e comércio (18%). Por outro lado, a indústria de transformação (-29%) e, em menor medida, a construção (-3%) foram responsáveis por contribuições negativas entre 2000 e 2009.

²² Note-se que a segunda decomposição superestima o componente estrutural da variação das produtividades em ambos os períodos considerados em relação à primeira.

Entre 2009 e 2012 as participações dos setores para o aumento da produtividade mudaram substancialmente em relação ao período anterior. Ainda assim, o comércio continuou com participação elevada (34%) e, em menor medida, a intermediação financeira também (17%). Essa participação é a mesma do setor de construção.

Para o período como um todo, finalmente, fica evidente da tabela a importância de diversos setores produtores de serviços — com destaque para o comércio, a intermediação financeira e os outros serviços — além da agropecuária.

Chama obviamente atenção o fato de que alguns desses setores serem também intensivos em mão de obra. Ou seja, não apenas contribuíram em subperíodos específicos para elevar a produtividade e a produção, mas, além disso, empregam mão de obra por unidade de produto em magnitudes acima da média. Uma ilustração empírica dessa característica e algumas implicações são exploradas a seguir.

4. Requisitos de trabalho e limites da oferta de mão de obra no longo prazo: uma exploração empírica por absurdo

Uma característica notável do desempenho da economia brasileira nos últimos anos é que alguns dos setores líderes no processo de crescimento possuem requisitos de mão de obra por unidade de produto — doravante, coeficientes de emprego — muito superiores à média.²³ Uma implicação dessa característica é, dado o padrão de crescimento da economia brasileira, fortes aumentos dos níveis de emprego e, conseqüentemente, reduções (inéditas) nas taxas de desemprego.

Mas as taxas de desemprego não podem diminuir indefinidamente, pois existem limites impostos pelo funcionamento do mercado de trabalho. Uma pergunta que naturalmente se coloca é: quais os limites desse processo, na ausência de ganhos substanciais de produtividade, caso o padrão de crescimento continue a ser o mesmo dos últimos anos? A base de dados construída para este trabalho ajuda na resposta a essa pergunta, mesmo que raciocinando por absurdo. Para se chegar a uma resposta, adotamos 2020 como horizonte de projeção, como antes, na seção 2. Para projetar as necessidades de trabalho é preciso estimar a evolução futura do crescimento setorial da produção e dos coeficientes de emprego (ou, o que dá no mesmo, da produtividade).

A hipótese adotada foi a mais simples possível: ambos seguirão a tendência registrada entre 2000 e 2012. Em outras palavras, nessa aproximação o padrão de crescimento até o fim desta década continuará a ser o mesmo observado desde 2000. Como ponto de partida e ilustração, a tabela seguinte mostra os dados relevantes no que se refere aos coeficientes de emprego e as mudanças experimentadas entre 2000, 2009 e 2012.²⁴

Da tabela, vê-se que eram necessários 36,7 trabalhadores para gerar R\$ 1 milhão de PIB (a rigor, VA a preços básicos) em 2000. Em 2009 esse requisito havia diminuído para 34,6 e em 2012 chegou-se a 33,5 pessoas. A redução reflete os (pequenos) ganhos de produtividade.

²³ Tanto quanto nossa memória alcança, identificamos Armando Castelar Pinheiro, do IBRE/FGV, como um dos pioneiros na exploração das implicações desse fato para a demanda de trabalho e queda do desemprego no último par de anos. Obviamente, ele não é responsável pelas elucubrações deste texto.

²⁴ Nesta seção todos os valores monetários estão expressos em reais de 2009, último ano para o qual estão disponíveis os dados de ocupações das Contas Nacionais. A Tabela A.2 do Anexo 2 mostra os volumes de emprego estimados para 2012 simulando critério igual ao das Contas Nacionais.



**Tabela 9: Coeficientes de Emprego — Pessoas Ocupadas por Unidade de Produto
(VA a preços básicos), por R\$ milhão de 2009**

	2000	2009	2012*	Direção e intensidade da mudança
Total	36,7	34,6	33,5	Redução moderada
Agropecuária	155,6	106,7	95,8	Redução forte
Ext. Mineral	6,7	5,8	5,5	Redução
Transformação	22,7	26,3	25,6	Aumento, descontínuo
Construção	42,9	46,9	46,0	Aumento, descontínuo
Eletr. e gás, água, esgoto e limpeza urb.	5,1	4,8	4,7	Redução
Comércio	47,5	45,6	45,0	Redução moderada
Transporte, armazenagem e correio	29,7	29,5	29,5	Manutenção
Serviços de informação	19,1	18,3	18,0	Redução moderada
Intermediação financeira e seguros	6,8	4,8	4,2	Redução forte
Outros Serv.	64,8	63,2	62,7	Redução moderada
Serviços imobiliários e aluguel	3,2	2,8	2,7	Redução
APU, educação pública e saúde pública	22,0	23,3	23,3	Aumento e manutenção

Fonte: IBGE, Contas Nacionais; * estimativa baseada no crescimento do VA a preços constantes das Contas Nacionais Trimestrais 2009-12 e nas tendências da produtividade; ver Anexo 2.

Evidentemente, existem enormes disparidades setoriais entre os coeficientes setoriais de emprego, que são o reflexo dos diferenciais de produtividade entre eles. O setor em que o coeficiente de ocupados por unidade de produto é mais elevado é, em todos os anos, a agropecuária: 155,6 pessoas por milhão de reais gerados em 2000 — 5,2 vezes o número de trabalhadores necessários para gerar R\$ 1 milhão no setor de transportes, por exemplo —, mas com forte redução até 2012, quando se chega a 95,8 pessoas por R\$ milhão (3,2 vezes o número necessário nos transportes), indicando fortes ganhos de produtividade da agropecuária relativamente às atividades de transportes, armazenagem e correios, por exemplo.

Apesar da redução dos diferenciais de produtividade, a agropecuária continua a ser o setor de mais elevado coeficiente de emprego. Destaca-se, em seguida, o setor de “outros serviços”. Mas neste, à diferença da agropecuária, a redução no coeficiente de ocupados por unidade de VA foi relativamente pequena entre 2000 e 2012, implicando fracos ganhos de produtividade.

Em terceiro lugar, encontram-se praticamente empatados a construção e o comércio. Em ambos, os ganhos de produtividade também foram de pouca expressão no período analisado, sendo que na construção a produtividade diminuiu entre 2000 e 2009. É interessante notar que apenas esses quatro setores, dos doze mostrados, têm coeficientes de emprego superiores à média da economia. Como seria de se esperar, eles são os de maior peso no total de pessoas ocupadas.

Todos os demais setores têm coeficientes de emprego inferiores à média da economia. Além disso, as maiores reduções relativas no período ocorreram nos setores de intermediação financeira e agropecuária. Na administração pública (APU, inclusive educação e saúde públicas), no entanto, não houve praticamente nenhuma redução. Outros setores experimentaram aumento dos coeficientes de emprego, como a construção e a indústria de transformação, em ambos os casos de forma descontínua.

Assim, a outra face da explicação para os altos níveis de emprego que estamos conseguindo alcançar está no padrão de produção (e consumo) que vem sendo seguido, no qual se destaca o crescimento de setores com elevados coeficientes de emprego. Esse aspecto é visualizado na tabela a seguir, que apresenta as taxas médias de crescimento setorial do VA. Incluímos ao lado de cada setor a participação média no emprego (2000-12) e marcamos com um asterisco aqueles de mais elevado coeficiente de emprego. Outros serviços, comércio e agropecuária destacam-se como os setores de elevado coeficiente de emprego e forte crescimento da produção.

Tabela 10: Crescimento Setorial do VA e Participação no Emprego, 2000-12 (%)

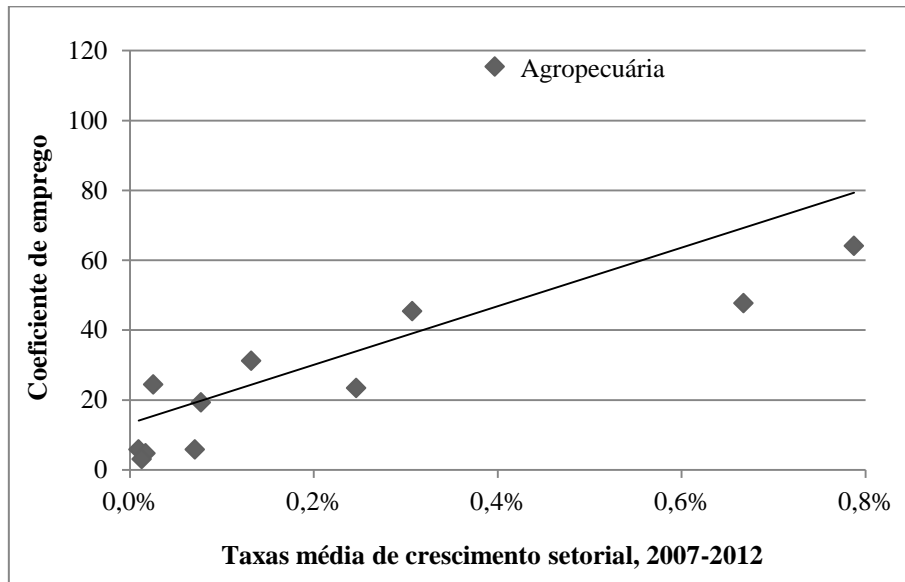
	Crescimento 2000-12 (% a.a.)	Participação no emprego**
Total	3,0%	100%
Agropecuária	3,4%*	17%
Ext. Mineral	4,4%	0%
Transformação	1,5%	13%
Construção	2,8%*	7%
Eletr. e gás, água, esgoto e limpeza urbana	3,4%	0%
Comércio	3,7%*	17%
Transporte, armazenagem e correio	2,8%	4%
Serviços de informação	4,5%	2%
Intermediação financeira e seguros	5,4%	1%
Outros Serv.	3,2%*	27%
Serviços imobiliários e aluguel	3,1%	1%
APU, educação pública e saúde pública	2,5%	11%

Fonte: IBGE, Contas Nacionais Trimestrais, elaboração dos autores; * setores com coeficiente de emprego mais elevado que a média; ** média entre 2000 e 2012.

A associação positiva entre coeficientes de emprego e crescimento da produção também pode ser visualizada no Gráfico 4, que mostra no eixo vertical os coeficientes setoriais de emprego em 2007 e no horizontal as taxas de crescimento médias anuais dos setores entre 2007 e 2012, período em que a absorção de mão de obra aumentou mais rapidamente, ponderadas pela participação dos setores no emprego. A associação positiva transparece claramente do gráfico, significando que os setores que mais cresceram foram os que tinham maiores requisitos de trabalho por unidade de produto (VA).²⁵

²⁵ Se excluirmos a Agropecuária, que é ponto mais afastado da reta, o coeficiente de correlação (R) entre as séries para os onze setores restantes é de 0,9.

Gráfico 4: Coeficiente de emprego em 2007 e taxa média de crescimento do VA setorial 2007-12 (Pessoas por R\$ milhão de VA gerado e % de crescimento do VA ponderado pela participação no emprego)



Fonte: IBGE – Contas Nacionais, elaboração dos autores.

No exercício seguinte a primeira etapa é projetar o PIB e o emprego futuros. A segunda, comparar os requisitos de trabalho com a PEA. Para tanto utilizamos duas hipóteses para o crescimento do PIB (VA) no longo prazo: 2% e 3% ao ano até 2020.²⁶ O resultado para o crescimento do pessoal ocupado varia entre 2,1 e 2,3% ao ano na primeira hipótese e entre 3,1 e 3,3% na segunda, ligeiramente acima do crescimento do produto, refletindo um padrão de crescimento e produtividade semelhante ao registrado entre 2000 e 2012. Esses resultados implicam volumes de pessoas ocupadas superiores à PEA em ambas as projeções, configurando uma impossibilidade.

É oportuno lembrar que a taxa de crescimento populacional na década atual deverá alcançar 0,7% ao ano e a da PIA 1,2% a.a. Mesmo supondo crescimento da PEA bem acima da elevação dos últimos anos (na década passada, de pouco mais de 1,5% a.a.), dificilmente se pode imaginar que ela chegaria a taxas da ordem de 2% ao ano, para não dizer superiores, como no resultado do exercício.

Em outras palavras: partindo da elevada taxa de emprego de 0,94 em 2012 (ou taxa de desemprego de 6%), os exercícios concluem que a PEA será claramente insuficiente para acomodar a demanda projetada de trabalho, mesmo no caso de crescimento mais lento do PIB (2% ao ano até 2020). Em números absolutos: partindo de uma PEA estimada em 99,3 milhões de pessoas em 2012, a PEA projetada chegaria a 108,5 milhões em 2020. Supondo que a taxa de desemprego caia ainda mais até 2020 — a 5%, digamos — o total de pessoas ocupadas atingiria 103 milhões. Nesse ano, as necessidades de trabalho chegariam a 111 milhões na hipótese de crescimento mais

²⁶ Obviamente, para taxas mais elevadas os resultados são ainda mais fortes.

lento do PIB (2% a.a.) e a 120 milhões na hipótese de crescimento mais acelerado (3% a.a.) Trata-se, evidentemente, de uma situação absurda. Como solucionar essa questão?

Existem quatro possibilidades, algumas possivelmente inter-relacionadas, para resolver o aparente enigma dado por requisitos de trabalho que, nas hipóteses do exercício, crescerão a taxas superiores às da PEA.

A primeira é pela contradição de uma das hipóteses da simulação: a economia parar de crescer. Essa possibilidade é claramente descartável.

A segunda é pela mudança da estrutura de produção em favor de setores em que os coeficientes de emprego sejam mais baixos e/ou tendam a diminuir mais rapidamente — isto é, em que a produtividade cresça mais rapidamente do que entre 2000 e 2012. Evidentemente, é possível que isso ocorra. Mas dificilmente na intensidade necessária no horizonte previsível.

A terceira é pela incorporação de trabalhadores pela imigração, tema que vem sendo objeto de especulação. No entanto, as magnitudes necessárias — da ordem de dois milhões de trabalhadores por ano, caso a economia cresça 3% a.a. — sugerem que essa é, possivelmente, não mais do que uma possibilidade complementar às demais.

Resta a possibilidade de redução dos coeficientes de emprego — vale dizer, de aumento forte e contínuo da produtividade. Em alguns setores, como na agropecuária e nos intermediários financeiros, isso já vem ocorrendo. Mas na maioria dos setores não se identifica até o presente nenhum movimento sustentado nessa direção, sendo que em alguns deles tem-se, inclusive, manutenção dos níveis de produtividade, para não dizer redução.

Com isso voltamos ao ponto de partida: hoje, talvez mais do nunca no passado, o crescimento brasileiro depende crucialmente dos ganhos de produtividade. Os quais, pelo menos em parte, se associam ao próprio crescimento econômico.

5. Conclusão

Este texto reuniu resultados e especulações que apontam na direção inequívoca de que o crescimento da produtividade é fundamental para o objetivo de aumentar os níveis de produção e bem estar da população brasileira no futuro, assim como ocorreu no passado. Várias evidências apontam nessa direção.

Em primeiro lugar, as mudanças demográficas pelas quais o país vem passando embutem restrições ao aumento da força de trabalho. Mostramos que no restante da década atual a população deverá crescer a 0,7% a.a., enquanto a população em idade ativa (PIA) crescerá um pouco mais, a 1,2% a.a. Taxas médias de crescimento da produtividade de 1% nesta década permitirão crescimento de 2,3% a.a. para o PIB até 2020, o que é pouco. Taxas mais altas para a produtividade, de 3% a.a. — que há muito não experimentamos —, permitirão crescimento mais elevado do PIB, de 4,3% anuais. Concluimos que o crescimento no longo prazo será cada vez mais limitado pela mudança demográfica e, simultaneamente, cada vez mais dependente dos ganhos de produtividade.

Este texto também mostrou que o desempenho da produtividade não tem sido brilhante no Brasil. Para os anos de 2000 a 2012 a produtividade do trabalho aumentou modestos 1,2% a.a., sendo que a PTF representou 69% dessa taxa (0,8%). Parte da

responsabilidade pelo crescimento relativamente lento da produtividade do trabalho está no pequeno aumento da dotação de capital por trabalhador. Vale dizer, baixos níveis de investimento.

Uma explicação para o lento aumento da produtividade está nas fontes de crescimento do PIB por setores, onde se destacam os serviços. Como a produtividade desse setor cresceu lentamente, isso afetou o resultado total. O interessante é que o Brasil é uma exceção no que toca ao crescimento da produtividade dos serviços quando comparado com uma ampla gama de países emergentes. Em quase todos eles, com exceção do Uruguai (mas onde o nível da produtividade nos serviços é o dobro do brasileiro), o aumento anual da produtividade foi maior que no Brasil no período entre 2000 e 2008.

O passo seguinte foi investigar em que medida o que se observou para os serviços vale para a economia como um todo. Um resultado relevante é que o Brasil piorou ligeiramente em relação aos EUA quando comparado com uma ampla gama de países, mas menos do que o que ocorreu com os serviços. Nossa conclusão a propósito é que a mediocridade do desempenho da produtividade no Brasil não foi compartilhada por um grande grupo de países, sejam aqueles com nível de desenvolvimento semelhante ao do Brasil, sejam os de renda per capita bem mais elevada, tanto no caso dos serviços como para a economia como um todo.

Decomposições dos ganhos de produtividade desde 2000 permitiram duas conclusões: primeiro, que a importância dos ganhos internos aos setores foi maior do que a devida às mudanças na composição da produção;²⁷ segundo, que as contribuições dos setores para o aumento total de produtividade variaram bastante. Para o período 2000-12 destaca-se a importância de diversos setores produtores de serviços — comércio, intermediação financeira e outros serviços — além da agropecuária.

Alguns desses setores são intensivos em mão de obra. Ou seja, não apenas contribuíram em subperíodos específicos para elevar a produtividade e a produção, mas, além disso, empregam mão de obra por unidade de produto em magnitudes acima da média. Dado o padrão de crescimento recente da economia brasileira, isso implicou fortes aumentos dos níveis de emprego e, conseqüentemente, reduções (inéditas) nas taxas de desemprego, com importantes conseqüências para o futuro — se o padrão de crescimento e produtividade observado no passado recente se projetar para os anos à frente.

Como é evidente, as taxas de desemprego não podem diminuir indefinidamente, pois existem limites impostos pelo funcionamento do mercado de trabalho. Uma pergunta que naturalmente se coloca é: quais os limites desse processo, dados os impactos das mudanças demográficas sobre a oferta potencial de trabalhadores, na ausência de ganhos substanciais de produtividade? Um exercício simples permitiu projetar os requisitos de trabalho no longo prazo a partir das tendências do período 2000-12, revelando que a PEA será claramente insuficiente para acomodar esses requisitos mesmo se o PIB crescer lentamente. Isto é, mantido o padrão de crescimento do PIB e da produtividade recente vai faltar mão de obra na economia. Como solucionar essa questão?

²⁷ McMillan e Rodrik (2011) também chegam a essa conclusão ao analisar uma seleção de países em desenvolvimento, inclusive o Brasil, durante o período de 1990 a 2005. Sugere-se a leitura desse artigo para uma análise aprofundada dos determinantes dos padrões de mudanças estruturais.



Existem quatro possibilidades, algumas inter-relacionadas: a primeira é pela contradição de uma das hipóteses da simulação, a economia parar de crescer. A segunda é pela mudança da estrutura de produção em favor de setores em que os coeficientes de emprego sejam mais baixos e/ou tendam a diminuir mais rapidamente — algo que pode e deve ocorrer, mas dificilmente na intensidade necessária no horizonte previsível. A terceira é pela incorporação de trabalhadores pela imigração — mas as magnitudes necessárias sugerem que essa é uma possibilidade complementar às demais. Resta a alternativa de conseguir alcançar aumentos fortes e contínuos da produtividade, retornando-se a uma conclusão avançada no começo deste texto: atualmente, talvez mais do nunca no passado, o crescimento brasileiro depende crucialmente dos ganhos de produtividade.

Bibliografia

Bacha, E. e de Bolle, M. B. (2013). **O Futuro da Indústria no Brasil**. IEPE/CdG, Civilização Brasileira, Rio de Janeiro.

Bonelli, R. e Bacha, E. (2012). “Crescimento Brasileiro Revisitado”, em **Desenvolvimento Econômico — Uma Perspectiva Brasileira**. Editado por F. Veloso, P. C. Ferreira, F. Giambiagi e S. Pessôa. Ed. Campus, Rio de Janeiro.

Conference Board, The (2013). “2013 Productivity Brief – Key Findings”. Disponível em http://www.conference-board.org/pdf_free/economics/TED2.pdf.

Ferreira, P. C. e Veloso, F. (2012). “O Desenvolvimento econômico Brasileiro no Pós-Guerra”, em **Desenvolvimento Econômico — Uma Perspectiva Brasileira**. Editado por F. Veloso, P. C. Ferreira, F. Giambiagi e S. Pessôa. Ed. Campus, Rio de Janeiro.

Giambiagi, F. e Pinheiro, A. C. (2012). **Além da Euforia — Riscos e Lacunas do Moidelo Brasileiro de Desenvolvimento**. Elsevier Editora, Rio de Janeiro.

Krugman, P. (1992). **The Age of Diminished Expectations**. The MIT Press.

McMillan, M. e Rodrik, D. (2011). “Globalization, Structural Change, and Productivity Growth”. National Bureau of Economics Working Paper No. 17143. Junho. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w17143>.

Pinheiro, A. C. e Bonelli, R. (2012). “Brazil’s New Development Model: Accomplishments, Threats, and Policy Lessons”. Disponível em www.portalibre.fgv.br, Economia Aplicada.

Anexo 1: Estimativa do pessoal ocupado total, 2000-2012

Nosso ponto de partida são os resultados do número de pessoas ocupadas dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 de, respectivamente, 65.630 e 86.354 mil pessoas. No entanto, o Censo de 2010 registrou uma proporção anormalmente alta de pessoas ocupadas em atividades mal definidas em relação ao(s) anterior(es): de 6,195% contra 1,277% em 2000. Uma correção para eliminar esse efeito resultou em um total de 82,05 milhões de ocupados em 2010, daí resultando uma taxa de crescimento média do total de ocupados de 2,26% a.a. entre 2000 e 2010.

Para distribuir o aumento nos anos intermediários entre 2000 e 2010 utilizou-se o mesmo procedimento adotado em Bonelli e Bacha (2012), de corrigir a tendência geométrica pelas variações de um índice de utilização da capacidade instalada na economia. Em relação ao biênio 2011-12 foram utilizadas as taxas de crescimento do pessoal ocupado calculadas por Fernando de Holanda Barbosa Filho, gentilmente cedidas pelo autor. Os resultados estão na tabela seguinte:

Tabela A.1: Total de Pessoas Ocupadas, Brasil — 2000-12 (em milhões)

2000	65,6
2001	66,8
2002	67,4
2003	69,4
2004	71,7
2005	73,6
2006	75,1
2007	77,6
2008	79,3
2009	77,7
2010	82,1
2011	82,4
2012	84,2

**Anexo 2: Estimativa do pessoal ocupado total, 2012 (conceito Contas Nacionais)**

O critério adotado foi o de projetar para 2012 a tendência dos coeficientes de emprego observada entre 2000 e 2009, exceto para a Agropecuária. Nesse caso fizemos uma extrapolação da tendência observada entre 2004 e 2009.

Tabela A2 – Pessoal Ocupado: Brasil – 2000-2009-2012

		(em mil trabalhadores)		
		2000	2009	2012
Total		78.972	96.647	103.411
Agropecuária	Total	17.611	16.778	16.257
	Extrativa mineral	236	296	327
	Transformação	9.494	12.256	12.807
Indústria	Construção	5.330	6.885	7.917
	Eletr. gás, água, esgoto e limpeza urbana	342	412	469
	Total	15.402	19.850	21.520
	Comércio	12.436	15.928	18.198
	Transporte, armazenagem e correio	3.229	3.961	4.466
	Serviços de informação	1.257	1.823	2.010
	Interm. financeira e seguros	841	962	981
Serviços	Outros Serv.	19.634	26.041	27.869
	Serviços imobiliários e aluguel	548	661	661
	APU, educação pública e saúde pública	8.016	10.644	11.450
	Total	45.960	60.020	65.634

Fonte: 2000 e 2009, IBGE; elaboração dos autores para 2012.