

Pessoal Ocupado, Horas Trabalhadas, Jornada de Trabalho e Produtividade no Brasil

Fernando de Holanda Barbosa Filho

Samuel de Abreu Pessôa

Resumo

Esse artigo constrói uma série de horas trabalhadas para a economia brasileira em frequência mensal desde 1982 e, analisa produtividade do trabalho e a produtividade total dos fatores (PTF) no Brasil no período de 1982 e 2012. Além disso, o artigo investiga a forte redução da jornada de trabalho média da economia brasileira ocorrida na década de oitenta que distorce os cálculos de produtividade baseados no pessoal ocupado, subestimando a produtividade do período. Os resultados indicam que a produtividade do trabalho que teria crescido somente 14,8% entre 1982 e 2012 aumenta 32,3% com base nas horas trabalhadas. A redução da produtividade do trabalho na década de oitenta ocorreu por conta da redução da jornada de trabalho (-1,2% a.a.) e não por culpa da produtividade hora do trabalho que ficou estagnada (0,1% a.a.). Nessa mesma linha, a PTF sofre queda menos expressiva na década de 80 quando calculada com base nas horas trabalhadas. Por último, a PTF que teria crescido 5,2% entre 1982 e 2012, apresenta evolução de 14,5% ao longo de trinta anos, resulta ainda sim medíocre.

Abstract

This paper proposes a methodology to construct a monthly hour worked series from 1982 to date and uses it to analyze labor productivity and total factor productivity in Brazil in the period 1982-2012. One of the main contributions of this paper is the monthly hours worked series from 1982 to date. It also reports the huge drop in worker weekly hours that happened in the 80's that distorts productivity measures based on occupied population, underestimating productivity evolution in Brazil. The results show that labor productivity was underestimated by 32.3% in the period 1982-2012 while TFP was underestimated by 9.3%. In particular, labor hour productivity did not drop in the 80's as usual reported. The labor productivity drop was due to the weekly hour's reduction in the period. Between 1982 and 2012, TFP measures using working hours as a labor input had grown 14.5%, a higher growth than the 5.2% measured using occupied people.

Palavras- chave: crescimento econômico, horas trabalhadas, produtividade do trabalho, produtividade total dos fatores

Keywords: economic growth, worked hours, labor productivity, total factor productivity

Classificação JEL: O47, J24, J31.

1 – Introdução

O presente trabalho contribui para a literatura de três formas distintas. Primeiramente, construímos uma série mensal de horas trabalhadas para a economia brasileira desde 1982. Em segundo lugar, utilizando a série de horas construída analisamos as modificações na jornada de trabalho média da economia brasileira, com especial ênfase na redução da jornada de trabalho ocorrida após a constituição de 1988. Por último, levando-se em consideração a redução ocorrida na jornada de trabalho, este artigo recalcula a evolução da produtividade do trabalho e da produtividade total dos fatores em função das novas estimativas para a evolução da jornada de trabalho.

Os resultados mostram que a queda na produtividade do trabalho da década de oitenta reportada na literatura ocorreu em virtude da redução da jornada de trabalho. A produtividade hora do trabalho ficou estagnada no período (0,1% a.a.). Esse resultado é fruto da redução na frequência de trabalhadores com jornadas de trabalho superiores a 44 horas posterior a constituição de 1988. O trabalho mostra ainda que a produtividade do trabalho e a produtividade total dos fatores foram maiores nas décadas de 80 e 90 uma vez que se controle pela redução da jornada de trabalho. Na última década, esse resultado perde força em virtude de uma jornada de trabalho mais estável no período, o que torna menores os erros de estimativas que desconsideram a evolução da jornada de trabalho no período recente.

Além desta introdução, este trabalho tem mais quatro seções. A seção 2 apresenta a base de dados utilizada no trabalho. A metodologia utilizada na análise, incluindo o procedimento de construção da série de horas trabalhadas é apresentada na seção 3. Ainda nesta seção, apresentamos as formas de cálculo da produtividade do trabalho (PT), da Produtividade Total dos Fatores (PTF), e os métodos de decomposição do crescimento do produto. A seção 4 apresenta os resultados obtidos e a seção 5 apresenta as principais conclusões do artigo.

2 - Dados

O presente artigo utiliza dados da nova e da antiga Pesquisa Mensal de Empregos (PME) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), ambas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para construir uma série mensal de horas de trabalho para a economia brasileira iniciada na década de oitenta até os dias atuais.

Apesar de o IBGE realizar as pesquisas PME e PNAD, os dados de horas trabalhadas de ambas as pesquisas não são iguais. O presente trabalho segue metodologia similar a utilizada em Barbosa Filho e Pessôa (2009) e supõe que os dados da PNAD são os mais fidedignos da economia no mês de Setembro. Logo, a série de horas trabalhadas construída neste trabalho reproduz nos meses de Setembro o resultado da PNAD. Neste sentido, a PNAD fornece a tendência da série de horas e da série da população ocupada.

A série de horas trabalhadas da PME com nova metodologia (a partir de Março de 2002) foi obtida diretamente do site do IBGE¹. A série de horas trabalhadas obtidas com base na metodologia antiga (entre janeiro 1991 e fevereiro de 2003) também foi obtida junto ao IBGE. Para o período anterior a 1991, não encontramos uma série de horas trabalhadas. Desta forma, utilizamos a série de pessoal ocupado, obtida no site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEADATA) que vai do período entre Maio de 1982 e Dezembro de 2002.

Para o cálculo da produtividade do trabalho e da produtividade total dos fatores utilizamos as séries de PIB, Formação Bruta de Capital Fixo, deflator implícito do PIB e da Formação Bruta de Capital Fixo do IBGE entre 1982 e 2012, deflacionado todos os valores para o ano de 2012. Por último, utilizamos a série do Nível de Utilização da Capacidade Instalada (NUCI) da Fundação Getulio Vargas (FGV) para o mesmo período.

3 – Metodologia

3.1 – Série de Horas Trabalhadas

O presente artigo utiliza dados da nova e da antiga Pesquisa Mensal de Empregos (PME) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), ambas do IBGE para construir uma série mensal de horas de trabalho para a economia brasileira iniciada na década de oitenta até os dias atuais.

Nível da Série

Apesar de o IBGE realizar as pesquisas PME e PNAD, os dados de horas trabalhadas de ambas as pesquisas não são iguais. O presente trabalho segue metodologia similar a utilizada em Barbosa Filho e Pessôa (2009) e supõe que os dados da PNAD são os mais fidedignos da economia no mês de Setembro. Logo, a série de horas trabalhadas construída neste trabalho reproduz nos meses de Setembro o resultado da PNAD. Neste sentido, a PNAD fornece o nível e a tendência da série de horas.

O total de horas trabalhadas para os meses de Setembro de cada ano foram obtidos da PNAD. Para tanto, somamos o total de horas trabalhadas de cada indivíduo e expandimos as mesmas pelo peso de cada observação (peso da pessoa). Com isso, foi obtido o total de horas trabalhadas no Brasil no mês de Setembro do ano t , da seguinte forma:

$$Horas_{PNAD,09/t} = \sum_{i=1}^N p_i HT_i \quad (1)$$

onde p_i é o peso do indivíduo na amostra e HT_i é o total de horas trabalhadas pelo indivíduo em Setembro do ano t .

¹ http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_nova/default.shtm.

Adicionando as Variações Mensais

A variação mensal da série de horas, por sua vez, será obtida através da Pesquisa Mensal de Emprego. No entanto, a PME sofreu uma modificação profunda em 2002, o que torna os dados não comparáveis com os obtidos nas pesquisas anteriores. Desta forma, parte importante desse trabalho reside em “compatibilizar” os diferentes meses da pesquisa de forma a gerar uma série de horas única.

A série de horas da nova metodologia se inicia em Março de 2002. A série de horas da metodologia antiga foi obtida entre Janeiro de 1991 e Fevereiro de 2003. Logo, a extensão da série de horas entre janeiro de 1991 e Março de 2002 é realizada através da incorporação da variação mensal ocorrida de forma anterior a Março de 2002. Logo, a série de horas é encadeada entre 1991 e 2013 conforme a equação abaixo:

$$Horas_{PME,t} = PME_{nova,3/2002} \frac{PME_{antiga,t}}{PME_{antiga,3/2002}} \quad (2)$$

A ausência de uma série de horas anterior a Janeiro de 1991 coloca uma dificuldade adicional na expansão da série de horas para um período anterior a 1991. Para solucionar esse problema utilizamos a série de pessoal ocupado que vai de Maio de 1982 a Dezembro de 2002. No entanto, essa série possui clara descontinuidade entre Dezembro de 1990 e Janeiro de 1991. Nesse intervalo de um mês ocorre uma redução no total de pessoal ocupado de 13%. Essa mudança é obviamente um ponto fora da curva. Para corrigir esse problema avaliamos a variação que ocorreu entre Dezembro de um ano e Dezembro do ano seguinte para os três anos anteriores e os três anos posteriores a 1990. A média dessa variação de 2,27% foi utilizada para corrigir a PO de Dezembro de 1990. Com essa correção realizada, a série de pessoal Ocupado (PO_{antiga}) é encadeada até Maio de 1982.

Em seguida, utiliza-se a série de Pessoal ocupado entre Maio de 1982 e Dezembro de 1990 (PO_{antiga}) para encadear a variação na série de horas trabalhadas ($Horas_{PME,t}$), conforme a equação abaixo:

$$Horas_{PME,t} = Horas_{PME,1/1991} \frac{PO_{antiga,t}}{PO_{antiga,1/1991}} \quad (3)$$

Horas Totais Trabalhadas

Com o cálculo do total de horas trabalhadas no mês de Setembro de cada ano através da PNAD, temos o nível e a tendência das horas trabalhadas a cada 12 meses no mês de Setembro. Em seguida, utilizando os dados da PME do total de horas trabalhadas, construímos um número índice do total de horas trabalhadas com base em Maio de 1982, para captar a variação mês a mês do total de horas trabalhadas. A equação (4) descreve este índice.

$$I_{HTPME,m/t} = \frac{H_{HTPME,m/t}}{H_{HTPME,5/1982}} 100, \quad (4)$$

em que $I_{HTPME,t}$ é o índice de horas trabalhadas no mês m ano t , $H_{HTPME,m/t}$ é o total de horas trabalhadas no mês m do ano t e $H_{HTPME,5/1982}$ é o total de horas trabalhadas em Maio de 1982, ano base utilizado.

Em seguida, associa-se o índice de horas trabalhadas obtido com base na PME, $I_{HTPME,m/t}$, para encadear uma série a partir das horas trabalhadas obtidas na PNAD de 1982, \tilde{H}_{PNAD} , conforme a equação três escrita abaixo.

$$\tilde{H}_{PNAD,m/t} = \tilde{H}_{PNAD,9/1982} \frac{I_{HTPME,m/t}}{I_{HTPME,m-1/t}}. \quad (5)$$

Em palavras, o número de horas trabalhadas no mês m do ano t é obtido através do número de horas trabalhadas no mês $t-1$ multiplicada pela variação das horas trabalhadas obtidas através da razão do índice de horas $\left(\frac{I_{HRMPME,t}}{I_{HRMPME,t-1}} \right)$.

Entretanto, como a PME e a PNAD não são “compatíveis”, observa-se uma diferença entre as observações da PNAD com variação mensal e as observações da PME. Ou seja, quando a variação da PME é aplicada ao dado da PNAD de determinado ano, o total de horas trabalhadas nos outros anos é distinto ao encontrado na PNAD. A simples aplicação da variação do número de horas da PME nas horas totais da PNAD de um ano, por exemplo 2002, gera uma série onde o número de horas trabalhadas no mês de Setembro dos anos seguintes difere do número de horas reportados na PNAD. Desta forma, para que as observações da PNAD sejam mantidas deve-se adotar uma metodologia diferente, apresentada abaixo.

Com a finalidade de compatibilizar a variação mensal da PME com o número de horas totais trabalhadas obtidos na PNAD, “calibra-se” a variação do PME para o número de horas trabalhadas do mês de Setembro do ano t ser o mesmo obtido na PNAD do ano t . Para tanto, utiliza-se um termo de correção que é a razão entre as horas da PNAD e as do mês de Setembro com variação da PME (\tilde{H}_{PNAD}) do ano t , conforme a equação (4).

$$C_{RM,t} = \frac{H_{PNAD,t}}{\tilde{H}_{PNAD,9/t}} \quad (6)$$

Como este termo de correção varia com o tempo para cada região metropolitana, pondera-se o número de horas totais trabalhadas da PME dando mais peso para o fator de correção mais próximo da observação conforme a equação (5) abaixo.

$$HT_{m/t} = \tilde{H}_{PNAD,m/t} \left(\left(\frac{(09/t+1) - (m/t)}{12} \right) C_{RM,t} + \left(1 - \left(\frac{(09/t+1) - (m/t) + 1}{12} \right) \right) C_{RM,t+1} \right) \quad (7)$$

$$m/t \in [09/t, 09/t+1]$$

Desta forma, a equação (5) calcula o total de horas sendo capaz de compatibilizar a PME e a PNAD.

3.2 – Jornada Média

Com base na série de horas estimada e com o pessoal ocupado da PNAD, calculamos a jornada média de trabalho no Brasil, como sendo a razão entre o total de horas trabalhadas em Setembro de cada ano pelo total de pssoas ocupadas, conforme:

$$JM_t = \frac{H_{PNAD,t}}{PO_t} \quad (8)$$

3.3 - Produtividade

O artigo utiliza a série de horas trabalhadas para estimar a produtividade do Trabalho (PT) e a produtividade total dos fatores (PTF). No entanto, parte importante desse trabalho reside em mostrar que devido à redução da jornada média de trabalho ao longo dos anos, a mensuração da PT e da PTF varia de forma substancial caso se utilize o total de horas trabalhadas ou o pessoal ocupado

3.3.1 – Produtividade do Trabalho

Calcula-se a produtividade do trabalho (PT) de duas formas distintas nesse trabalho. A PT com base no total de horas trabalhadas (HT): $PTTH_t = \frac{PIB_t}{HT_t}$ ou a PT

com base no pessoal ocupado (PO): $PTPO_t = \frac{PIB_t}{PO_t}$.

Adicionalmente, podemos realizar uma decomposição do produto conforme a equação abaixo:

$$PIB_t = \frac{PIB_t}{HT_t} \times \frac{HT_t}{PO_t} \times PO_t = PTHT_t \times JT_t \times PO_t \quad (7)$$

Em palavras, o PIB depende da produtividade hora do trabalhador ($PTHT$), da jornada média de trabalho (JT) e do total de pessoal ocupado (PO). Com isso, variação do PIB pode ser decomposta em variação da produtividade hora do trabalho, variação da margem intensiva do trabalho e variação da margem extensiva do trabalho, conforme a equação abaixo:

$$\frac{1}{N} \ln \left(\frac{Y_{t+N}}{Y_t} \right) = \frac{1}{N} \ln \left(\frac{PTHT_{t+N}}{PTHT_t} \right) + \frac{1}{N} \ln \left(\frac{JT_{t+N}}{JT_t} \right) + \frac{1}{N} \ln \left(\frac{PO_{t+N}}{PO_t} \right), \quad (9)$$

3.3.2 – Produtividade Total dos Fatores

A função de produção é dada por $Y_t = A_t F(u_t K_t, L_t)$, em que Y_t é o produto agregado, A_t é a produtividade total dos fatores (PTF), $u_t K_t$ é o total de serviços produtivos do capital utilizado na produção; u_t é o índice de utilização da capacidade instalada (NUCI), K_t é o estoque de capital físico disponível na economia, e L_t é o fator trabalho que pode ser representado pelo número de horas por trabalhador ou pelo total de pessoal ocupado. A função de produção utilizada nesse artigo é dada pela especificação Cobb-Douglas:

$$Y_t = A_t (u_t K_t)^\alpha (L_t)^{1-\alpha} \quad (10)$$

em que α é a elasticidade do produto em relação ao capital, a qual é igual à participação do capital na renda em equilíbrio competitivo. Nesse artigo vamos supor $\alpha = 0,4$, com base em Gomes, Pessôa e Veloso (2003).

O estoque de capital físico é calculado com base no método do inventário perpétuo, dado por:

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t. \quad (11)$$

em que K_t é o nível de capital inicial, K_{t+1} é o nível de capital do período seguinte, δ é a taxa de depreciação e I_t é o investimento.

Para obter uma série de capital é necessário que se possua um nível de capital inicial, uma taxa de depreciação e o investimento da economia para cada período. Para calcularmos o estoque de capital inicial, assumimos que a relação capital-produto em 1970 era de 2,36, com base em Gomes, Pessôa e Veloso (2003). Também utilizamos o valor da taxa de depreciação do capital físico empregada nesse estudo, igual a 3,5%. Os dados de investimento foram obtidos da série de Formação Bruta de Capital Fixo a preços constantes do Sistema de Contas Nacionais (SCN) do IBGE. O estoque de capital foi ajustado pelo grau de utilização da capacidade, I_t , obtido a partir de dados da Fundação Getulio Vargas (FGV).

A PTF é obtida por resíduo de (8), conforme:

$$A_t = \frac{Y_t}{(u_t K_t)^\alpha (L_t)^{1-\alpha}} \quad (12)$$

Assim, como realizada na seção anterior, faz-se uma análise da importância relativa para entender como cada um dos fatores de produção afeta o produto. Assim, avalia-se como a PTF, capital físico, e trabalho, contribuíram para o crescimento do produto em diversos intervalos de tempo do período analisado. Portanto, tentamos identificar qual é a contribuição quantitativa de cada um dos componentes para o crescimento do produto no Brasil. A decomposição do produto entre os instantes t e $t+N$ pode ser decomposta da seguinte forma:

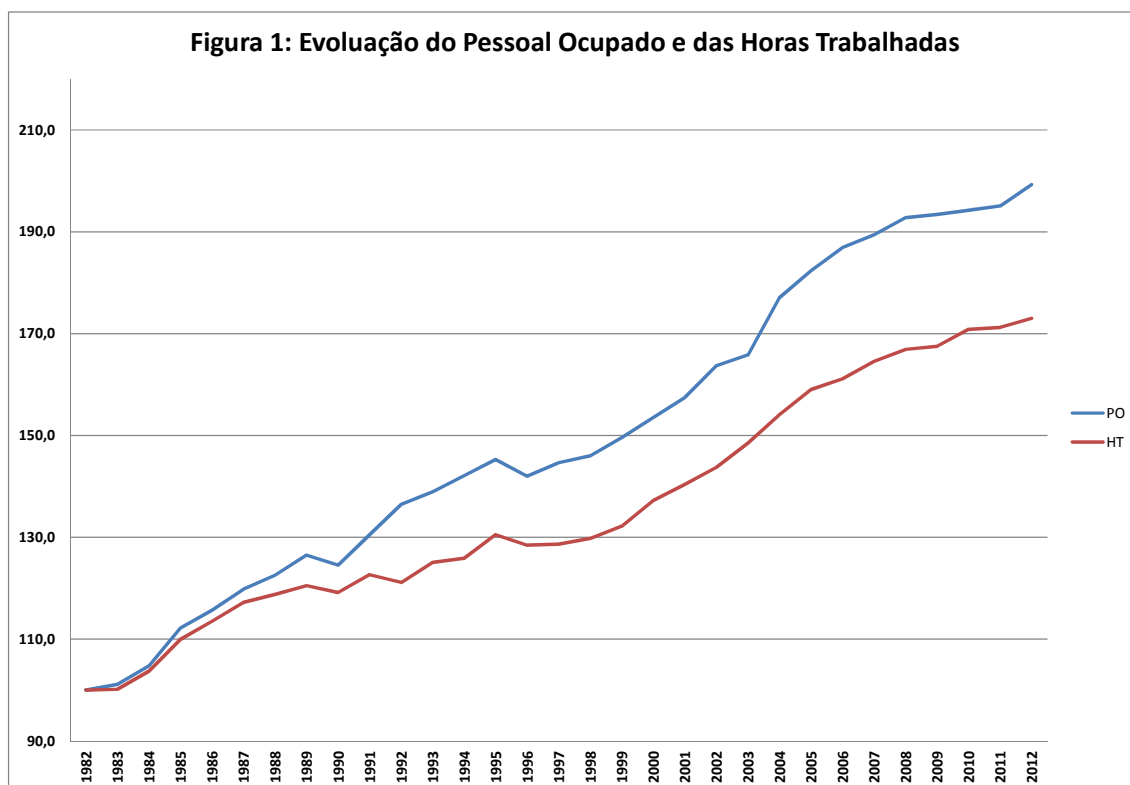
$$\frac{1}{N} \ln\left(\frac{Y_{t+N}}{Y_t}\right) = \frac{1}{N} \ln\left(\frac{A_{t+N}}{A_t}\right) + \alpha \frac{1}{N} \ln\left(\frac{K_{t+N}}{K_t}\right) + (1 - \alpha) \frac{1}{N} \ln\left(\frac{L_{t+N}}{L_t}\right), \quad (13)$$

Com base na decomposição acima, é possível obter a importância relativa de cada um dos fatores, conforme apresentado nas tabelas que seguem.

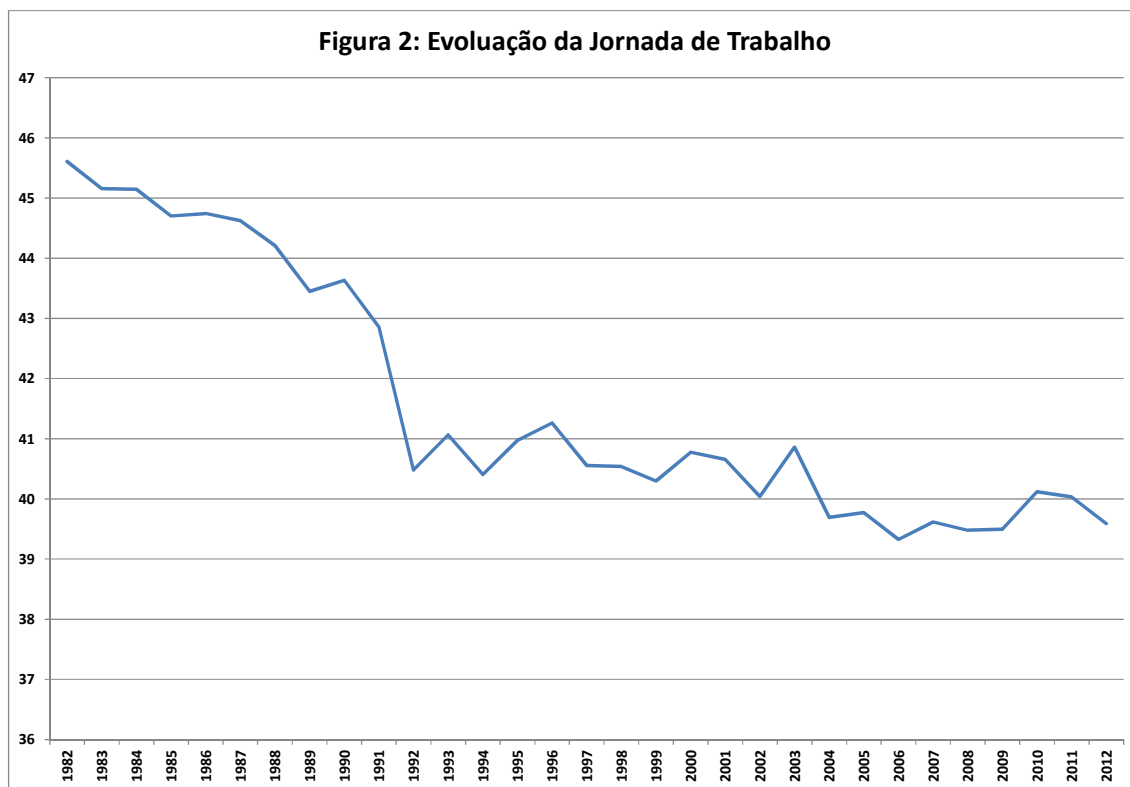
4 – Resultados

4.1 – Horas trabalhadas

A construção da série de horas trabalhadas possibilita uma análise do pessoal ocupado, do total de horas trabalhadas e da jornada de trabalho. A Figura 1, abaixo, mostra que o pessoal ocupado (PNAD) cresceu em ritmo mais elevado do que o total de horas trabalhadas. Isso mostra que a utilização do pessoal ocupado no cálculo de produtividade, seja do trabalho ou PTF, potencialmente gera um erro nas medidas.



A maior elevação do pessoal ocupado em relação ao total de horas trabalhadas indica que a jornada de trabalho média está caindo no Brasil ao longo das últimas décadas. A figura 2 que mostra a jornada média de trabalho ao longo dos últimos anos mostra esse fenômeno de forma clara.



Os dados da figura 2 mostram que a jornada de trabalho caiu de forma gradativa entre 1982 e 1988. Esse resultado é consistente com a literatura internacional que reporta uma queda na jornada de trabalho nos estados unidos ao longo do último século². No entanto, nos anos seguintes a aprovação da constituição de 1988 observa-se uma redução mais profunda da jornada de trabalho que cai mais de 8% entre 1988 (44,2 horas) e 1992 (40,5 horas). Dessa forma, a utilização do total de pessoal ocupada para análise de produtividade na década de oitenta ocasiona problemas ainda mais fortes do que nas décadas mais recentes onde a queda é mais suave.

A Tabela 1 mostra de forma clara o impacto da constituição de 1988 na redução da jornada de trabalho. Apesar da jornada média de trabalho de 1988 (44,2 horas) se situar próxima da determinação de uma jornada máxima de 44 horas de trabalho houve necessidade de ajuste nas horas trabalhadas na economia brasileira. Esse ajuste pode ser observado na redução do percentual de pessoal ocupado que trabalhava jornadas superiores a 44 horas entre 1988 e os anos seguintes. Em 1988, 47,98% do pessoal ocupado trabalhavam jornadas acima de 44 horas semanais. A partir de 1989, essa parcela do pessoal ocupado se reduz para 39,62%.

² Coleman e Pencavel (1993^a, 1993^b) mostram redução da jornada para os Estados Unidos. Owen (1988) também reporta redução da jornada de trabalho nos Estados Unidos para indivíduos do gênero masculino que não estudam.

Jornada Média	1986	1987	1988	1989	1990	1992
Inferior a 36 horas	17,28	19,28	19,37	19,66	20,23	26,21
Entre 36 e 40 horas	24,01	23,1	22,87	27,58	27,89	23,68
Entre 40 e 44 horas	4,84	5,79	9,78	13,14	12,14	10,74
Entre 44 e 48 horas	27,6	26,33	22,78	17,31	17,22	17,12
Maior que 48 horas	26,26	25,50	25,20	22,31	22,53	22,25

Fonte: PNAD.

4.2 – Produtividade do Trabalho

Com base nas informações das Figuras 1 e 2, a análise da produtividade com base no total de horas trabalhadas ganha importância. Mais, os erros de utilizar o pessoal ocupado tendem a ser maiores na década de oitenta. A grande queda na jornada de trabalho entre 1982 e 1992 e a pequena redução ocorrida nas décadas seguintes fez com que dividíssemos a análise em três períodos distintos: 1982-1992, 1992-2002 e 2012-2002.

A Tabela 2 reporta os resultados do cálculo da produtividade do trabalho com pessoal ocupado e com horas trabalhadas. Os dados mostram que no período entre 1982 e 1992 a diferença entre a produtividade do trabalho com base no pessoal ocupado (*PTPO*) e a baseada no total de horas trabalhadas (*PTHT*) foi de mais de 11,3 pontos, com essa diferença aumentando somente 2,4 pontos entre 1992 e 2002 e ocorrendo outro pequeno avanço de 3,8 para uma diferença de 17,5 pontos. Esses resultados indicam que a perda de produtividade durante a década perdida, somente ocorreu com a utilização do pessoal ocupado, não sendo constatada queda na produtividade hora do trabalho.

	<i>PTPO</i>	<i>PTHT</i>		<i>PTPO</i>	<i>PTHT</i>
1982	100,0	100,0	1998	101,4	114,1
1983	96,0	96,9	1999	99,3	112,3
1984	97,7	98,7	2000	100,9	112,8
1985	98,4	100,4	2001	99,6	111,8
1986	102,5	104,5	2002	98,4	112,1
1987	102,5	104,8	2003	98,3	109,7
1988	100,1	103,3	2004	97,3	111,8
1989	100,1	105,1	2005	97,4	111,7
1990	97,2	101,6	2006	98,8	114,6
1991	93,8	99,8	2007	103,4	119,1
1992	89,2	100,5	2008	106,9	123,5
1993	91,8	101,9	2009	106,2	122,6
1994	94,5	106,6	2010	113,7	129,3
1995	96,5	107,4	2011	116,3	132,5
1996	100,9	111,5	2012	114,8	132,3
1997	102,3	115,1			

Fonte: Elaboração Própria.

Seguindo essa linha de análise realiza-se uma decomposição do crescimento do produto conforme a equação (9). A produtividade do trabalho baseada no pessoal ocupado (*PTPO*) pode ser decomposta em dois componentes: produtividade hora do trabalho (*PTHT*) e jornada média³.

A Tabela 3 mostra que na década perdida (1982-1992) a produtividade do trabalho teria caído 1,1% ao ano quando calculada com base no pessoal ocupado. No entanto, essa queda é fruto da redução da jornada de trabalho que caiu 1,2% a.a. enquanto que a produtividade hora do trabalho subiu 0,1% a.a. Dessa forma, o crescimento do produto foi atribuído a expansão do pessoal ocupado de 3,1% no período.

Tabela 3: Decomposição do Crescimento					
	PIB	<i>PTPO</i>	<i>PTHT</i>	Jornada Média	Pessoal Ocupado
1992-1982	2,0%	-1,1% (-57,8%)	0,1% (2,8%)	-1,2% (-60,6%)	3,1% (157,8%)
2002-1992	2,8%	1,0% (34,9%)	1,1% (38,8%)	-0,1% (-3,9%)	1,8% (65,1%)
2012-2002	3,5%	1,5% (44,1%)	1,7% (47,3%)	-0,1% (-3,2%)	2,0% (55,9%)
2012-1982	2,8%	0,5% (16,7%)	0,9% (33,8%)	-0,5% (-17,1%)	2,3% (83,3%)

Fonte: Elaboração Própria.

Na década seguinte, a produtividade hora do trabalho acelerou a sua taxa de crescimento para 1,2% a.a. enquanto que a redução da jornada de trabalho foi de somente 0,1% ao ano. A menor expansão do pessoal ocupado (1,8% a.a.) reduziu a importância do mesmo no período que, mesmo assim, continuo sendo o componente que mais explicou o crescimento período.

A aceleração da produtividade entre 2002 e 2012 foi fruto de ganho de produtividade dos trabalhadores com somente uma pequena parte sendo “perdida” com a redução da jornada de trabalho. Nesse período o ganho de produtividade chega a explicar mais de 40% do crescimento do produto com a expansão do pessoal ocupado explicando 55%.

No período como um todo, parte substancial dos ganhos de produtividade por hora de trabalho (0,9% a.a.) foi “perdido” com a redução da jornada de trabalho (-0,5% a.a.) gerando um ganho de produtividade do trabalho de somente 0,5% a.a. Dessa forma, o ganho de produtividade explicou somente 16,7% do crescimento com a expansão do fator trabalho explicando 83,3% do crescimento do produto.

4.3 – Produtividade Total dos Fatores

³ A produtividade do trabalho baseada no pessoal ocupado pode ser escrita da seguinte forma:

$$PHPO_t = \frac{PIB_t}{PO_t} = \frac{PIB_t}{HT_t} \times \frac{HT_t}{PO_t} = PTHT_t \times JT_t.$$

Assim como realizado com a produtividade do trabalho a produtividade total dos fatores (PTF) será computada com base no pessoal ocupado (PTF(PO)) e no total de horas trabalhadas (PTF(HT)). Este procedimento é importante, pois como visto anteriormente, a elevação do pessoal ocupado foi maior do que a das horas trabalhadas principalmente na década de oitenta, o que afeta a mensuração da PTF.

A Tabela 4 apresenta a PTF calculado entre 1982 e 2012. Os resultados mostram que existe uma diferença substancial na PTF calculada com base no pessoal ocupado e nas horas totais em virtude da forte redução da jornada de trabalho ocorrida na década de oitenta. Logo, a PTF baseada no pessoal ocupado subestima a evolução da produtividade no período.

A Tabela 4 mostra que a PTF(HT) seria em 1992 6,7 pontos superior à observada com base no pessoal ocupado. Assim como ocorre com a produtividade do trabalho, as diferenças de produtividade nas décadas seguintes são menores em virtude da redução da jornada de trabalho no período ser mais suave. Mesmo assim, a diferença fica superior aos 9 pontos a partir de 2011.

Tabela 4: Evolução da PTF no Brasil					
	PTF-PO	PTF-HT		PTF-PO	PTF-HT
1982	100,0	100,0	1998	95,5	102,5
1983	96,1	96,6	1999	94,1	101,4
1984	97,2	97,8	2000	95,0	101,6
1985	97,6	98,8	2001	94,4	101,1
1986	99,4	100,5	2002	94,4	102,1
1987	99,7	101,1	2003	93,7	100,1
1988	97,7	99,5	2004	93,6	101,8
1989	96,9	99,7	2005	94,0	102,0
1990	94,4	96,9	2006	95,6	104,5
1991	92,5	96,1	2007	98,9	107,6
1992	90,4	97,1	2008	101,7	110,9
1993	90,8	96,7	2009	102,2	111,4
1994	92,1	99,1	2010	106,0	114,4
1995	92,7	98,8	2011	107,3	116,0
1996	95,5	101,4	2012	105,2	114,5
1997	96,0	103,0			

Fonte: Elaboração Própria.

A diferença de valores da produtividade sugere que o peso dado à produtividade na descrição dos problemas de desempenho da economia ao longo da década perdida foi maior do que a mesma teria caso corretamente mensurada. A Tabela 5 mostra os resultados da decomposição do crescimento conforme a equação (13).

A decomposição do crescimento mostra que enquanto a PTF(PO) teria contribuído com -51,2% para o crescimento entre 1982 e 2002 devido a uma queda de 1% ao ano na PTF, caso se utilize o total de horas trabalhadas como fonte para o fator trabalho, a PTF(HT) teria uma retração de somente 0,3% ao ano e teria contribuído para uma redução de 14,9% ao ano, resultado ainda ruim, porém menos dramático.

A utilização das horas trabalhadas aumenta, também, a importância relativa da acumulação de capital na década de oitenta na explicação do crescimento do produto, que passa a ser mais importante do que o aumento do fator trabalho.

Tabela 5: Decomposição do Crescimento

	PIB	PTF (PO)	Capital	NUCI	PO
1992-1982	2,0%	-1,0%	1,3%	-0,2%	1,9%
		(-51,2%)	(65,9%)	(-9,4%)	(94,7%)
2002-1992	2,8%	0,4%	0,9%	0,4%	1,1%
		(15,5%)	(32,0%)	(13,4%)	(39,1%)
2012-2002	3,5%	1,1%	1,0%	0,2%	1,2%
		(30,7%)	(29,7%)	(6,0%)	(33,6%)
2012-1982	2,8%	0,2%	1,1%	0,1%	1,4%
		(6,1%)	(39,1%)	(4,8%)	(50,0%)
	PIB	PTF (HT)	Capital	NUCI	HT
1992-1982	2,0%	-0,3%	1,3%	-0,2%	1,1%
		(-14,9%)	(65,9%)	(-9,4%)	(58,3%)
2002-1992	2,8%	0,5%	0,9%	0,4%	1,0%
		(17,9%)	(32,0%)	(13,4%)	(36,7%)
2012-2002	3,5%	1,1%	1,0%	0,2%	1,1%
		(32,7%)	(29,7%)	(6,0%)	(31,6%)
2012-1982	2,8%	0,5%	1,1%	0,1%	1,1%
		(16,4%)	(39,1%)	(4,8%)	(39,7%)

Fonte: Elaboração Própria.

O mesmo fenômeno ocorre em menor grau para os períodos seguintes. A produtividade mostra recuperação entre 1992 e 2002 e entre 2002 e 2012. Em ambos os períodos, ocorre um pequeno ganho da importância da produtividade no cálculo com horas trabalhadas. A ampliação do fator trabalho é o que mais contribui para a elevação do produto nas décadas de noventa e oitenta. Porém, quanto utilizado a ampliação das horas de trabalho, a magnitude da contribuição do capital e do trabalho são similares e na casa dos 30%.

No período como um todo, entre 1982 e 2012, observa-se que a produtividade contribuiu com cerca de 6,1% do crescimento, utilizando o pessoal ocupado, e com 16,4% utilizando o total de horas trabalhadas. O crescimento da produtividade salta de 0,2% ao ano para 0,5% com a utilização do total de horas trabalhadas, embora ainda seja um crescimento medíocre.

O trabalho mostra ainda que para o período entre 1982 e 2012, o crescimento das horas trabalhadas contribui com 1,1% para o crescimento do produto. O crescimento do capital por sua vez contribuiu para um máximo de 1,3% ao ano na década de oitenta e 1,1% ao ano no período como um todo, o que representa uma acumulação média de capital de 2,7% ao ano.

5 – Conclusão

O presente artigo construiu uma série de horas trabalhadas em frequência mensal a partir de 1982, utilizando dados de horas trabalhadas e pessoal ocupado das

metodologias nova e antiga da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) do IBGE e dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Os resultados mostram que a série de horas trabalhadas cresceu 13,2% a menos do que a série de pessoal ocupado da PNAD no período analisado, entre 1982 e 2012.

A maior expansão da população ocupada em relação ao total de horas trabalhadas é explicada pela redução da jornada média de trabalho, ocorrida em sua maior parte na década de oitenta, quando a diferença entre as duas séries foi de 8,4%. O trabalho mostra que essa redução mais forte ocorreu após a constituição de 1988 quando o percentual de trabalhadores com jornadas superiores a 44 horas reduziu sua participação no pessoal ocupado.

As diferenças no crescimento na série de pessoal ocupado e na série de horas trabalhadas ocasionam em estimativas errôneas das produtividades, do trabalho e total dos fatores, subestimando as mesmas. Dessa forma, este trabalho calcula as produtividades do trabalho e total dos fatores utilizando como dados para o fator trabalho tanto a série de pessoal ocupado como a série de horas trabalhadas.

Os resultados mostram que a produtividade do trabalho aumentou 14,8% com base no pessoal ocupado e 32,3% com no total de horas trabalhadas entre 1982 e 2012, uma diferença de 17,5 pontos percentuais. A maior parte dessa diferença (11,3 p.p.) surgiu entre 1982 e 1992, período no qual houve a maior redução da jornada de trabalho. Ou seja, entre 1982 e 2012 houve uma estagnação na produtividade por hora trabalhada que cresceu 0,1% a.a., mas o ajuste na margem intensiva (jornada média de trabalho) contribuiu com uma redução de 1,2% ao ano na produtividade do trabalho.

A produtividade total dos fatores calculado com base no pessoal ocupado (PTF(PO)) também é inferior a calculado com base no total de horas trabalhadas (PTF(HT)) pessoal ocupado. Entre 1982 e 1992, a PTF(HT) é 6,7 p.p. superior a PTF(PO), com essa diferença atingindo 9,3 p.p. em 2012. Isso significa que, enquanto a PTF(PO) explica somente 6,1% da expansão de renda entre 1982 e 2012, a PTF(HT) explica 16,4% do aumento do PIB no período. Logo, ao analisar períodos mais longos as diferenças na forma de estimação da produtividade implicam em diferenças significativas na importância dos fatores que explicam o crescimento econômico.

Referências Bibliográficas

Barbosa Filho, Fernando e Samuel de Abreu Pessôa 2009. “Série de Horas Mensais da Economia Brasileira,” nota Técnica do IBRE.

Coleman, Mary T. and John Pencavel 1993a. "Changes in Work Hours of Male Employees, 1940-1988." *Industrial and Labor Relations Review* 46, no. 2: 262-283.

Coleman, Mary T. and John Pencavel 1993b. "Trends in Market Work Behavior of Women since 1940." *Industrial and Labor Relations Review* 46, no. 4: 653-676.

Gomes, Victor, Samuel de Abreu Pessôa e Fernando Veloso 2003. “Evolução da Produtividade Total dos Fatores na Economia Brasileira: Uma Análise Comparativa,” *Pesquisa e Planejamento Econômico* 33 (3): 389-434.

Owen, John 1988. "Work-time Reduction in the United States and Western Europe." *Monthly Labor Review* 111.