

Lucratividade, desenvolvimento técnico e distribuição funcional: uma análise da economia brasileira entre 2000 e 2013¹.

Guilherme Klein Martins²

1. Introdução:

A lucratividade é, ao menos desde as análises dos clássicos da economia política, uma variável fundamental para a análise da economia capitalista. Ainda que em segundo plano a partir da hegemonia de correntes fundamentadas - direta ou indiretamente - no conceito de equilíbrio Walrasiano, em particular, e ligadas à chamada revolução marginalista, em geral, o conceito voltou a ser mais amplamente discutido e estudado após a crise econômica de 2008 – assim como aconteceu no florescimento de teorias divergentes nos anos após a crise 1929.

Ao longo dos últimos anos, diversos estudos estimaram a taxa de lucro para diferentes países. Em geral, as pesquisas têm seguido o trabalho seminal de Weisskopf (1979)³, no qual o autor, focando-se em verificar empiricamente a teoria marxiana de crise em suas diferentes vertentes⁴, estabelece o referencial de cálculo da taxa de lucro e suas principais decomposições⁵. Poderíamos apontar ao menos dois aspectos⁶ que nos são fundamentais no referido trabalho: *i*) a decomposição da taxa de lucro em um aspecto distributivo - a parcela de salários (lucros) na renda - e em um tecnológico, a razão produto-capital, que, por sua vez, pode ser decomposto em razão produto-capital técnica e grau de utilização de capacidade, *ii*) a explicitação da possibilidade de usar tal arcabouço para análises não somente de longos períodos, mas também de ciclos de curto e médio prazo – tal como feito no nosso trabalho.

A qualificação do uso da lucratividade para análises outras que não as de longo prazo são importantes para subsidiar teoricamente o uso de tal instrumento para a análise da economia brasileira no período recente. Sendo nossa análise de curto-médio prazo, tal possibilidade, levantada por Weisskopf (1979), nos é particularmente importante em dois pontos; um deles é indicação da

¹ O presente trabalho é baseado em parte da dissertação de conclusão de curso de mestrado a ser concluída no primeiro semestre de 2017.

² Mestrando em Teoria Econômica. FEA/USP. E-mail: guilherme.klein.martins@usp.br

³ Poderíamos citar como trabalhos que utilizam a taxa de lucro mas não partem dos mesmos métodos e decomposições que Weisskopf (1979): Flores e Moseley (2001) e Yu e Feng (2006), por exemplo.

⁴ Diferem, basicamente, na fonte inicial de queda da taxa de lucro. Três variantes focam respectivamente em: i) mudança tecnológica e comportamento da ‘composição orgânica de capital’; ii) luta de classes e distribuição de renda entre trabalho e capital; iii) o problema da ‘realização’ do valor total de mercadorias produzidas.

⁵ Apesar da preponderância dos estudos utilizando a abordagem de Weisskopf (1979), há alguns estudos que calculam a taxa de lucro de maneira – e com decomposições – distintas, como em Flores e Moseley (2001), também partindo de referencial marxista, e Bakir e Campbell (2016), buscando se aproximar das definições de Michal Kalecki.

⁶ Um terceiro ponto que poderia ser destacado, mas que acreditamos estar contemplado quando falamos das decomposições de maneira geral, é a utilização de preços relativos dentro das decomposições.

possibilidade de se analisar ciclos econômicos de menor duração, bem como distintas fases dentro de cada ciclo através de canais explicativos distintos, por meio da taxa de lucro, que dentro da tradição marxiana está, em parte importante (mas não exclusivamente)⁷ associado a tentativas de dialogar com a chamada “lei tendencial da queda da taxa de lucro”, isto é, a análises de longo prazo. O segundo ponto é a oportunidade de analisar uma direção causal entre investimento e lucro diferente daquela considerada “clássica”. Como indicado por Duménil e Levy (1999), poder-se-ia conciliar a visão clássica de que o lucro gera o investimento com àquela Keynesiana-Kaleckiana, segundo a qual o último gera o primeiro; para tanto, bastaria considerar que aquela é válida no longo prazo enquanto que esta operaria no curto-prazo.

Portanto, nosso estudo, baseando-se inicialmente na possibilidade aberta por Weisskopf (1979), utiliza a taxa de lucro como ferramenta principal para a compreensão de um período recente da história economia brasileira. Para tanto, analisa-se o papel da dinâmica da produtividade dos fatores e suas relações com o investimento, da distribuição funcional da renda e do grau de utilização de capacidade instalada na lucratividade brasileira entre 2000 e 2013.

Literatura internacional

Nessa subseção destacaremos alguns dos principais trabalhos recentes que tem objetivos similares aos nossos, de maneira tanto a contextualizar nossas estimativas na dinâmica mais ampla do capitalismo mundial das últimas décadas, quanto para fornecer uma base de comparação com nossos resultados.

Basu e Vasudevan (2012) buscam entender a crise norte-americana iniciada em 2008, fazendo, para tanto, uma revisão das principais argumentações teóricas e análises empíricas para testá-las⁸. Ao computarem a taxa de lucro, encontram tendência de queda até anos 1980, mas desde então estagnação ou leve crescimento, a depender se o estoque de capital está a custos históricos ou de reposição. Quanto aos componentes da lucratividade, encontram uma lenta elevação da produtividade do capital entre 1982 e 2000 (1,3% a.a.), e uma tendência de acentuada queda após 2000 (2,4% a.a.)

⁷ Dentre outros, poderíamos citar como contra exemplo Foley (1982), que formaliza modelo de Marx e demonstra que a taxa de expansão de uma economia capitalista é limitada pela taxa de lucro geral que ela pode gerar. Expansão de uma economia capitalista é a acumulação de capital, e acumulação é capitalização de mais-valia, isto é, geração e realização de mais-valia (sendo lucro uma expressão da mais-valia). De forma bastante resumida, lado da demanda é importante para induzir investimento, e lado da oferta para determina o financiamento do investimento.

⁸ Os autores apontam que explicações marxistas para os mecanismos causais da crise geralmente podem ser divididas em problema de demanda agregada (diferença entre produtividade do trabalho e salários) e problema de lucratividade (aumento da produtividade do trabalho através da intensificação da mecanização que, dada parcela de lucro na renda constante, diminui taxa de lucro)⁸. Dentre essas explicações, autores destacam: estagnação em decorrência da preponderância do monopólio nos setores produtivos e da finança como destino de investimentos; sobrecompetição e sobreacumulação em decorrência da globalização e acirramento da competição desde anos 1970; sobreinvestimento devido a bolha de ativos (aumento temporário de demanda); queda na lucratividade combatida com estagnação de salários reais, elevando endividamento até o momento em que bolha estoura; dominância financeira que, através de aliança entre classe gerencial e capitalista, favorece riscos de curto-prazo e desestimula investimentos.

– o principal responsável pela mudança é a elevação da intensidade de capital (cresce, em média, 0,7% a.a. entre 1982 e 2000, e 4,4% a.a. de 2000 a 2010); quanto ao *profit-share*, há queda até início dos anos 1980, mas com reversão desde então. Assim, autores concluem que, apesar de não haver queda na lucratividade antes da crise iniciada em 2008, as tendências dos elementos que compõem a taxa de lucro podem ilustrar o desenvolvimento histórico e os mecanismos latentes à crise: força política nos anos 1980 que visa retomada do lucro direciona a distribuição funcional em favor dos capitalistas, o que somado à melhora na produtividade até fins dos anos 1990⁹, inverte a tendência; contudo, com nova queda – mais acentuada – na produtividade a partir de 2000, a manutenção da lucratividade se apoia na intensificação da redistribuição de renda em favor da classe capitalista, com nível de consumo dos trabalhadores mantido às custas de endividamento. Quando esse mecanismo colapsa, a crise estrutural se revela.

Basu e Das (2015) estudam a lucratividade no setor manufatureiro na Índia entre 1982-83 e 2012-2013. Fazendo uma análise de médio prazo, dividem dois períodos: até 2001-02, há declínio médio da taxa de lucro de 1,3% a.a.; de então até 2012-2013, houve crescimento médio de 5,5% a.a.¹⁰. É interessante notar que em ambos os períodos a parcela de lucros na renda aumentou, sendo que no segundo período, de maneira muito menos intensa; e, portanto, a grande diferença entre os períodos foi a razão produto-capital, que caiu em média 2,6% a.a até 2001-02, e desde então cresceu 4,6% a.a., em média.

Izzyumov e Alterman (2005) estimam a taxa de lucro na Rússia entre 1994 e 2002, com o objetivo de analisar o desenvolvimento do capitalismo em sua transição do modelo planificado adotado nas últimas décadas na União das Repúblicas Socialistas Soviéticas. Encontram uma tendência de queda na lucratividade até 1996, e de crescimento entre 1998 e 2002. O que mais nos chama atenção é a afirmação de que “flutuações na taxa de lucro na economia russa seguiram de perto aquelas da razão produto-capital utilizado¹¹”¹²; assim, novamente, o “fator tecnológico” aparece como o principal responsável pela trajetória da taxa de lucro. Como veremos na seção sobre a razão produto-capital em uso, aventamos uma hipótese que pode ajudar a explicar a razão por esse fator, que correspondendo à desenvolvimento tecnológico, não deveria flutuar tanto nos ciclos, aparecer em diversos estudos – inclusive no nosso – como um dos principais responsáveis pela dinâmica da taxa de lucro.

Outro interessante trabalho que calcula a taxa de lucro, mas de maneira mais agregada, é o de Chou, Izzyumov e Vahaly (2015). Os autores dividem o total de países para os quais possuem dados¹³

⁹ Autores atribuem à chamada revolução informacional.

¹⁰ O subperíodo de maior crescimento foi até 2006, depois há certa estagnação da taxa de lucro.

¹¹ Y/Ku , em que Y é o produto, K é o estoque de capital, e u é o grau de utilização do estoque de capital.

¹² Tradução livre de “fluctuations of the rate of profit in the Russian economy closely followed those of the output–utilized capital ratio.”

¹³ Somando mais de 80% do produto global, segundo os autores.

entre altamente desenvolvidos, menos desenvolvidos e em economia de transição, calculando a taxa de lucro entre 1995 e 2007. Concluem que, no período, em todos os grupos de países, houve expressivo crescimento da taxa de lucro, aparecendo novamente como principal fator o aumento da razão produto-capital.

Estudos para o caso brasileiro

Para o caso brasileiro, alguns trabalhos também calculam a taxa de lucro e seus componentes seguindo a metodologia da maioria dos artigos apresentados anteriormente. Marquetti, Maldonado Filho e Lautert (2010) ao calcularem a taxa de lucro e suas decomposições no Brasil entre 1953 e 2003, estabelecem três períodos: entre 1953 e 1973, segundo os autores, período de maior intensidade da política de industrialização substituidora de importação, houve queda média de 1,1% a.a. da taxa de lucro, puxada por forte queda da razão produto-capital; no período 1973-1989, há queda muito acentuada da taxa de lucro (6,3% a.a., em média), sendo mais de 87% da queda em decorrência da diminuição da razão produto-capital; por fim, de 1989 a 2003¹⁴ houve elevação média da taxa de lucro de 2,4% a.a., com contribuição também maior da razão produto-capital, mas com contribuição positiva do aumento do *profit-share*.¹⁵

Em artigo mais recente, Marquetti e Porsse (2014) se concentram em analisar o padrão de desenvolvimento técnico na economia brasileira entre 1952 e 2008, encontrando, de maneira geral, um padrão de *viés marxiano* – isto é, poupador de trabalho (aumenta produtividade do trabalho) e utilizador de capital (decrece produtividade do capital). Identificam uma leve tendência de queda da taxa de lucro entre 1952 e 1973, seguida por forte queda até 1990, e inflexão até 2008. Novamente, identificam a produtividade do capital como fator principal para evolução da taxa de lucro de longo prazo.

Em outro documento, Marquetti, Hoff e Miebach (2016) refletem sobre o que consideram ser as origens da crise política brasileira, atribuindo papel central à queda da taxa de lucro e da

¹⁴ Este último período apresenta, na verdade, dois subperíodos bastante distintos: entre 1989 e 1997, o crescimento da taxa de lucro é forte (3,9% a.a., em média), sob influência maior da elevação da produtividade do capital; já de 1997 a 2003, a taxa de lucro fica praticamente estagnada, com a elevação da parcela de lucros sendo contrabalanceada pela queda na razão-produto capital – interessante que este é o único período em que a razão produto-capital não é o principal fator de mudança na taxa de lucro, mas que vai em caminho contrário a ela.

¹⁵ Analisando de maneira mais próxima os componentes da taxa de lucro, vemos que, em relação à variável distributiva, o salário real e a produtividade do trabalho cresceram de maneira bastante próxima até 1980, mas nos nove anos seguintes, o salário real cresceu mais do que a produtividade; tendência que se inflexiona desde então, já que de 1989 a 1997 o salário real cresce consideravelmente menos que a produtividade do trabalho, diferença que se acentua até 2003, período em que o salário real decresce. Em relação à razão produto-capital, no período como um todo, a contribuição da maior intensificação de capital (K/L) frente à produtividade do trabalho¹⁵ é da mesma proporção à redução da razão entre preço do produto e preço do capital. É interessante notar que a razão produto-capital real apresentou queda em todos os períodos, sendo aqueles intervalos em que a razão produto-capital (corrente) apresenta elevação (1962-73 e 1989-97) fruto de expressivos aumentos do deflator do PIB frente ao preço dos bens de capital.

rentabilidade financeira. Entre 2003 e 2007, a taxa de lucro teria crescido, em média, 3,5% a.a., explicada em grande parte por aumento na utilização¹⁶, mas também por elevação na produtividade do capital. Entre 2007 e 2010, há inflexão na lucratividade, apresentando queda média de 2,3% a.a., com queda no *profit-share* (1,4% a.a.) e na produtividade do capital (2,5% a.a.); reversão que se acentua entre 2010 e 2014, com queda média anual de 7% da taxa de lucro, correspondendo a queda de todos os componentes, com diminuições, em média, de 1,4% a.a. na utilização de capacidade e 1,5% a.a. na produtividade do capital, mas principalmente da parcela de lucros na renda, 4,1% a.a.

Com dito anteriormente, parte importante da evolução da taxa de lucro brasileiro no período segundo nossos cálculos se deu por movimentos na razão produto-capital – também não sendo esse fato incomum na literatura internacional, como visto. Por sua própria natureza – que deveria refletir o nível tecnológico da economia, quando incluído na decomposição o grau de utilização de capacidade instalada médio da economia¹⁷ -, grandes oscilações devem ser vistas de maneira mais atenta. Nesse sentido, podemos também citar dois trabalhos de linhas teóricas distintas àquela aqui adotada, e que parecem indicar que, de fato, o crescimento da produtividade foi uma variável importante na dinâmica econômica brasileira recente.

Lisboa e Pessoa (2013) tem como objetivo investigar as razões da possibilidade verificada nos anos 2000 de associação entre baixo crescimento (e investimento) e baixo desemprego, sendo sua hipótese a de que a diferença na evolução da produtividade em setores distintos – grande elevação da produtividade em setores intensivos em trabalho, e queda em setores mais intensivos em capital, como a indústria de transformação – possibilitou tal fenômeno. O que mais nos interessa é a conclusão de que a diferença da média de crescimento entre o primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso e os dois governos de Lula é explicada, em grande parte, ao aumento na produtividade total dos fatores. Outros dois artigos parecem ir ao encontro da afirmação da grande relevância do aumento da produtividade no período recente da economia brasileira. Bonelli e Bacha (2012) indicam que o crescimento do PIB entre 2000 e 2010 se deveu igualmente ao aumento de cada um dos insumos (capital e trabalho) e da produtividade total dos fatores. Dentro outras decomposições, também indicam que entre 2002 e 2010, a relação produto-capital em uso¹⁸ cresceu 9,1%, tendo comparação histórica somente aos períodos 1957-1962, marcado pelo “Plano de Metas”, e 1969-1973, fase do chamado “milagre econômico” – sendo todos estes períodos marcados por rápido crescimento econômico. É interessante notar que avançam na explicação deste aumento na produtividade identificando sua característica pró-cíclica com o crescimento do PIB¹⁹. Bacha e Bonelli (2016)

¹⁶ Produto líquido sobre produto potencial líquido.

¹⁷ Apesar dos problemas em se auferir tal variável, como será retomado na seção 3.

¹⁸ Y/Ku , em que Y é o produto, K o estoque de capital e u o grau de utilização.

¹⁹ Justificam essa relação por: “retornos crescentes de escala; melhor, mais eficiente utilização dos insumos, por realocação dos fatores, aprendizado e experiência no trabalho, e mudanças organizacionais no interior das unidades produtivas; melhoria na qualidade dos insumos (não captadas ou não adequadamente computadas nas variações de

identificam um crescimento da razão produto-capital de 8,8% entre as médias dos períodos 1993-2003 e 2004-2010. Neste trabalho, os autores acrescentam mais uma variável que pode estar relacionada ao crescimento da produtividade dos fatores e que exploraremos, a saber, a melhora nos termos de troca.²⁰

Desta maneira, acreditamos que os resultados obtidos em nossa estimação da taxa de lucro e de suas decomposições parecem estar em linha com alguns dos trabalhos para a economia brasileira no período. Como já indicado, nesse artigo nosso foco será, para além de apresentar a evolução da lucratividade, buscar aprofundar um pouco mais a identificação das raízes da dinâmica da razão produto-capital entre 2000 e 2013 na economia brasileira. Na sequência, apresentaremos os resultados para a taxa de lucro bem como os métodos e fonte de dados. Na seção 3 adensaremos a análise da sobre a distribuição funcional da renda; e na seção seguinte sobre a razão produto-capital. Por fim, faremos uma breve conclusão.

2. Taxa de lucro

Estoque de capital

Na literatura sobre cálculo do estoque de capital fixo, como em Mesquita e Marquetti (2005) e Hofman (2000), um método bastante utilizado é o chamado Método dos Estoques Perpetuados (MEP). O MEP baseia-se no fluxo de investimentos, na formação bruta de capital fixo e em parâmetros relativos à depreciação dos ativos (como tempo de vida e taxa de depreciação) para calcular o estoque líquido de capital fixo. A principal crítica a este método é a arbitrariedade quanto a estes parâmetros da depreciação, que variam conforme o trabalho. Contudo, utilizaremos este método por ser usado por grande parte dos países que possuem cálculo oficial sobre estoque de capital²¹, sendo recomendado pela ONU (2009) e pela OCDE (2009).

O estoque líquido de capital fixo (ELCF) para o bem i no fim do ano t é dado, a preços constantes, por:

$$ELCF_t^i = ELCF_{t-1}^i + FBCF_t^i - D_t^i \quad (1)$$

onde: $FBCF$ é a formação bruta de capital fixo; e D é o consumo (depreciação) do capital fixo.

Fazendo sucessivas substituições em (1), temos:

quantidades de insumos utilizados, como melhorias no capital humano); finalmente, mas não menos importante, existem erros de medida que tendem a subestimar as medidas usuais de crescimento do capital e do emprego. Entre estes últimos destaca-se o fato de as medidas de capital e trabalho não incorporarem mudanças como o aumento no ritmo de produção: nem a medida usual de estoque de capital utilizado nem a de trabalho refletem adequadamente mudanças deste tipo.”

²⁰ Chegam a sugerir que uma melhora de 10% nos termos de troca elevaria a produtividade total dos fatores do Brasil entre 0,65% e 0,8%. Tal relação poderia ser estabelecida se pensarmos que uma melhora nos termos de troca provoca uma apreciação real do câmbio, facilitando o acesso a bens intermediários importados mais produtivos, elevando a produtividade da economia; além de que uma melhora nos termos de troca elevaria a demanda agregada e impactaria positivamente na produtividade total sob a hipótese de retornos crescentes à escala.

²¹ No caso brasileira, ver Marquetti (2010).

$$ELCF_t^i = \sum_{s=0}^v d_s^i FBCF_{t-s}^i \quad (2)$$

Em que : d_s é a função de depreciação; v , a vida útil do ativo; e s , a idade do ativo.

Seguiremos, salvo quando explicitado contrário, o modo de depreciação geométrica:

$$d_s = (1 - \delta)^s \quad (3)$$

Está claro que a decisão sobre estes parâmetros afeta diretamente o tamanho e a variância da taxa de crescimento do estoque de capital, sendo esta a principal crítica ao MEP, como dito anteriormente. Em nossas estimativas do estoque de capital líquido, optamos por manter os mesmos parâmetros utilizados por Marquetti et al. (2010): taxa de declínio de 2, vida útil de ativos de construção não residencial de quarenta (40) anos, de máquinas e equipamentos de quatorze (14) anos e de oito (8) anos para outros ativos.

A segunda edição do manual da OCDE para mensuração de capital (OCDE; 2009) apresenta três medidas de estoque de capital: bruto, líquido e produtivo. O estoque de capital bruto é aquele que agrupa todos os investimentos em determinado ativo durante seu tempo de vida útil, desconsiderando sua depreciação de qualquer tipo. O estoque líquido considera, além de seu tempo de vida, uma medida de depreciação. Tal medida, ainda segundo a OCDE (2009), relaciona cada tipo de ativo com um respectivo perfil de *age-price*, isto é, reflete a perda de preço de determinado bem de capital a cada período de tempo – por isso, é chamado também de “estoque de capital riqueza”²²; a seguinte citação nos parece bastante elucidativa nesse ponto:

O estoque líquido é valorado como se o bem de capital (usado ou novo) tivesse sido adquirido na data à qual um balanço patrimonial se refere. O estoque líquido é concebido para refletir a riqueza do proprietário do bem em um determinado ponto no tempo.²³ (OCDE, 2009, p. 56)

Já o estoque de capital produtivo, assim como o estoque líquido, considera o tempo de vida útil de um ativo e um parâmetro de depreciação, mas este não ligado ao perfil *age-price* do bem, e sim ao que chamam de *age-efficiency*, que descreveria a mudança na eficiência produtiva do bem ao longo do tempo.

Como indicado pela própria concepção do estoque líquido de capital apresentada acima, acreditamos que esta variável é a mais adequada para o cômputo da lucratividade. Contudo, em relação à variável que indicamos como aquela referente a mudanças de ordem técnica, a razão produto-capital técnica²⁴, o estoque líquido não parece ser a opção mais adequada. Para esse fim, um

²² Tradução livre de “wealth capital stock”.

²³ Tradução livre de “The net stock is valued as if the capital good (used or new) were acquired on the date to which a balance sheet relates. The net stock is designed to reflect the wealth of the owner of the asset at a particular point in time”.

²⁴ Ou razão produto-capital em uso.

cálculo de capital produtivo, como descrito anteriormente, pareceria ser o mais indicado. Contudo, seu cálculo apresenta uma série de problemas de ordem teórica e prática²⁵. Desta forma, optamos por utilizar o estoque bruto de capital fixo como uma *proxy* para a capacidade produtiva da economia brasileira no período. Além de ser apontado no manual da OCDE (2009) como uma alternativa – ainda que não precisa – para o estoque produtivo, usado em diversos estudos que visam calcular a produtividade do capital e/ou produtividade total dos fatores, a discussão em torno de sua aplicabilidade para tal fim vem de longa data. Steindl (1952), em seu trabalho seminal, “Maturidade e Estagnação no Capitalismo Americano”, aponta que o “capital bruto, medindo o número de máquinas existentes, será em geral muito mais proximamente relacionada à capacidade produtiva do que o capital líquido.”²⁶. O autor ilustra tal escolha a partir de uma comparação entre duas máquinas de mesmo modelo e com vida útil de 10 anos, sendo uma completamente nova e outra com nove anos de uso; considerando-se uma depreciação linear, o capital líquido investido na primeira é dez vezes maior do que na segunda, ainda que suas capacidades produtivas sejam bastante similares; de forma que a produtividade do capital utilizando sua estimativa líquida será dez vezes maior do que aquela obtida se fosse utilizado o capital bruto.²⁷

Para incorporarmos o estoque bruto de capital fixo na decomposição da taxa de lucro (computada utilizando o capital líquido), devemos incorporar a razão entre o capital bruto e o capital líquido, a qual chamaremos, seguindo Steindl (1952), *estrutura etária do capital*.²⁸ Tal razão, além de possibilitar a compatibilização mencionada na desagregação da taxa de lucro, acrescenta informação à nossa análise, uma vez que indica, diretamente, o perfil etário do capital (se está “envelhecendo” ou se tornando mais “jovem”), e, indiretamente, o comportamento do investimento²⁹.

²⁵ Uma das dificuldades é que aquilo que deve ser agregado para o estoque de capital produtivo é o estoque produtivo de cada tipo de bem (cada um com seu perfil de perda de eficiência produtiva) ponderado por seus respectivos “custos de usuário”²⁵, de forma que a agregação é de *fluxos de serviço de capital*.²⁵ Outros problemas estão ligados a questões mais práticas, como, por exemplo, a falta de informações tanto sobre parâmetros de depreciação baseados em *age-efficiency*, quanto aquelas necessárias para se estabelecer os *user costs* de cada bem de capital, de forma que o cálculo de tal estoque seria ainda mais sensível a escolhas, em considerável proporção, subjetivas.

²⁶ Tradução livre de “Gross capital, measuring the number of machines in existence, will in general be much more nearly related to the productive capacity than net capital” (Steindl, 1952, p. 176).

²⁷ A suposição de que não há nenhuma perda de eficiência ao longo da vida útil de um bem qualquer também nos parece irreal, contudo, consideravelmente mais crível do que aquela oriunda do uso do capital líquido como medida de capacidade produtiva, como exemplificado acima – com isso, queremos dizer que uma superestimação da capacidade produtiva é provável ao usarmos o capital bruto, ainda que de magnitude bastante menor do que ao usarmos a estimativa líquida (Que levaria a uma subestimação da capacidade produtiva).

²⁸ Na obra de Steindl (1952), a razão que serve como indexador da estrutura etária do capital é a razão inversa, isto é, a razão entre capital líquido e capital bruto.

²⁹ Para ilustrar tal relação, podemos pensar a relação entre o estoque de capital bruto e líquido em um estado estacionário (entendido aqui como aquele em que os investimentos em FBCF são iguais a 1 em todo o período), cujos bens possuam vida útil de cinco anos, depreciados (no caso do capital líquido) através de uma função geométrica com taxa de declínio dos ativos igual a 2⁹. Nessa situação, o estoque líquido de capital fixo será igual a $\sum_{s=0}^4 1 * (1 - 0,4)^s$, isto é, 2,3, enquanto o estoque bruto de capital fixo será igual a 5; sendo assim, a razão $\frac{K_b}{K_l}$ será aproximadamente 2,17. Se, no período seguinte, houver um aumento nos investimentos, sendo o valor mais recente de FBCF igual a 10, temos que o estoque

Como a variável líquida tende a ser consideravelmente menor que a bruta, variações na FBCF se refletirão de maneira mais intensa naquela do que nesta, sendo assim o estoque líquido de capital fixo muito mais sensível ao investimento do que o estoque bruto. Podemos inferir então que, em um período em que o ritmo de acumulação desacelera (ou se encontra em um nível abaixo daquele de estado estacionário, tal como definido anteriormente), o crescimento do capital bruto excederá aquele de capital líquido e, conseqüentemente, a razão produto-capital *aparente* (que utiliza capital líquido) tenderá a ser superestimada³⁰ – que parece ser o caso da economia brasileira até 2007, como apresentado a seguir.

Para calcularmos os estoques bruto e líquido de capital fixo utilizamos os dados de FBCF do IBGE (2006; 2015), e, para trazer a valores constantes de 1999³¹, usamos os índices INCC para os bens de construção, e IPA-M para máquinas e equipamentos e outros ativos.

Taxa de lucro

Tendo calculado o estoque líquido e bruto de capital fixo, podemos prosseguir para o cálculo da taxa de lucro e seus componentes. Chamando de K_l a medida do estoque líquido de capital fixo e Π de lucros totais, temos que a taxa de lucro, r , pode ser definida como:

$$r = (\Pi/Y) * (Y/K_b u) * (K_b/K_l) * u \quad (4)$$

em que Y é o produto, K_b é estoque bruto de capital fixo e u é o grau de utilização de capacidade instalada. O primeiro componente do lado direito é a parcela de lucros na renda, indicando a distribuição funcional, o segundo é a razão produto-capital em uso real, a terceira é o que indicamos por estrutura etária do capital e o quarto é o grau de utilização da capacidade instalada. É fácil perceber que, se optássemos por utilizar o capital líquido como estimador do capital produtivo, as variáveis do meio formariam uma só, como parte importante dos estudos faz, tendo as conseqüências já indicadas anteriormente. Utilizando a decomposição mais extensa, acreditamos que podemos analisar mais precisamente as mudanças de produtividade no período e seus impactos sobre a lucratividade.

líquido de capital fixo será $10 + \sum_{s=1}^4 1 * (1 - 0,4)^s$, igual a 11,3, enquanto o estoque bruto será de 14; de forma que a razão $\frac{K_b}{K_l}$ será aproximadamente 1,06.

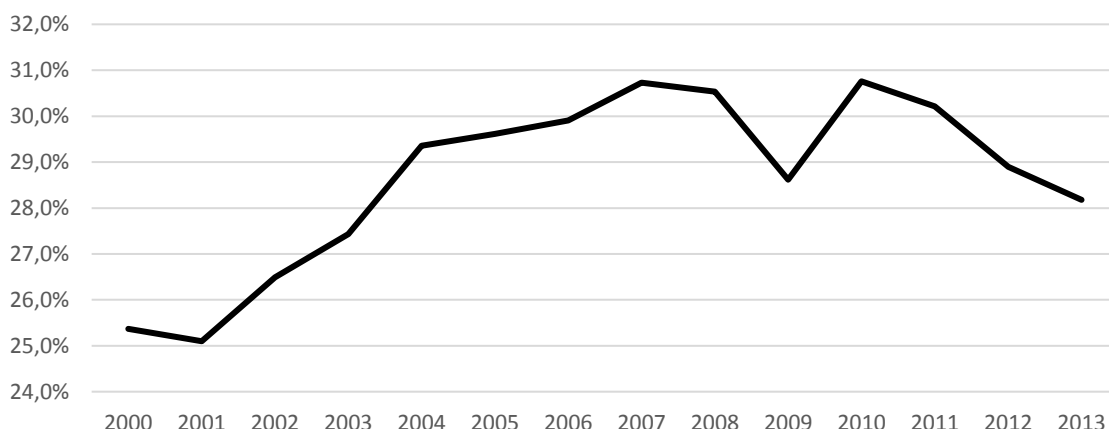
³⁰ “The change in the age structure has in principle the same consequences which are ordinarily attributed to a change in capital intensity arising from modifications of technique” (Steindl, 1952, p. 187).

³¹ Pois base de dados de IBGE (2006) é 1999.

No presente estudo, partimos de estimativas feitas por Bonelli (2016) para o nível de utilização de capacidade instalada, e, a partir delas, estimamos o estoque de capital em uso ($K*u$)³². Para calcularmos os lucros totais, é preciso primeiramente obtermos o valor adicionado total da economia em cada ano, para, em seguida, separá-lo entre lucros e salários. Para tanto, partimos do Produto Interno Bruto anual (a valores constantes de 1999³³), e descontamos a depreciação (obtida no cálculo do estoque líquido de capital) e o aluguel imputado³⁴. Na sequência, devemos separar o valor adicionado entre lucros e salários; maiores detalhes sobre as opções metodológicas para o cálculo da distribuição funcional e sua análise serão feitas na seção quatro. Finalmente, tendo obtido o lucro total da economia em cada ano, dividimos tais valores pelo estoque líquido de capital fixo respectivo, obtendo a taxa de lucro.

A figura 1 nos permite fazer uma primeira análise da evolução da taxa de lucro no período em questão. Podemos perceber 4 momentos distintos: forte crescimento até 2004, crescimento menor entre 2004 e 2007, estagnação até 2010, e queda no período 2010-2013. Utilizando a desagregação dada pela equação (4), obtemos os resultados expostos na tabela 1, permitindo observar o papel dos diferentes componentes na dinâmica da lucratividade.

FIGURA 1: TAXA DE LUCRO, 2000-2013



Fonte: IBGE.

Elaboração própria.

Entre 2000 e 2004, há grande elevação na lucratividade da economia, resultado, em grande parte, da elevação da razão produto-capital em uso real e pelo aumento na participação dos lucros na renda.

³² A estimativa feita por Bonelli (2016) busca medir a utilização de capacidade instalada não somente da indústria (sobre a qual se refere a maioria das estimativas), mas do agregado da economia – ainda que dividida em apenas três grandes setores. Para a agropecuária, o índice é alcançado dividindo o nível de produção real de cada ano pelo nível dado por uma linha de tendência exponencial que liga os pontos de pico de produção. A utilização do setor empresarial não agrícola é dada pela NUCI, e a do setor não empresarial, é igual a unidade até 1980 e a partir desse ano segue a mesma metodologia da agropecuária.

³³ Como dito anteriormente, esse será o padrão em nosso estudo; exceto quanto explicitado o contrário.

³⁴ Essa variável foi obtida, entre 2000 e 2013 diretamente pela tabela de recursos e usos das Contas Nacionais 2010-2013 (IBGE (2015)), e para os anos anteriores por estimativas utilizando a média de 66% do valor referente às atividades imobiliárias como aluguel imputado.

Contudo, é importante chamar atenção para a grande contribuição do que chamamos de estrutura etária do capital: esse foi o período de maior diferença no crescimento dos estoques bruto e líquido de capital devido às baixas taxas de investimento desde 1996, atingindo 16,3% do PIB em 2003; assim, o que houve no período foi *envelhecimento* de capital e redução importante de seu valor contábil. Esse resultado é interessante pois pode ajudar a entender o protagonismo da variável nas fases de elevado crescimento ou decrescimento da atividade verificado em diversas pesquisas, como apresentado na introdução – uma vez que se calcula a razão produto-capital com capital líquido, e sendo essa forma mais sensível ao investimento, que é, por sua vez, o componente da demanda que mais varia, é de se esperar que o componente varie intensamente sem ter, contudo, relação mais direta com mudanças na produtividade da economia.

Entre 2004 e 2007, tem início a reversão da tendência com um crescimento menor da taxa de lucro, como consequência da forte mudança no comportamento distributivo da economia em favor dos trabalhadores e pela redução na diferença de crescimento dos estoques bruto e líquido de capital, uma vez que os investimentos já melhoram um pouco em 2004 e começam a se elevar mais consistentemente a partir de 2006 – interessante notar que um considerável crescimento da utilização de fatores favoreceu a manutenção de crescimento da taxa de lucro. Entre 2007 e 2010, a taxa de lucro estagna, com o crescimento menor da produtividade real do capital sendo anulado pela contribuição negativa da estrutura etária – isto é, o estoque de capital se tornou “mais jovem” – e por queda dos lucros na renda. De 2010 a 2013, tem início o ciclo descendente, com a queda na taxa de lucro tendo contribuição de todos os componentes – é interessante notar que o único que não sofre inflexão em sua tendência é o de *profit-share*, indicando um aumento na participação dos salários na renda mesmo em um momento em que as demais variáveis recuam.

TABELA 1: CRESCIMENTO MÉDIO ANUALIZADO DA TAXA DE LUCRO E SEUS COMPONENTES (RAZÃO PRODUTO-CAPITAL TÉCNICA REAL)³⁵

	Taxa de lucro	<i>Profit-share</i>	Razão produto-capital em uso real	Estrutura etária do capital	Utilização	PIB
2000-2013	0,8%	-0,5%	0,7%	0,5%	0,1%	3,6%
2000-2004	3,7%	1,0%	1,3%	1,3%	0,1%	3,1%
2004-2007	1,5%	-1,5%	1,4%	0,7%	1,0%	4,7%
2007-2010	0,0%	-0,5%	0,8%	-0,2%	0,0%	4,6%

³⁵ O crescimento do PIB está incorporado apenas para fins de comparação, não fazendo parte da decomposição da taxa de lucro isoladamente.

2010-2013	-2,9%	-1,6%	-0,7%	0,0%	-0,6%	4,1%
-----------	-------	-------	-------	------	-------	------

Fonte: IBGE, FGV.
Elaboração própria

3. Distribuição Funcional:

Há três grandes separações de classes de rendimentos na contabilidade nacional: Excedente Operacional Bruto, entendido como lucro das empresas, Remuneração dos Empregados, contabilizando salários e contribuições, e Rendimentos Mistos Brutos. A principal escolha metodológica relativa ao cálculo da distribuição funcional da renda é a contabilização dessa última forma de rendimento, pois:

É denominado **rendimento misto** pela impossibilidade de se identificar o montante do rendimento obtido em decorrência do trabalho realizado, daquele proveniente do capital empregado nas empresas não constituídas em sociedade. (Sistema de Contas Nacionais – Brasil - referência 2010, Nota Metodológica nº 14, p. 6)

Tal problema é abordado em Gollin (2002), que apresenta duas possíveis medidas alternativas àquela que seria, segundo ele, comumente utilizada para tal divisão. O procedimento que o autor considera padrão na bibliografia e que pode gerar grandes variâncias entre as distribuições funcionais entre os diferentes países é chamado por ele de *ingênuo* e consiste em não considerar nenhuma parcela dos rendimentos mistos como remuneração do trabalho. Seguindo Considera e Pessoa (2013), fazemos dois desses procedimentos para a economia brasileira entre 2000 e 2013; um deles é denominado por *ajuste 1*, e consiste em considerar todo o rendimento misto como remuneração do trabalho; como é fácil de perceber, tende a superestimar a parcela de salários na renda, uma vez que parece razoável supor que parte da remuneração de autônomos provem de uso de capital, contudo, poderia ser um ajuste razoável para países pobres. Outro é o *ajuste 2*, que consiste em distribuir os rendimentos mistos entre os fatores na mesma proporção em que estes se apresentam na economia; isto é, se o valor dos rendimentos do trabalho é o dobro daquele relativo ao capital em determinado ano, os rendimentos mistos serão considerados oriundos um-terço do capital e dois-terços do trabalho. Utilizamos esse segundo ajuste no cálculo da distribuição funcional da renda no presente trabalho por alguns motivos: uma vez que parece bastante claro que parte dos rendimentos dos autônomos provem de ambos os fatores, e a distribuição entre eles sendo, na ausência de dados auxiliares, arbitrária, supor que a divisão segue o restante da economia parece a opção mais justificável³⁶; pelos resultados da análise *cross-country* de Gollin (2002) terem se adequado consideravelmente mais ao que seria

³⁶ Quando analisamos a evolução da distribuição ao longo dos treze anos de análise entre os três métodos, os resultados são consideravelmente diferentes. O ajuste 2 apresenta resultados intermediários entre os outros dois e parece ser o mais adequado no cenário em questão, que inclui efeitos de aumento de formalização, por exemplo. O adensamento dessa discussão não é feito no presente trabalho por falta de espaço.

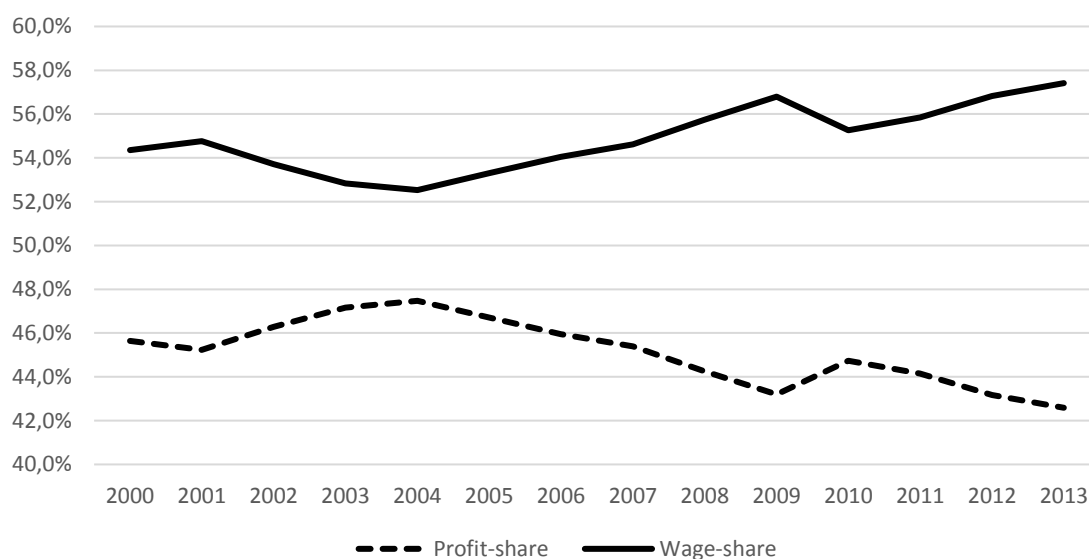
teoricamente previsível utilizando tal método; e pelas desvantagens das outras alternativas, citadas anteriormente.

Os nossos dados são oriundos de duas publicações do IBGE (2011; 2015). Ainda que haja diferença na metodologia utilizada em ambos, não há grandes diferenças em relação às remunerações, como indicado pela seguinte passagem da nota metodológica do Sistema de Contas Nacionais 2010:

A publicação do novo manual do SCN, System of National Accounts 2008 (SNA 2008), não trouxe grandes alterações aos conceitos diretamente relacionados ao fator trabalho ou à remuneração em relação à versão anterior. Por este motivo, a Nova Série do Sistema de Contas Nacionais, referência 2010 (SCN-referência 2010), mantém a mesma metodologia da série anterior. (Sistema de Contas Nacionais – Brasil - referência 2010, Nota Metodológica nº 14, p. 2)

O resultado da estimativa da distribuição funcional está representado na figura 2 abaixo. Como já vimos anteriormente nas tabelas de desagregação da taxa de lucro, após apresentar retração até 2004, a parcela de salários na renda cresceu de forma contínua até 2013, a exceção de 2010 – o que explica também porque quando pegamos os anos de 2007 e 2010 o *wage-share* parece ter crescido menos no período em relação àqueles imediatos a ele.

FIGURA 2: DISTRIBUIÇÃO FUNCIONAL DA RENDA



Fonte: IBGE (2011; 2015)

Elaboração própria.

Setorial

Partindo dos dados da Tabela de Recursos e Usos retropolada das Contas Nacionais 2010-2014 (IBGE; 2016), buscamos avaliar se a dinâmica da distribuição funcional, no âmbito setorial, se deu por uma mudança de perfil ou por um fenômeno mais uniforme entre todos os setores. Para tanto, utilizamos o método *shift-share*³⁷, na qual se busca distinguir três efeitos da variação de um elemento, a saber: o efeito composição, que mede quanto da variação de determinado componente se deve a

³⁷ Sobre a decomposição, ver Timmer e Szirmai (2000).

uma mudança na participação entre os diferentes setores no total; o efeito intra-setorial, que informa quanto da alteração se deve a mudanças dentro de cada setor; e o efeito composição dinâmica, que mede a contribuição da alteração da participação entre os setores em que há maior ou menor mudanças no período em questão. O método é aplicado à equação abaixo (5):

$$\omega^t = \sum_{i=1}^{12} \frac{W_i^t}{VA_i^t} \frac{VA_i^t}{VA^t} = \sum_{i=1}^{12} \omega_i^t SVA_i^t \quad (5)$$

Na tabela 2, vemos o resultado de nossas estimativas. Como indicado nos resultados agregados, a parcela de salários na renda apresenta diminuição até 2004 e crescimento desde então. É possível ver que o efeito composição é, em geral, o principal fator para tal dinâmica, ainda que em alguns períodos ele caminhe na contramão do efeito total. Entre 2000 e 2004 a parcela de salários na renda diminui em seis dos doze setores, mas de forma intensa em grandes setores, como Indústria de Transformação e Comércio. Ao mesmo tempo, setores que mais cresceram³⁸ são aqueles que diminuíram seu *wage-share* no período, como o próprio Comércio, e alguns que diminuíram de forma importante, como a Construção Civil, apresentaram elevação na participação dos salários na renda, o que explica a importante contribuição negativa do efeito *composição dinâmica*. A dinâmica dos últimos dois setores citados também explica o efeito positivo da composição no período: o Comércio, que possuía, em média, parcela dos salários na renda superior à média da economia, cresceu, e a Construção civil, de *wage-share* menor, diminuiu consideravelmente.

TABELA 2: DECOMPOSIÇÃO SETORIAL DA DINÂMICA ANUALIZADA DA PARCELA DE SALÁRIOS NA RENDA

	<i>Wage-share</i>	Efeito composição	Intra-setorial	Composição dinâmica
2000-2013	0,3%	0,4%	0,2%	-0,3%
2000-2004	-0,7%	0,5%	-0,8%	-0,4%
2004-2007	0,7%	0,6%	0,2%	-0,1%
2007-2010	0,4%	0,3%	0,2%	-0,1%
2010-2013	0,9%	-0,1%	1,4%	-0,3%

³⁸ Como pode ser inferido da equação base da nossa decomposição, entendemos por crescer o aumento da participação do Valor Adicionado do setor no total da economia.

A partir de 2004, há crescimento contínuo da parcela de salários na renda, a exceção de 2010. Até 2010, há, em geral, crescimento da parcela de salários dentro dos setores, com destaque para a Indústria de Transformação, os Serviços de Informação e a Construção Civil. Contudo, o fator mais relevante foi a mudança da composição setorial, com importante retração da Indústria de Transformação (que, na média do período, apresenta *wage-share* inferior ao total da economia) e da Agropecuária, e crescimento do Comércio e de alguns serviços, como o de Transporte, Armazenagem e Correio. Entre 2010 e 2013, praticamente todos os setores³⁹ apresentaram elevação na parcela de salários na renda, com destaque para a Indústria de Transformação, cujo *wage-share* passou de 57,2% para 70,6% no período, ao mesmo tempo em que sua contribuição para o Valor Adicionado Total da economia caiu quase 20%⁴⁰. O efeito composição não foi mais negativo pois alguns setores de Serviços, que possuem, em média, maior *wage-share*, cresceram de maneira importante.

Em resumo, até 2004, a Indústria de Transformação ganhou espaço na economia ao mesmo tempo em que a queda da parcela de salários ligados à sua atividade puxava para baixo a remuneração do trabalho geral da economia, favorecendo a distribuição funcional da renda em direção aos capitalistas. A partir de 2005 o processo se inverte, com aumento do *wage-share* industrial acompanhando a diminuição da participação do setor no total da economia. O aumento da parcela dos salários na renda a partir de meados da década passada teve contribuição importante de outros dois setores, que também apresentaram o comportamento de correlação negativa entre *wage-share* e participação no Valor Adicionado: o Comércio e alguns setores de Serviços aumentaram sua participação enquanto apresentavam redução do *wage-share*. Assim, o crescimento da parcela de salários na renda no Brasil a partir de 2004 decorreu, principalmente, tanto do aumento do *wage-share* do setor industrial quanto do aumento da participação de setores de maior nível de *wage-share* – como alguns Serviços e o Comércio –, ainda que estes tenham apresentado estabilidade ou queda no indicador no período em que cresceram.

4. Produtividades:

Agregada

A razão produto-capital técnica real pode ser desagregada pela multiplicação de uma razão entre produto e força de trabalho ($\frac{Y}{L}$), a qual chamaremos de produtividade do trabalho, e outra entre trabalho e capital bruto em uso ($\frac{L}{K_{bu}}$), que utilizaremos como um indicador do nível de mecanização,

³⁹ Exceto Agricultura, Indústria Extrativa, e alguns serviços.

⁴⁰ Sendo o principal responsável pelo efeito negativo da composição dinâmica.

ou de intensidade de capital – no caso, quanto menor a razão, mais capital intensiva é a economia. Os dados para número de trabalhadores são obtidos pelas tabelas sinóticas retropoladas do IBGE (2015). Tal decomposição está indicada em (6):

$$\frac{Y}{K_b u} = \frac{Y}{L} \frac{L}{K_b u} \quad (6)$$

Como podemos ver na tabela 3, o crescimento da produtividade do trabalho foi positivo em todos os períodos de análise, contudo, em todos eles, muito menor do que o crescimento do produto, como pode ser visto ao se comparar os resultados com aqueles da tabela 1. É interessante notar a mudança de direcionamento das variáveis a partir de 2004: nos quatro anos anteriores, o crescimento da produtividade do trabalho foi pequeno, de 0,4% a.a., em média, ao mesmo tempo que houve *desmecanização* da economia, isto é, a economia se tornou mais trabalho-intensiva. De 2004 a 2010, o crescimento da produtividade do trabalho acelerou, ainda que se mantendo em um nível relativamente baixo – menor que o crescimento do produto, por exemplo -, conjuntamente a um aumento na intensidade de capital na economia, mas menor do que o ganho de produtividade, de forma que a produtividade do capital seguia crescendo, ainda que, como dito, de maneira mais fraca do que o desejável.

Entre 2010 e 2013, o crescimento da produtividade do trabalho diminui ainda mais, o que somado à continuação do processo de intensificação do capital, leva ao decréscimo da produtividade do capital no período. Nossos resultados vão ao encontro, ainda que não de maneira absoluta⁴¹, de outros estudos que mensuram a produtividade do trabalho no período; por exemplo, Squeff (2012) e Cavalcante e De Negri (2014), que encontram um crescimento médio anual do indicador entre 2000 e 2009 de cerca de 1%; além da constatação dos últimos de que apenas um terço do crescimento do PIB entre 2000 e 2009 poderia ser atribuído ao crescimento da produtividade do trabalho⁴².

TABELA 3: CRESCIMENTO ANUALIZADO DA PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DA MECANIZAÇÃO

	Razão produto- capital técnica real	Produtividade do trabalho	Inverso da mecanização real
2000-2013	0,7%	1,5%	-0,8%
2000-2004	1,3%	0,4%	0,9%
2004-2007	1,4%	2,3%	-0,9%

⁴¹ Inclusive por janelas temporais distintas. Nossos resultados, em geral, sugerem crescimentos da produtividade do trabalho um pouco maiores do que as identificadas pelos autores.

⁴² Vemos que o crescimento médio anual da produtividade do trabalho entre 2000 e 2013 foi de 1,5%, enquanto o do PIB foi de 3,6%.

2007-2010	0,8%	2,7%	-1,9%
2010-2013	-0,7%	1,0%	-1,7%

Fonte: IBGE, FGV.
Elaboração própria

Setoriais

Para aprofundarmos a análise, buscamos fazer estimações de algumas produtividades setoriais no período em questão – apresentando, no presente artigo, a dinâmica da produtividade setorial do capital. Para calcularmos os estoques de capital setoriais, partimos dos dados obtidos através da MAIs (Matriz de Absorção de Investimentos), do trabalho de Miguez (2016); nessas matrizes, temos a decomposição da FBCF de quarenta e nove setores por diferentes tipos de investimento. Em um primeiro momento, reagrupamos estes quarenta e nove setores em oito grandes setores: Extrativa Mineral, Indústria de Transformação, Serviços Industriais de Utilidade Pública, Construção Civil, Comércio, Serviços, Administração Pública, e Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca. Em seguida, buscamos dividir os diferentes tipos de investimento (vinte e sete, no total) entre aqueles de: *i*) construção, *ii*) máquinas e equipamentos, e *iii*) outros. O método é análogo ao que fizemos no cálculo do estoque de capital agregado, sendo importante pois as variáveis de depreciação são bastante distintas entre as três categorias⁴³. Como é sabido, para construirmos o estoque de capital, é necessário que tenhamos informação sobre investimento ao menos n períodos anteriores àquele em que desejamos calcular o estoque, sendo n o tempo de depreciação plena do ativo de maior tempo de vida esperado⁴⁴. Como os dados das MAIs são de 2000 a 2013, não conseguiríamos estimar o estoque de capital baseados unicamente neles. Para obtermos uma estimativa desses dados para anos anteriores, calculamos, para cada setor, qual a participação média de cada um dos três componentes do investimento (construção, máquinas e equipamentos e outros ativos) na FBCF total entre 2000 e 2013, e com base nessas médias e as informações de FBCF para os anos anteriores, aferimos os dados desagregados.

Utilizaremos o mesmo método *shift-share*, mas no caso da produtividade do capital setorial, partimos de:

⁴³ Os parâmetros de depreciação são iguais aos utilizados para o cálculo do estoque de capital agregado.

⁴⁴ Por exemplo: o tempo de vida útil de uma construção é de 40 anos, de modo que, para termos o estoque de capital em 2010 de um setor qualquer que investiu (também) em bens de construção, é necessário termos os dados de investimento daquele setor em construção ao menos a partir de 1960.

$$\kappa^t = \frac{VA}{K_b u} = \sum \frac{VA_i}{K_{bi} u_i} \frac{K_{bi}}{K_b} = \sum_{i=1}^8 \kappa_i^t S k_{bi}^t \quad (7)$$

Como indicado pela tabela 4, grande parte do aumento da produtividade do capital se deu por elevação na produtividade dentro dos setores, e não por uma mudança estrutural. Até 2004, a construção civil e, marginalmente, os serviços, contribuem negativamente para o crescimento da produtividade do capital. De 2004 a 2010, praticamente todos os setores⁴⁵ contribuem positivamente para o aumento da produtividade, com destaque para os setores de comércio e serviços. Alguns autores, como Lisboa e Pessoa (2013), associam ao menos parte dos ganhos de produtividade nesses setores por reformas do período, como a melhora no desenho institucional de concessão de crédito e nova lei de falências, além daquelas que estimulam a formalização e, consequentemente, ganhos de escala. Entre 2010 e 2013, a indústria de transformação apresenta queda importante na razão produto-capital técnica real, além de diminuir sua participação no capital total da economia, contribuindo fortemente para a redução do crescimento da produtividade, que se manteve elevado pela grande contribuição dos serviços e da extrativa mineral.

O momento em que o efeito composição é mais relevante é o período entre 2000 e 2004, em que há diminuição na participação do setor de serviços (de nível de produtividade do capital maior, por ser menos intensivo nesse fator) em detrimento do aumento na indústria de transformação e dos SIUP. Ainda que menos significativo, entre 2010 e 2013 há reversão desse movimento, com leve expansão⁴⁶ do setor de serviços e retração da indústria de transformação. Essa inversão de trajetória entre 2000-2004 e 2010-2013 é significativa para a análise da trajetória da economia brasileira nesse período, notadamente em relação às discussões envolvendo a desindustrialização e o perfil de inserção externa.

TABELA 4: RAZÃO PRODUTO-CAPITAL TÉCNICA REAL SETORIAL

	Razão produto- capital técnica real	Efeito composição	Intra- setorial	Composição dinâmica
2000-2013	2,8%	-0,2%	2,9%	-0,1%
2000-2004	2,2%	-0,9%	3,1%	-0,1%
2004-2007	3,1%	0,0%	3,1%	0,0%
2007-2010	3,7%	0,1%	3,7%	-0,1%

⁴⁵ A exceção da agropecuária em entre 2004 e 2007 e a extrativa mineral e os SIUP entre 2007 e 2010.

⁴⁶ Importante lembrar que estamos falando aqui de participação de capital; em termos de valor adicionado, esse movimento em direção aos serviços é muito mais intenso.

2010-2013	2,2%	0,2%	1,9%	0,1%
-----------	------	------	------	------

Fonte: IBGE, MAIs e FGV.
Elaboração própria.

A discussão sobre a mudança de perfil setorial da economia brasileira entre 2000 e 2013, com notável retração da indústria e expansão dos setores de serviços e comércio a partir de 2004, parece ter relação com outro fator indicado frequentemente nas análises sobre o período. A melhora nos termos de troca é aventada como um dos fatores mais importante para o crescimento do Brasil – e de outros países, principalmente subdesenvolvidos - na última década, ainda que a discussão sobre a maneira através da qual impactaria positivamente o crescimento das nações que obtivessem ganhos em seus termos relativos segue em disputa. Bacha e Bonelli (2016), por exemplo, apontam a alta correlação entre a produtividade total dos fatores e os termos de troca no Brasil, pelo menos, desde a década de 1980. Esses autores indicam o que seria a narrativa mais comum na literatura recente para explicar a relação entre esses fatores: um aumento nos termos de troca geraria uma apreciação na taxa de câmbio real, levando a um aumento da importação de bens intermediários mais produtivos, de maneira a elevar a produtividade; adicionalmente, apontam que uma elevação nos termos de troca aumentaria⁴⁷ a demanda agregada e impactaria positivamente a produtividade total dos fatores, caso estejamos sob retornos constantes de escala. Contudo, nossas estimativas utilizando os dados das MAIs não corroboram tal hipótese⁴⁸ – tampouco são suficientes para rejeitá-la, uma vez que há uma série de dificuldades práticas envolvidas, algumas já apresentadas anteriormente. Ainda assim, esse não parece ser um canal dos mais evidentes no período.

Para analisarmos outros efeitos possíveis da evolução dos termos de troca e, em geral, da inserção externa do país no período, separamos a evolução da produtividade do capital entre setores produtores de bens comercializáveis⁴⁹ e não comercializáveis⁵⁰. Algo que já estava implícito anteriormente, mas que fica mais evidente na tabela 5, é a diferença de comportamento entre os setores *tradable* e *non-tradable* ao longo de todo o período, apresentando comportamentos praticamente antagônicos em relação ao crescimento de suas produtividades.

⁴⁷ Não está claro para nós a razão de tal associação direta.

⁴⁸ Somamos os valores das ofertas de FBCF nacional e importada e verificamos seus respectivos pesos no investimento total entre 2000 e 2013: o total de máquinas e equipamentos importados não variou consideravelmente no período, crescendo de 14,3% em 2000 para 18,3% em 2001, e apresentando queda praticamente contínua desde então, até chegar em 12,2% em 2013.

⁴⁹ Que incorpora a Extrativa Mineral, a Indústria de Transformação e o setor de Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca.

⁵⁰ Referente aos setores de Serviços Industriais de Utilidade Pública, Construção Civil, Comércio, Serviços e Administração Pública.

De 2000 a 2004, período de maior crescimento da taxa de lucro, mas, como visto, de crescimento médio menor do produto, os setores *tradable* apresentaram o maior crescimento da produtividade, tanto do capital quanto do trabalho, liderados pela indústria de transformação, mas também com contribuição relevante do setor de agropecuária. Esse período é também aquele de taxa cambial média mais elevada, em decorrência da grande desvalorização cambial ocorrida em 2002 – em grande parte em decorrência de temores referentes à eleição de Lula para a presidência –, que se somou àquela efetuada em 1999, que marcava o fim da chamada “âncora cambial”⁵¹. Uma das consequências dessas desvalorizações foi a queda da renda média real no período, o que pode ser visto em nossas estimações pelo aumento no *profit-share* entre 2000 e 2004. Assim, poderíamos conjecturar que o baixo nível de investimentos no período contribuiu positivamente para a taxa de lucro uma vez que a acumulação de capital líquido foi forte e negativamente influenciada, diminuindo seu valor, ao mesmo tempo em que políticas de austeridade, tanto com o gasto público – em decorrência do ajuste fiscal iniciado em 1999 – quanto salariais, diminuíram a demanda doméstica (e a parcela de salários na renda, no caso do último), o que se refletiu em diminuição na demanda para os setores não comercializáveis, mas que foi parcialmente compensada para os setores *tradable*, entre outras coisas, pela depreciação cambial. Nesse cenário, a taxa de lucro se elevou, principalmente pela dinâmica dos setores comercializáveis.

A partir de 2004, período marcado pelo crescimento mais intenso do produto, os setores que mais se destacam são os de *non-tradables*. Nesse período, temos a inversão dos fatores citados anteriormente: há aquecimento do mercado interno, com aumento dos salários na parcela do produto, apreciação cambial contínua de 2004 a 2011 – a exceção de 2009, com leve depreciação em decorrência da crise financeira internacional – e elevação dos investimentos, principalmente a partir de 2007. Nesse contexto, os setores não comercializáveis se destacaram, com grande crescimento no valor adicionado, principalmente até 2010, o que se refletiu na elevação da produtividade desses setores, notadamente os de Serviços e de Comércio. A Indústria de Transformação apresentou semi-estagnação na produtividade a partir de 2004, tendo a produtividade dos setores *tradable* crescido, ainda que de forma modesta, pela elevação no setor de Extrativa Mineral. Assim, ainda que a economia tenha passado por momento de grande dinamismo interno, ao menos até 2010, o crescimento da taxa de lucro apresentou trajetória decadente, tanto por elevação do valor do estoque de capital (através do aumento dos investimentos) quanto por elevação dos salários na renda.

⁵¹ Um dos pilares do plano real que buscava, através de política ativa da valorização da moeda doméstica, controlar a inflação.

TABELA 5: PRODUTIVIDADE DO CAPITAL SETORIAL (*TRADABLE* E *NON-TRADABLE*)

	2000-2004	2004-2007	2007-2010	2010-2013
<i>Tradable</i>	6,0%	1,3%	1,1%	0,4%
<i>Non-Tradable</i>	3,0%	8,2%	10,6%	6,3%
<i>Non-Tradable</i> (EAPSIUP ⁵²)	0,5%	6,6%	8,7%	6,0%

Fonte: IBGE, MAIs e FGV.

Elaboração própria.

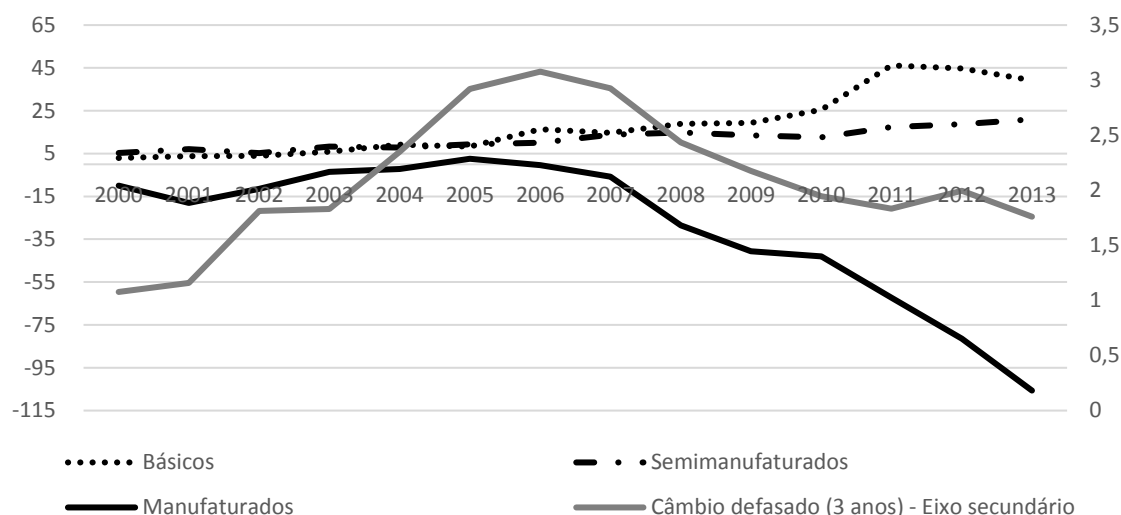
Parece, portanto, que há outras duas possibilidades, interligadas, que podem relacionar os termos de troca ao crescimento econômico e à razão produto-capital técnica no período: uma delas é que uma elevação nos termos de troca teria permitido uma melhora importante na conta corrente⁵³, que viabilizou um aquecimento da demanda doméstica sem riscos de crise da balança de pagamentos – como vimos, a partir de 2004, parece que grande parte dos setores mais dinâmicos da economia são os *non-tradables*, o que parece indicar que houve grande vazamento de demanda por produtos comercializáveis no período (notadamente ligados à indústria de transformação). Ou seja, uma vez que a economia estava muito aquecida no período e que tal fato se refletiu somente nos setores não comercializáveis, naqueles setores em que não houve dinamismo deve-se esperar que a demanda tenha sido suprida por importações. Assim, os termos de troca – e os consequentes superávits na conta corrente –, parecem ter possibilitado uma política de aquecimento da economia doméstica sem maiores riscos de uma crise de balanço de pagamentos, o que além de ser importante para evitar a crise em si, o é também para aumentar a confiança dos agentes de que tal fato não ocorrerá, melhorando as condições de financiamento do déficit comercial e de equilíbrio do balanço de pagamentos, contribuindo diretamente para a estabilidade da dinâmica econômica do período. Além disso, a segunda hipótese é que a melhora nos termos de troca pode ter sido importante também indiretamente, uma vez que, ao permitir tal desenvolvimento, teria funcionado para que possíveis retornos crescente de escala da economia (principalmente de setores de Serviços e Comércio) fossem ativados, refletindo em maior crescimento da economia e da razão produto-capital técnica real.

Segundo Bresser (2014), algumas estimativas indicam que o efeito do câmbio sobre as importações possui um *lag* temporal de cerca de três anos, o que vai de encontro ao ocorrido na economia brasileira nesse período, como a figura 3 parece indicar: a apreciação do câmbio teve início de forma mais intensa em 2005 – mesmo ano em que os termos de troca começam a se elevar de maneira mais evidente –, e em 2008 tem início o descolamento das importações em relação às exportações de produtos manufaturados, com elevado crescimento daquelas.

⁵² Excluindo Adm. Pública e S.I.U.P.

⁵³ Com superávits nas transações correntes entre 2003 e 2007, e na balança comercial entre 2001 e 2013.

FIGURA 3: BALANÇA COMERCIAL POR TIPO DE PRODUTO (EM BILHÕES DE US\$ FOB)



Fonte: Secretaria de Comércio Exterior e Banco Central do Brasil.
Elaboração própria.

A figura 3 nos mostra a evolução do resultado líquido da balança comercial de cada tipo de bem, isso é, a diferença entre o que é exportado e importado de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados – além da taxa de câmbio real defasada. Podemos ver que os dois primeiros tipos apresentam superávit ininterrupto e crescente no período, sendo o de produtos básicos afetado diretamente pela melhora nos termos de troca. Contudo, a dinâmica dos produtos manufaturados, que tem intrínseca relação com o setor da indústria de transformação, parece exemplificar o comportamento setorial que provem dos dados apresentados até aqui, bem como a hipótese levantada anteriormente. Vemos que até 2005 havia certo equilíbrio nas transações comerciais de tais bens, com tendência de melhora entre 2001 e 2005; a partir de 2006, os déficits são crescentes, chegando a mais de US\$ 100 bilhões em 2013. É preciso indicar que o fato do equilíbrio até 2005 na balança comercial de produtos manufaturados não ter sido resultado de uma elevação nas exportações de tais bens mas de uma moderação das importações, se soma à indicação de que, mesmo no período de maior dinamismo da indústria, entre 2000 e 2004, ela não obteve ganhos expressivos de produtividade em relação aos demais setores, de forma que é preciso considerar que outros fatores, de ordem doméstica, como, por exemplo, os indicados por Lisboa e Pessoa (2013), contribuem para o não dinamismo do setor, como a dificuldade em se realizar investimentos mais complexos (particularmente em infraestrutura) em decorrência de burocracia e insegurança jurídica – argumentos aos quais poder-se-ia incorporar outros, como, por exemplo, a elevada taxa de juros que fornece uma alternativa segura e rentável a investimentos produtivos.

Em relação a essa defasagem temporal das importações em relação ao câmbio, é interessante notar também, como a desagregação da taxa de lucro nos indica, que entre 2004 e 2007 houve grande

elevação da utilização da capacidade instalada, de forma que poderíamos ver esse período como aquele de transição entre os dois momentos descritos nessa seção, sendo o primeiro de demanda doméstica desaquecida, câmbio desvalorizado e melhor desempenho da indústria, e o segundo, de demanda doméstica elevada, câmbio valorizado e maior dinamismo dos setores não comercializáveis, principalmente serviços e comércio. Entre 2004 e 2007, o mercado doméstico já estava aquecido, com elevado crescimento do produto e aumento da parcela de salários na renda, ao mesmo tempo em que o câmbio estava iniciando o processo de apreciação, o que, segundo indicado anteriormente pela defasagem temporal, não teria maiores efeitos de vazamento de demanda, de forma que houve grande elevação do grau de utilização de capacidade ociosa para suprir a demanda doméstica. É interessante notar também que é nesse período, a partir de 2005, que há o começo da retomada dos investimentos, possivelmente induzidos pela grande elevação da demanda e da utilização de capacidade.

5. Conclusão:

A partir dos anos 2000 a economia brasileira reverteu uma tendência de queda em sua taxa de lucro, em um momento de mudanças sociais importantes para o país. Tal crescimento se deu até 2007 - de forma mais intensa até 2004 -, se mantendo em nível mais elevado até 2010, quando começou a cair. O período de expansão engloba dois movimentos distintos: até 2004, o lucro se elevou em cenário de maior preponderância da indústria na economia, como câmbio mais desvalorizado e mercado doméstico pouco aquecido. Entre 2004 e 2010, o bom desempenho econômico, aliado a diversas melhorias sociais, gerou um clima de muito otimista em relação ao futuro do país; o processo por trás desse movimento era de retração da indústria e expansão dos serviços e do comércio, com correlato aquecimento do mercado doméstico – favorecido pela própria dinâmica econômica e políticas de valorização do salário mínimo e transferências de renda, que parecem ter levado a uma menor desigualdade intrasalarial – e câmbio valorizado. A partir de 2010, a taxa de lucro voltou a cair, em razão do contínuo aumento da parcela de salários na renda não contra-balanceada por aumento na produtividade; contudo, agora a economia se encontrava, em comparação o início do século XX, com uma estrutura mais especializada em setores intensivos em trabalho - e, em geral, de baixa qualificação - em detrimento da indústria.

Bibliografia:

- BACHA, E.; BONELLI, R.. "Coincident Growth Collapses: Brazil and Mexico Since the Early 1980s". *Novos Estudos, Cebrap*. Vol. 35-02, pp. 151-181, 2016.
- BASU, D.; DAS, D. "*Profitability in India's organized manufacturing sector: the role of technology, distribution, and demand*". *Working Paper 380, Political Economy Research Institute, University of Massachusetts Amherst*. 2015
- BASU, D.; VASUDEVEN, R. "Technology, distribution and the rate of profit in the US economy: Understanding the current crisis". *Cambridge Journal of Economics* 37 (1): 57–89. 2013
- BONELLI, R. Uma Medida da Utilização de Capacidade na Economia Brasileira, 1947-2016: Nota Metodológica. Portal IBRE/FGV. 2016.
- BONELLI, R.; BACHA, E.. "Crescimento brasileiro revisitado". In: Veloso, F. et al. *Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira*. Rio de Janeiro: Campus, pp. 236-262. 2012.
- BRESSER PEREIRA, L. C. A construção política do Brasil: sociedade, economia e estado desde a Independência. Editora 34, 2014.
- CAVALCANTE, L.; DE NEGRI, F. Evolução recente dos indicadores de produtividade no Brasil. In.: CAVALCANTE, L.; DE NEGRI, F.; *Produtividade no Brasil: Desempenho e Determinantes*. Vol. 1, pp. 143-172.IPEA. 2014.
- CHOU, N.; IZYUMOV, A.; VAHALY, J. "Rates of return on capital across the world: are they converging?". *Cambridge Journal of Economics*, 2015.
- CONSIDERA, C.; PESSÔA, S. A distribuição funcional da renda no Brasil no período 1959-2009. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Vol. 43, n 3, pp. 479-511. 2013.
- DUMÉNIL, G.; LÉVY, D.. "Being Keynesian in the short term and classical in the long term: The traverse to classical long-term equilibrium." *The Manchester School* 67.6, pp: 684-716. 1999.
- FLORES, A.; MOSELEY, F. "La tasa general de ganancia y sus determinantes en México: 1950-1999". *Revista Economía, Teoría y Práctica*, v. 15, p. 35-65. 2001
- GOLLIN, D. "Getting income shares right." *Journal of political Economy*. Vol. 110, n 2. pp. 458-474. 2002.
- HOFMAN, A. "Standardized capital stock estimates in Latin America: A 1950-94 update". *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 24, pp. 45-86. 2000.
- IBGE. Estatísticas do Século XX. Rio de Janeiro. 2006.
- IBGE. Sistema de contas nacionais: Brasil : 2005-2009. Rio de Janeiro: IBGE. 2011.
- IBGE. Sistema de contas nacionais: Brasil : 2010-2013. Rio de Janeiro. 2015.
- IBGE. Contas Nacionais Trimestrais. Rio de Janeiro. 2016.

- IZYUMOV, A.; ALTERMAN, S. "The general rate of profit in a new market economy: Conceptual issues and estimates". *Review of Radical Political Economics*, v. 37, n. 4, p. 476-493, 2005.
- LISBOA, M.; PESSOA, S. "Uma história sobre dois países (por enquanto)". *Inspere Working Paper WPE 309*, 2013.
- MARQUETTI, A., MALDONADO FILHO, E., LAUTERT, V. "The profit rate in Brazil, 1953-2003". *Review of Radical Political Economics*, Vol. 42, n 4, pp. 485-504. 2010.
- MARQUETTI, A.; PORSSE, M.. "Padrões De Mudança Técnica Nas Economias latino Americanas: 1963-2008". *Cepal Review*, vol 113, pp. 57-73. 2014.
- MARQUETTI, A.; HOFF, C.; MIEBACH, A. Lucratividade e Distribuição: A Origem Econômica da Crise Política Brasileira. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/312191358_Lucratividade_e_Distribuicao_A_Origem_Economica_da_Crise_Politica_Brasileira. 2016.
- MESQUITA, R.; MARQUETTI, A. Estimativa do estoque de capital fixo na economia Brasileira: 1950-2003. Texto para discussão PPGE. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2005.
- MIGUEZ, T. Evolução da Formação Bruta de Capital Fixo na economia brasileira 2000-2013. Uma Análise Multissetorial a partir das Matrizes de Absorção de Investimento (MAIs). Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2016.
- OCDE. *Measuring Capital OCDE Manual*. 2. ed. Paris, 2009.
- ONU. *System of National Accounts*. Nova Iorque, 2009.
- SQUEFF, G. C. Desindustrialização: luzes e sombras no debate brasileiro. Texto para Discussão, n. 1.747 Brasília: Ipea. 2012.
- STEINDL, J. "Maturity and stagnation in American capitalism". NYU Press. 1952.
- TIMMER, M.; SZIRMAI, A. "Productivity Growth in Asia Manufacturing: The Structural Bonus Hypothesis Examined." *Structural Change and Economic Dynamics*. pp. 371-392. 2000.
- WEISSKOPF, T. "Marxian crisis theory and the rate of profit in the postwar US economy". *Cambridge Journal of Economics*. Vol. 3, n 4, pp.341–78. 1979.
- YU, Z.; FENG, Z. "The Rate of Surplus Value, the Composition of Capital, and the Rate of Profit in the Chinese Manufacturing Industry: 1978-2005". *Second Annual Conference of the International Forum on the Comparative Political Economy of Globalization*, 2006.

