

## **Produtividade, investimento e fluxo de capital: o fracasso do crescimento com poupança externa no Brasil**

*Productivity, investment and capital flow: the failure  
of growth with foreign savings in Brazil*

MARCOS TOSTES LAMONICA\*

SERGIANY DA SILVA LIMA\*\*

---

RESUMO: Este trabalho analisa a produtividade e a hipótese do fluxo de capital não influenciar o investimento na economia brasileira. Para tal, apresentamos uma equação de produtividade condicionada as taxas de: investimentos, custos salariais, e demanda externa. A relação entre a produtividade e às taxas de investimentos e salários sugere uma possível simultaneidade, dada a natureza distributiva da renda agregada entre capital e trabalho. Portanto, são utilizados estimadores que tratam a endogeneidade em dois estágios: os Mínimos Quadrados em Dois Estágios (MQ2E) e os Mínimos Momentos Generalizados (MMG), para maior robustez dos resultados. Encontramos que a taxa de investimentos explica a produtividade, mas o fluxo de capitais não determina o investimento produtivo. Além disso, o investimento brasileiro se mostra mais suscetível aos parâmetros de eficiência marginal do capital, cuja queda tem afetado a produtividade brasileira desde os anos 1980.

PALAVRAS-CHAVE: Produtividade; taxa de investimento; fluxo de capital.

ABSTRACT: This work analyzes productivity and the hypothesis that capital flow does not influence investment in the Brazilian economy. To do so, we present a productivity equation conditioned on the rates of: investments, wage costs, and external demand. The relationship between productivity and investment and wage rates suggests a possible simultaneity, given the distributive nature of aggregate income between capital and labor. Therefore, estimators that treat endogeneity in two stages are used: the Two-Stage Least Squares (MQ2E) and the Generalized Least Moments (MMG), to increase the robustness of the results. We find that the investment rate explains productivity, but capital flow does not determine productive

---

\* Professor de Macroeconomia do Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional da Universidade Federal Fluminense-UFF. E-mail: marcoslamonica@id.uff.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1232-9503>.

\*\* Professor de Economia da Unidade Acadêmica de Serra Talhada-UAST da Universidade Federal Rural do Pernambuco – UFRPe. E-mail: segiany@yahoo.com.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3606-7971>. Submetido: 27/Fevereiro/2020; Aprovado: 16/Setembro/2021.

investment. In addition, Brazilian investment is more susceptible to the parameters of marginal capital efficiency, whose fall has affected Brazilian productivity since the 1980s.

KEYWORDS: Productivity; investment rate; capital flow.

JEL Classification: O11; O16; O47.

---

## INTRODUÇÃO

A relação entre crescimento econômico e produtividade é estreita. É um consenso na literatura que o crescimento econômico depende do crescimento da produtividade. Enquanto os países desenvolvidos sustentam seus elevados níveis de produtividade, os em desenvolvimento precisam elevar seu atual nível de produtividade para alcançá-los, ou realizar o *catching up*. Para Mcmillan e Rodrik (2011), a velocidade da produtividade é crucial para os países atrasados alcançarem um patamar mais alto de desenvolvimento econômico. A aceleração da produtividade pressupõe investimentos estratégicos em: capacidade produtiva, qualificação profissional, inovação e infraestrutura. O Brasil experimentou um excepcional crescimento entre o pós-guerra e o início dos anos 1980. Enquanto a produtividade crescia, a taxa de crescimento do PIB se manteve acelerada. Foi a “época de ouro” do crescimento brasileiro.

Com a queda da taxa de investimento e do crescimento econômico, o ‘desenvolvimentismo’ enfraqueceu como modelo para o desenho da política de estímulo ao crescimento. Ao passo que os neoliberais apontavam para uma política de crescimento com poupança externa, materializada na abertura da economia ao fluxo de capitais autônomos, como meio para elevar o investimento e recolocar o Brasil novamente na sua trajetória de crescimento. Segundo Bresser, Oreiro e Marconi (2016), esta política implicaria o endividamento externo financeiro e ou patrimonial o qual levaria a uma substituição da poupança doméstica pela externa e apreciação cambial. Segundo Oreiro (2021), nesse momento o modelo de industrialização por substituição por importações dá lugar ao modelo de crescimento com poupança externa, o qual gerou uma forte apreciação da taxa de câmbio e instaurou um processo crescente de desindustrialização.<sup>1</sup> Contudo, o aumento da produtividade não veio, ainda que houvesse episódios de crescimento nos anos 1990 e 2000.

Sendo assim, a liberalização financeira que promoveu a reinserção do Brasil no sistema financeiro internacional não foi acompanhada por um volume de investimento capaz de elevar a produtividade.<sup>2</sup> O ciclo de crescimento mais robusto de 2003-2012 foi baseado nos efeitos expansionistas do ciclo das *commodities*, com um nível de investimento muito baixo na manufatura para uma transformação na

---

<sup>1</sup> Ver Bresser-Pereira e Gala (2007) para uma crítica ao crescimento via poupança externa.

<sup>2</sup> Ver Paula et al.,(2012) para uma análise dos efeitos da liberalização financeira no Brasil sobre um conjunto de variáveis macroeconômicas. Os autores não encontraram evidências de que a liberalização financeira teria gerado efeitos positivos sobre tais variáveis.

estrutura produtiva (Cf. Arestis et al., 2017, 175). Enquanto a taxa de juros alta para atrair capitais e controlar a inflação e a taxa de câmbio apreciada prejudicaram a taxa de investimento em capital físico em vez de estimulá-la (Cf. Feijó et al., 2019). O resultado disso tem sido uma mudança na estrutura produtiva na direção da especialização em *commodities* e em produtos de baixo valor agregado. Como consequência, observamos a produtividade em um patamar que não nos permite sair da “armadilha da renda média” para uma renda elevada.

Portanto, para o crescimento da renda, é necessário o crescimento da produtividade dos fatores de produção. Diante disso, este artigo explora uma função produtividade inspirada na abordagem da macroeconomia do desenvolvimento, com ênfase na hipótese de Bresser-Pereira e Gala (2007); Bresser-Pereira (2012); e Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi (2016), pela qual a poupança externa não eleva o investimento. Desse modo, o aumento da poupança externa não teria efeito sobre a produtividade total dos fatores. Utilizamos a produtividade total dos fatores, doravante, produtividade, por ela representar um indicador que permite avaliar a eficiência com que o capital, o trabalho e a tecnologia são empregados na geração do produto. Assim, podemos avaliar não só a produtividade do trabalho mas também a produtividade do capital.

Nesse sentido, nosso objetivo é apresentar uma interpretação da trajetória da produtividade da economia brasileira. A nossa hipótese é de que o fluxo de capital externo, por meio do investimento doméstico, não incrementa a produtividade. A baixa produtividade brasileira é resultado da conservação de um modelo de produção vulnerável aos custos de mão de obra. Além disso, a demanda externa torna-se restrita ao setor de *commodities*, e as exportações brasileiras acabam por não favorecer a transferência tecnológica para os demais setores da economia em função da concorrência externa num quadro de câmbio apreciado.

Além dessa introdução, este trabalho está estruturado da seguinte maneira: na primeira seção apresentamos um panorama conjuntural da trajetória da produtividade brasileira baseando-se nos dados que utilizaremos na análise econométrica, compreendendo o período de 1950 a 2019, conforme a disponibilidade de dados; na segunda seção exploramos uma função produtividade e sua estrutura teórica; na última seção, o modelo econométrico analisa o efeito do investimento instrumentalizado pela poupança externa sobre a produtividade total dos fatores da econômica brasileira. Por fim, nossas conclusões.

## UM PANORAMA CONJUNTURAL DA ECONOMIA BRASILEIRA

Entre os anos 1950 até o início dos anos 1980 ocorreu um aprofundamento do capital na economia brasileira, crescimento da renda per capital e da produtividade, por exemplo. Resultado da política desenvolvimentista adotada no período. Ainda nos anos 1970, se por um lado o primeiro choque do petróleo provocou uma reversão do crescimento da economia mundial, encerrando a ‘era de ouro’ do capitalismo, por outro os fluxos de capitais autônomos para o Brasil foram mantidos. Isto pos-

sibilitou a economia brasileira continuar crescendo ao longo dos anos 1970.<sup>3</sup> No entanto, de acordo com Vieira e Holland (2010), os anos 1970 observaram uma mudança no padrão de crescimento, isto é, o crescimento econômico brasileiro se tornou dependente do endividamento externo (Op. cit., 237).

Os desdobramentos do segundo choque do petróleo em 1979, e a elevação das taxas de juros norte-americanas no mesmo ano, seguido pelo aumento da taxa Libor (de Londres) e a crise da dívida externa mexicana em 1982, criaram obstáculos para sustentar a taxa de investimento. A trajetória de crescimento iniciada no pós-guerra foi flexionada para baixo. Após a crise mexicana, o fluxo de capital mudou sua direção, de dentro para fora, com as companhias estrangeiras instaladas domesticamente remetendo lucros, juros e amortizações. Terminado o ciclo de investimentos iniciados na década de 1970, a produtividade atinge seu cume e inicia sua queda. Na Figura 1 observamos que isto ocorre na segunda metade dos anos 1980. O ritmo de crescimento da economia brasileira desacelerou, configurando a tendência da sua taxa de crescimento para baixo. Analisando a produtividade, Bonelli (2014) alega que sua tendência decrescente pode ser explicada por uma taxa de investimento insuficiente para continuar aumentando o capital por trabalhador e queda na produtividade dos fatores (Op. cit., 13).

A década de 1990 trouxe mudanças institucionais e patrimoniais como as privatizações e a liberalização econômica e financeira para alavancar crescimento. Nesta nova conjuntura, o Plano Brady promoveu uma renegociação e securitização da dívida externa brasileira, e restaurou a confiança do mercado internacional na economia. Os fluxos de capitais retornaram e se intensificaram nesse período.<sup>4</sup> A hipótese dominante dos anos 1990 era de que a liberalização e a desregulação financeira induziria a um aumento do fluxo de capital para os países em desenvolvimento, que por sua vez aumentaria sua taxa de investimento e a produtividade dos fatores<sup>5</sup>. Conforme a Figura 1, tanto o crescimento do PIB quanto a produtividade não tiveram sua tendência decrescente revertida por este ‘novo’ cenário econômico, caracterizado pelo livre fluxo de capital, redução das barreiras tarifárias e controle da inflação.<sup>6</sup>

De acordo com a ‘tese’ da liberalização financeira, as decisões quanto a aloca-

---

<sup>3</sup> Ver também Feijó, Câmara e Cerqueira (2015) para uma análise do crescimento brasileiro no período do pós-guerra até 1989. Os autores partiram de pressupostos kaleckianos e keynesianos para discutir o regime de crescimento no período.

<sup>4</sup> Em 1990, o “Consenso de Washington” apresentou uma agenda liberal para os países em desenvolvimento como uma proposta de política para que estes países pudessem retomar a trajetória de crescimento econômico. Entre os pontos dessa agenda estavam a liberalização financeira e adoção de câmbio flutuante. Para uma crítica sistemática desse processo, ver, por exemplo, Carneiro (2002).

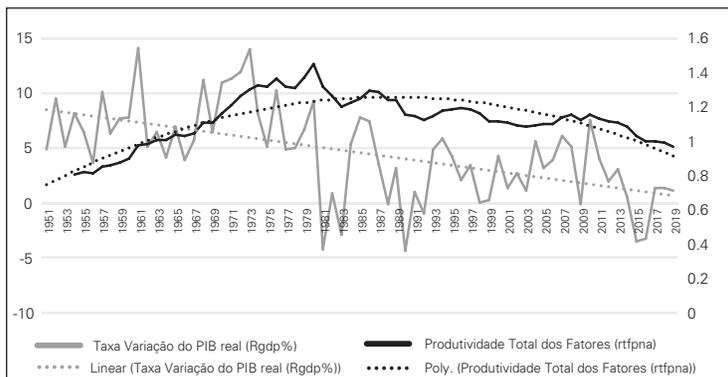
<sup>5</sup> Ver, por exemplo, Biancarelli (2010) e Carneiro (2002, 310).

<sup>6</sup> Para um exame crítico da política econômica adotada nos anos 1990, ver, por exemplo, Bresser (2003). Neste trabalho Bresser avalia a frustração econômica do governo FHC por adotar a política de crescimento com poupança externa. Para uma crítica ao processo de crescimento por substituição de capital e reserva de mercado ver Bacha e Bonelli (2005). Estes últimos, partindo de uma abordagem

ção do capital financeiro e recursos dependem das condições do mercado. O capital não é alocado seguindo um desenho estratégico para o desenvolvimento nacional, como houve entre os anos 1930 e 1980. No processo de abertura da economia brasileira, orientada pelo *mainstream*, a alocação de capital se tornaria fortemente influenciada pela vantagem comparativa da dotação relativa de fatores de produção domésticos. Desse modo, um maior volume de investimento externo direto (IED) seria atraído para a economia brasileira a partir daquele momento.

Se a liberalização financeira anunciaria uma maior oferta de poupança, as incertezas com as instabilidades econômicas dos anos 1990 dissiparam as decisões de investimento. Do início do governo Collor até a crise do setor elétrico em 2001, a economia brasileira experimentou um regime de crescimento do tipo “stop and go”. O resultado foi a manutenção da trajetória de longo prazo declinante tanto para o crescimento quanto para a produtividade, ainda que se observe períodos com o crescimento de ambos. Analisando a produtividade industrial no período pós-abertura, Feijó e Carvalho (2002) destacam o choque de oferta provocado pela abertura econômica como explicação para os ganhos de produtividade. Porém, foram acompanhados de quedas no volume do emprego industrial e da participação da indústria no PIB. Isto aconteceu porque o ritmo de acumulação de capital não acompanhou o progresso tecnológico, com o que gerou menos emprego para qualquer nível de salário (Cf. Bacha e Bonelli, 2005, 184). Nos anos 2000, à exceção de 2008, houve um processo de recuperação do crescimento, mas foi abortado e retornou à tendência. Lamônica e Feijó (2011, 130) destacam que a recuperação da produtividade se deveu à adoção de uma estratégia defensiva por parte das firmas, introduzindo técnicas poupadoras de trabalho, em vez de investimento em capital.

Figura 1: Taxa de Crescimento do PIB real e Produtividade, 1954-2019



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Penn World Table (PWT 10.0).

Nota: A produtividade (eixo à direita) é uma *proxy* do Produtividade Total dos Fatores a preços constantes de 2017.

neoclássica, analisam o período de 1950 até os anos 1990 apontando as possíveis causas para a desaceleração do crescimento econômico no país.

A Figura 1 mostra que a queda da produtividade pode estar associada à queda da taxa de crescimento ou, por dedução, aos componentes agregados que estão por trás dessa queda na tendência da taxa de crescimento, como, por exemplo, o investimento. Assim, o decréscimo da produtividade pode estar entre as causas pela qual o Brasil permaneceu no patamar de renda média.<sup>7</sup> De acordo com Nassif et al.,(2018), com abundância de capital externo, o baixo desempenho da econômica brasileira estaria relacionado à incapacidade de se combinar de forma eficiente à política macroeconômica. As políticas industriais e tecnológicas de curto prazo acabaram gerando efeitos de longo prazo com queda do crescimento e da produtividade (Op. cit., 356).<sup>8</sup> Como resultado, houve um baixo investimento em setores industriais mais sofisticados, com reflexo sobre a pauta de exportação (concentrada em produtos básicos manufaturados de baixa intensidade tecnológica), acrescentam os autores.<sup>9</sup>

Apesar do maior fluxo de capital para financiamento do investimento doméstico, a apreciação cambial e a alta dos juros podem ter desestimulado investimentos, especialmente em setores intensivos em tecnologia (Corrêa et al., 2017). Observando os dados da Figura 2a, há uma primeira impressão de que a poupança externa tenha uma forte relação com os investimentos domésticos. As duas *proxies* de poupança externa usadas nessa pesquisa se mostram negativamente relacionadas com a taxa de juros doméstica, assim como se espera do investimento. Entretanto, a Figura 2b deixa claro que não há qualquer relação sistemática entre a poupança externa e os investimentos no Brasil, durante os anos de 1974 a 2019.<sup>10</sup>

A Figura 3 abaixo mostra a trajetória da produtividade, da taxa de investimento e da *proxy* fluxo de capital externo. A Figura 3a mostra que, em média, a taxa de investimento coevoluiu com a produtividade. E na Figura 3b as *proxies* de fluxo de capital mostram uma coevolução na mesma direção dos investimentos.<sup>11</sup> Entretanto, assim como vemos na Figura 2b, a Figura 3b sugere uma baixa relação de causalida-

---

<sup>7</sup> Ver Bresser et al.,(2020) para uma discussão sobre armadilha da renda média, juros altos e câmbio apreciado.

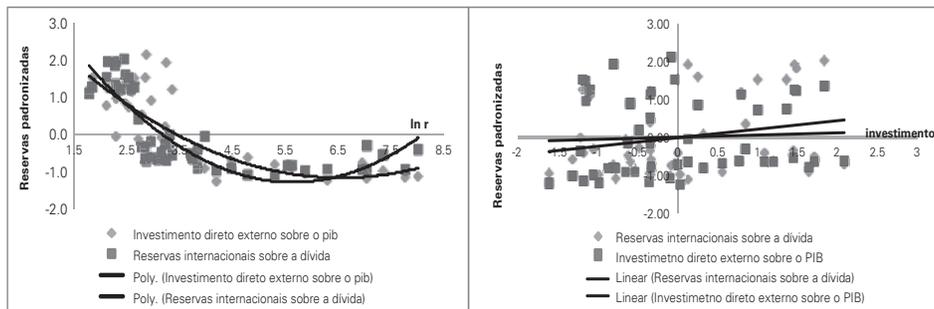
<sup>8</sup> Bresser et al.,(2016) e Nassif et al.,(2018), que abordam uma política industrial para reindustrializar a economia brasileira, apontam para a política macroeconômica de curto prazo, especialmente a política monetária e câmbio, como as causadoras do fracasso econômico em termos de convergência econômica (*catching up*).

<sup>9</sup> Bresser et al.,(2016), Nassif et al.,(2018), Oreiro et al.,(2020), entre outros, salientam que um subproduto das políticas adotadas a partir dos anos 1990, que também teria contribuído para o baixo desempenho da economia, é a desindustrialização prematura. Segundo Nassif Nassif et al.,(2018), a desindustrialização se acelerou na segunda metade dos anos 2000, quando a taxa real de câmbio mostrou uma tendência de sobrevalorização ‘mais clara’ (com exceção de 2008). Esta rápida desindustrialização prematura teria sido acompanhada pelo decréscimo pontual da produtividade do trabalho no setor manufatureiro brasileiro (Op. cit., p 367).

<sup>10</sup> Faro e Silva (2020) mostram que entre 1994 e 2017 a poupança externa não se apresentou estatisticamente significativa no longo termo para explicar o crescimento econômico brasileiro.

<sup>11</sup> Na seção a qual analisamos um modelo empírico para a produtividade brasileira, foi realizado um teste de cointegração. As *proxies* de fluxo de capital e a taxa de investimento mostraram cointegração,

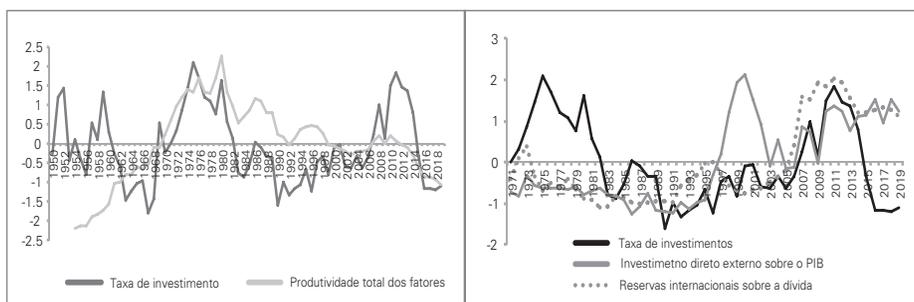
Figura 2: Fluxo de capital externo, juros e investimentos no Brasil, de 1974 a 2019



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da taxa de investimento da Penn World Table (PWT 10.0), fluxo de poupança externa do World Bank Open Data, e juros do IPEADATA.  
 Nota: Séries padronizadas.

de entre poupança externa e taxa de investimento doméstico. Sobre esse aspecto, existem três momentos na Figura 3b que merecem atenção: nos anos 1970, nos quais o investimento era bem superior à poupança externa (fluxo de capital); entre o fim dos anos 1990 até 2004, quando houve um choque positivo da razão IED/PIB, mas não afetou a taxa de investimento doméstico; e depois de 2013, quando mesmo com alto nível de poupança externa a taxa de investimento doméstico cai vertiginosamente. Esses três episódios da relação entre poupança externa e taxa de investimento doméstico deixa claro que a taxa de investimento do Brasil reflete mais as condições de incerteza do mercado do que a oferta de poupança. A crise financeira de 2008 e seus desdobramentos provocaram o fim do ciclo de investimento iniciados nos anos 2000,<sup>12</sup> ainda que o fluxo de capital tenha se recuperado nos anos 2010.

Figura 3: Produtividade, taxa de investimento e *proxies* de fluxo de capital, Brasil, 1950 – 2019.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da taxa de investimento da Penn World Table (PWT 10.0), fluxo de poupança externa do World Bank Open Data.  
 Nota: Séries padronizadas.

assim como a taxa de investimento e a produtividade. Por isso podemos dizer que elas coevoluíram ao longo do tempo no período analisado.

<sup>12</sup> Ver Feijó, Lamônica e Lima (2021).

A despeito das flutuações do investimento entre os anos 1950 e 1980, a Figura 3a ilustra que o patamar da taxa de investimento se manteve elevado, enquanto a produtividade crescia. Com a crise econômica do início da década de 1980, a taxa de investimento decresceu e foi acompanhada pela produtividade. Quando a recuperação do investimento ocorreu no final dos anos 2000, o mesmo fôlego não se observou na produtividade. Todavia, o investimento voltou a cair na década seguinte. Quando observamos as trajetórias do investimento com as duas *proxies* de fluxo de capital na Figura 3b, percebemos uma relação menos uniforme ou dispersa como na Figura 2b. O fluxo de capital se torna expressivo nos anos 1990, mas o investimento demora a reagir a este aporte de capital. Em suma, mesmo com um fluxo de IDE mais alto e uma melhor razão reserva-dívida que aquela dos anos 1970, as décadas de 2000 e 2010 não observaram um aumento na produtividade da economia brasileira.

## UM MODELO TEÓRICO PARA A PRODUTIVIDADE AGREGADA

Na literatura do desenvolvimento econômico, o papel da produtividade é determinante para o crescimento econômico. Países em desenvolvimento deveriam buscar um crescimento permanente da produtividade para que ela se acelerasse em relação à dos países desenvolvidos, pois assim os primeiros alcançariam os últimos em termos de renda per capita. Uma das formas salientadas pela literatura para acelerar a produtividade é a acumulação de capital de última geração. Conforme nos lembra Oreiro et al. (2020, 30), a acumulação de capital e o progresso tecnológico são fontes fundamentais para o crescimento da produtividade. O aumento do estoque de capital promoveria a transferência do fator trabalho do setor atrasado para o moderno, elevando a produtividade média da economia. A acumulação de capital incorporado eleva a produtividade porque máquinas e equipamentos mais modernos têm maior produtividade, assim como a produtividade dos trabalhadores que operam máquinas mais modernas também cresce.<sup>13</sup> Partindo dessa premissa, tomamos as taxas de investimento, salário, e exportação como variáveis relevantes para explicar a produtividade brasileira. A taxa de investimento, como veremos adiante, é instrumentalizado pelo fluxo de capital externo, o que nos permite avaliar a tese de Bresser-Pereira e Gala (2007); Bresser-Pereira (2012); e Bres-

---

<sup>13</sup> Nicholas Kaldor ressaltou em sua teoria o papel fundamental do investimento em capital produtivo no crescimento do produto por trabalhador. Ver, por exemplo, Kaldor (1957). Segundo Pasinetti (1983), a partir dessa abordagem, Kaldor vai atribuir um papel importante à indústria de transformação no crescimento econômico, pois esta se tornaria o principal locus de acumulação de capital. De acordo com esta abordagem, o setor industrial operaria com retornos crescentes de escala, influenciando o crescimento da produtividade de toda a economia. Portanto, a produtividade agregada seria determinada pela produtividade na indústria. Ainda que parte do aumento da produtividade seja advinda do processo de *learning by doing*, a experiência e a aprendizagem adquiridas em um estoque de capital mais sofisticado possibilitariam uma produtividade ainda maior.

ser-Pereira, Oreiro e Marconi (2016), a qual a poupança externa não eleva o investimento doméstico e, por consequência, a produtividade. Conforme Naastepad (2006), a taxa de salário entra na especificação como *proxy* dos custos domésticos de produção. E inspirada na lei Kaldor-Verdoorn, a taxa de exportação é inserida na especificação do modelo.

Em nosso modelo, partimos do suposto de que a produtividade agregada ( $q$ ) está relacionada diretamente com a taxa de investimento instrumentalizada pelo fluxo de capital externo ( $f$ ), taxa salário ( $w$ ) e taxa exportação ( $x$ ), mais uma produtividade autônoma ( $c$ ). O fluxo de capital ( $f$ ) e a taxa de juros ( $j$ ) entram na modelagem explicando a produtividade indiretamente através das taxas de investimentos e custos salariais.

$$q = q_1c + q_2i(f, j) + q_3w(j) + q_4$$
$$q_1, q_2 > 0 \quad (1)$$
$$0 < q_3, q_4 < 1$$

A taxa de investimentos ( $i$ ) segue a tradição keynesiana,<sup>14</sup> a qual no longo prazo, o investimento aumenta o estoque de capital por meio de adição de capital moderno, de última ‘geração’, elevando assim a produtividade dos fatores. A *proxy* da taxa de investimento é a participação dos investimentos no PIB. Neste exercício testaremos o efeito do investimento instrumentalizado pelas variáveis financeiras de juros e fluxo de capital. A taxa de juros ( $j$ ) deve afetar a taxa de investimento ( $i$ ) de forma inversa, enquanto o fluxo de capital ( $f$ ) deveria afetar o investimento de maneira positiva. Dessa forma, o modelo permite avaliar se o fluxo de capital, ou a poupança externa, que se intensificou como um resultado do liberalismo financeiro adotado desde os anos 1990, contribuiu para o aumento do investimento e, por consequência, para aceleração da produtividade.

A taxa salário ( $w$ ) é a *proxy* do custo do trabalho para firma. Sua medida é dada pela participação do salário no PIB. Um aumento na taxa salário sem o mesmo incremento na taxa de lucro significa uma redistribuição de renda em favor dos salários. Isto é, os trabalhadores estariam se apropriando de uma parte da produtividade do capital. Este cenário induziria os capitalistas a substituírem trabalho por capital, reduzindo a mão de obra e aumentando o estoque de capital tecnológico na produção. A taxa de juros pode ainda afetar a escolha entre ativos produtivos e ativos financeiros, dado o custo salarial, assim como a substituição de trabalho por capital. Porém, como se trata de uma economia em desenvolvimento com demasiado trabalho informal, é possível que juros e a taxa salário tenham uma baixa indução na substituição técnica por capital e efeito inócuo sobre a produtividade.

A taxa de exportações como *proxy* da demanda externa, dada pela participação das exportações no PIB, deve aumentar a produtividade da economia, assim como sugere a lei Kaldor-Verdoorn. A demanda externa aumenta a poupança do-

---

<sup>14</sup> A tradição keynesiana está no arcabouço da abordagem da macroeconomia do desenvolvimento. Ver Oreiro (2016).

méstica que é usada para importar bens de capital, aumentando a produtividade e a competitividade externa em uma espiral de produtividade.<sup>15</sup> Nesse sentido, espera-se que um aumento da participação das exportações no PIB induza ao crescimento da produtividade.

No caso brasileiro e, provavelmente entre os países em desenvolvimento, as variáveis produtividade e exportação possuem um papel emblemático para o crescimento econômico. Enquanto o aumento da produtividade é necessário para o crescimento da renda per capita, o crescimento das exportações, notadamente das exportações líquidas, é fundamental para o crescimento dos países que sofrem de restrição externa. Produtividade e exportação estão no cerne da teoria Kaldor-Thirlwall, permitindo um círculo de causalção cumulativa que promove um “ciclo virtuoso” de crescimento econômico.<sup>16</sup>

## UM MODELO EMPÍRICO PARA AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE BRASILEIRA ENTRE 1950 E 2019.

A partir da equação (1), estimamos o modelo empírico (2) da produtividade da economia brasileira, condicionando as taxas de investimento ( $i$ ), salário ( $w$ ) e exportações ( $x$ ). O fluxo de capital ( $f$ ) e juros ( $j$ ) exercem efeitos indiretos sobre a produtividade como instrumentos da taxa de investimento e custos salariais. Isso nos leva a estimadores endógenos com a taxa de investimento instrumentalizada pelos juros e poupança externa. A produtividade dos fatores é determinada simultaneamente pelas taxas de salários e de investimentos, dada a natureza distributiva da produtividade na remuneração dos fatores. O uso de variáveis instrumentais pode tratar esse tipo de endogeneidade. Os estimadores por variáveis instrumentais são usados para tratar endogeneidades nos seguintes casos: de erro de medida, omissão de variável relevante e simultaneidade. Para evitar problemas de viés e ganhar mais robustez, utilizamos os estimadores de Mínimos Quadrados em Dois Estágios (MQ2E) e Mínimos Momentos Generalizados (MMG) (Wooldridge, 2010).

$$q = c^{q_1} i_t^{q_2} w_t^{q_3} x_t^{q_4} \quad (2)$$

Tomando o logaritmo neperiano da equação (2), chegamos ao modelo linearizado (3).

$$\ln q = q_1 \ln c + q_2 \ln i_t + q_3 \ln w_t + q_4 \ln x_t \quad (3)$$

As equações 4 e 5 estimam os efeitos das variáveis financeiras sobre a produtividade, como instrumentos das taxas de investimento e salário no primeiro está-

<sup>15</sup> Com a abertura econômica iniciada no final dos anos 1980, o coeficiente de abertura brasileiro saltou de 5% para 10% do PIB. Segundo Chiarini e Silva (2014), este coeficiente de abertura está longe de indicar uma economia aberta, mas representa um aumento significativo em termos de PIB.

<sup>16</sup> Ver, por exemplo, Dixon e Thirlwall (1975) e Thirlwall (1979), que são o núcleo dessa teoria.

gio. As taxas de investimentos e salários instrumentalizadas tratam a endogeneidade estimando a parcela dos investimentos e salários explicadas pelos juros ( $j$ ) e fluxo de capital ( $f$ ), mais variáveis de controle. Para controlar distorções temporais, especialmente nas taxas de investimentos e salários, em relação à renda agregada, foi utilizado como instrumentos de controle o estoque de capital ( $k$ ) e uma *dummy* para a crise financeira de 2008 (*Dummy2008*).<sup>17</sup>

$$i_t = f_t^{\gamma_1} j_t^{\gamma_2} k_t^{\gamma_3} D_t^{\varphi_4} \quad (4)$$

$$w_t = j_t^{\varphi_1} k_t^{\varphi_2} D_t^{\varphi_3} \quad (5)$$

A equação 6 estima os efeitos diretos das taxas investimentos e salários instrumentalizados, mais a taxa de exportação, no segundo estágio:

$$q_t = q_1 \ln c + q_2 \ln i_t(j_t, f_t, k_t, D_{2008}) + q_3 \ln w_t(j_t, k_t, D_{2008}) + q_4 \ln x_t \quad (6)$$

Nossa suposição em relação à taxa de juros é que seu efeito tenha forte influência sobre as decisões de emprego e investimento dos empresários, que vai reverberar na produtividade. Os juros afetariam as decisões de substituição entre capital e trabalho, enquanto o fluxo de capital exerceria influência na oferta de fundos para o investimento doméstico.

## Apresentação das variáveis e fonte dos dados

As variáveis *proxies* do modelo empírico são séries temporais de 1950 a 2019 dos bancos de dados Penn World Table (PWT versão 10), World Bank, e IPEADATA. Essas variáveis são classificadas quanto à ordem de integração I(d), e estabilidade de longo prazo. Essa classificação é determinada segundo os testes de raiz unitária Dickey Fuller Aumentado com e sem quebra estrutural, e cointegração de Johansen. *A priori*, séries temporais com raiz unitária geram equações espúrias, entretanto, se verificada cointegração dos vetores com a mesma ordem de integração, os resultados são eficientes e consistentes (Gujarati e Porter, 2011).

A variável *proxy* de produtividade ( $q$ ), assim como as taxas de salários ( $w$ ), investimentos ( $i$ ), exportações ( $x$ ), e estoque de capital ( $k$ ) estão disponíveis na PWT versão 10. A produtividade total dos fatores é a *proxy* para a produtividade da economia brasileira ( $q$ ), e, assim como o estoque de capital, estão disponíveis em preços constantes de 2017. As variáveis *proxies* de custo do trabalho ( $w$ ), investimento ( $i$ ) e exportações ( $x$ ) são determinadas em valores relativos à renda agregada por dois motivos: neutraliza o preço e evitam problemas de multicolinearidade. As *proxies* dos instrumentos das regressões de primeiro estágio, correspondentes às variáveis de efeito indireto sobre a produtividade, são: taxa de juros ( $j$ ), fluxo de capitais ( $f$ ), e as variáveis de controles para o estoque de capital ( $k$ ) e a crise financeira de 2008 (*Dummy2008*).

<sup>17</sup> A crise financeira de 2008 é uma *dummy* importante para validar a qualidade dos instrumentos. Após a crise de 2008, a taxa de investimentos no Brasil sofre uma forte queda, com desaceleração do crescimento econômico. Esse quadro se mostra até então irreversível.

Conforme o Quadro 1, os juros internos são determinados pela Selic Over disponível no IPEADATA e o fluxo de capitais está disponível no World Bank. Devido à ausência de referências sobre a melhor *proxy* do fluxo de capitais, optou-se por duas medidas de fluxo: a participação do investimento direto externo (IDE) no PIB, e a razão reservas internacionais pela dívida externa. Essas duas *proxies* de fluxo de capital possuem as mesmas propriedades estatísticas de ordem de integração e estão em equilíbrio de longo prazo. A *proxy* de fluxo de capital dada pela razão entre reservas e dívida é abrangente, além das mesmas propriedades estatísticas da taxa de Investimento Direto Externo, ela vai contemplar inclusive o capital especulativo. Ambas as variáveis de fluxo estão relacionadas positivamente. Sendo assim, a partir da equação (6), temos os modelos empíricos (6.1) e (6.2).

Equação empírica com a *proxy* de investimento direto estrangeiro líquido (*ide*).

$$q_t = q_1 \ln a + q_2 \ln i_t + q_3 \ln \hat{w}_t + q_4 \ln x_t + \varepsilon_t$$

$$\ln i_t = \alpha_1 \ln \left( \frac{ide}{pib} \right)_t + \alpha_2 \ln j_t + \alpha_3 \ln k_t + \alpha_4 Dummy2008 + u_t \quad (6.1)$$

$$\ln \hat{w}_t = \beta_1 \ln j_t + \beta_2 \ln k_t + \beta_3 Dummy2008 + \vartheta_t$$

Equação empírica com a *proxy* das reservas internacionais pela dívida  $\left( \frac{reservas}{divida} \right)$ ;

$$q_t = q_1 \ln a + q_2 \ln i_t + q_3 \ln \hat{w}_t + q_4 \ln x_t + \varepsilon_t$$

$$\ln i_t = \alpha_1 \ln \left( \frac{reservas}{divida} \right)_t + \alpha_2 \ln j_t + \alpha_3 \ln k_t + \alpha_4 Dummy2008 + u_t \quad (6.2)$$

$$\ln \hat{w}_t = \beta_1 \ln j_t + \beta_2 \ln k_t + \beta_3 Dummy2008 + \vartheta_t$$

Quadro 1: Apresentação das variáveis, período e fonte dos dados

Variáveis	Definição	Período	Fonte dos dados
$q_t$	Produtividade total dos fatores	1950-2019	PWT versão 10
$x_t$	Taxa de exportações	1950-2019	PWT versão 10
$w_t$	Taxa salários	1950-2019	PWT versão 10
$i_t$	Taxa de investimentos	1950-2019	PWT versão 10
$a_t$	Abertura econômica defasada	1950-2019	PWT versão 10
$k_t$	Estoque de capital	1950-2019	PWT versão 10
$j_t$	Taxa de juros Selic Over	1950-2019	Ipeadata
$\frac{ide}{pib}_t$	Investimento direto externo defasado	1950-2019	World Bank
$\left( \frac{reservas}{divida} \right)_t$	Razão entre reservas e dívidas	1950-2019	World Bank
Dummy2008	Dummy da crise financeira de 2008	1950-2019	Quebra temporal

## Ordem de integração e cointegração das variáveis do modelo

As variáveis do modelo apresentam ordem de integração 1 [I(1)], de acordo com os testes de raiz unitária com e sem quebra estrutural de Dickey Fuller. Para se certificar da ausência de efeitos espúrios, o teste de Cointegração de Johansen é

realizado usando a especificação recomendada para tendência linear determinística. As hipóteses nulas do teste são: não existem vetores de cointegração ( $r = 0$ ), no máximo 1 vetor de cointegração ( $r = 1$ ), até o máximo de vetores cointegrados ( $r = 7$ ). De acordo com a probabilidade das estatísticas Trace e Max do teste, são rejeitadas até o máximo de ausência de 4 vetores de cointegração ( $r = 4$ ). Esse resultado é suficiente para aceitar a hipótese alternativa de que existem ao menos 4 vetores de cointegração, e que as variáveis do modelo estão em equilíbrio no longo prazo (Quadros 2 e 3).

Quadro 2: Teste de Raiz unitária Dickey Fuller Aumentado e ordem de integração

Variáveis $\ln q_t$	Raiz unitária e ordem de integração				$I(d)$	Raiz unitária e ordem de integração com quebra				$I(d)$
	DFA Probabilidade do teste					DFA Probabilidade do teste				
	Intercepto		Tend. e intercepto			Intercepto		Tend. e intercepto		
	Nível	1ª dif	Nível	1ª dif		Nível	1ª dif	Nível	1ª dif	
$\ln q_t$	0.8046	0.0042	0.0874	0.0210	I(1)	0.9839	0.0278	0.6538	0.0569	I(1)
$\ln x_t$	0.6157	0.0000	0.3017	0.0000	I(1)	0.3743	<0.01	0.5536	<0.01	I(1)
$\ln w_t$	0.5224	0.0000	0.7352	0.0000	I(1)	0.5521	<0.01	0.5248	<0.01	I(1)
$\ln i_t$	0.2095	0.0000	0.4643	0.0000	I(1)	0.9128	<0.01	0.6901	<0.01	I(1)
$\ln a_t$	0.5863	0.0000	0.3987	0.0000	I(1)	0.5696	<0.01	0.8608	<0.01	I(1)
$\ln e_t$	0.1227	0.0000	0.0956	0.0001	I(1)	<0.01	<0.01	0.0795	<0.01	I(1)
$\ln j_t$	0.6824	0.0001	0.4548	0.0006	I(1)	0.1086	<0.01	0.1196	<0.01	I(1)
$\ln ide_t$	0.6193	0.0000	0.4847	0.0000	I(1)	0.0716	<0.01	0.048	<0.01	I(1)
$\ln res\_div_t$	0.7444	0.0001	0.1551	0.0002	I(1)	0.4464	<0.01	0.0501	<0.01	I(1)

Nota: DFA significa Dickey Fuller Aumentado.

Quadro 3: Teste de Cointegração de Johansen e estabilidade de longo prazo

Ranking (r)	Equação com ide_pib		Equação com reservas_divida	
	Trace	Max-Eigen	Trace	Max-Eigen
0	398.2283***	187.1581***	278.0752***	77.28335***
1	211.0702***	70.31891***	200.7919***	49.50848
2	140.7513***	46.03091**	151.2834***	42.32634
3	94.72036**	33.32789	108.9571***	37.72124
4	61.39247	25.51939	71.23581***	26.14535
5	35.87308	16.48707	45.09046**	22.34409
6	19.38601	11.77706	22.74637	16.81852
7	7.608952	7.608952	5.927849	5.927849

Nota: \*\*\*, \*\* significância a 1%, 5%. O Teste Trace indica 4 e 5 vetores de cointegração a 5%, e o Teste Max indica 3 e 1 vetores de cointegração a 5%. Obs.: O teste de cointegração foi realizado usando todas as variáveis do modelo.

## Resultados e discussão

A Tabela 1 mostra que a maioria das variáveis possui alto coeficiente de dispersão em torno da média, especialmente a produtividade e os seus determinantes diretos: as taxas salário, investimento e exportação. A importância média dos salários mostrou o maior peso, dada a sua participação na produção agregada, seguido pelo investimento e as exportações. Essa estatística descritiva sugere a importância relativa dos salários na produtividade. A participação dos salários no PIB também foi o item com maior dispersão no período. Os investimentos e a produtividade apresentaram dispersões mais homogêneas. Isso pode estar relacionado à forma como os investimentos se associam à nossa *proxy* de produtividade agregada. Os instrumentos da variável fluxo de capital, juros e o estoque de capital também se mostram relativamente mais homogêneos no período avaliado.

Tabela 1: Estatística descritiva

Variável	Média	Desvio	Mínimo	Máximo	CV (%)
$q_t$	1.124428	0.144151	0.805426	1.449778	780.0327
$i_t$	0.203564	0.03071	0.149195	0.272011	662.867
$w_t$	0.528742	0.022612	0.491568	0.581198	2338.354
$x_t$	0.081515	0.032492	0.040409	0.143171	250.8787
$\frac{ide}{pib_t}$	1.942647	1.447136	0.128666	5.034129	134.2408
$\left(\frac{reservas}{dívida}\right)_t$	33.16834	26.50392	4.2332	87.1213	125.145
$j_t$	281.6349	638.2248	5.9459	3060.006	44.12785
$k_t$	6019437	4283583	608566.8	1.37E+07	140.5234

Fonte: Elaboração própria com os dados da pesquisa.

Como vimos na Figura 2, as *proxies* do fluxo de capitais se mostraram negativamente relacionadas à taxa de juros. Neste caso, podemos supor que juros maiores sinalizariam maior risco sobre o capital investido no país levando à redução do IED nos ciclos de alta da taxa de juros. Contudo, os modelos estimados mostram que o efeito causal do fluxo de capital sobre os investimentos não se verifica. Esse resultado confirma a análise da Figura 3b, que mostra uma taxa de investimento mais independente do fluxo de capital e mais sujeita à eficiência marginal do capital.

## ANALISANDO OS RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO

A estimação da equação de produtividade em dois estágios trata a endogeneidade dos salários e dos investimentos através de instrumentos. Os instrumentos de fluxo de capitais sobre os investimentos pretendem explicitar, no primeiro estágio, a relação entre o fluxo de capital e a taxa de investimento doméstico brasileiro. As

taxas de investimentos e salários são condicionadas ao fluxo de capitais, juros, e o controle de capital e crise financeira. No segundo estágio, a equação de produtividade é estimada condicionalmente às estimativas de primeiro estágio das taxas de investimentos e salários. Em outras palavras, somente a parcela dos investimentos e salários, instrumentalizados do primeiro estágio, entra no segundo estágio para explicar a produtividade dos fatores. Com isso, é possível verificar se o fluxo de capital no primeiro estágio tem relação ou não com a taxa de investimentos. Para garantir maior robustez dessas estimativas são usados os estimadores de Mínimos Quadrados em Dois Estágios (MQ2E) e Mínimos Momentos Generalizados (MMG). Ambos geram resultados muito semelhantes.

As Tabelas 2 e 3 mostram as estimações do primeiro estágio, e a Tabela 4 mostra a estimação de segundo estágio. O primeiro estágio trata a endogeneidade dos efeitos indiretos do fluxo de capitais ( $f$ ) e dos juros ( $j$ ) sobre a produtividade ( $q$ ). O segundo estágio exhibe os efeitos diretos das taxas salário ( $w$ ), investimentos ( $i$ ) e exportações ( $x$ ) sobre a produtividade ( $q$ ). O primeiro estágio tem a função de instrumentalizar o vetor de variáveis explicativas do modelo. Como a estratégia empírica usa os critérios de robustez com duas variáveis *proxies* para fluxo de capital e dois estimadores, são estimadas quatro equações, conforme mostrado nas Tabelas 2, 3, e 4: MQ2E (IDE %), MQ2E (Reservas %), MMG (IDE %), e MMG (Reservas %).

A Tabela 2 mostra as estimações de primeiro estágio da taxa salário condicionado à taxa de juros ( $j$ ) e controles de estoque de capital ( $k$ ) e crise financeira internacional (*Dummy2008*). Em todos os casos a taxa de juros assim como as variáveis de controle são significativas a 1%. A taxa de juros ( $j$ ) mostra um efeito negativo sobre a taxa salário, assim como o estoque de capital. Isso significa que em uma economia cuja tecnologia é intensiva em trabalho, as taxas de salários acompanham os movimentos das taxas de investimentos. No entanto, neste exercício, a taxa de juros não exerce efeitos substitutivos de trabalho por capital quando há queda nos juros. Outro resultado importante é a relação inversa entre estoque de capital e a taxa salário. Isto pode sinalizar que a acumulação de capital no Brasil não teria contribuído para elevar a taxa salário através de ganhos de produtividade. Supostamente, com uma ampla informalidade no mercado de trabalho e uma estrutura produtiva concentrada em produtos de baixo valor agregado, a acumulação de capital não se deu em montante suficiente para elevar a produtividade e impactar positivamente a taxa salário. Outro resultado encontrado é o efeito positivo da crise financeira sobre a taxa salário. Isto sugere que a crise de 2008 afetou mais a atividade econômica que o custo da mão de obra.

Tabela 2: Equação de primeiro estágio da taxa de salário

Variáveis	MQ2E (IDE %)	MQ2E (Reservas %)	MMG (IDE %)	MMG (Reservas %)
$\ln x_t$	-0.052***	-0.054***	-0.052***	-0.054***
$\ln j_t$	-0.011***	-0.011***	-0.011***	-0.011***
$\ln k_t$	0.080***	0.080***	0.079***	0.079***
Dummy 2008	0.033***	0.027**	0.033***	0.027**
$f_t$	<i>Proxies do fluxo de reservas internacionais</i>			
$\ln \left( \frac{ide}{pib_t} \right)$	0.002		0.002	
$\ln \left( \frac{reservas}{divida} \right)_t$		0.006		0.006
N. Obs	46	46	46	46
F	108.85***	97.10***	88.63***	97.10***
R <sup>2</sup> Ajustado	0.8543	0.8576	0.8543	0.8576

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significância a 1%, 5%, e 10%.

A Tabela 3 apresenta a estimação de primeiro estágio da taxa de investimento condicionado à taxa de juros ( $j$ ) e *proxies* dos fluxos de capitais ( $f$ ), que são a taxa de investimento direto estrangeiro em relação ao PIB (IDE %) e a taxa reservas internacionais em relação à dívida internacional (Reservas %). Em todos os casos não são encontradas evidências estatísticas de que a *proxy* de fluxo de capital exerça algum efeito sobre a taxa de investimentos domésticos. A taxa de juros exerce o seu efeito esperado sobre os investimentos. A queda dos juros reduz o custo de financiamento dos investimentos, desestimulando os ganhos de apostas financeiras. Em todas as estimações, os parâmetros estimados exibem valores muito aproximados. O estoque de capital exerce efeito positivo sobre a taxa de investimento. O efeito antagônico da Dummy2008 sobre a taxa de investimentos sugere que a crise financeira internacional exerceu maior influência sobre o PIB do que sobre os investimentos.

A Tabela 4 mostra os resultados do segundo estágio. Os testes de endogeneidade de Durbin e Wu-Haumsan rejeitam a hipótese de exogeneidade das variáveis instrumentalizadas a 1% de significância em todas as equações. E os testes de sobreidentificação de Sargan, Basman e Hansen não rejeitam a hipótese de que os instrumentos sejam adequados para explicar em primeiro estágio as variáveis instrumentalizadas.

No segundo estágio, todas as equações de produtividade ( $q$ ) estimadas mostraram efeitos muito semelhantes, para os parâmetros das taxas de: investimentos ( $i$ ), salário ( $w$ ), e exportações ( $x$ ). A constante da função sugere que durante o período de 1950 a 2019 houve uma perda média na produtividade autônoma, assim como mostra a Figura 1.

Tabela 3: Equação de primeiro estágio da taxa de investimento

Variáveis	MQ2E (IDE %)	MQ2E (Reservas %)	MMG (IDE %)	MMG (Reservas %)
$a \ln x_t$	0.083	0.081	0.083	0.081
$\ln j_t$	-0.034***	-0.037***	-0.034***	-0.037***
$\ln k_t$	-0.378***	-0.375***	-0.378***	-0.375***
Dummy 2008	0.153***	0.132**	0.153***	0.132**
$f_t$	<i>Proxies do fluxo de reservas internacionais</i>			
$\ln \left( \frac{ide}{pib_t} \right)$	0.015		0.015	
$\ln \left( \frac{reservas}{dívida} \right)_t$		0.021		0.021
N. Obs	46	46	46	
F	23.25***	21.11***	23.25***	21.11***
R <sup>2</sup> Ajustado	0.5118	0.5135	0.5118	0.5135

Nota: \*\*\*, \*\*, \* significância a 1%, 5%, e 10%.

Tabela 4: Equação de segundo estágio da produtividade brasileira

Variáveis	MQ2E (IDE %)	MQ2E (Reservas %)	MMG (IDE %)	MMG (Reservas %)
$q_{1a}$	-0.234**	-0.225**	-0.230***	-0.235***
$\ln i_t$	0.295***	0.299***	0.312***	0.299***
$\ln x_t$	-0.986***	-0.980***	-1.078***	-1.009***
$\ln x_t$	-0.0996***	-0.1000***	-0.0847***	-0.0970***
N. Obs	46	46	46	46
Wald $\chi^2$	343.03***	340.88***	350.64***	356.55***
R <sup>2</sup> Ajustado	0.839	0.839	0.824	0.836
<i>Teste de Endogeneidade com <math>h_0 =</math> Variáveis exógenas</i>				
Durbin $\chi^2$	13.622***	13.1347***		
Wu-Hausman F	8.41436***	7.99309***		
MMG C $\chi^2$			6.00825**	7.7441**
<i>Teste de Sobreidentificação</i>				
Sargan $\chi^2$	1.82215	0.084436		
Basmann $\chi^2$	1.64983	0.073558		
Hansen J $\chi^2$			2.28877	0.09702

Nota: \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ .

A elasticidade da taxa de investimento exibe um efeito positivo sobre a produtividade. Em média, um incremento de 1% na taxa de investimento estimado gera um ganho de produtividade de 0.295%. A taxa de salário, assim como a taxa de

exportação, apresentou uma relação inversa com a produtividade. Esse efeito negativo da taxa de salário sobre a produtividade sugere que uma redistribuição da renda favorável aos salários inibe iniciativas de investimentos mais produtivos. Essa é mais uma evidência de que os investimentos são mais suscetíveis a eficiência marginal do capital do que a parâmetros de mercado com efeitos substitutivos dos fatores de produção. Isso significa que o aumento do custo do trabalho não levaria ao aumento da produtividade, via substituição técnica de trabalho por investimento capital tecnológico. Consideramos que a baixa participação dos produtos mais industrializados – com maior intensidade tecnológica – na pauta de exportação brasileira pode explicar essa relação inversa entre exportação e produtividade.

## COMENTÁRIOS FINAIS

Após experimentar um vigoroso crescimento tanto do PIB quanto da produtividade entre os anos 1950 e 1980, a economia brasileira mergulhou numa trajetória de perda de produtividade e crescimento decrescente. A década de 1980 foi o momento da inflexão. A aderência ao arranjo de propostas políticas conhecidas como ‘Consenso de Washington’ levou a economia ao modelo de crescimento baseado na poupança externa, ou, como ressalta Bresser (2012), ao endividamento externo. Como premissa, o livre ingresso (e saída) de capitais induziria o aumento da taxa de investimento. Como resultado, a produtividade voltaria a crescer.

Os resultados econométricos mostraram que o fluxo de capital, na forma das *proxies* empregadas, não exerceu influência causal sobre os investimentos produtivos. Ao contrário da taxa de juros, sua redução estimularia os investimentos. O aumento da produtividade pode se tornar poupador de trabalho, mas a ausência dos investimentos em bens de capital tecnológicos conservou os meios de produção vulneráveis a custos de salários. Com o controle da inflação a partir do Plano Real, a taxa de juros tomou uma dimensão contracionista, inibindo investimentos. Além disso, a manutenção do alto grau de informalidade laboral pode ter contribuído para a relação negativa encontrada entre o crescimento da taxa salário e a produtividade. A conhecida concentração de *commodities* nas exportações pode explicar o efeito inverso encontrado na relação entre a taxa de exportação e a produtividade. Dessa forma, os ganhos de produtividade gerados no setor exportador não estariam afetando a produtividade total dos fatores.

Ao observar a trajetória da produtividade, de 1985 em diante a economia brasileira não foi capaz de alocar capital e trabalho de forma a elevar a sua produtividade. Os anos 2000 pareceram outro momento de inflexão, para cima. Mas logo depois se mostrou fugaz. A julgar pela trajetória da produtividade observada até aqui, considerando que muito pouco ou nada mudou em termos de modelo ou estratégia de crescimento econômico, naquilo que afeta a alocação de investimento e força de trabalho, termos de troca e fluxo de capitais, daqui para a frente a trajetória não parece ser promissora.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arestis, P. Baltar, C.T. Prates, D.M (2017) (eds.) *The Brazilian Economy since the great financial crises of 2007/2009*. Palgrave Macmillan.
- Bacha, E.L., Bonelli, R. (2005). “Uma interpretação das causas da desaceleração econômica do Brasil.” *Revista de Economia Política*, vol. 25(99), pp 163-189.
- Biancarelli, A M. (2010). “A visão convencional sobre a abertura financeira e suas mutações recentes”, *Estudos Econômicos*, vol. 40, n 4, pp. 917-942.
- Bonelli, R. (2014). “Produtividade e armadilha do lento crescimento”. *Radar*, IPEA, n 34.
- Bresser-Pereira, L.C. (2003). “O segundo consenso de Washington e a quase estagnação brasileira” *Revista de Economia Política*, vol. 23, no 3(91) pp 343-375.
- Bresser-Pereira, L.C. (2012). “A taxa de câmbio no centro da teoria do desenvolvimento”. *Estudos Avançados* 26 (75).
- Bresser-Pereira, L C; Gala, P. (2007). “Por que a poupança externa não promove crescimento?” *Revista de Economia Política*, vol. 27, n 1(105), pp 3-19.
- Bresser-Pereira, L C; Nassif, A e Feijó, C. (2016). “A” reconstrução da indústria brasileira: a conexão entre o regime macroeconômico e a política industrial,” *Revista de Economia Política*, vol.36, n 3: 493-513.
- Bresser-Pereira, L.C. Oreiro, J.L., Marconi, N. (2016). *Macroeconomia Desenvolvimentista: teoria e política econômica do Novo-Desenvolvimentismo*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Bresser-Pereira, L.C., Araújo, E.C., Peres, S. C. (2020). “An Alternative to the middle-income trap”. *Structural Change and Economic Dynamic*, 52, p 294 – 312.
- Chiarini, T. Silva, A.L.S (2014). Comércio de Produtos tecnológicos e transferência internacional de tecnologia: análise exploratório do caso brasileiro nas décadas de 1990 e 2010. XLII Encontro Nacional de Economia – Anpec.
- Carneiro, R. (2002) *Desenvolvimento em Crise: a economia brasileira no último quarto do século XX*. São Paulo, Ed. UNESP, IE Unicamp.
- Corrêa, M.F., Lemos, P.M. Feijó, C (2017). “Financeirização, empresas não financeiras e ciclo econômico recente da economia brasileira.” *Revista Economia e Sociedade*, vol 26, número especial, p 1127 – 1148, dez 2017.
- Dixon, R. e Thirlwall, A.P. A (1975) “Model of Regional Growth Rate differences on Kaldorian Lines”. *Oxford Economic Papers*, vol 27, no 2, 1975.
- Faro, K.C., Silva, C.G. (2020). “Poupança externa e crescimento econômico brasileiro: uma análise de duas visões díspares”. *Revista de Economia Política*, vol. 40, no1, pp 117-137.
- Feijó, C., Carvalho, P.G.M. (2002). “Uma interpretação sobre a evolução da produtividade no Brasil nos anos noventa e as leis de Kaldor.” *Nova Economia*, 12 (2) pp 57-78.
- Feijó, C. Câmara, F.F., Cerqueira, L.F. (2015). “Inflation, growth, and distribution: the Brazilian economy after post war”. *Journal of Post Keynesian Economics*, vol 38(4), pp 616-636.
- Feijó, C., Lamonica, M.T., Lima, S.S. (2019). “Financial liberalization and structural change: the Brazilian case in the 2000s”. *Revista Economia e Sociedade*, vol. 28, n 1.
- Feijó, C. Lamonica, M.T., Lima, S.S. (2021). “The Brazilian investment cycle: financial fragility of the industrial sector”. *Investigación Económica*. Vol. 80, no 317.
- Gujarati, D. N., Porter, D.C. (2011). *Econometria Básica 5*. Amgh Editora.
- Ipeadata (2019). [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br), acessado em 28/10/2019.
- Kaldor, N. (1957) “A Model of Economic Growth”. *Economic Journal*.
- Lamonica, M.T., Feijó, C.A. (2011). “Crescimento e industrialização: uma interpretação à luz das propostas de Kaldor”. *Revista de Economia Política*, vol. 31, n 1 (121).
- McMillan, M.S., Rodrik, D. (2011). “Globalization, structural change and productivity growth”. *NBER*, WP 17143.
- Nassif, A; Bresser-Pereira, L. C; Feijó, C. (2018). “The Case for Reindustrialization in Developing Countries: Towards the Connection between the Macroeconomic Regime and the Industrial Policy in Brazil,” *Cambridge Journal of Economics*, 42, 355-38.

- Naastepad, C.W.M. (2006). “Technology, Demand and Distribution: a cumulative growth model with an application to the Dutch productivity growth slowdown”. *Cambridge Journal of Economics*, vol 30, pp 403-434.
- Pasinetti, L.L. (1983) “Nicholas Kaldor: a few personal notes”. *Journal of Post Keynesian Economics*, vol 5 no 3.
- Paula, L.F. Pires, M.C.C. Faria, J.A. Meyer, T.R. (2012). “Liberalização financeira, performance econômica e estabilidade macroeconômica no Brasil: uma avaliação do período 1994 -2007”. *Nova Economia*, vol 22, n 3.
- Penn World Table (2019). <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/>, acessado em 28/10/2019.
- Oreiro, J.L. (2016). *Macroeconomia do Desenvolvimento: uma perspectiva keynesiana*. LTC, Rio de Janeiro.
- Oreiro, J.L., Silva, K.M., Dávila-Fernandes, M.J. (2020). “A new developmentalism model of structural change, economic growth and middle-income traps”. *Structural change and Economic Dynamics*, vol 55, pages 26-39, December.
- Oreiro, J.C. (2021). “O Brasil está condenado a ser um fazendão?” *Revista Política Democrática*, no 33, julho. [www.fundacaoastrojildo.com.br](http://www.fundacaoastrojildo.com.br)
- Thirlwall, A.P. (1979) “The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rates”. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, March, 1979.
- Vieira, F.A.C. Holland, M. (2010). “Crescimento Econômico e liquidez externa no Brasil após 1970”. *Revista de Economia Política*, vol 30, n 2 (118), pp 233 -253, abril-junho/2010.
- Wooldrige, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT Press.
- World Bank (2019). <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>, acessado em 28/10/2019.

