

Revista de Desenvolvimento e Políticas Públicas

Vol. 3 n. 2 | 2019

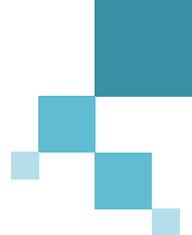
ISSN 2447-360X

Flutuações econômicas brasileiras: uma proposta de datação para os trimestres entre 1947 e 2016 | João Augusto de Paula Leite, Luckas Sabioni Lopes e Leandro Roberto de Macedo

Maiores transferências federais aumentam a probabilidade de reeleição? Evidências a partir de regressões de descontinuidade aplicadas a eleições municipais | Níkolos Passos

Os determinantes da reprovação nos cursos de bacharelado da Universidade Federal de Viçosa | Aline Lopes de Aquino, Fernanda Rosado Coelho Cassuce e Francisco Carlos da Cunha Cassuce

A Armadilha da Renda Média: um estudo comparativo para as estruturas produtivas dos países da América Latina e da Coreia do Sul | Dominic Doula Ribeiro, Silvia Harumi Toyoshima e Elaine Aparecida Fernandes



EDITORA

Elaine Aparecida Fernandes

CORPO EDITORIAL

Alexandre Nunes de Almeida (Esalq-USP)
André Luís da Silva Leite (UFSC)
Cleomar Gomes da Silva (UFU)
Jorge Cláudio Cavalcante de Oliveira Lima (BNDES)
José Gustavo Feres (IPEA)
Lia Hasenclever (UFRJ)
Luiz Carlos Delorme Prado (UFRJ)
Reinaldo Gonçalves (UFRJ)
Renata Lèbre La Rovere (UFRJ)
Wilson Suzigan (UNICAMP)

CONSELHO EDITORIAL

Eduardo Lopes Marques
Evandro Camargos Teixeira
Jader Fernandes Cirino

PRODUÇÃO

Departamento de Economia - Universidade Federal de Viçosa

Todos os trabalhos submetidos para publicação na REDEPP são avaliados, no seu mérito científico, por membros do Conselho Editorial e por consultores "ad hoc", sendo os critérios de: (I) pertinência do trabalho ao escopo do periódico; (II) qualidade linguística; (III) fundamentação teórica e contribuição para a produção do conhecimento; e (IV) obediência as normas para apresentação de trabalho definidas pelo Corpo Editorial. As afirmações e os conceitos emitidos nos artigos publicados são de inteira responsabilidade dos seus autores, não expressando a opinião dos membros do Comitê Editorial.

SUMÁRIO

FLUTUAÇÕES ECONÔMICAS BRASILEIRAS: UMA PROPOSTA DE DATAÇÃO PARA OS TRIMESTRES ENTRE 1947 E 2016 <i>Brazilian economic fluctuations: a dating proposal for the period from 1947 to 2016</i>	63
João Augusto de Paula Leite Luckas Sabioni Lopes Leandro Roberto de Macedo	
MAIORES TRANSFERÊNCIAS FEDERAIS AUMENTAM A PROBABILIDADE DE REELEIÇÃO? EVIDÊNCIAS A PARTIR DE REGRESSÕES DE DESCONTINUIDADE APLICADAS A ELEIÇÕES MUNICIPAIS <i>Larger transfers increase the probability of reelection? Evidence from regression discontinuity design for Brazilian municipal elections</i>	75
Níkolos Passos	
OS DETERMINANTES DA REPROVAÇÃO NOS CURSOS DE BACHARELADO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA <i>The determinants of failure in the bachelor's degree courses at the Federal University of Viçosa</i>	89
Aline Lopes de Aquino Fernanda Rosado Coelho Cassuce Francisco Carlos da Cunha Cassuce	
A ARMADILHA DA RENDA MÉDIA: UM ESTUDO COMPARATIVO PARA AS ESTRUTURAS PRODUTIVAS DOS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA E DA COREIA DO SUL <i>The Average Income Trap: a comparative study for the productive structures of the countries of Latin America and South Korea</i>	106
Dominic Doula Ribeiro Silvia Harumi Toyoshima Elaine Aparecida Fernandes	

Flutuações econômicas brasileiras: uma proposta de datação para os trimestres entre 1947 e 2016

Brazilian economic fluctuations: a dating proposal for the period from 1947 to 2016

João Augusto de Paula Leite^a

Luckas Sabioni Lopes^b

Leandro Roberto de Macedo^c

RESUMO

O Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE) executa um importante trabalho de datação dos ciclos econômicos no Brasil. Contudo, os dados cobrem apenas o período pós-1980. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo estender o período de datação para os anos compreendidos entre 1947 e 2016. Para tanto, foi construída uma série para o Produto Interno Bruto (PIB) trimestral com a união de outras três fontes de dados, no período proposto. Para definir os picos e vales da atividade, submeteu-se os dados ao algoritmo de datação de Bry-Boschan trimestral (BBQ). Os resultados mostraram que o procedimento metodológico reproduz com considerável exatidão a datação do CODACE no período entre 1980 e 2016. Ao extrapolar o algoritmo no período 1947-1979, entretanto, obtêm-se poucas e curtas recessões. Assim, sugere-se que este problema possa ser contornado com a realização de uma datação baseada na série cíclica do PIB, obtida após a remoção da tendência de longo prazo, a qual proporciona um número maior de recessões mais longas, mais adequadas às análises econômicas.

Palavras-chave: Ciclos de Negócios Flutuações econômicas Algoritmo de datação.

JEL: C82 E32 E39.

ABSTRACT

The Brazilian Economic Cycle Dating Committee (CODACE) performs an important job of dating business cycles in Brazil. However, the data provided are only for the period from the 1980s onwards. To fill this gap, this work aims to extend the dating period to the years between 1947 and 2016. When doing so, a time series was built for the quarterly gross domestic product (GDP), with the combining of three other data sources, covering the entire period. To define peaks and valleys of the activity, the data are submitted to the Bry-Boschan quarterly dating algorithm (BBQ). Our results show that the methodological procedure reproduces the dates of CODACE between 1980 and 2016 quite accurately. However, when extrapolating the algorithm for the period 1947-1979, only a few (and short) recessions are obtained. Thus, we suggest that this problem can be circumvented by making a dating based on the cyclical component of GDP, obtained after removing the long-term trend, which provides a greater number of longer recessions, more suitable for statistical and economic analysis.

Keywords: Business cycle Economic fluctuations Dating algorithm.

^aEstudante do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, *campus* de Governador Valadares (UFJF/GV). E-mail: joaoaugustodpl@gmail.com.

^bDoutor em Economia Aplicada (Universidade Federal de Viçosa - UFV), professor do Departamento de Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora, *campus* de Governador Valadares (UFJF/GV). E-mail: luckas.lopes@ufjf.edu.br.

^cDoutor em Estatística Aplicada e Biometria (UFV), professor do Departamento de Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora, *campus* de Governador Valadares (UFJF/GV). E-mail: leandro.macedo@ufjf.edu.br.

1. Introdução

Mensurar, prever e monitorar os ciclos econômicos tem grande relevância pelo impacto provocado pelas oscilações econômicas no emprego, vendas, lucros, crédito, além de ser um importante componente a ser levado em consideração no momento de definir políticas econômicas adequadas para cada momento da atividade econômica (CHAUVET, 2002). O trabalho de Juglar (1862) foi um importante marco para a tradição dos ciclos de negócios no que diz respeito à identificação e à classificação de fases, mensuração e datação dos ciclos da atividade econômica, além de trazer a noção sobre a importância de se observar as flutuações pela lógica de ciclos completos. Tais avanços lançaram importantes bases para os trabalhos que viriam a ser desenvolvidos nas décadas seguintes (TVEDE, 1997).

Nos últimos anos, diferentes abordagens teóricas e metodológicas permearam trabalhos que realizaram importantes esforços para caracterizar, datar e compreender os aspectos dos ciclos econômicos do Brasil (ARAÚJO, CARPENA e CUNHA, 2008 CHAUVET, 2002 CÉSPEDES, CHAUVET e LIMA, 2006 LOPES, MACEDO e TOYOSHIMA, 2016 LOPES e TOYOSHIMA, 2016 MILLS, 2001 VIEIRA e VALLS-PEREIRA, 2013). No âmbito institucional, o Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE) se ocupa da tarefa de datar esporadicamente os ciclos de negócios brasileiros, utilizando dados de frequência trimestral do Produto Interno Bruto (PIB). Entretanto, a datação é oferecida apenas para os trimestres a partir de 1980, o que constitui uma lacuna em relação aos dados relevantes para a área, tendo em vista que análises de longo prazo são recorrentes para compreender as flutuações macroeconômicas.

Assim, este trabalho tem como objetivo construir uma série extensa de datação dos ciclos econômicos do Brasil, buscando utilizar parâmetros semelhantes aos empregados pelo CODACE. Para isso, três séries distintas para o produto trimestral foram combinadas para gerar uma longa série trimestral entre os anos de 1947 e 2016. A série estimada por Bonelli e Rodrigues (2012), que cobre os trimestres entre os anos de 1947 e 1979, foi unida a duas outras séries fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma antiga, que contempla o período entre 1980 e 2014, e a série atual, iniciada em 1996.

Para obter a datação das expansões e recessões dos ciclos de negócios (os picos e vales da atividade), a série construída foi submetida à versão do algoritmo de Bry-Boschan, conhecida como BBQ, proposta por Harding e Pagan (2003). O algoritmo em questão foi calibrado com os parâmetros convencionais usados pelo CODACE e por órgãos internacionais¹. O resultado obtido para os trimestres, partindo de 1980, foi próximo ao do CODACE, havendo apenas pequenas diferenças nas durações de algumas fases. Contudo, para as observações anteriores a 1980, foi encontrado um número muito pequeno de recessões, sendo essas com curta duração.

Na busca de uma forma de datação alternativa que suavizasse este problema, foi adotada a abordagem de ciclos de crescimento, que considera as fases de recessão e expansão como desvios de uma tendência temporal. Para isso, o filtro HP (HODRICK e PRESCOTT, 1997) foi usado no processo de remoção da tendência de crescimento. A série cíclica remanescente foi submetida ao algoritmo BBQ e obteve-se um número consideravelmente maior de expansões e recessões por toda a extensão da série.

Desse modo, o presente trabalho tem como mérito proporcionar duas séries extensas de datação para os ciclos econômicos brasileiros: uma na abordagem de ciclos de negócios, a qual procura por mínimos e máximos locais na atividade produtiva e, outra na abordagem dos ciclos de crescimento, a qual identifica períodos de grande distanciamento da produção de sua tendência de longo prazo. Tais contribuições fornecem importantes insumos para trabalhos futuros que tenham a intenção de melhorar a compreensão das flutuações econômicas no país.

¹ Em especial, o *National Bureau of Economic Research*, NBER, dos Estados Unidos da América.

2. Revisão de literatura

A concepção da economia enquanto Ciência se debruçou sobre diversas questões ao longo de seu processo de construção. Uma questão pertinente, desde a era dos economistas clássicos, são as oscilações da atividade econômica observadas naquele tempo no incipiente sistema capitalista. Tvede (1997) oferece um panorama histórico acerca da evolução dos estudos nesta área, partindo das contribuições de John Law até teorias mais recentes da década de 1990, propostas com amparo dos avanços na área de computação. É sobre a obra de Tvede (1997) que se baseiam as exposições seguintes.

O autor apresenta que, em 1802, sob a influência do legado de Adam Smith, o banqueiro inglês, considerado por muitos como pai da concepção de um banco central moderno, Henry Thornton, publicou "*Paper Credit of Great Britain*", trabalho em que sugere a presença de instabilidade inerente ao sistema monetário. Em outras palavras, isso significa considerar a possibilidade de que uma economia gere por si só movimentos de queda e alta. Posteriormente, John Stuart Mill, em um de seus escritos compilados nas "*Essays on Some Unsettled Questions of Political Economy*", publicadas em 1844, indaga a respeito dos princípios da Lei de Say, supondo que não necessariamente toda a renda gerada pela oferta tornar-se-ia demanda os indivíduos estariam propensos a poupar parte considerável de sua riqueza durante momentos de desconfiança geral, o que poderia desencadear oscilações na atividade produtiva, havendo, assim, movimentos de instabilidade de causa endógena.

Nesta linha, com a tentativa de compreender os fatores envolvidos em tais flutuações, Clement Juglar, em seu trabalho de 1862, "*Les Crises commerciales et leur retour périodique en France, en Angleterre et aux Etats Unis*", deu importantes passos para a área ao utilizar séries de dados econômicos como juros, preços e agregados monetários, possibilitando buscar padrões temporais e classificação de fases do que veio a ser chamado de ciclo de negócios, a abordagem pela qual se busca compreender estas flutuações por meio de movimentos correlacionados entre setores e o nível agregado da produção em uma economia, admitindo a sucessão entre fases de contração e expansão.

Juglar (1862) admitiu uma trajetória inevitável de crescimento e queda na economia, ou seja, longas fases de crescimento sustentável geram as condições que criam a crise seguinte. As crises são respostas adaptativas às condições fruto da prosperidade. O autor apresentou a existência de ciclos com duração média de nove a 10 anos, sendo a instabilidade movida pelas flutuações no investimento agregado da economia, e classificou as fases do ciclo. Este trabalho lançou importantes bases para que os estudos das flutuações econômicas se aprofundassem no uso de evidências empíricas e séries de dados temporais, além de ter representado uma ruptura em relação à tradição de estudar as flutuações apenas através das crises, passando a incluir uma abordagem de ciclos completos (TVEDE, 1997).

Anos mais tarde, um autor norte-americano traria importantes contribuições para os estudos dos ciclos de negócios. Wesley Mitchell publicou em 1913 um trabalho empírico seminal de grande impacto, ao buscar padrões e mapear os dados disponíveis para encontrar os ciclos de negócios da economia, além de propor definições para os ciclos e suas fases. Em 1920, nos Estados Unidos da América, Mitchell e outros pesquisadores, como N. I. Stone, Edwin Gay e Malcolm Rorty, fundaram a *National Bureau of Economics Research* (NBER), órgão que oferece estatísticas econômicas, incluindo a datação de ciclos econômicos do país, contendo as fases de crescimento (expansão) e queda (contração) e seus pontos críticos de virada (picos e vales), o que representou um avanço expressivo do ponto de vista metodológico (RUTHERFORD, 2005). Analogamente, a Fundação Getúlio Vargas (FGV) criou o Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE), que realiza a datação dos ciclos de negócios do Brasil. A datação disponibilizada pelo comitê é calculada para dados do Produto Interno Bruto (PIB) em frequência trimestral, para o período iniciado no primeiro trimestre de 1980.

Ao longo das últimas décadas, importantes trabalhos vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de compreender os ciclos de econômicos da economia brasileira, investigando desde suas características a fatores relevantes para explicá-los. Por exemplo, Mills (2001) analisou um conjunto de 22 países, incluindo o Brasil, com o objetivo de detectar assimetrias cíclicas, que consistem em comportamentos distintos durante as fases de expansão e recessão de um ciclo, e dependência na

duração dos ciclos, o que quer dizer que o tempo de duração de uma fase do ciclo, ou do ciclo completo, pode afetar sua probabilidade de sair ou de permanecer no estado em que se encontra. Para a economia brasileira, foram encontrados indícios de dependência para ciclos completos, enquanto os resultados de assimetria não foram significativos. É importante destacar que foram usados dados de frequência anual, o que pode ter comprometido estas últimas conclusões.

Por sua vez, Araújo, Carpena e Cunha (2008) analisaram os ciclos de negócios brasileiros por meio do PIB e do PIB *per capita* ao longo de 150 anos, entre 1850 e 2000. Os resultados apontaram para a existência de três fases distintas de volatilidade, apesar do valor se manter relativamente próximo ao longo do tempo, e contabilizaram um número maior de recessões do que de expansões, sendo a duração média de 1,86 e de 2,26 anos, respectivamente. De forma complementar, Aiolfi, Catão e Timmermann (2011), ao analisarem dados da Argentina, Brasil, Chile e México, relacionaram a volatilidade em certos momentos às diferenças no regime de abertura comercial. Especificamente para o Brasil, foram encontradas evidências de que o crescimento está negativamente relacionado à sua volatilidade.

No que tange à assimetria, alguns trabalhos, ao utilizarem os modelos de regimes de cadeias de Markov baseados na proposta de Hamilton (1989), encontraram indicativos de assimetria para os ciclos de negócios brasileiros, apontando para recessões em média mais curtas do que as fases de expansão (CHAUVET, 2002 CÉSPEDES, CHAUVET e LIMA, 2006 VIEIRA e VALLS-PEREIRA, 2013). Ao estimar modelos de regimes markovianos, Lopes e Toyoshima (2016) assumem duas e três fases possíveis para os ciclos de negócios e apresentam indícios de presença de assimetria, persistência endógena e heterocedasticidade nos ciclos brasileiros, o que coloca em questão a eficiência do uso de modelos lineares para os mesmos.

Do ponto de vista teórico, duas importantes correntes têm sido discutidas nos últimos anos, após a crise internacional no fim da década de 2010. A abordagem conhecida como *Real Business Cycles*, ou RBC, considera que a economia opera em equilíbrio geral, a dinâmica de mercado se dá pelo modelo de concorrência perfeita, os agentes são racionais e maximizam seu bem-estar. Dessa forma, as flutuações seriam resultado de choques aleatórios, bastando, assim, esperar um tempo para que os agentes voltem a fazer a alocação eficiente para que a trajetória “natural” da economia seja retomada. Por outro lado, modelos de equilíbrio geral estocástico (ou *Dynamic Stochastic General Equilibrium*, DSGE), na tradição novo-keynesiana, incrementam o RBC com fatores como moeda, competição monopolística e rigidez de preços, postulando que há espaço para a intervenção governamental em resposta aos choques recebidos. Ainda assim, ambas abordagens sofrem críticas na academia, dada a dificuldade dos modelos de reproduzirem as volatilidades observadas nas economias (CABALLERO, 2010).

Em linhas alternativas, Lopes, Macedo e Toyoshima (2016) adotaram a abordagem de *Self-Organized Criticality* (SOC). A ideia pode ser sintetizada por um sistema que acumula choques marginais independentes, os quais, ao longo do tempo, se acumulam e podem colapsar após um pequeno abalo. Este desencadeia toda uma sequência de efeitos em cadeia, ou, em outras palavras, uma “avalanche” de grandes proporções. Os choques possuiriam um fator de propagação setorial, referente às relações existentes ao longo de toda a cadeia produtiva. As flutuações neste modelo possuem longa memória, dado o lento processo de acumulação das perturbações. Para os procedimentos de datação utilizados, foram encontrados ciclos completos de longo prazo com duração entre 13 e 51 trimestres, com uma média de nove anos.

Apesar dos estudos relevantes para a realidade brasileira sobre ciclos econômicos apresentadas nesta seção, não foram encontrados trabalhos na literatura consultada que se propõem a construir uma série extensa de datação dos ciclos de negócios aos moldes da proposta do CODACE. É nessa perspectiva que este trabalho apresenta sua contribuição para a área.

3. Metodologia

A metodologia deste trabalho é desenvolvida em três passos distintos. O primeiro passo consiste em construir uma série para analisar as oscilações da produção no Brasil para isso, são

integradas três fontes de dados distintas para o PIB trimestral. Um procedimento semelhante a este foi utilizado por Araújo, Carpena e Cunha (2008) para analisar propriedades do produto brasileiro ao longo de 150 anos e se fez necessário devido à inexistência de uma série extensa e padronizada para esta variável.

Inicialmente, o IBGE forneceu uma série de dados do PIB real dessazonalizado, partindo de 1980 e encerrada em 2014, sendo substituída posteriormente por uma série calculada por meio de outra metodologia², com dados a partir de 1996, em preços de mercado, dessazonalizada e encadeada com base na média do ano de 1995, que segue sendo atualizada atualmente. De forma complementar, Bonelli e Rodrigues (2012) oferecem uma série trimestral do PIB em nível, com base no ano de 1995, para o período entre 1947 e 1979, estimada a partir do valor anual do PIB, das variações setoriais e de outras variáveis relevantes para o produto. Esta série foi também utilizada por Lopes e Toyoshima (2016), outro estudo na área de ciclos econômicos. Esta última série foi estimada de forma a estar em consonância com as estatísticas trimestrais proporcionadas pelo IBGE, havendo, assim, uma convergência para a continuidade e complementaridade entre as séries escolhidas para cobrir o período proposto aqui.

O segundo passo consiste em submeter a série completa, em logaritmo natural ($y_t = \ln(Y_t)$, $Y_t =$ PIB no período t), ao algoritmo BBQ, proposto por Harding e Pagan (2003)³, com o objetivo de obter a datação na abordagem de ciclos de negócios. Os autores propuseram este algoritmo como forma de tentar reproduzir o julgamento da NBER a respeito dos ciclos de negócios dos Estados Unidos e se apresenta como uma alternativa simples, robusta, transparente e replicável, se comparada ao regime de cadeias de Markov, tratando-se da datação de séries deste tipo.

Este método é utilizado para encontrar os pontos críticos locais da série, isto é, os máximos (picos) e mínimos (vales), determinados de acordo com as definições (01) e (02) a seguir. De posse desses valores, define-se uma recessão como o período compreendido entre um pico (prévio) e um vale e, de maneira similar, uma expansão como o período compreendido entre um vale (prévio) até um pico. Um ciclo completo pode ser mensurado pelo intervalo de tempo entre dois vales, ou dois picos.

$$\text{Pico na observação } t, \text{ se: } [(y_{t-2}, y_{t-1}) < y_t > (y_{t+1}, y_{t+2})] \quad (01)$$

$$\text{Vale na observação } t, \text{ se: } [(y_{t-2}, y_{t-1}) > y_t < (y_{t+1}, y_{t+2})] \quad (02)$$

Para buscar correspondência com os ciclos datados pelo CODACE, o algoritmo é calibrado seguindo os critérios de duração para trimestres, apresentados por Harding e Pagan (2003), para obter uma datação próxima a oferecida pela NBER. Esta escolha se faz necessária devido ao fato do CODACE utilizar uma metodologia espelhada na forma como a instituição norte-americana análoga realiza a datação para os Estados Unidos. Assim, um período é considerado como recessão ou expansão apenas após completar ao menos dois trimestres de duração, ao passo que são considerados ciclos completos apenas aqueles períodos em que a soma da duração da recessão e da expansão seja de no mínimo de sete trimestres.

Entre 1947 e 1980, houve poucos períodos de queda absoluta do PIB, o que prejudica a análise com o algoritmo BBQ sobre o nível da atividade. Por esse motivo, é adotada, complementarmente, a abordagem de ciclos de crescimento, o que significa analisar as flutuações em relação à tendência temporal da série. Dessa maneira, são definidos como picos e vales os pontos no tempo com grandes distanciamentos para cima ou para baixo da tendência temporal, respectivamente.

Nesse sentido, os parâmetros mencionados anteriormente para o algoritmo BBQ são replicados sobre a série cíclica do logaritmo do PIB que foi extraída com o filtro HP, proposto por Hodrick e Prescott (1997). Com esse intuito, utiliza-se o parâmetro padrão de suavização ($\lambda = 1600$) para extrair

² Esta série está em conformidade com padrões internacionais propostos pelo manual de 2008 da *System of National Accounts* (SNA), da Organização das Nações Unidas (ONU).

³ A proposta dos autores é uma adaptação do algoritmo proposto por Bry e Boschan (1971), adequando-o para dados de frequência trimestral (HARDING e PAGAN, 2003).

a série de ciclos. A datação sobre a série cíclica produz períodos de desacelerações econômicas, ou seja, momentos em que o crescimento foi relativamente mais fraco, e de acelerações do crescimento.

Por fim, é realizada uma análise dos ciclos obtidos por meio dos passos anteriores, apresentando seus pontos de máximo e de mínimo, duração média dos ciclos e uma comparação com os ciclos datados pelo CODACE.

4. Resultados e discussão

O conjunto de dados apresentado na Figura 1 é gerado pela junção das três séries mencionadas na seção anterior. A série de Bonelli e Rodrigues (2012) cobre os trimestres de 1947 a 1979, a série antiga do IBGE, os anos de 1980 até 1995, e a série recente, de 1996 a 2016. Como é possível notar, as duas fontes do IBGE possuem valores muito próximos nos primeiros anos em que partilham observações, contudo, esta diferença se acentua nos anos seguintes. Entre 1996 e 2001, a diferença entre as duas séries em valores absolutos foi em média 0,44, enquanto isso, a média de todo o período compartilhado (entre 1996 e o terceiro trimestre de 2014) foi de 2,1. Portanto, optou-se por utilizar os dados da série mais recente desde o primeiro trimestre de 1996.

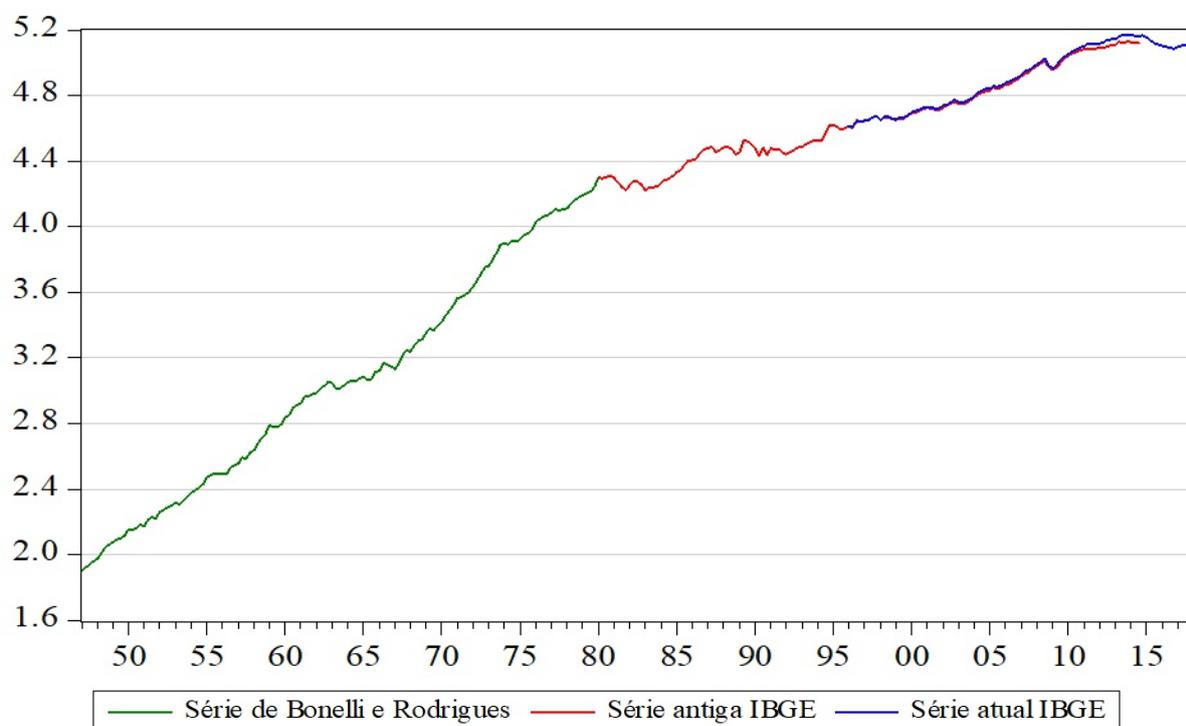


Figura 1: Série completa do PIB trimestral em logaritmo natural

Fonte: Elaboração própria com dados de Bonelli e Rodrigues (2012) e IBGE.

O trecho da série analisado pelo CODACE é então submetido ao algoritmo BBQ e obtém-se a datação apresentada na Figura 2, em que as faixas escuras (em cinza) representam os períodos considerados como recessão. O período posterior à década de 1980 apresenta um resultado satisfatório e semelhante ao panorama oferecido pelo CODACE, havendo apenas algumas divergências na duração das fases datadas. Durante o período em análise, a primeira expansão inicia-se um trimestre antes segundo o CODACE, em comparação à datação obtida pelo algoritmo BBQ que se inicia em 1983-T2 e termina em 1987-T2. A expansão iniciada em 1989 é considerada pelo CODACE com dois trimestres de duração, enquanto a datação obtida pelo algoritmo consideram três. Na mesma linha, o algoritmo também registrou, juntamente à datação do CODACE, uma expansão iniciada no último trimestre de 1995, mas, com fim em 1998-T2, dois trimestres a mais do que registrou o comitê. Por fim, a divergência mais saliente está na longa expansão entre 2001-T4 e 2008-

T3 registrada pelo algoritmo nesta pesquisa, enquanto, para este período, o CODACE apontou para uma expansão mais curta, durante os trimestres do ano de 2002, e uma longa expansão que durou de 2003-T3 até 2008-T3.

Diante da boa aderência com a datação do CODACE com os parâmetros utilizados, o algoritmo é extrapolado para o período anterior a 1980 e é neste ponto que reside o principal problema da metodologia aqui utilizada. Como é possível notar na Figura 2, o algoritmo BBQ registrou apenas quatro curtas recessões ao longo de 33 anos (1947-1979), sendo a maior dela de três trimestres. Dessa forma, a análise dos ciclos econômicos para todo o período fica, em certa medida, limitada pelo pequeno número de recessões.

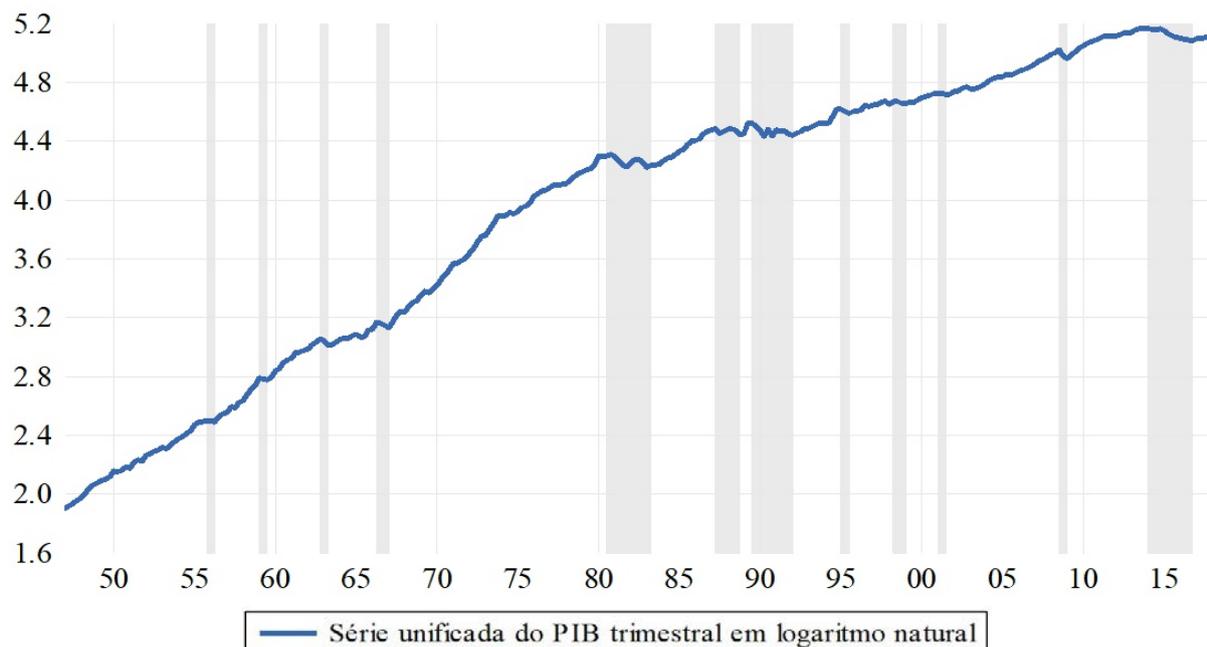


Figura 2: Ciclos de negócios obtido pelo algoritmo BBQ

Nota: As áreas em cinza representam as recessões datadas pelo algoritmo

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 1 apresenta os picos e vales dos ciclos obtidos por meio do algoritmo BBQ, bem como a duração das expansões, das recessões e dos ciclos completos. Para fins comparativos, a Tabela 2 apresenta a datação disponibilizada pelo CODACE. Perante a situação encontrada com a abordagem de ciclos de negócios, é possível adotar, alternativamente, a abordagem de ciclos de crescimento, que consiste em analisar as flutuações em relação à tendência da série. Assim, são considerados como períodos recessivos (expansivos) aqueles abaixo (acima) da curva de crescimento de longo prazo.

Tabela 1: Datação dos ciclos de negócios obtida pelo algoritmo BBQ

Pontos de virada		Duração das fases		Duração dos ciclos	
Picos	Vales	Recessão	Expansão	Vale a Vale	Pico a Pico
1955.4	1956.2	2	-	-	-
1959.1	1959.3	2	11	13	13
1962.4	1963.2	2	13	15	15
1966.2	1967.1	3	12	15	14
Média pré-1980		2,25	12,00	14,33	14,00
Amplitude (%)		-2,30	24,30	-	-

continua...

continuação...

1980.3	1983.2	11	-	-	-
1987.2	1988.4	6	16	22	27
1989.3	1992.1	10	3	13	9
1995.1	1995.3	2	12	14	22
1998.2	1999.1	3	11	14	13
2001.1	2001.3	2	8	10	11
2008.3	2009.1	2	28	30	30
2014.1	2016.4	11	20	31	22
Média após 1980		5,88	14,00	19,14	19,14
Amplitude (%)		-3,23	14,90	-	-

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2: Datação dos ciclos de negócios oferecida pelo CODACE

Pontos de virada		Duração das fases		Duração dos ciclos	
Picos	Vales	Recessão	Expansão	Vale a Vale	Pico a Pico
1980.4	1983.1	9	-	-	-
1987.2	1988.4	6	17	23	26
1989.2	1992.1	11	2	13	8
1995.1	1995.3	2	12	14	23
1997.4	1999.1	5	9	14	11
2001.1	2011.4	3	8	11	13
2002.4	2003.2	2	4	6	7
2008.3	2009.1	2	21	23	23
2014.1	2016.4	11	20	31	22
Média		5,667	11,625	16,875	16,625

Fonte: Comunicado de datação de Ciclos Mensais Brasileiros – Out/2017 – CODACE.

Ao utilizar o procedimento descrito na seção metodológica, nota-se que, na abordagem dos ciclos de crescimento, os picos e vales representam respectivamente os pontos de máximo (nas expansões) e de mínimo (nas recessões) de desvios ao longo da tendência. A Figura 3 apresenta o resultado obtido.

As áreas sombreadas na figura indicam os períodos considerados como recessão. Em comparação com a visão dos ciclos de negócios, os ciclos de crescimento apresentaram um número significativamente maior de recessões e expansões. Enquanto a primeira abordagem registrou 12 recessões e 10 expansões, a segunda datou 22 recessões e 22 expansões com duração média próxima. Em se tratando dos períodos após 1980, ou seja, aquele analisado pelo CODACE, os ciclos de crescimento foram datados com número consideravelmente maior de ciclos completos, contudo, constata-se pontos comuns com a datação do comitê nas principais recessões e expansões. A Tabela 3 apresenta os resultados encontrados pela abordagem dos ciclos como desvios da tendência.

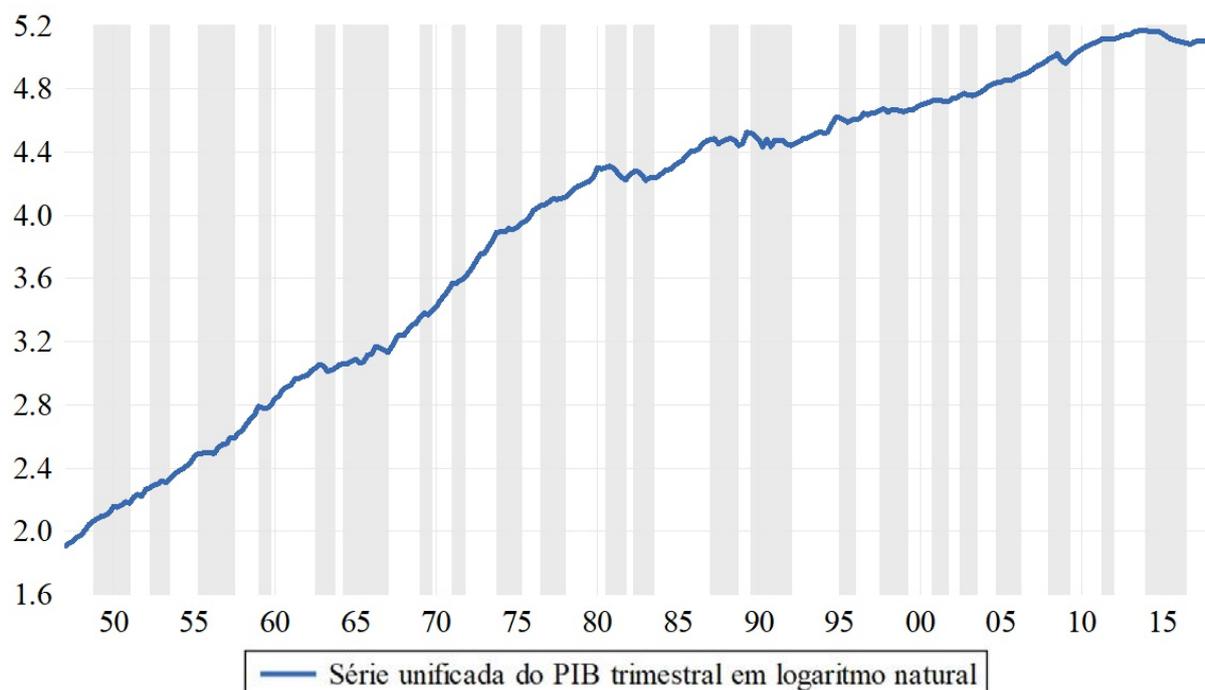


Figura 3: Ciclos de crescimento datados pelo algoritmo BBQ

Nota: As áreas em cinza representam as recessões datadas pelo algoritmo

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3: Datação dos ciclos de crescimento obtida pelo algoritmo BBQ

Pontos de virada		Duração das fases		Duração dos ciclos	
Picos	Vales	Recessão	Expansão	Vale a Vale	Pico a Pico
-	1947.3	-	-	-	-
1948.4	1951.1	9	5	14	-
1952.2	1953.3	5	5	10	14
1955.2	1957.3	9	7	16	12
1959.1	1959.4	3	6	9	15
1962.3	1963.4	5	11	16	14
1964.2	1967.1	11	2	13	7
1969.1	1969.4	3	8	11	19
1971.1	1971.4	3	5	8	8
1973.4	1975.2	6	8	14	11
1976.3	1978.1	6	5	11	11
1980.3	1981.4	5	10	15	16
1982.2	1983.3	5	2	7	7
1987.1	1988.4	7	14	21	19
1989.3	1992.1	10	3	13	10
1995.1	1996.1	4	12	16	22
1997.3	1999.2	7	6	13	10
2000.4	2001.4	4	6	10	13
2002.3	2003.3	4	3	7	7
2004.4	2006.2	6	5	11	9
2008.1	2009.2	5	7	12	13
2011.2	2012.1	3	8	11	13
2013.4	2016.3	11	7	18	10

continua...

continuação...

Média pré-1980	6,0	6,2	12,2	12,3
Média após 1980	5,9	6,9	12,8	12,4
Média do período completo	6,0	6,6	12,5	12,4

Fonte: Elaboração própria.

Em linhas gerais, pode-se dizer que os períodos de queda no nível da atividade são curtos e abruptos, em comparação com os momentos de crescimento do PIB. Porém, as fases de aceleração e arrefecimento têm uma duração parecida, em torno de seis a sete trimestres. Esta abordagem sugere, portanto, ciclos completos da ordem de 12 a 14 trimestres (pouco mais de três anos em média).

É importante indicar a comparação entre os resultados obtidos e os verificados na literatura em relação à diferença entre a duração das recessões e das expansões no país. Por exemplo, Bonelli e Rodrigues (2012), ao estimarem a série do PIB trimestral, analisaram também os ciclos econômicos do período. Ao utilizarem métodos alternativos de datação, os autores classificaram como recessão os períodos de dois ou mais trimestres seguidos de queda no produto e encontraram duas recessões, a primeira delas entre 1963-T1 e 1963-T2 e a segunda entre 1966-T3 e 1967-T1. Ambas foram captadas com a mesma precisão pelo algoritmo BBQ na abordagem de ciclos de negócios e contempladas por recessões de maior duração nos ciclos de crescimento, sendo estas as de 1962-T4 a 1963-T4 e 1964-T3 a 1967-T1.

Na mesma linha de Araújo, Carpena e Cunha (2008), que mensuraram ciclos de negócios através do PIB *per capita* anual, os ciclos datados aqui apresentaram expansões com duração média superior em comparação às das recessões. O trabalho citado apresentou expansões de duração média de 2,3 anos e recessões de duração média de 1,9 anos, o que corresponde a 6,8 e 5,6 trimestres. Na mesma direção, resultados aqui obtidos através dos ciclos de negócios foram de, respectivamente, 11,6 e 5,7 trimestres em todo o período, havendo proximidade considerável na duração média das recessões.

O mesmo padrão foi encontrado através dos ciclos de crescimento, apesar de a diferença entre as fases ter sido consideravelmente menor. Na amostra completa, a duração média das expansões foi de 6,6 trimestres e das recessões de seis trimestres. Entre 1980 e 2016, expansões e recessões obtiveram praticamente a mesma duração, de seis trimestres e, para o período entre 1947 e 1980, as fases de crescimento acelerado e de arrefecimento perduraram por sete e seis trimestres em média, respectivamente.

Estes resultados estão em linha com uma vasta gama da literatura especializada, tal como Chauvet (2002), Céspedes, Chauvet e Lima (2006), Vieira e Valls-Pereira (2013) e Lopes e Toyoshima (2016) que, por diferentes variações de modelos econométricos de regimes markovianos, apontaram para a existência de assimetrias nas flutuações brasileiras, no sentido da constatação de que os períodos de crescimento são, em média, mais longos do que os de queda na produção. Através dos resultados e discussão presentes nesta seção, são apresentadas duas séries distintas de datação para ciclos econômicos brasileiros que podem ser usados em outros trabalhos da área para compreender melhor as oscilações na produção do país.

5. Conclusão

Este trabalho se propôs a preencher a lacuna existente no que se refere à disponibilidade de dados de datação de ciclos econômicos para o Brasil, de forma complementar ao importante trabalho realizado pelo CODACE nos últimos anos. Dessa forma, uma série foi construída por meio da união três indicadores distintos para o PIB trimestral, que foi submetido ao algoritmo BBQ, seguindo os parâmetros adotados pela literatura, o qual considera como recessão (expansão) períodos com duração de no mínimo dois trimestres e ciclos completos com duração mínima superior a um ano e meio, aproximadamente.

A datação obtida por meio da abordagem dos ciclos de negócios foi semelhante à oferecida pelo CODACE nos anos pós-1980, havendo quatro diferenças pontuais, como a longa expansão entre

2001-T4 e 2008-T3 captada pelo algoritmo, enquanto, nestes trimestres, o CODACE verificou uma breve recessão e duas expansões. Por outro lado, nos trimestres entre 1947 e 1980 foi encontrado um número pequeno de recessões (três) com duração demasiadamente curta (em média, três trimestres). De forma geral, nesta abordagem, as expansões demonstraram uma duração maior que a das recessões, indo em encontro com resultados apresentados na literatura sobre a assimetria nos ciclos econômicos no Brasil.

Alternativamente, para suprir a escassez de recessões para o período pré-1980, foi utilizada a abordagem de ciclos de crescimento através da aplicação do filtro HP. Dessa forma, encontrou-se um número consideravelmente maior de recessões e expansões, sendo que a duração média das duas fases foi próxima. É importante observar que, apesar destes fatos, as principais fases datadas pelo CODACE foram também captadas por este método, observando-se algumas diferenças quanto à duração.

Os resultados apresentados neste trabalho, nesse sentido, se mostram como insumos potenciais para o desenvolvimento de trabalhos futuros que careçam de períodos extensos de datação de ciclos econômicos para o Brasil. Destaca-se, por fim, que a aplicação de algoritmos convencionais (como o BBQ) no período entre 1947 e 1980 pode ser insatisfatória, dada a escassez de pontos de mínimos da atividade nestes anos. Assim, em análises de flutuações cíclicas de mais longo prazo no Brasil, sugere-se que o uso de procedimentos de filtragem (extração tendência-ciclo) possa ser mais frutífero.

Referências

- AIOLFI, M. CATÃO, L. A. V. TIMMERMANN, A. Common factors in Latin America's business cycles. **Journal of Development Economics**, v. 95, n. 2, p. 212-228, 2011. DOI: 10.1016/j.jdeveco.2010.04.003
- ARAÚJO, E. CARPENA, L. CUNHA, A. B. Brazilian Business Cycles and Growth from 1850 to 2000. **Estudos Econômicos**, v. 38, n. 3, p. 557-581, 2008. DOI: 10.1590/S0101-41612008000300005
- BONELLI, R. RODRIGUES, C. PIB trimestral: proposta metodológica e resultados para o período 1947-79. **Texto para discussão**, n. 3, Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro: FGV, 2012.
- BRY, G. BOSCHAN, C. **Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs**. New York: NBER, 1971. 230 p.
- CABALLERO, R. J. Macroeconomics after the crisis: time to deal with the pretense-of-knowledge syndrome. **Journal of Economic Perspectives**, v. 24, n. 4, p. 85-102, 2010.
- CÉSPEDES, B. J. CHAUVET, M. LIMA, E. C. Forecasting Brazilian output and Its turning points in the presence of breaks: a comparison of linear and nonlinear models. **Estudos Econômicos**, v. 36, n. 1, p. 5-46, 2006. DOI: 10.1590/S0101-4161200600010001
- CHAUVET, M. The Brazilian business and growth cycles. **Revista Brasileira de Economia**, v. 56, n. 1, p. 75-106, 2002. DOI: 10.1590/S0034-71402002000100003
- HAMILTON, J. A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle. **Econometrica**, v. 57, n. 2, p. 357-384, 1989.
- HARDING, D. PAGAN, A. A comparison of two business cycle dating methods. **Journal of Economic Dynamics and Control**, v. 27, n. 9, p. 1681-1690, 2003. DOI: 10.1016/S0165-1889(02)00076-3
- HODRICK, R. PRESCOTT, E. Postwar U.S. business cycles: an empirical investigation. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 29, n. 1, p. 1-16, 1997.
- JUGLAR, C. **Des Crises commerciales et leur retour periodique en France, en Angleterre, et aux Etats**. Paris: Guillaumin, 1862.
- LOPES, L. S. MACEDO, L. R. D. TOYOSHIMA, S. H. Integração Fracionária nos Ciclos Econômicos de Longo Prazo no Brasil: Evidências Iniciais de Criticalidade Auto-Organizada. **Revista Brasileira de Economia**, v. 70, n. 3, p. 315-335, 2016. DOI: 10.5935/0034-7140.20160016
- LOPES, L. S. TOYOSHIMA, S. H. Não linearidades na dinâmica do Produto Interno Bruto brasileiro entre 1947 e 2012. **Análise Econômica**, v. 34, n. 66, p. 57-82, 2016. DOI: 10.22456/2176-5456.54160
- MILLS, T. C. Business cycle symmetry and duration dependence: An international perspective. **Journal of Applied Statistics**, v. 28, n. 6, p. 713-724, 2001. DOI: 10.1080/02664760120059246

RUTHERFORD, M. “Who's afraid of Arthur Burns?” The NBER and the foundations. **Journal of the History of Economic Thought**, v. 27, n. 2, p. 109-139, 2005. DOI: 10.1080/09557570500114236

TVEDE, L. **Business Cycles: From John Law to Chaos Theory**. 1 ed. Amsterdam: Harwood Academic Publishers. 1997. 275 p.

VIEIRA, H. P. VALLS-PEREIRA, P. L. A study of the Brazilian business cycles (1900-2012). **Brazilian Review of Econometrics**, v. 33, n. 2, p. 123-143, 2013. DOI: 10.12660/bre.v33n22013.17176

Maiores transferências federais aumentam a probabilidade de reeleição? Evidências a partir de regressões de descontinuidade aplicadas a eleições municipais

Larger transfers increase the probability of reelection? Evidence from regression discontinuity design for Brazilian municipal elections

Níkolos Passos^a

RESUMO

O artigo evidencia que maiores transferências do governo federal aumentam a probabilidade de reeleição de prefeitos em municípios brasileiros. Teorias de ciclos eleitorais tentaram, desde a contribuição original de William Nordhaus (1975), demonstrar os efeitos de maiores gastos públicos na probabilidade de reeleição. Estudos tradicionais tiveram dificuldades de eliminar endogeneidades inerentes aos ciclos macroeconômicos e políticos. Trabalhos recentes utilizaram descontinuidades nas receitas oriundas do Fundo de Participação dos Municípios para avaliar efeitos de aumentos aleatórios nas transferências sobre diversas variáveis municipais, como corrupção e bem-estar (LITSCHIG e MORRISON, 2012; BROLLO et al., 2013). O presente estudo contribui com essa literatura analisando os resultados de quatro períodos eleitorais, de 2004 a 2016, para municípios brasileiros. Evidencia-se que em tais eleições prefeitos que receberam maiores recursos do governo federal apresentaram maiores chances de reeleição. Tais efeitos são marcadamente relevantes para municípios com menor população.

Palavras-chave: Vantagens de incumbente
Ciclos políticos
Fundo de Participação dos Municípios
Eleições municipais
Regression Discontinuity Design.

JEL: C31 D72 P16.

ABSTRACT

The paper shows that greater transfers from the federal government increase the likelihood of re-election of mayors in Brazilian municipalities. Theories of electoral cycles have attempted, since William Nordhaus' original contribution, to demonstrate the effects of increased public spending on the likelihood of presidential re-election. Traditional studies have struggled to eliminate endogeneities inherent in macroeconomic and political cycles. Recent studies have used discontinuities in revenues from the Municipal Participation Fund to assess the effects of random increases in transfers on various municipal variables, such as elections, corruption and well-being (LITSCHIG and MORRISON, 2012; BROLLO et al., 2013). This study contributes to this literature by analyzing the results of 4 electoral periods, from 2004 and 2016, for Brazilian municipalities. We show that in such elections, mayors who in the previous years received greater resources from the federal government were more likely to be reelected. Such effects are markedly relevant for smaller municipalities.

Keywords: Incumbency advantages
municipal elections
Political Business Cycle
Regression Discontinuity Design.

^aDoutorando em Governança Transnacional na *Scuola Normale Superiore* - Itália. O autor agradece ao financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) para a condução desta pesquisa. E-mail: nikolas.vieira@sns.it.

1. Introdução

O que leva políticos a se elegerem? A pergunta interessa a acadêmicos de diversas ciências sociais e políticos de todos os partidos. A volatilidade dos movimentos políticos e a multiplicidade de fenômenos envolvidos não permitem uma resposta fácil. As reeleições permitem um cenário privilegiado para a avaliação da questão, pois a reeleição é uma indicação daquilo que os cidadãos consideram um bom governo. Cidadãos consideram bons governos aqueles cujos gastos são maiores? Apesar de algumas respostas triviais, a pergunta é de difícil mensuração empírica, como exposto neste trabalho.

Diversos estudos empíricos evidenciaram a existência de ciclos macroeconômicos relacionados aos ciclos eleitorais, devido ao fato de que políticos incumbentes se utilizam de políticas expansionistas no período imediatamente anterior à eleição. Acadêmicos buscaram responder se tais incrementos nos gastos são efetivos na obtenção da reeleição (MENEQUIN, BUGARIN e CARVALHO, 2005 SAKURAI e MENEZES FILHO, 2008).

Uma limitação destes trabalhos é a dificuldade em lidar com o fato de que a capacidade de o governo expandir os gastos estar correlacionada com a habilidade do político. Isso é, para que haja aumento do gasto público, o prefeito necessita de maior habilidade na captação de recursos. Ademais, apenas os prefeitos mais habilidosos saberiam utilizar os recursos de forma eficiente na obtenção dos votos. Assim, prefeitos mais capacitados seriam reeleitos em razão de sua maior habilidade na captação de recursos e utilização visível de tais recursos.

Como tentativa de contornar tal endogeneidade, pode-se estudar os efeitos de aumentos exógenos na receita sobre a probabilidade da reeleição. Para municípios brasileiros, as dinâmicas das transferências federais têm grande relevância para o nível de gastos, especialmente para os municípios com menor população, onde a maior parte dos recursos vem do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), cujos recursos são arrecadados pela União e depois repassados aos municípios. Dados os cortes populacionais, previstos em lei, na atribuição dos recursos do FPM, nem a União nem os prefeitos têm controle sobre o volume de transferências. Assim, as transferências do FPM podem ser consideradas quase-aleatórias, ou exógenas.

Neste trabalho, utiliza-se a variação exógena na distribuição de parcelas do FPM como um quase-experimento para estimar os efeitos dos aumentos nas receitas sobre a probabilidade de reeleição. Para estas estimações, segue-se os trabalhos seminais de Litschig e Morrison (2012) e Brollo et al. (2013).

A partir das estimativas apresentadas, demonstra-se que nas eleições municipais entre 2004 e 2016 maiores transferências do FPM levaram a uma maior probabilidade de reeleição. Argumenta-se que uma maior transferência leva a uma maior oferta de bens públicos, o que seria valorizado pelos eleitores.

Além desta introdução, o trabalho se divide em mais cinco seções. Na segunda seção, revisa-se a literatura sobre ciclos políticos de negócios, focando nos estudos para o caso brasileiro. Na terceira seção é exposto o modelo teórico utilizado para a compreensão dos mecanismos estimados. A quarta seção apresenta os dados e os procedimentos empíricos adotados, explicitando a lógica da regressão por descontinuidade. Na quinta seção são apresentadas as estimações empíricas. Por fim, conclui-se sugerindo direções para estudos futuros.

2. Ciclos políticos de negócios

A partir de uma abordagem da *new political economy*, governantes não seriam apenas escolhedores de políticas ótimas, que maximizariam o bem-estar da população, mas agiriam de forma a maximizar seu próprio bem-estar (SNOWDON e VANE, 2005). Indivíduos têm ganhos de utilidade ao serem eleitos para cargos políticos. Os ganhos de utilidade associados à incumbência podem advir, por exemplo, de ganhos de *status* (*ego rents*), ou de vantagens por promover uma ideologia, ou

mesmo pela obtenção de renda por meios ilícitos. Baseado nesta concepção, fundou-se a teoria dos ciclos políticos de negócios, em que políticos utilizam do cargo para maximizar sua utilidade, afetando as variáveis econômicas de forma a garantir a persistência no poder.

A abordagem dos ciclos políticos de negócios pode ser dividida em dois eixos: um eixo relativo às hipóteses sobre as motivações dos políticos e outro relativo à racionalidade das expectativas dos agentes (SNOWDON e VANE, 2005). As motivações dos políticos podem ser encaradas de forma puramente oportunista (*rent-seeker*) ou ideologicamente motivada.

A literatura recente de ciclos políticos de negócios nasceu a partir de artigo de Nordhaus (1975), que adota hipótese de oportunismo no comportamento dos políticos e expectativas adaptativas para as escolhas dos eleitores. Nordhaus (1975) relacionou a coincidência de ciclos macroeconômicos com os calendários eleitorais, o que ficou conhecido como ciclos políticos de negócios (*political business cycles*). Segundo o autor, com a aproximação das eleições, políticos atuariam de forma a reduzir a taxa de desemprego, sinalizando aos eleitores uma competência na condução da política econômica. Imediatamente após a eleição, o candidato vitorioso teria que combater a inflação criada pelas políticas expansionistas pré-eleitorais, o que elevaria a taxa de desemprego.

Nordhaus (1975) argumentou que o comportamento oportunista dos políticos geraria um equilíbrio econômico sub-ótimo, em que as gerações presentes seriam beneficiadas em prejuízo das gerações futuras. No caso analisado por Nordhaus, os cidadãos sujeitos a informação limitada não avaliam os efeitos negativos futuros sobre a inflação de políticas macroeconômicas expansionistas. As escolhas dos eleitores seriam míopes, levando em conta apenas os efeitos imediatos de redução do desemprego.

A contribuição de Nordhaus foi criticada por Kenneth Rogoff (1990), por se basear em expectativas adaptativas e sujeitas a erros sistemáticos dos eleitores. Segundo Rogoff (1990), uma vez que as eleições são realizadas em períodos regulares, eleitores seriam capazes de antecipar políticas monetárias prévias à eleição, o que impediria os efeitos de uma expansão monetária sobre o emprego e o produto. Em vez de olhar os efeitos sobre as variáveis macroeconômicas, Rogoff (1990) sugeriu que o foco deveria ser dado aos instrumentos de política fiscal, como alterações de impostos e aumentos de gastos governamentais prévios às eleições, em especial os gastos do governo com bens públicos de consumo (aqueles que têm maturidade imediata), e não em bens de capital, os quais demorariam mais tempo para maturarem e serem percebidos pela população.

A informação assimétrica entre os governantes e os eleitores garantiria que eleitores não fossem capazes de inferir corretamente a competência administrativa dos governantes. A capacidade de realização de alterações nas políticas econômicas prévias à eleição sinalizaria maior competência do governante, o que garantiria a maior chance de reeleição.

A partir das hipóteses de Nordhaus (1975) e Rogoff (1990), foram realizadas diversas pesquisas empíricas, buscando evidências da existência dos ciclos eleitorais. Tais pesquisas costumam se valer de regressões com *dummies* para períodos prévios (ou imediatamente posteriores) à eleição, buscando evidências de alterações nas variáveis macroeconômicas ou de política econômica nestes períodos. Fialho (1999) argumentou que os resultados são mais robustos quando se considera os instrumentos de política econômica em detrimento das variáveis macroeconômicas, o que indicaria maior aderência da hipótese de Nordhaus.

2.1 Estudos empíricos sobre ciclos políticos de negócios e reeleição no Brasil

Orair, Gouvêa e Leal (2014) evidenciaram a existência de ciclos eleitorais no Brasil, considerando os gastos públicos com investimento e transferências de capital, para as esferas federal, estaduais e municipais no período entre 2002 e 2011. Os autores apontaram a existência de ciclos bienais nos gastos públicos em todas as esferas, com picos nos anos ímpares, anos anteriores às eleições municipais ou estaduais e nacionais. Ademais, os autores demonstraram ciclos quadrienais nos investimentos, com picos anteriores às eleições nacionais e estaduais. Para as contas municipais, Orair, Gouvêa e Leal (2014) argumentaram que os investimentos são afetados similarmente pelas

eleições nacionais e locais, o que resulta em marcantes ciclos bienais. Ao analisar as transferências de capital, os autores comprovaram, ainda, que há forte efeito eleitoral nas transferências federais para os municípios.

O efeito de tais ciclos sobre os resultados eleitorais passou a ser mais relevante após a Emenda Constitucional n.º 16, de 4 de junho de 1997, que instituiu a reeleição no Brasil. A reeleição foi proposta com a justificativa de ser um mecanismo de *accountability*, em que bons políticos seriam recompensados com a recondução ao cargo. Os candidatos poderiam ser escolhidos não apenas em função de suas propostas, mas do desempenho passado como governante.

O instituto da reeleição foi questionado por diversos fatores, entre eles, seus efeitos negativos sobre o endividamento público. Sobre este aspecto, Meneguín, Bugarin e Carvalho (2005) afirmaram que a reeleição não é necessariamente danosa aos cofres públicos. Segundo os autores, prefeitos com alta probabilidade de se reelegerem tem um custo de lidar com o endividamento público caso seja eleito no segundo mandato. Assim, o uso excessivo de recursos públicos com razões eleitorais seria feito principalmente por prefeitos com menor chance de se reelegerem. Haveria, portanto, uma relação causal inversa, em que, dada maior probabilidade de ser reeleito, menores seriam os gastos públicos. Para os autores, uma vez que prefeitos reeleitos se responsabilizariam por aumentos do endividamento no primeiro mandato, a reeleição seria positiva para o controle fiscal.

Além dos efeitos sobre os cofres públicos, questionou-se a reeleição pela ampliação das vantagens de incumbência, as quais reduziriam a equidade nas condições de competição política. Deste ângulo, a máquina pública poderia ser utilizada com fins eleitorais, o que ampliaria a personalização do poder e a perpetuação das elites políticas.

Em sentido contrário, Brambor e Ceneviva (2012) argumentaram que nas eleições de 2000, 2004 e 2008 não houve vantagem significativa decorrente da incumbência. Utilizando um modelo de regressão por descontinuidade, os autores analisaram pares de candidatos a prefeito que se enfrentaram em eleições consecutivas para comparar o efeito da incumbência na probabilidade de ser eleito. Como resultado, os autores encontraram que a incumbência trazia desvantagens àqueles que concorriam pela reeleição. Apesar de não investigar sistematicamente as causas de tais efeitos negativos, os autores sugerem que as desvantagens da incumbência poderiam estar relacionadas com efeitos de restrição fiscal, ou à queda no desempenho econômico. Ou seja, a reeleição de candidatos incumbentes poderia estar sujeita a dinâmicas econômicas não restritas ao âmbito municipal, incluindo os efeitos de políticas fiscais em âmbito federal.

Apesar do argumento de Brambor e Ceneviva (2012), de que a incumbência pode trazer prejuízos eleitorais, outra parte da literatura aponta a efetividade dos ciclos eleitorais no orçamento. Ou seja, há evidências de que políticos são capazes de utilizar os gastos públicos para beneficiar sua reeleição. Há resultados conflitantes sobre o efeito dos aumentos dos gastos na reeleição, o que levou Klein e Sakurai (2015) a afirmarem que a literatura dos determinantes da reeleição é inconclusiva se eleitores brasileiros são *fiscal conservatives* ou *fiscal liberals*.

Neste ponto, é relevante ressaltar que estudos aplicados para o caso brasileiro costumam utilizar dados municipais, dada a maior disponibilidade e a possibilidade de utilização de métodos quase-experimentais para análises econométricas. No caso dos municípios, os efeitos dos aumentos dos gastos poderiam ser percebidos não por meio de variáveis macroeconômicas, mas pelas obras públicas e resultados de políticas públicas setoriais.

Ao estimar a influência das despesas sobre a probabilidade de reeleição de prefeitos, Meneguín, Bugarin e Carvalho (2005) encontraram que acréscimos nos gastos de investimento aumentam as probabilidades de eleição e aumentos nas despesas de custeio reduzem essa probabilidade. Os autores argumentaram que os investimentos são realizados principalmente em infraestrutura, o que garante maior visibilidade aos gastos. Já os gastos com custeio são menos percebidos, o que leva eleitores a penalizarem governantes por tais gastos.

Meneguín, Bugarin e Carvalho (2005) investigaram também os efeitos das receitas na reeleição e encontraram que quanto maiores a receita *per capita* total e a receita tributária, maior a probabilidade de se reeleger. Os autores argumentam que eleitores poderiam ver um aumento da receita tributária de forma positiva, desde que este se convertesse em melhoria dos serviços públicos.

No que diz respeito às receitas totais *per capita*, um resultado positivo já era esperado, pois grande parte de tais receitas vem de transferências, o que poderia representar uma melhora nos serviços públicos, sem aumentos de impostos municipais.

Em linha com as proposições de Rogoff (1990) estão também os estudos de Sakurai e Menezes Filho (2008) que investigaram os efeitos dos gastos públicos na probabilidade da reeleição dos prefeitos brasileiros entre o período de 1988 e 2000, utilizando um modelo logit com efeitos fixos. Os autores encontram que maiores gastos *per capita* durante todo o mandato elevam as chances de reeleição de prefeitos. Em especial, o aumento dos gastos no ano anterior à eleição tem efeitos positivos sobre a probabilidade de se reeleger. Sakurai e Menezes Filho (2008) consideraram ainda os efeitos das transferências de receitas na reeleição, mas não encontraram valores significativos na especificação completa.

Para uma melhor avaliação dos efeitos das receitas na reeleição é relevante considerar a conclusão de Jones, Meloni e Tommasi (2012) que argumenta que em países federalistas o aumento nos gastos pode premiar candidatos à reeleição, pois eleitores entendem que os gastos adicionais não são financiados diretamente por eles, mas pela nação como um todo. Deste modo, a origem das receitas municipais seria relevante para os efeitos dos gastos na reeleição. Enquanto receitas advindas de transferências seriam bem vistas pelos eleitores, as receitas provenientes de impostos locais seriam penalizadas.

As análises dos efeitos das receitas sobre as reeleições têm o desafio de lidar com a endogeneidade do alinhamento do presidente eleito. A endogeneidade ocorre, pois, municípios cujos prefeitos são alinhados ao presidente, ou ao governador, recebem maiores receitas discricionárias (KLEIN e SAKURAI, 2015 FERREIRA e BUGARIN, 2007). Além disso, o alinhamento afeta diretamente a probabilidade de ser reeleito (SAKURAI e MENEZES FILHO, 2008).

Para minimizar as endogeneidades existentes na atribuição das receitas, pode-se utilizar receitas não afetadas por variáveis políticas. Na seção seguinte, apresenta-se as composições das receitas dos municípios brasileiros e explicita-se as razões para utilizar o FPM para a avaliação dos efeitos das receitas nas probabilidades de reeleição. Brollo et al. (2013) e Litschig e Morrison (2012) utilizaram esta estratégia e encontraram resultados positivos e significativos das receitas sobre a reeleição.

Brollo et al. (2013) avaliaram a “maldição dos recursos políticos”, em que os aumentos das receitas resultam em maior corrupção no nível dos municípios. Para chegar a tal conclusão, considerou-se que, com maior receita, os prefeitos conseguiriam atender às mesmas exigências da população com menor comprometimento das contas públicas. Deste modo, o incumbente poderia se apropriar de maior parcela das receitas sem desapontar eleitores. Os autores consideraram que, com o aumento das receitas dos municípios, candidatos de menor qualidade (que priorizam a apropriação das rendas) tem maiores incentivos a concorrer a eleição, o que reduz a qualidade dos concorrentes à eleição. Consequentemente, mesmo tendo apropriado mais rendas públicas, o incumbente concorre com um *pool* de candidatos menos qualificados, o que aumenta sua probabilidade de reeleição. Brollo et al. (2013) concluíram que as receitas adicionais incrementam em 7% a probabilidade de reeleição.

Litschig e Morrison (2012) utilizaram estratégia de estimação semelhante, para o período entre 1982 e 1985. Enquanto Brollo et al. (2013) entenderam que o aumento das receitas afeta a reeleição pela via da maldição dos recursos políticos, Litschig e Morrison (2012) argumentaram que, nos pontos de corte, o aumento das receitas gera um aumento dos gastos com saúde e educação. Tais aumentos nos gastos refletem também em aumento nas taxas de escolaridade, alfabetização, assim como aumento da renda *per capita* e redução da taxa de pobreza do município. A população valorizaria tais aumentos nos gastos e recompensaria o incumbente.

3. Modelo teórico

Para compreender os mecanismos que podem levar um aumento dos gastos a elevar a probabilidade de reeleição, utiliza-se o modelo teórico originalmente proposto por Persson e Tabellini (2002) e adaptado por Litschig e Morrison (2012 2013). Os autores partem de três equações

fundamentais, que dizem respeito, respectivamente, à utilidade do prefeito incumbente, à restrição orçamentária e à probabilidade de reeleição, em função da utilidade dos eleitores.

Conforme a equação (01), um governante tem sua utilidade (W) determinada pelas rendas extraídas durante um mandato ($w(r)$) e pelas rendas possivelmente extraídas em um futuro mandato (R). A renda extraída durante o mandato atual é valorizada de acordo com um coeficiente de egoísmo (γ). As rendas futuras só são realizadas caso o prefeito seja reeleito, sendo a probabilidade da reeleição definida pelo coeficiente p .

$$W = \gamma w(r) + \rho R \quad (01)$$

A equação (02) explicita a restrição orçamentária do governo, em que as receitas obtidas pelo município (g) são distribuídas entre bens públicos (b) e a extração privada da renda (r). Para o caso dos municípios pequenos, pode-se assumir que a renda dos municípios é completamente exógena a esse sistema, uma vez que a maior parte das receitas dos municípios advêm das transferências intergovernamentais.

$$g = b + r \quad (02)$$

Eleitores têm seu nível de utilidade determinado pela oferta de bens públicos. Caso um nível mínimo de bens públicos não seja ofertado, o prefeito não é reeleito. Formalmente, define-se na equação (03) que a utilidade dos eleitores (u) é função positiva da oferta de bens públicos, b . A probabilidade (p) do prefeito se reeleger é igual à probabilidade da utilidade dos eleitores ($u(b)$) ser maior que o nível de utilidade desejado (\bar{U}). Ou seja, caso um prefeito ofereça o nível de bens públicos que satisfaz a utilidade dos eleitores, ele é reeleito, caso contrário ele não é.

$$\rho = Pr[u(b) \geq \bar{U}] \quad (03)$$

Pode-se considerar que a utilidade de reserva dos eleitores não é afetada pelo tamanho do orçamento, uma vez que os eleitores não são perfeitamente informados sobre a disponibilidade de receitas dos municípios (LITSCHIG e MORRISON, 2012). No contexto da distribuição dos recursos via FPM, isso significa que os eleitores não sabem se seu município está acima ou abaixo do ponto de corte, recebendo mais ou menos recursos federais.

Neste modelo, o prefeito incumbente decide a alocação dos recursos entre os bens públicos (b) e a extração privada da renda (r), buscando maximizar sua utilidade. Considerando as utilidades e que as funções $w(r)$ e $u(b)$ são funções logarítmicas, encontra-se as seguintes soluções para o sistema:

$$r^* = \frac{\gamma}{R + \gamma} \times g \quad (04)$$

$$b_* = \frac{R}{R + \gamma} \times g \quad (05)$$

$$p^* = 1 + \ln \left(\frac{R}{R + \gamma} \times g \right) - \bar{U} \quad (06)$$

As equações (04) e (05) apresentam os valores de equilíbrio para a renda privada extraída pelo prefeito (r^*) e para a oferta de bens públicos (b_*), dados os valores da renda futura, do coeficiente de egoísmo e do volume das receitas. A escolha de um prefeito em ofertar bens públicos (b_*) é afetada pelos incentivos positivos em permanecer no cargo, dado pelas rendas futuras (R), e pelo desincentivo em se apropriar das receitas (γ). Quanto maiores os ganhos esperados em governos futuros, maior a oferta de bens públicos. Por outro lado, quanto maior o coeficiente de egoísmo, menor a oferta de bens públicos. A equação (06) representa a probabilidade do prefeito se reeleger, dada a oferta de bens públicos de equilíbrio e a utilidade desejada dos eleitores. Por esse modelo, postula-se que o mecanismo pelo qual uma maior transferência se converte em maior probabilidade de reeleição é via um aumento na oferta de serviços públicos.

Na próxima seção, explicita-se o procedimento para estimar o efeito das receitas sobre a probabilidade da reeleição, mais especificamente, testa-se a hipótese de que $\partial p^*/\partial g$ é positivo¹.

4. Metodologia empírica

4.1 Dados

Para as estimativas são utilizadas três diferentes fontes de dados: dados de população, providos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dados de receitas municipais, providos pelo sistema Finanças do Brasil (FINBRA) da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e dados eleitorais, provenientes do Tribunal Superior Eleitoral (TSE).

Os dados populacionais são utilizados para a computação dos cortes de receitas, de acordo com o FPM, conforme exposto em detalhes na próxima subseção. As estimativas foram feitas para as cidades com população inferior a 47.545 habitantes, para o período de 2004 a 2016. Esta amostra abrange 81% das cidades brasileiras e 32% da população. Tal recorte é necessário, pois com o aumento da população torna-se mais escassa a amostra de municípios, assim como a dispersão em torno do ponto de corte (o que poderá ser observado na Figura 1). Com o crescimento da população, a diferença *per capita* da receita adicional do tratamento se reduz, o que também reduz os prováveis efeitos sobre a reeleição.

A partir dos dados eleitorais divulgados pelo TSE, computou-se uma variável de reeleição, em que se atribuiu o valor 1 aos municípios onde ocorreu uma reeleição em determinado ano e zero caso não tenha ocorrido reeleição. A Tabela 1 apresenta o sumário da base de dados utilizada. Ressalta-se que o ano com maior probabilidade de reeleição, condicionada ao fato que o incumbente tentou a reeleição, foi o ano de 2008. A população média das cidades se situava, em 2016, em torno de 37.000 habitantes.

Tabela 1: Resumo da base de dados utilizada

Dados	2004	2008	2012	2016
Número de Cidades	5.559	5.556	5.567	5.538
Média de Reeleição	59%	69%	57%	49%
Média de População	32.886,67	33.911,04	35.588,70	37.512,01

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE e do TSE.

4.1.1 Receitas dos municípios brasileiros

As receitas dos municípios brasileiros se originam de receitas locais ou transferências dos governos estaduais ou federal. As receitas locais advêm principalmente de impostos sobre Serviços (ISS), sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) e sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI).

Os municípios brasileiros são fortemente dependentes das transferências das esferas estaduais e, principalmente, federal. A partilha dos tributos arrecadados pela União com os municípios é feita por meio de transferências constitucionais automáticas ou por transferências discricionárias, as últimas se dirigindo principalmente a projetos específicos de infraestrutura.

As transferências discricionárias podem ser motivadas por diversos fatores políticos. Presidentes ou governadores poderiam concentrar a realização de investimentos públicos ou transferências de recursos federais ou estaduais em regiões em que contam com menor aprovação

¹ Pelo modelo, observa-se que, para que as receitas (g) sejam relevantes para explicar a probabilidade de reeleição, é necessário que o aumento das receitas leve a um aumento dos bens públicos. Isso ocorre no caso de $\partial b^*/\partial g$ ser maior que zero. No modelo, uma vez que se espera que as rendas futuras (R) e o coeficiente de egoísmo sejam maiores que 0, tal condição se observa. Litschig e Morrison (2012) estimaram o coeficiente $\partial b^*/\partial g$ e encontraram que maiores receitas elevam a oferta de bens públicos.

política, buscando garantir sua própria reeleição. Por outro lado, municípios poderiam receber maiores recursos como um resultado de um alinhamento entre presidente e prefeito, de forma a favorecer a reeleição do prefeito. Brollo e Nannicini (2012) evidenciaram que receitas discricionárias são direcionadas a municípios mais alinhados com o presidente, especialmente municípios em que há maior competição eleitoral, onde os efeitos dos recursos adicionais são ampliados. Além disso, os autores encontraram efeitos do alinhamento político nos resultados da eleição, o que pode ocorrer devido ao maior fluxo de recursos das transferências.

Entre as transferências constitucionais estão transferências relativas à saúde e à educação e as transferências do FPM. O FPM é constituído por 24,5% da arrecadação líquida do Imposto de Renda (IR) e do Imposto sobre Produção Industrial (IPI), os quais são arrecadados pela União e repassados periodicamente aos municípios.

O valor transferido pelo FPM a cada um dos municípios é calculado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), com base nos dados de população de cada município e de renda *per capita* de cada estado, ambos fornecidos pelo IBGE. Do total das receitas do FPM, 10% é direcionado para as capitais, 86,4% é alocado entre os municípios não-capitais e os 3,6% restantes são alocados em uma reserva para municípios com população superior a 142.633 habitantes. Os recursos para os municípios do interior são distribuídos a partir de um coeficiente definido pela população do município e um coeficiente de alocação dos recursos por estados. A participação dos estados no total a distribuir do FPM foi decidida por resolução do TCU em 1990, com base nas populações estaduais, e persiste até o momento. A parcela de cada estado é, então, dividida entre os municípios, de acordo com os coeficientes por habitantes explicitados na Tabela 2.

Tabela 2: FPM Interior – coeficientes por faixa de habitantes

Faixa de Habitantes	Coeficiente	Faixa de Habitantes	Coeficiente
Até 10.188	0,6	De 61.129 a 71.316	2,4
De 10.189 a 13.584	0,8	De 71.317 a 81.504	2,6
De 13.585 a 16.980	1,0	De 81.505 a 91.692	2,8
De 16.981 a 23.772	1,2	De 91.693 a 101.880	3,0
De 23.773 a 30.564	1,4	De 101.881 a 115.464	3,2
De 30.565 a 37.356	1,6	De 115.465 a 129.048	3,4
De 37.357 a 44.148	1,8	De 129.049 a 142.632	3,6
De 44.149 a 50.940	2,0	De 142.633 a 156.216	3,8
De 50.941 a 61.128	2,2	Acima de 156.216	4,0

Fonte: Decreto-Lei 1.881, de 27 de agosto de 1981.

O valor a ser recebido do FPM por um município do interior é calculado então da seguinte forma:

$$FPM_i^k = \frac{0,864 \times FPM_t \times CH_i^k \times CE^k}{\sum_{i \in k} CH_i} \quad (07)$$

em que FPM_i^k é o valor a ser recebido pelo município i , do estado k . A fração 0,864 é o valor do FPM destinado aos municípios do interior FPM_t é o valor total a ser distribuído pelo FPM no período t CH_i^k é o coeficiente por faixa de habitantes do município i , tal qual definido pela Tabela 2 CE^k é a participação do estado k no total a distribuir do FPM. O denominador representa o somatório de todos os coeficientes de habitantes por municípios do estado k .

Assim, pela forma de cálculo do FPM, nota-se que municípios na mesma faixa populacional receberiam frações diferentes do FPM apenas no caso de pertencerem a estados diferentes. Conforme observado na Figura 1, dados os coeficientes por habitantes dos municípios, a alocação dos recursos do FPM cria descontinuidades nas receitas recebidas pelos municípios. Durante a década de 1990, diversas inconsistências na atribuição dos coeficientes existiam entre as cidades, devido principalmente à separação de municípios. Para evitar tais distorções, o governo federal estabeleceu

que até 2008 todos os municípios deveriam ser integrados aos coeficientes do FPM, correspondentes às suas estimativas de população.

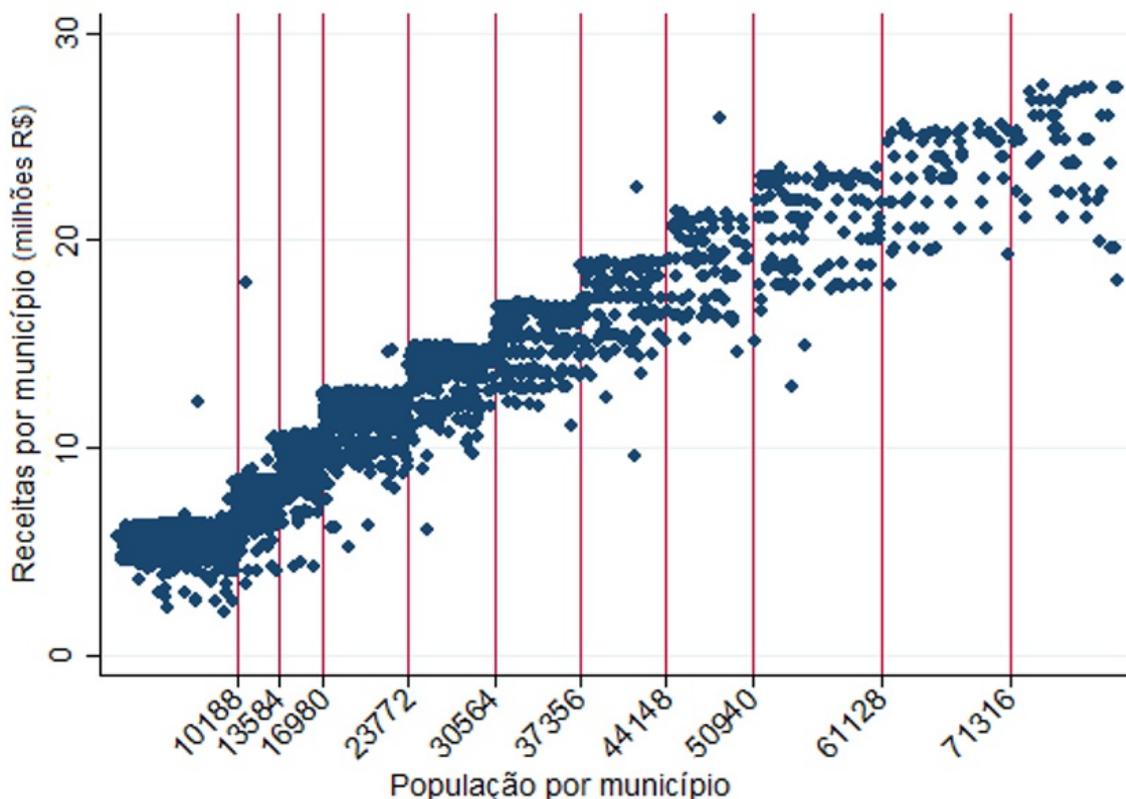


Figura 1: Receitas distribuídas pelo FPM em função da população por municípios em 2012

Fonte: Elaboração própria com dados da FINBRA – STN. Gráfico inspirado em Brollo et al. (2013).

4.2 Modelo empírico

O principal desafio da mensuração dos efeitos dos gastos públicos sobre a reeleição é o fato de que a oferta de bens públicos é afetada por diferentes fatores relativos à competência do prefeito, a sua ideologia e tendências nacionais. Uma vez que a oferta de bens públicos também é afetada por outros fatores, modelos em painel tradicional não conseguem evitar problemas de endogeneidade e viés por variável omitida.

Uma proposta alternativa seria avaliar como choques exógenos de gastos afetam a probabilidade de reeleição. Considerando que a maior parte dos gastos municipais são financiados por meio de transferências federais, pode-se utilizar as variações exógenas na distribuição das receitas para compreender a relação entre a oferta de bens públicos e a probabilidade de reeleição.

A distribuição do FPM permite a avaliação dos efeitos de aumentos exógenos nas receitas, uma vez que a distribuição é feita por meio de faixas populacionais. A distribuição das receitas cria descontinuidades na atribuição de fundos, não correlacionadas com variáveis políticas, ideológicas ou nacionais.

Para avaliar os efeitos dos aumentos das receitas na probabilidade de reeleição, pode-se utilizar a estratégia de *regression discontinuity design* (RDD)². A intuição básica por trás do RDD é que os municípios abaixo de um ponto de corte populacional oferecem um contrafactual para os municípios acima do ponto de corte. As equações estimadas têm a seguinte forma:

² As estimações utilizaram o pacote *rdrobust*, implementado em Stata por Calonico et al. (2017). Lee e Lemieux (2010) e Jacob et al. (2012) foram consultados como referências básicas sobre regressões de descontinuidade.

$$p = \tau D_i + f(Pop_i) + \gamma_k + \theta_j + u_i \quad (08)$$

em que p é a probabilidade da reeleição, τ é o efeito do tratamento sobre as cidades tratadas, D é o indicador de tratamento, $f(Pop)$ é uma função polinomial do número de habitantes, γ_k são efeitos fixos do estado k , θ_j são efeitos fixos para o ano j e u_i são efeitos não observados que afetam a probabilidade de reeleição. A variável de tratamento D é uma *dummy* igual a 1, no caso de um município estar acima de um ponto de corte e 0, no caso de tal município estar abaixo do ponto de corte. Os efeitos fixos também são incluídos na forma de *dummies*. Por fim, em modelos RDD, a inclusão de uma função da variável que apresenta a descontinuidade é necessária para evitar que o efeito estimado para o tratamento seja decorrente de uma relação funcional e não somente pela diferença referente ao ponto de corte. Por este motivo, inclui-se nas estimações uma função polinomial da população $f(Pop)$, a qual determina a curvatura da linha de regressão e permite a interpretação de que o efeito do tratamento não se deve a uma maior população.

5. Estimação dos resultados

As estimativas foram realizadas para duas variáveis independentes diversas: (i) a população em números absolutos (*População*) (ii) a distância relativa da população de determinada cidade do ponto de corte mais próximo (*%População*), o que é esclarecido mais adiante.

As estimativas para a primeira variável independente são apresentadas na Tabela 3 e foram realizadas com base na população total, considerando todos os municípios em cada banda do coeficiente. Foram feitas alterações apenas na amostra das estimações (1) e (4), para que as amostras anteriores e posteriores ao ponto de corte tivessem tamanho semelhantes. As estimativas foram realizadas com uma função linear da população³. Com exceção da estimação (5), os coeficientes de tratamento apresentados na Tabela 3 apresentam sinais positivos para todos os pontos de corte. Apesar disso, os coeficientes não são significativos a 10%. Foram testadas larguras de banda adicionais, mas os resultados se assemelham aos testes apresentados na Tabela 3. É relevante ressaltar que, apesar de não significativos a 10%, os coeficientes são estáveis e positivos para os municípios com população inferior a 23.772.

Tabela 3: Estimações em torno de cada um dos pontos de corte dos coeficientes do FPM

	Ponto de corte	População	Tratamento	Constante	Observações
(1)	10.188	-0,0000 (0,0000)	0,0320 (0,0259)	0,3398 (0,0563)***	4.898
(2)	13.584	-0,0000 (0,0000)	0,0395 (0,0296)	0,4070 (0,0885)***	3.822
(3)	16.980	-0,0000 (0,0000)	0,0573 (0,0348)*	0,3993 (0,1315)***	2.945
(4)	23.772	-0,0000 (0,0000)	0,0494 (0,0472)	0,4443 (0,1748)**	3.453
(5)	30.564	0,0000 (0,0000)	-0,0146 (0,0406)	0,2104 (0,1412)	2.039
(6)	37.356	-0,0000 (0,0000)	0,0214 (0,0516)	0,2716 (0,2180)	1.370

Erros padrão robusto entre parênteses*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: Resultados da pesquisa, a partir de dados do IBGE, FINBRA e TSE.

³ Funções quadradas, cúbicas e à quarta potência foram testadas, mas não apresentaram coeficientes significativos. A função *rdrobust* do Stata também recomendou a utilização de polinômio de grau 1. Ver também Gelman e Imbens (2019) sobre porque polinômios de grau elevado não devem ser utilizados.

Todas as estimações incluem efeitos fixos anuais, cujos coeficientes são omitidos da Tabela 3, em razão da não centralidade de tais efeitos para o interesse deste trabalho. De todo modo, as variáveis *dummies* referentes aos efeitos fixos anuais, quando exclui-se a *dummy* para 2008, apresentam coeficientes negativos e fortemente significativos para todos os anos. Tal resultado se justifica pelo fato de que no ano de 2008 os prefeitos que concorriam a reeleição tiveram maior probabilidade de serem reeleitos em relação aos demais anos da série, como pode ser observado nos dados da Tabela 1.

Realizou-se testes adicionais utilizando a variável *%População*, a qual fornece a distância relativa de determinada cidade em função do ponto de corte que mais se aproxima desta cidade. A variável é calculada pela seguinte fórmula:

$$\%Populacao = \frac{Populacao_i - Corte}{Corte} \quad (09)$$

Ao centrar em zero a população de corte, esta estimativa permite agregar as cidades que estejam situadas próximas a diferentes pontos de corte. Além disso, pode-se assim avaliar diversas larguras de bandas em torno do corte. Esta transformação permite o teste conjunto da hipótese ao longo dos anos e municípios.

A regressão (1) da Tabela 4 apresenta o resultado para a amostra completa, utilizando a variável *%População*. Os testes apresentados incluem todas as cidades que se situam mais próximas a determinado ponto de corte, ou seja, não há limitação na banda em torno do ponto de corte. Nota-se que o coeficiente de tratamento é positivo e significativo a um nível de significância de 5%. A análise gráfica de tal descontinuidade é provida pela Figura 2, em que se nota uma diferença de 3,4 pontos percentuais na estimativa da probabilidade de ser reeleito, dado que houve tratamento em determinada cidade.

As regressões (2) e (3) apresentam coeficientes positivos, próximos a 3,5 pontos percentuais, sendo que a regressão (2) é significativa a 10%. Como esperado, todas as regressões apresentam baixo R^2 , o que se justifica pela não inclusão de variáveis de controle adicionais, e pelo baixo poder explicativo da população sobre a probabilidade de reeleição. Nas regressões por descontinuidade os controles adicionais não são especialmente necessários, uma vez que se demonstrou que a atribuição do tratamento é aleatória. Realiza-se também testes com outras larguras de banda, mas os resultados não se mostraram mais significativos, nem tiveram alterações no sinal.

Tabela 4: Efeito da descontinuidade de receitas na probabilidade de reeleição

Variáveis	(1)	(2)	(3)
	Amostra Completa	População < 20377	20377 < População < 47545
<i>%População</i>	-0,0393 (0,0989)	-0,0417 (0,1181)	-0,1318 (0,1974)
Tratamento	0,0341 (0,0166)**	0,0374 (0,0214)*	0,0353 (0,0278)
Constante	0,3588 (0,0118)***	0,3482 (0,0151)***	0,3732 (0,0197)***
Observações	9955	6282	3673
<i>R-squared</i>	0,0272	0,0244	0,0388
<i>F-test</i>	47,75	24,25	25,21

Erros padrão robusto entre parênteses *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fonte: Resultados da pesquisa, a partir de dados do IBGE, FINBRA e TSE.

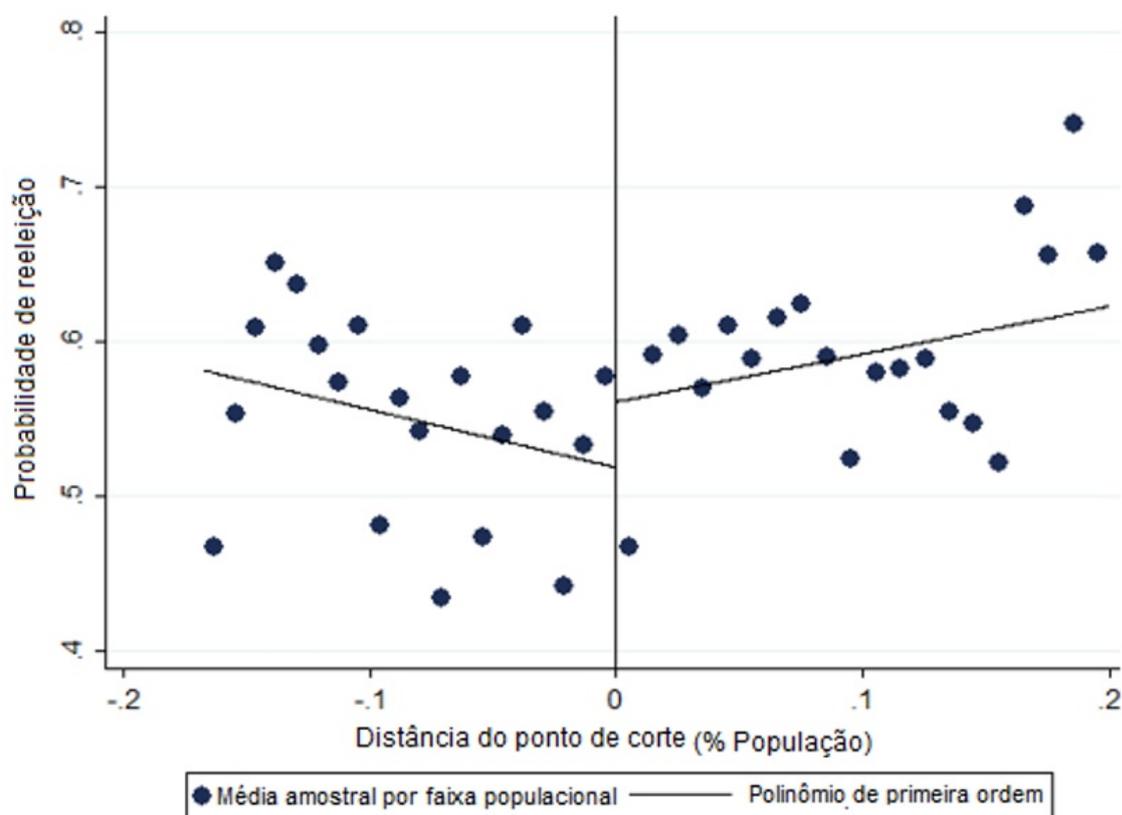


Figura 2: Efeito da descontinuidade de receitas na probabilidade de reeleição - Amostra completa
 Fonte: Elaboração própria, a partir dos resultados da pesquisa e de dados do FINBRA, IBGE e do TSE.

6. Conclusão

No presente estudo, evidenciou-se que em municípios que recebem maiores transferências federais os prefeitos têm maiores chances de se reelegerem. Os coeficientes estimados são estáveis em torno de 3,5% para as amostras agregadas. Quando desagregados por diferentes pontos de corte populacionais, os coeficientes mantêm uma média de 3,1%, sendo maiores nos municípios até 23.772 habitantes. Apesar dos erros-padrão relativamente elevados, é notável a persistência do coeficiente de tratamento entre diferentes descontinuidades e cortes amostrais. Como esperado, a maior significância é obtida na estimação com maior amostra. A evidência aponta que aumentos nas receitas afetam positivamente a probabilidade de reeleição, sendo especialmente significativo em municípios menores.

Os resultados empíricos deste trabalho não explicitam os mecanismos pelos quais as receitas adicionais afetam a reeleição. A principal hipótese teórica seria que o aumento de gastos permitido pela maior transferência é valorizado pela população. Maiores esforços teóricos são necessários no sentido de esclarecer os mecanismos pelos quais as receitas afetam a reeleição.

Do ponto de vista empírico, estudos adicionais poderão avaliar de forma sistemática os efeitos sobre municípios de diferentes níveis populacionais. Uma vez que as estimações obtidas em regressões por descontinuidade se restringem ao ponto de corte, o presente artigo apresentou estimativas agregadas, garantindo maior validade externa às conclusões. Apesar disso, não foram incluídos municípios de maior população, devido à menor amostra desses municípios. Adicionalmente, poder-se-ia utilizar uma técnica RDD *fuzzy* para lidar com *crossovers* no tratamento, ou seja, cidades que receberam receitas adicionais, mesmo tendo coeficientes menores, o que poderia trazer viés para os estimadores.

Referências

- BRAMBOR, T. CENEVIVA, R. Reelection e continuidade nos municípios brasileiros. **Novos Estudos CEBRAP**, n. 93, p. 09-21, 2012.
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto-Lei n.º 1.881, de 27 de agosto de 1981**. Altera a Lei n.º 5.172, de 25 de outubro de 1966, cria a Reserva do Fundo de Participação dos Municípios - FPM a dá outras providências. Brasília, DOU, 1981.
- BRASIL. Presidência da República. **Emenda Constitucional n.º 16, de 04 de junho de 1997**. Dá nova redação ao § 5º do art. 14, ao caput do art. 28, ao inciso II do art. 29, ao caput do art. 77 e ao art. 82 da Constituição Federal. Brasília: DOU, 1997.
- BROLLO, F. NANNICINI, T. PEROTTI, R. TABELLINI, G. The political resource curse. **American Economic Review**, v. 103, n. 5, p. 1759-1796, 2013.
- BROLLO, F. NANNICINI, T. Tying your enemy's hands in close races: the politics of federal transfers in Brazil. **The American Political Science Review**, v. 106, n. 4, p. 742-761, 2012.
- CALONICO, S. CATTANEO, M. D. FARRELL, M. H. TITIUNIK, R. Rdrobust: software for regression-discontinuity designs. **The Stata Journal**, v. 17, n. 2, p. 372-404, 2017.
- FERREIRA, I. F. S. BUGARIN, M. S. Transferências voluntárias e ciclo político-orçamentário no federalismo fiscal brasileiro. **Revista Brasileira de Economia**, v. 61, n. 3, p. 271-300, 2007.
- FIALHO, T. M. M. Ciclos políticos: uma resenha. **Revista de Economia Política**, v. 19, n. 2 (74), p. 131-149, 1999.
- GELMAN, A. IMBENS, G. Why high-order polynomials should not be used in regression discontinuity designs. **Journal of Business & Economic Statistics**, v. 37, n. 3, p. 447-456, 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **IBGE Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 02 fev. 2019.
- JACOB, R. ZHU, P. SOMERS, M. A. BLOOM, H. **A Practical Guide to Regression Discontinuity**. New York: MDRC, 2012.
- JONES, M. P. MELONI, O. TOMMASI, M. Voters as fiscal liberals: Incentives and accountability in federal systems. **Economics & Politics**, v. 24, n. 2, p. 135-156, 2012.
- KLEIN, F. A. SAKURAI, S. N. Term limits and political budget cycles at the local level: evidence from a young democracy. **European Journal of Political Economy**, v. 37, p. 21-36, 2015.
- LEE, D. S. LEMIEUX, T. Regression discontinuity designs in economics. **Journal of Economic Literature**, v. 48, n. 2, p. 281-355, 2010.
- LITSCHIG, S. MORRISON, K. Government spending and re-election: Quasi-experimental evidence from Brazilian municipalities. **Barcelona GSE Working Paper Series**, n. 515, Barcelona Graduate School of Economics. Barcelona: Pompeu Fabra University, 2012.
- LITSCHIG, S. MORRISON, K. The Impact of Intergovernmental Transfers on Education Outcomes and Poverty Reduction. **American Economic Journal**, v. 5, n. 4, p. 206-240, 2013.
- MENEGUIN, F. B. BUGARIN, M. S. CARVALHO, A. X. O que leva um governante à reeleição? **Texto para Discussão**, n. 1135, Instituto Econômico de Pesquisa Aplicada. Brasília: IPEA, 2005.
- NORDHAUS, W. D. The political business cycle. **The Review of Economic Studies**, v. 42, n. 2, p. 169-190, 1975.
- ORAIR, R. O. GOUVÊA, R. R. LEAL, E. M. Ciclos políticos eleitorais e investimentos das administrações públicas no Brasil. **Texto para Discussão**, n. 1999, Instituto Econômico de Pesquisa Aplicada. Rio de Janeiro: IPEA, 2014.
- PERSSON, T. TABELLINI, G. E. **Political economics: explaining economic policy**. Cambridge: MIT Press, 2002.
- ROGOFF, K. Equilibrium Political Budget Cycles. **American Economic Review**, v. 80, n. 1, p. 21-36, 1990.
- SAKURAI, S. N. MENEZES FILHO, N. A. Fiscal policy and reelection in Brazilian municipalities. **Public Choice**, v. 137, n. 1-2, p. 301-314, 2008.
- SECRETARIA DO TESOURO (STN). Finanças do Brasil (FINBRA). **Dados Contábeis dos Municípios**. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/>>. Acesso em: 02 fev. 2019.
- SNOWDON, B. VANE, H. R. **Modern macroeconomics: its origins, development and current state**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2005.

STEPNER, M. Binscatter: Stata module to generate binned scatterplots. **Statistical Software Components**, S457709, Boston College, Department of Economics. Boston: Boston College, 2013.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (TSE). **Dados eleitorais**. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/repositorio-de-dados-eleitorais>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

Os determinantes da reprovação nos cursos de bacharelado da Universidade Federal de Viçosa

The determinants of failure in the bachelor's degree courses at the Federal University of Viçosa

Aline Lopes de Aquino^a
Fernanda Rosado Coelho Cassuce^b
Francisco Carlos da Cunha Cassuce^c

RESUMO

Neste estudo, buscou-se avaliar as principais causas da reprovação de estudantes matriculados até o terceiro período em cursos de bacharelado da Universidade Federal de Viçosa (UFV), nos anos de 2017 e 2018. Utilizou-se como metodologia um probit ordenado em um modelo hierárquico de dois níveis: alunos e cursos de graduação. Os resultados indicaram que as variáveis estoque de capital humano e auxílio-alimentação afetaram de forma negativa e significativa a reprovação. Em contrapartida, o gênero apresentou uma correlação positiva com a reprovação. Variáveis importantes como a escolaridade da mãe e o ingresso como cotista não parecem ser fundamentais para explicar a reprovação. Como visto, a capacidade da universidade em aplicar políticas de permanência, aqui representados pelo auxílio-alimentação, e a defasagem de conhecimento acumulado no ciclo básico de ensino merecem atenção especial para que a reprovação nos semestres iniciais e suas consequências sejam superadas no ensino superior da UFV.

Palavras-chave: Reprovação Ensino superior Probit multinível.

JEL: I23 I29.

ABSTRACT

In this study, we sought to assess the main causes of failure of students enrolled up to the third period in Bachelor courses at the Federal University of Viçosa (UFV), in the years 2017 and 2018. An Ordered Probit was used as a methodology in a hierarchical model of two levels: student and undergraduate courses. The results indicated that the variables stock of human capital and food aid affected negatively and significantly the failure. In contrast, sex showed a positive correlation with failure. Important variables such as the mother's education and admission through affirmative actions do not seem to be fundamental to explain the failure. As seen, the university's ability to apply permanence policies, represented here by the food aid, and the gap in knowledge accumulated in the basic cycle of education deserve special attention so that the failure in the initial semesters and their consequences are overcome in higher education at UFV.

Keywords: Failure Higher education Multilevel probit.

^aMestranda em Economia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Bacharela em Ciências Econômicas pela UFV. E-mail: line-lobes1@hotmail.com.

^bDoutoranda em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Mestre em Educação pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: fernandacassuce@gmail.com.

^cProfessor Associado do Departamento de Economia da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Doutor em Economia Aplicada pela UFV. E-mail: francisco.cassuce@ufv.br.

1. Introdução

Melhores níveis de renda, autoestima e desenvolvimento econômico-social são alguns dos principais retornos que os investimentos em educação trazem para um país e sua respectiva população. O processo de educação formal é capaz de elevar a produtividade dos trabalhadores e, conseqüentemente, sua renda. Da mesma forma, uma população com alto nível educacional também se caracteriza por apresentar elevada mobilidade social e melhor distribuição de renda. Necessariamente, esse processo conduz a ótimos índices de desenvolvimento humano¹.

Em países como o Brasil, o acesso à educação superior tem sido por muitas décadas um gargalo, conduzindo à desigualdade. Contudo, após o ano de 2002, observou-se uma expansão da oferta de vagas desse nível de ensino no país. Para Almeida et al. (2012), a democratização do acesso ao ensino superior trouxe ganhos consideráveis, mas também apresentou alguns problemas relacionados ao insucesso acadêmico, como a elevação da reprovação e da evasão. A visão de que a reprovação é vista como um insucesso também é compartilhada por Maldonado et al. (1998) e Vieira e Cristóvão (2009).

De maneira geral, a reprovação nesse nível de ensino ocorre quando o aluno, regularmente matriculado em um curso de graduação, não atinge as exigências mínimas de frequência ou rendimento para uma ou mais disciplinas ao final de um semestre ou período letivo, considerando as normas das instituições de ensino superior.²

Nesse sentido, ao se discutir a reprovação enquanto um problema educacional, observa-se, de acordo com Arreaga (1993) e Maldonado et al. (1998), que ela não afeta somente os estudantes, mas também influencia significativamente as metas e os objetivos das instituições educacionais, sendo explicada pela literatura, portanto, não apenas através do indivíduo, mas por outros fatores contextuais como situação socioeconômica, política e cultural.

Fritsch, Vitelli e Rocha (2019) complementam afirmando que a reprovação resulta em perda financeira de recursos públicos em função dos altos valores gastos com os alunos. Além disso, o acúmulo de reprovações é capaz de gerar desmotivação nos discentes e conduzir à evasão nos cursos de graduação.

A evasão é outro fenômeno grave para os sistemas de ensino superior, sendo alvo de muitas pesquisas devido aos seus efeitos negativos no âmbito acadêmico, econômico e social. No âmbito acadêmico tem-se a perda de capital intelectual, menos produções científicas e menos inovações. Economicamente, observa-se prejuízos devido aos investimentos que não obtêm retornos e a possível perda de mão de obra qualificada. Em relação às perdas sociais, indica-se a menor disponibilidade de capital humano qualificado para atuar no mercado de trabalho e a ineficiência no uso dos recursos públicos. A perda individual também é destaque quando se trata de evasão no ensino superior, pois o aluno dedicou tempo, esforço e recursos próprios sem que o objetivo tenha sido alcançado. Dessa forma, como enfatiza Lobo (2012), todos perdem ao não receberem os retornos desse investimento.

Alguns estudos nacionais e internacionais demonstraram que a reprovação é uma das principais causas da evasão nos cursos de graduação. No âmbito nacional, Zimmermann et al. (2011) constataram que a evasão no curso de Engenharia Civil, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), estava ligada ao alto índice de reprovação nas disciplinas dos primeiros períodos do curso. Já os pesquisadores Souza, Petró e Gessinger (2012) realizaram uma revisão de literatura sobre a evasão no ensino superior do Brasil, de 2000 a 2011. Por meio dessa investigação, os autores identificaram a reprovação como um dos principais determinantes da evasão.

Internacionalmente, Heublein (2014) analisou os determinantes da evasão em 87 instituições de ensino superior na Alemanha. Mais de 30 motivos foram mencionados pelos estudantes na pesquisa, entre esses uma das principais causas que influencia negativamente na decisão do graduando de permanecer estudando foi, mais uma vez, a reprovação em disciplinas. Resultado similar foi encontrado em estudo feito no ano de 2016 para a *University of St. Gallen*, na Suíça. Tafreschi e

¹ Tuppy (1998), Arias, Yamada e Tejerina (2002), Pires (2005) e Schwartzman (2006).

² As pesquisas de Rissi e Marcondes (2011) e Maria (2018) também utilizaram a reprovação com essa definição.

Thiemann (2016) concluíram que a reprovação no primeiro ano aumenta a probabilidade de abandono imediato e diminui a probabilidade de inscrição no segundo ano. Contudo, foi verificada uma melhora significativa e persistente nos alunos que reprovaram e permaneceram estudando.

Esses efeitos fazem com que o evento da reprovação tenha grande relevância, principalmente considerando sua estreita relação com a evasão escolar, tornando-se fundamental avaliar seus principais determinantes na graduação. Considerando alguns trabalhos que possuem como tema os determinantes da reprovação na universidade (VIEIRA e CRISTÓVÃO, 2009 BORGES et al., 2014 OLIVEIRA, GILL e LIMA, 2015 DIOGO et al., 2016 DUARTE et al., 2016), é possível indicar os principais motivos da reprovação, tais como: a defasagem no conhecimento precedente dificuldade de compreender a disciplina o desinteresse dos alunos e o desempenho pedagógico ineficiente do docente. É importante observar que, de acordo com a literatura citada, a reprovação ocorre com maior frequência nos primeiros períodos do curso.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi verificar se as condições individuais, acadêmicas, institucionais e familiares afetaram a probabilidade de reprovação dos discentes que estavam cursando até o terceiro período da graduação na Universidade Federal de Viçosa (UFV), nos anos de 2017 e 2018. Especificamente, pretendeu-se analisar: o impacto de fatores individuais, como o estoque de capital humano, no ato de ingresso do discente na UFV o ingresso por cotas o gênero e a cor do discente sobre a probabilidade de reprovação a relação entre variáveis familiares, como a escolaridade dos pais e a reprovação as chances de reprovação a partir do recebimento de subsídios oferecidos pela UFV, como auxílio-moradia e auxílio-alimentação e a influência do tempo de permanência na UFV, representada pelo número de semestres cursados.

Assim como outras instituições de ensino superior, a UFV vem observando elevadas taxas de reprovação, principalmente nas disciplinas dos períodos iniciais. Segundo dados da Pró-Reitoria de Ensino da UFV, considerando os anos de 2017 e 2018, no primeiro período letivo cursado, 49,98% dos discentes reprovaram pelo menos uma vez nos cursos de bacharelado, enquanto, após três períodos letivos cursados, esse valor saltou para 67,47%. Com essa situação, a instituição apresenta uma política de assistência estudantil que abrange as necessidades acadêmicas, financeiras e psicológicas dos discentes.

Sendo assim, este estudo é importante pelo fato de contribuir para uma melhor compreensão dos motivos que levam um estudante a reprovar na UFV, possibilitando assim, que medidas preventivas sejam tomadas a fim de combater a reprovação, contribuindo indiretamente para um melhor desempenho e uma economia de recursos da Universidade. Além disso, este trabalho se destaca dos demais devido à metodologia utilizada para identificar quais variáveis podem influenciar na probabilidade de reprovação. Enquanto a maioria das pesquisas se trata de estudos de caso a partir da visão dos discentes, este estudo contribui para a literatura com uma análise estatística dos dados. Além disso, o método utilizado possibilita avaliar a probabilidade de discentes reproverem considerando diversos níveis, ou seja, se nunca reprovaram, se reprovaram uma ou duas vezes e assim por diante. Esse ponto é fundamental porque à medida que se considera diferentes níveis de reprovação pode-se entender como os argumentos da reprovação afetariam diferentemente o discente.

Além dessa introdução, o estudo apresenta na segunda seção uma discussão sobre a reprovação e seus determinantes no ensino superior. Já a terceira seção compreende a metodologia e a base de dados. A discussão dos resultados é exposta na quarta seção e, por fim, são apresentadas as conclusões.

2. A reprovação e seus determinantes no ensino superior

A reprovação no ensino superior é um fenômeno complexo, sendo largamente discutido pela literatura sobre o tema. De maneira geral, pode-se dizer que existem diversas explicações para esse fenômeno, que estão normalmente relacionadas a três dimensões: a individual, a familiar e a institucional.

Os fatores individuais são aqueles ligados ao próprio indivíduo. Assim, o estoque de capital

humano no momento de ingresso na universidade seria um fator fundamental para explicar o desempenho dos estudantes no início de seus cursos de graduação. Esse estoque de capital humano está relacionado com a qualidade da educação básica recebida pelo estudante. Características como gênero e cor também estariam, em algum grau, correlacionados com a probabilidade de reprovar. Tais variáveis são analisadas neste estudo, mas outras informações como, por exemplo, a vocação e esforço despendido nos estudos também são necessários para explicar o desempenho.

Com relação ao estoque de capital humano, Rissi e Marcondes (2011), Costa, Pergher e Cabrera (2013) e Diogo et al. (2016) consideraram a formação deficitária na educação básica como um fator importante na probabilidade de reprovação e retenção no ensino superior no Brasil.³ A deficiência de estoque de capital humano carrega consigo um efeito anterior ao insucesso no ensino superior. Ela dificultaria em muito o ingresso na universidade. Esse foi um dos motivos para a implementação da política de cotas.

O ingresso por cotas também pode afetar a probabilidade de reprovação, pelo menos nos primeiros períodos do curso. Estudantes ingressantes por cotas são originários, majoritariamente, de escolas públicas, e essa característica guarda forte correlação, em geral, com o estoque de capital dos mesmos, o que fez Mendes Junior (2014) e Peixoto et al. (2016) indicarem que tais estudantes teriam maior dificuldade de compreensão da disciplina, contribuindo para a desaprovação (BORGES et al., 2014).

Os efeitos do ingresso por cotas também é observado por Pereira (2013) que, em seu estudo sobre as causas da retenção nos cursos presenciais de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), entre os anos de 2010 e 2012, destacou que um aluno cotista tem 4,6 vezes mais chances de ficar retido do que o não cotista. Além disso, o autor verificou que ter baixo desempenho no vestibular, ter feito ensino médio em escola pública, ter idade acima de 21 anos e ser do gênero masculino estão positivamente relacionados com a probabilidade de retenção.

Já Ferreira (2016) identificou como as principais causas da reprovação no curso de Engenharia Elétrica na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), entre 2007 e 2014: a pouca dedicação dos estudantes aos estudos fora da sala de aula, a falta de motivação dos mesmos e a falta de domínio em conteúdos de matemática e física. Fazendo o delineamento do perfil dos estudantes, constatou-se que, aqueles com um maior número de reprovações possuem idade entre 26 e 35 anos se matricularam em muitas disciplinas em um semestre letivo, dedicando menos de 10 horas semanais aos estudos fora da instituição de ensino são oriundos de escolas públicas e não frequentaram cursos preparatórios para o vestibular exercem atividade remunerada e fizeram a opção pelo sistema de cotas.

No contexto internacional, pode-se citar trabalhos que avaliaram o impacto de fatores individuais sobre a reprovação. Cu Balán (2005) ao realizar uma investigação na *Universidad Autónoma de Campeche*, no México, com gerações de estudantes de 1994-1995, 1995-1996 e 1997 do curso de Engenharia Bioquímica em Alimentos, assim como da geração de 1995-1996 para Engenharia Bioquímica Ambiental, verificou que o baixo nível de conhecimentos adquiridos no ensino médio nas áreas de matemática, química e física, a falta de motivação dos educandos, bem como a falta de orientação vocacional no ensino médio estão relacionados com a probabilidade de evasão, reprovação e baixo rendimento nos primeiros semestres dos cursos. Solano, Inojosa e Buitrago (2015) também chamaram a atenção para a falta de domínio em conteúdo de matemática de estudantes da *Universidad Pedagógica Experimental Libertador*, na Venezuela, como uma das causas da reprovação em disciplinas de álgebra.

Já González, Rodríguez e Ojeda (2006) apresentaram uma investigação no *Colegio de Filosofía da Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*, no México, demonstrando que os fatores ligados ao fracasso escolar estariam relacionados ao desconhecimento dos alunos sobre seus planos de estudo,

³ Rissi e Marcondes (2011) investigaram a retenção e a reprovação em cursos de graduação da Universidade Estadual de Londrina (UEL) no ano de 2009. Já Costa, Pergher e Cabrera (2013) fizeram um estudo sobre um projeto realizado pelo Departamento de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) para melhorar o desempenho dos alunos em disciplinas da área de matemática com altos índices de reprovação. Por fim, Diogo et al. (2016) realizaram um estudo a partir das percepções dos coordenadores de dez cursos de uma universidade pública do sul do Brasil. Os cursos escolhidos foram aqueles que apresentaram os mais altos índices de reprovação, evasão e frequência insuficiente (Zootecnia, Ciência e Tecnologia Alimentar, Engenharia de Alimentos, Química, Ciências da Computação, Engenharia Eletrônica, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção e Sistemas, Física e Matemática).

hábitos inadequados e falta de interesse pelos estudos. Martínez-Sánchez et al. (2013), do mesmo modo, concluíram que dentre as causas de reprovação na *Universidad de la Sierra Sur*, em Oxaca, também no México, estão aquelas relacionadas com hábitos e técnicas de estudos inadequados, que levam à falta de organização no desenvolvimento das atividades escolares, podendo gerar situações de ansiedade nos estudantes. Llanes-Castillo et al. (2013) destacaram que, além do pouco esforço dispendido nos estudos, o nervosismo durante os exames nas disciplinas contribuiu para a reprovação no curso de Medicina (formação de médico cirurgião) da *Facultad de Medicina de Tampico*, México, entre 2006 e 2009.

Pode-se também elencar outros determinantes individuais apontados nas pesquisas como: dificuldade de adaptação à universidade (RISSI e MARCONDES, 2011) baixo desempenho inicial no vestibular (ABBAD et al., 2014) e dificuldade de assimilação do conteúdo, que impacta negativamente nas avaliações (OLIVEIRA, GILL e LIMA, 2015 BORGES et al., 2014). Para Duarte et al. (2016), essa dificuldade de assimilação pode estar relacionada à metodologia pouco estimulante ou que não favorece o aprendizado.

No universo familiar, a escolaridade dos pais, utilizada no presente trabalho, tem se mostrado fundamental para entender as chances de uma pessoa sofrer alguma reprovação no ensino superior. No entanto, a renda familiar também aparece como um determinante importante.

Pereira (2013, p. 96) identificou, no estudo para os cursos presenciais de graduação da UFES, que os estudantes “[...] cujo pai ou mãe possuem ensino superior completo têm menor chance de ficarem retidos, enquanto aqueles cujo pai tem nível superior incompleto e mãe que nunca esteve na escola, frequentou escola ou que possui nível médio incompleto têm maior propensão à retenção”.

Já Yépez-Herrera et al. (2019) identificaram que a probabilidade de reprovação também poderia ser explicada pela escolaridade da mãe e o fato de o estudante ter obrigações familiares além do estudo, nas carreiras de engenharia da *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, México.

Com relação à renda, Sousa (2015, p. 24) analisou os principais fatores que impactam no nível de reprovação e evasão dos alunos nos cursos tecnológicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), campus Fortaleza, verificando que “[...] um aumento de 1% do percentual de alunos com renda familiar inferior a dois salários mínimos ocasiona elevações da taxa de reprovação de aproximadamente 0,48%”.

Para Ferreira (2016), a renda familiar também teria afetado negativamente a reprovação. O autor averiguou que alunos com renda familiar de até três salários mínimos apresentaram repetidas reprovações em disciplinas em maior proporção que os demais, no curso de Engenharia Elétrica da UFJF.

Um aspecto que indicaria a relevância da renda para explicar a probabilidade da reprovação seria o fato de o estudante universitário necessitar trabalhar durante o curso. Essa relação entre reprovação e o exercício de atividade remunerada pelos alunos foi referida por Diogo et al. (2016), Ferreira (2016), Bustos, Roldán e Guzmán (2007)⁴ e Cardoso et al. (2019)⁵.

Em nível institucional, as políticas praticadas pelas universidades, que tenham como objetivo a facilitação da permanência dos discentes na instituição, são fundamentais para a redução da reprovação escolar. Ademais, programas que visem reduzir o atraso no capital humano necessário para ingressar no ensino superior, a relação entre discentes e professores, a capacidade de ensino do corpo docente e a adaptação são importantes argumentos para explicar as probabilidades de se reprovar no ensino universitário.

Diogo et al. (2016) salientaram que a concessão de bolsas permanência para alunos de baixa renda e monitorias foram algumas estratégias utilizadas por uma universidade do sul do país para diminuir os índices de evasão e reprovação. Essas bolsas funcionariam como um adicional aos recursos enviados aos discentes por seus pais.

⁴ Bustos, Roldán e Guzmán (2007) investigaram os fatores da reprovação no *Centro Universitario de Ciencias de la Salud*, na *Universidad de Guadalajara*, México, em 2007.

⁵ Cardoso et al. (2019) fizeram um estudo sobre evasão e repetência no curso de Enfermagem na *Universidad Técnica de Manabí*, Equador, entre 2010 e 2015.

Ferreira (2016), ao relacionar renda familiar, trabalho e bolsas concedidas pela UFJF para os alunos de baixa renda no curso de Engenharia Elétrica, identificou que as bolsas servem como forma de complementação de renda. Assim, os alunos que não precisam trabalhar e que dependem exclusivamente dos pais ou que recebem bolsas mais a complementação dos pais apresentam um menor índice de reprovações repetidas, em comparação com os alunos que trabalham ou que dependem apenas das bolsas⁶ oferecidas pela Universidade. É importante destacar que tais bolsas não necessariamente podem se caracterizar em ajuda financeira em espécie, mas também podem ser observadas como auxílios moradia e alimentação.

Rios, Santos e Lima (2003) destacaram como medidas institucionais importantes e realizadas pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), em 2000, a orientação acadêmica/tutoria na graduação para os cursos de engenharias da Escola de Minas da UFOP, haja vista a falta de domínio dos alunos em conteúdos das áreas de física, matemática e química ao chegarem no ensino superior.

Costa, Pergher e Cabrera (2013) afirmaram que monitorias e cursos visando sanar as dificuldades dos estudantes advindas de defasagens da educação básica são medidas benéficas que podem reduzir a probabilidade de reprovação no ensino superior. Já Martínéz-Sánchez et al. (2013) enfatizaram que as tutorias e assessorias são ferramentas importantes não apenas para a trajetória acadêmica dos estudantes universitários, mas nas decisões pessoais que influenciam o rendimento acadêmico.

As iniciativas institucionais como bolsas, basicamente, afetam a reprovação de forma a provocar reduções nessas taxas, ajudando o aluno a prosseguir nos estudos. Entretanto, existem outros fatores institucionais que podem aumentar o número de reprovações.

Nesse sentido, existem problemas centrados no desempenho pedagógico do corpo docente que podem dificultar a aprendizagem dos alunos, como: o professor ter como foco principal a produção científica em detrimento da pedagogia (CUNHA, 2003; DIOGO et al., 2016) a dificuldade na relação professor/aluno, comprometendo o processo ensino-aprendizagem (DIOGO et al., 2016; DUARTE et al., 2016; VIEIRA e CRISTÓVÃO, 2009) e o desinteresse dos professores na atualização de seus conhecimentos (RISSI e MARCONDES, 2011).

Adicionado a isso, pode-se destacar outras causas institucionais que incidem na probabilidade de reprovação, tais como: falta de acompanhamento pedagógico para os alunos (FERREIRA, 2016) a questão da falta de infraestrutura (física e humana) nas unidades acadêmicas a falta de articulação entre a teoria e a prática em disciplinas, resultando em frustração e desinteresse dos alunos (DIOGO et al., 2016).

As situações apresentadas acima possibilitam a compreensão dos determinantes da reprovação dos estudantes de ensino superior. Alguns motivos são comuns entre as universidades, mas cada uma tem as suas peculiaridades e causas específicas. Diante das poucas pesquisas realizadas sobre os determinantes da reprovação, faz-se necessário a continuidade dos estudos sobre o tema.

3. Metodologia

Diante do objetivo de explicar os determinantes da reprovação dos alunos que estavam cursando até o terceiro período na UFV, utilizou-se um probit ordenado em um modelo hierárquico ou multinível. A opção por um modelo com escolhas ordenadas se deu devido ao fato de que, no ensino superior, o número de reprovações pode afetar significativamente o desenvolvimento futuro do discente ao longo do curso, ou seja, um aluno com uma ou duas reprovações pode ter afetado de forma quase insignificante o seu desempenho futuro quando comparado com alunos com três ou seis reprovações. No segundo caso os efeitos seriam muito mais intensos, caracterizando o ordenamento.

⁶ De acordo com Ferreira (2016), a UFJF concede dois tipos de bolsas e quatro modalidades de auxílios, a saber: a bolsa permanência destinada a estudantes de Medicina e Enfermagem que comprovem vulnerabilidade socioeconômica, bem como para alunos de comunidades indígenas ou quilombolas a bolsa do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) para os alunos dos demais cursos presenciais de graduação que também comprovem baixa renda o auxílio-moradia, o auxílio-alimentação o auxílio-transporte, e o auxílio-creche.

Além disso, segundo Fávero e Belfiore (2017), em estudos que apresentam uma estrutura de dados aninhados, seria fundamental captar os efeitos da dependência que as observações do primeiro nível de dados, representado pelos alunos, teriam por participar de uma mesma unidade de segundo nível, aqui representada pelos cursos de graduação. Ignorar essa dependência poderia gerar estimativas ineficientes das estatísticas de ponto e de seus respectivos desvios-padrão. Sendo assim, um modelo de probabilidade ordenado, considerando os níveis de alunos e cursos e suas implicações sobre as estimativas, seria o mais adequado.

Na presente pesquisa a variável dependente a ser analisada possui um ordenamento categórico ordinal, ou seja, de modo a classificar os resultados. Dessa forma, o modelo a ser estimado foi um probit ordenado que considera a existência de dois níveis na estrutura dos dados, alunos e cursos de graduação:

$$R_{ij}^* = \beta_{0j} + \beta_p X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (01)$$

em que R_{ij}^* representa o número de reprovações i representa os diferentes alunos ($i = 1, \dots, n$), sendo as observações de primeiro nível e j indica os cursos ($j = 1, \dots, J$), representando o segundo nível, no qual os alunos estão aninhados. X_{ij} é um vetor de covariáveis de nível 1, de características individuais do aluno (descritas no Quadro 1), que capta os efeitos determinísticos β_p é um vetor de parâmetros a ser estimado com ($p = 1, 2, \dots, 13$) β_{0j} é o intercepto com componentes aleatórios e ε_{ij} são os erros dos alunos, que têm distribuição normal, com média zero e variância igual a um. Como a variável dependente segue um ordenamento, tem-se:

$$R_{ij} = \begin{cases} 1, & R_{ij}^* \leq K_1 \\ 2, & K_1 < R_{ij}^* \leq K_2 \\ 3, & K_2 < R_{ij}^* \leq K_3 \\ 4, & R_{ij}^* > K_3 \end{cases} \quad (02)$$

em que R_{ij} representa os valores que a variável dependente pode assumir, que neste caso são: 1 se o estudante não teve reprovação 2 se teve uma ou duas reprovações 3 se reprovou de três a seis vezes e 4 se reprovou mais de seis vezes. A definição dessas quatro categorias ou desses três pontos de corte foi feita observando a distribuição dos dados referentes ao número de reprovações dos discentes, que apresentavam boa disposição entre essas categorias. O modelo traz como resposta a probabilidade de o estudante ser reprovado nas quatro categorias definidas anteriormente.⁷

A equação de segundo nível (cursos de graduação da UFV) pode ser definida como:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (03)$$

sendo γ_{00} a média de reprovações comuns entre os cursos de graduação e u_{0j} é o termo de erro do nível 2, ou componente aleatório do intercepto. O modelo a ser estimado não possui variáveis explicativas para o segundo nível, ou seja, características dos cursos.

A seguir, o Quadro 1 descreve as variáveis utilizadas no modelo, referente as características individuais dos alunos, que compõem o nível 1. Em relação ao efeito das variáveis explicativas do modelo, espera-se que o estoque de capital humano apresente uma relação negativa com as chances de um indivíduo reprovar. Já a relação entre a escolaridade da mãe e do pai, presume-se que se apresente negativa e crescente, ou seja, um aumento no nível destas variáveis diminui cada vez mais a probabilidade de o aluno reprovar.

Espera-se que o auxílio-moradia e auxílio-alimentação também tenham relação negativa. Tais benefícios são normalmente relacionados à permanência, mas, assumindo a relação direta entre reprovação e permanência, supõe-se que o aluno em vulnerabilidade social, ao receber esses benefícios, tenha maiores chances de se manter na universidade e, portanto, de se dedicar aos estudos.

⁷ Assim, a probabilidade acumulada de a resposta estar em uma categoria maior que K pode ser observada em Fávero e Belfiore (2014).

Quadro 1: Descrição das variáveis de nível 1 utilizadas no modelo

Dado	Variável	Descrição da Variável	Sinal Esperado
Características Acadêmicas			
Nota no Enem	Estoque de Capital Humano	Representa a nota de ingresso através do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)	(-): Rissi e Marcondes (2011) Diogo et al. (2016) e Ferreira (2016)
Ano de ingresso	Semestre	Número de semestres cursados no curso	(-): Araújo et al. (2013)
Ingresso por cota	Cotista	Dummy: assume valor 1 se o ingresso foi por cota e 0 caso contrário (c.c.)	(+): Mendes Júnior (2014) e Peixoto et al. (2016)
Características Individuais			
Gênero	Gênero	<i>Dummy</i> : assume valor 1 se gênero masculino e 0 c.c.	(+): Pereira et al. (2016)
Cor	Cor	<i>Dummy</i> : assume valor 1 para branco ou amarelo e 0 c.c.	(-): Pereira et al. (2016)
Características Institucionais			
Bolsista de Alimentação	Auxílio-Alimentação	<i>Dummy</i> : assume valor 1 se o aluno recebe o auxílio-alimentação e 0 c.c.	(-): Araújo et al. (2019) Brasil (2010)
Bolsista de alojamento	Auxílio-Moradia	<i>Dummy</i> : assume valor 1 se o aluno recebe o auxílio-moradia e 0 c.c.	(-): Araújo et al. (2019)
Características Familiares			
Escolaridade do Pai	Pai sem Instrução Pai Fundamental Pai Médio Pai Superior/Pós	<i>Dummy</i> : assume valor 1 para o grau de escolaridade mais elevado do pai do discente e 0 c.c., sendo eles: sem instrução e fundamental incompleto (base) fundamental completo e médio incompleto médio completo e superior incompleto e superior completo e pós graduação	(-) e crescente: Knop e Collares (2019)
Escolaridade da Mãe	Mãe sem Instrução Mãe Fundamental Mãe Médio Mãe Superior/Pós	<i>Dummy</i> : assume valor 1 para o grau de escolaridade mais elevado da mãe do discente e 0 c.c., sendo eles: sem instrução e fundamental incompleto (base) fundamental completo e médio incompleto médio completo e superior incompleto e superior completo e pós graduação	(-) e crescente: Knop e Collares (2019)

Fonte: Elaborado pelos autores.

A variável “semestre que está cursando” aparece como uma variável de controle. Espera-se que, com o passar dos semestres, os estudantes tendem a se adaptar à vida universitária e ao novo ambiente social em que vivem. Sendo assim, uma relação negativa com a reprovação seria esperada. Gênero e a cor dos discentes também são inseridas como variáveis de controle espera-se que o fato de ser do sexo masculino esteja relacionado positivamente com a probabilidade de reprovação, assim como a autodeclaração de não ser branco ou amarelo. Outra variável, a “ingresso por cotas”, entraria afetando positivamente as chances de reprovação. Esta relação é esperada devido ao fato de que os cotistas, a princípio, apresentariam em seu ingresso na universidade uma quantidade menor de estoque de capital humano.

A utilização das variáveis cotista e estoque de capital humano em conjunto se deu devido à característica dos dados. No geral, a nota no momento de ingresso dos cotistas é menor do que a nota daqueles que entraram por ampla concorrência. Porém, quando a análise é feita individualmente, percebe-se que essa desvantagem não é um padrão, pois até dentro de um mesmo curso há cotistas que ingressaram com nota superior em detrimento a alguns alunos de ampla concorrência. Dessa forma, a variável cotista foi usada para controle, a fim de verificar se ela afeta a variável dependente.

A não utilização de variáveis explicativas referentes ao efeito da formação dos professores justifica-se devido à dificuldade de se calcular esse efeito. A estrutura organizacional da UFV possibilita que os professores possam ser trocados a cada semestre e ainda deem aulas em departamentos e cursos diferentes da sua formação e lotação original.

Após a definição do modelo, é necessário analisar o seu ajustamento em relação aos dados. Essa análise pode ser feita através do teste *LR*, que contrapõe o modelo ordenado de probabilidade, estimado de maneira a desconsiderar que as observações possam apresentar alguma dependência ou correlação, com o modelo ordenado de probabilidade hierárquico, estimado considerando o aninhamento, ou seja, a disposição das informações em níveis (discente e curso). A hipótese nula seria a de que a reprovação de um estudante não teria qualquer impacto nos resultados de seus colegas de curso. Rejeitar tal hipótese indicaria que a estimação hierárquica seria a mais adequada.

Para uma melhor análise dos resultados foram elaborados oito cenários, sendo um deles o cenário base, que é composto pelas características de um indivíduo médio da amostra, sendo definido de acordo com as características do aluno médio. Os cenários são construídos alterando-se somente uma variável que afete significativamente a reprovação, em relação ao cenário base, mantendo as demais constantes. Assim, é possível observar o efeito dessa alteração nos resultados, isto é, como a probabilidade de reprovar reage a partir da modificação de apenas uma característica do discente. Tais cenários são especificados ao longo da discussão de resultados.

Os dados utilizados foram fornecidos pela Pró-Reitoria de Ensino da UFV, obtidos através de um questionário preenchido no momento da matrícula do discente. A análise contemplou somente alunos que se encontravam no máximo no terceiro período da graduação nos anos de 2017 e 2018, pois, de acordo com a literatura existente (DIOGO et al., 2016 OLIVEIRA, GILL e LIMA, 2015 PEREIRA et al., 2016), os alunos tendem a reprovar mais nos primeiros semestres do curso, seja devido à fase de adaptação ou porque normalmente as matérias gerais se situam nesses períodos. A análise foi feita somente para os anos de 2017 e 2018, pois foram os dados mais recentes, em que os alunos se encontravam entre o primeiro e terceiro período do curso. Além disso, a amostra foi restrita para estudantes que ingressaram com idade entre 18 e 28 anos, já que a parcela que se encontrava fora dessa faixa etária era pequena, representando 2,52%.

Por fim, utilizou-se apenas os cursos de bacharelado, sendo eles: Administração, Agronomia, Arquitetura e Urbanismo, Bioquímica, Ciência da Computação, Ciência e Tecnologia de Laticínios, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Comunicação Social, Cooperativismo, Direito, Enfermagem, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Florestal, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Secretariado Executivo Trilíngue e Zootecnia. A escolha pelos cursos de bacharelado se deve ao fato das diferenças ao compará-los com as licenciaturas. Para Gomes (1998), os bacharelados visam a capacitação, de forma ampla, para o mercado de trabalho, enquanto os cursos de licenciatura focam na formação de professores para atuarem na educação básica. Dessa forma, buscou-se construir uma amostra com cursos que apresentariam, teoricamente, finalidades similares. Assim, a amostra final conteve informações de 2.104 alunos.

4. Resultados e discussão

O resultado do Teste *LR*, que visa verificar o ajustamento do modelo, indicou que a estimação considerando o aninhamento dos dados seria a mais adequada, ou seja, que o modelo probit ordenado multinível, quando comparado ao probit ordenado, seria a melhor opção para realizar a análise dos dados. Dessa forma, deu-se continuidade à investigação considerando o aninhamento dos alunos nos cursos de graduação. Na Tabela 1 é apresentado o resultado do modelo que avalia os efeitos das variáveis definidas sob a probabilidade de ocorrer a reprovação estudantil na UFV para os alunos que estavam cursando até o terceiro período nos anos de 2017 e 2018.

Tabela 1: Modelo estimado para explicar os determinantes da reprovação estudantil na UFV para os alunos que estavam cursando até o terceiro período nos anos de 2017 e 2018

Números de reprovações (R_{ij})	Coefficiente	Erro-padrão
Estoque de capital humano	-0,0110*	0,0009
Semestre	0,5008*	0,0350
Gênero	0,2154*	0,0558
Cor	0,0048	0,0552
Auxílio-alimentação	-0,2850*	0,0871
Auxílio-moradia	0,0827	0,1107
Cotista	-0,0230	0,0844
Mãe fundamental	0,1569	0,1052
Mãe médio	0,0924	0,0856
Mãe superior/pós	0,0909	0,0882
Pai fundamental	0,0332	0,0880
Pai médio	0,0433	0,0768
Pai superior/pós	0,1482	0,0858
Ponto de corte 1	-6,4399*	0,6649
Ponto de corte 2	-5,5325*	0,6619
Ponto de corte 3	-4,3525*	0,6599
Teste LR	Estatística do teste=363,11*	

Nota: * Significativo a 1%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Primeiramente é importante observar, de acordo com os resultados da Tabela 1, que os três pontos de corte foram significativos, demonstrando que a forma como foram ordenadas as respostas da variável dependente são válidas.

O coeficiente da variável estoque de capital humano no momento de ingresso na UFV foi estatisticamente diferente de zero a um nível de significância de 1% e impacta negativamente a probabilidade de reprovar, ou seja, quanto maior o estoque de capital humano ao ingressar, menor a chance de o estudante reprovar em alguma disciplina. O sinal dessa variável já era esperado, uma vez que, uma nota mais elevada no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) indica maior domínio do conteúdo básico precedente ao ensino superior e, como observado por Diogo et al. (2016), a defasagem desse conhecimento precedente é uma das causas fundamentais da reprovação.

Apesar da escolha pela modalidade de cotas estar relacionada com uma menor nota no Enem, a variável “cotista” não foi significativa para explicar a reprovação nos períodos iniciais dos cursos de graduação. Dessa forma, a reprovação seria um evento individual e não de um grupo específico. Além disso, 72% da amostra é composta por estudantes que ingressaram pelo sistema de cotas, fato que também poderia estar afetando a significância dessa variável. Velloso (2009) observou algo semelhante para estudantes na Universidade de Brasília (UnB). A autora é taxativa ao afirmar não ser capaz de provar uma sistemática diferença de desempenho entre cotistas e não cotistas.

Em relação ao tempo que o discente está na UFV, a variável semestre impactou de forma positiva e significativa a probabilidade de os discentes reproverem, isto é, aqueles que estavam no segundo e no terceiro semestres tinham maiores chances de reprovar do que os que estavam no primeiro. Araújo et al. (2013) observaram que a relação de tempo na instituição de ensino superior (IES) e o desempenho deveria ser positivo, considerando que os estudantes estariam mais adaptados a vida acadêmica e social, além de estarem mais maduros o que refletiria na eficiência do processo de estudo. Contudo, o resultado encontrado no presente trabalho se deve, possivelmente, ao fato da amostra conter somente os alunos que estavam no máximo no terceiro período de seus cursos. Diogo et al. (2016) verificaram que os alunos tendem a reprovar mais no começo da graduação, assim os alunos da amostra ainda estariam sobre esse efeito de maior reprovação. O tempo de universidade

ainda não teria sido suficiente para a adaptação dos discentes e, sendo assim, seria esperado que estudantes com três semestres apresentassem maiores chances de acumular mais reprovações do que discentes com um único semestre cursado. Por fim, seria interessante outro estudo que incorporasse estudantes com formação mais avançada para que tal análise fosse realizada de forma mais detalhada.

Outra variável de controle utilizada no trabalho foi o gênero do estudante, que se apresentou significativo e estaria positivamente correlacionado com a probabilidade de reprovação, lembrando que essa variável se refere ao indivíduo do gênero masculino, ou seja, esse tem maior probabilidade de reprovar quando comparado com um indivíduo do gênero feminino. Resultado semelhante foi encontrado por Vieira e Cristóvão (2009), onde os autores constataram que os homens estão em maior número entre os reprovados. Bonfim (2014) também verificou que as mulheres têm notas significativamente mais altas do que os homens. Porém, nos dois trabalhos, os autores não explicaram os motivos que levariam a ocorrência desse evento. Já Freitas (2005), que analisou o perfil socioeconômico e cultural dos estudantes da Faculdade Social da Bahia, observou que as mulheres são mais dedicadas e possuem maior disciplina durante o curso. Assim, essas características possivelmente estariam contribuindo para esse melhor desempenho das mulheres no ensino superior.

No que se refere às variáveis que representam o suporte dado pela UFV para alunos em vulnerabilidade socioeconômica, somente o auxílio-alimentação foi significativo, impactando negativamente na probabilidade de reprovar, ou seja, aqueles que recebem esse auxílio possuem menores chances de reprovar em uma disciplina. Resultado semelhante foi encontrado por Ferreira (2016) e Diogo et al. (2016), onde os autores verificaram que o suporte financeiro para alunos carentes contribui para que esses possam se dedicar mais aos estudos e tenham um menor índice de reprovação. Araújo et al. (2019) reforçaram esse argumento e complementam que o auxílio seria equivalente a um acréscimo na renda dos discentes, que poderiam desistir de trabalhar para se dedicarem aos estudos.

Já o auxílio-moradia não foi significativo, possivelmente devido à baixa representatividade dessa variável, atingindo apenas 10,9% da amostra, enquanto 21,9% dos alunos são contemplados com o auxílio-alimentação.

Por fim, as escolaridades do pai e da mãe não foram importantes para explicar as causas da reprovação na graduação. Resultado similar foi encontrado em estudo feito por Knop e Collares (2019), onde avaliaram a influência da origem social na probabilidade de concluir os diferentes cursos de ensino superior. Foi constatado que, no geral, estudantes cujos pais têm um nível de escolaridade mais alto possuem maiores chances de conclusão dos cursos. No entanto, quando a análise é feita para o setor público, verificaram que a escolaridade dos pais não tem efeito sobre a probabilidade de conclusão do ensino superior. Segundo as autoras, a maior competitividade no acesso ao ensino superior público estaria “filtrando” os alunos de modo a reduzir o impacto das origens familiares, enquanto no setor privado esse filtro não estaria sendo tão eficiente, uma vez que neste setor a renda familiar é o fator que mais contribui para as chances de conclusão. Desse modo, considerando que a UFV é uma instituição pública, possivelmente a escolaridade dos pais não estaria afetando a probabilidade de reprovação, pelos mesmos motivos citados por Knop e Collares (2019).

Para complementar a análise, na sequência são apresentados os resultados de sete cenários definidos. Após a identificação de um cenário de referência, construído para representar o estudante médio da amostra, os cenários de comparação buscaram alterar uma única variável. Este procedimento é interessante porque, além de poder ser analisado como variação marginal, ele apresenta como vantagem a comparação entre estudantes supostamente pré-definidos.

Os resultados dos sete cenários criados mais o cenário base podem ser observados na Tabela 2. Após estimar o modelo, identificou-se que o indivíduo médio da amostra apresenta nota de 680,76 no Enem, cursou aproximadamente dois semestres, é do sexo masculino, branco, cotista, não recebe auxílios alimentação ou moradia, apresenta mãe com ensino superior e pai com ensino médio (porém considerou-se pai com o ensino superior).

Para os cenários alternativos não foram modificados os valores das variáveis que não influenciaram significativamente a probabilidade de reprovação, conforme resultados da Tabela 1. Nos cenários de 1 a 4, alterou-se o valor da variável estoque de capital humano, que é mensurada pela nota do Enem, sendo que nos dois primeiros cenários utilizou-se a variação de um desvio-padrão da

média do estoque de capital humano. A motivação para tal variação se deve ao fato de buscar verificar como a probabilidade de reprovação iria se alterar considerando o centro da distribuição do estoque de capital humano, uma vez que 68,68% dos discentes da UFV se encontravam no intervalo de 636,81 e 725,21 (uma variação de um desvio-padrão para menos e para mais em torno da média), nos anos de 2017 e 2018.

Assim, no cenário 1, tem-se a nota média no Enem com o acréscimo de um desvio-padrão (44,45 pontos), resultando em uma nota de 725,21 pontos. No cenário 2, subtraiu-se um desvio-padrão da nota média no Enem, resultando em uma nota de 636,81. Nos cenários 3 e 4, o estoque de capital humano é alterado para seus valores de mínimo (473,88) e máximo (816,20). O objetivo é verificar como a probabilidade de reprovação se comporta nos extremos da distribuição do capital humano. Como os alunos estão na UFV por no máximo três semestres, nos cenários 5 e 6, buscou-se averiguar como alunos ingressantes (um semestre de UFV) e alunos com maior tempo possível na UFV (três semestres) se comportariam com relação às chances de reprovação. Por fim, considerando a importância das políticas de auxílio observadas no modelo estimado, representadas pelo auxílio-alimentação, no cenário 7 foi considerada a alteração dessa característica do estudante em relação ao cenário de referência.

Tabela 2: Probabilidade de ocorrer as respostas 1, 2, 3 e 4 para um indivíduo médio da amostra e para diferentes cenários a partir do cenário base

Cenários	Probabilidade de reprovar (P)	Intervalo de Confiança [95%]
Cenário base	$P(rep = 0) = 37,7\% *$	[27,8% 47,7%]
	$P(0 < rep \leq 2) = 28,3\% *$	[24,8% 31,7%]
	$P(2 < rep \leq 6) = 25,2\% *$	[19,6% 30,8%]
	$P(rep > 6) = 8,7\% *$	[4,0% 13,4%]
Cenário 1 Média do estoque de capital humano +1 desvio-padrão	$P(rep = 0) = 53,1\% *$	[42,7% 63,6%]
	$P(0 < rep \leq 2) = 25,8\% *$	[21,8% 29,8%]
	$P(2 < rep \leq 6) = 17,0\% *$	[11,6% 22,5%]
	$P(rep > 6) = 4,0\% *$	[1,2% 6,8%]
Cenário 2 Média do estoque de capital humano -1 desvio-padrão	$P(rep = 0) = 24,2\% *$	[15,4% 33,0%]
	$P(0 < rep \leq 2) = 26,7\% *$	[23,1% 30,6%]
	$P(2 < rep \leq 6) = 32,6\% *$	[27,1% 37,6%]
	$P(rep > 6) = 16,5\% *$	[9,4% 23,7%]
Cenário 3 Estoque de capital humano mínimo	$P(rep = 0) = 1,6\% *$	[0,0% 3,6%]
	$P(0 < rep \leq 2) = 6,3\% *$	[1,7% 11,0%]
	$P(2 < rep \leq 6) = 24,2\% *$	[15,4% 33,1%]
	$P(rep > 6) = 67,7\% *$	[52,8% 82,7%]
Cenário 4 Estoque de capital humano máximo	$P(rep = 0) = 81,0\% *$	[72,1% 90,0%]
	$P(0 < rep \leq 2) = 13,5\% *$	[8,3% 18,8%]
	$P(2 < rep \leq 6) = 4,9\% *$	[1,5% 8,2%]
	$P(rep > 6) = 0,5\%$	[0,0% 1,1%]
Cenário 5 1º semestre	$P(rep = 0) = 53,5\% *$	[42,9% 64,1%]
	$P(0 < rep \leq 2) = 25,7\% *$	[21,6% 29,8%]
	$P(2 < rep \leq 6) = 16,8\% *$	[11,3% 22,3%]
	$P(rep > 6) = 3,9\% *$	[1,1% 6,7%]
Cenário 6 3º semestre	$P(rep = 0) = 23,8\% *$	[15,3% 32,2%]
	$P(0 < rep \leq 2) = 26,7\% *$	[23,0% 30,0%]
	$P(2 < rep \leq 6) = 32,5\% *$	[27,4% 37,7%]
	$P(rep > 6) = 17,0\% *$	[9,9% 23,8%]
Cenário 7 Com auxílio-alimentação	$P(rep = 0) = 46,7\% *$	[35,2% 58,1%]
	$P(0 < rep \leq 2) = 27,3\% *$	[23,4% 31,1%]
	$P(2 < rep \leq 6) = 20,4\% *$	[14,2% 26,6%]
	$P(rep > 6) = 5,6\% *$	[1,8% 9,3%]

Nota: *rep* = reprovação * significativamente diferente de zero a 1%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Como pode ser observado na Tabela 2, quase todos os valores previstos foram estatisticamente significativos. Analisando os resultados, um indivíduo que possui as características médias da amostra tem 37,7% de chances de não ter nenhuma reprovação, 28,3% de ter uma ou duas reprovações, 25,2% de ter entre três e seis reprovações e 8,7% de ter mais de seis reprovações, compondo as respostas do cenário base/referência.

Quando o estoque de capital humano varia positivamente em um desvio-padrão (44,45 pontos referente ao cenário 1), percebe-se que as chances de o estudante não ser reprovado aumenta para 53,1%. Em contrapartida, a redução de um desvio-padrão (cenário 2) no estoque capital humano é capaz de reduzir significativamente as chances de o discente não reprovar, para 24,2%.

A importância do estoque de capital humano fica ainda mais evidente quando se trabalha com as extremidades de sua distribuição. A probabilidade tenderia estatisticamente a zero quando é considerado um discente que apresenta o menor valor de ingresso de capital humano (473,88 pontos para o cenário 3), ou seja, este experimentaria com certeza pelo menos uma reprovação, sendo de 67,7% as chances de sofrer mais de seis reprovações. No cenário 4 é trabalhada a outra extremidade do estoque de capital humano (816,20 pontos). Percebe-se que, nesse caso, as chances de não sofrer com reprovações vão a 81,0%, um acréscimo de 43,3 pontos percentuais (p.p.) em comparação com o indivíduo de referência.

Ao ingressar em uma instituição, o estoque de capital humano que o discente possui é fundamental para explicar o seu desempenho, como constatado por Lemos e Miranda (2015) e Zarpelon, Resende e Reis (2017), ao verificarem que um maior score no momento de ingresso está positivamente correlacionado com um melhor desempenho nas disciplinas. Da mesma forma, Silva (2013) observou que a taxa de sucesso no ensino superior dos alunos provenientes de escolas com maior nota no Enem tende a ser maior do que aqueles oriundos de escolas com notas menores. Assim, constata-se que a variável estoque de capital humano no momento de ingresso possui uma relação positiva com um melhor desempenho na graduação, e, conseqüentemente, uma relação negativa com a reprovação.

Modificando agora o tempo em que o discente estaria presente na UFV, observa-se mais uma vez, pelos cenários 5 e 6, uma relação positiva com a reprovação. Estudantes com um semestre de universidade apresentam 53,5% de chances de não serem reprovados, ou seja, 15,8 p.p. a menos quando comparado com o aluno que está na UFV a dois semestres (cenário referência). Seguindo nessa direção, elevar o tempo de UFV para três semestres reduz as chances de não reprovar para 23,8% (13,9 p.p. de diferença).

Por fim, no cenário 7, a modificação ocorre na variável de auxílio-alimentação, onde o discente receberia tal benefício. As chances de se ter nenhuma reprovação são maiores quando comparadas com as chances do estudante base, chegando a 46,7%, um acréscimo de 9 p.p.

5. Conclusão

A reprovação no ensino superior desencadeia diversos efeitos negativos, sendo o maior deles a evasão estudantil. Uma das principais conseqüências da evasão é o desperdício de recursos públicos, dado o elevado custo de um discente na graduação. Sendo a reprovação um fenômeno decisivo da evasão fez-se a necessidade de estudar seus determinantes.

Dessa forma, a presente pesquisa buscou analisar os fatores que influenciam na reprovação, especificamente, as seguintes condições: o impacto de fatores individuais, como o estoque de capital humano no ato de ingresso do discente na UFV o ingresso por cotas o gênero e a cor do discente sobre a probabilidade de reprovação a relação entre variáveis familiares, como a escolaridade dos pais as chances de reprovação a partir do recebimento de auxílios oferecidos pela UFV, como moradia e alimentação e a influência do semestre que o discente estava matriculado.

Entre os resultados encontrados, destaca-se o impacto que o estoque de capital humano tem sobre a probabilidade de reprovação no início dos cursos. Tal fenômeno indica que a defasagem acumulada no ciclo básico do ensino no Brasil é um problema que deve ser atacado. Entretanto, tal

resultado possibilita imputar outras possibilidades capazes de mitigar tal problema. Ao considerar que a melhora no estoque de capital humano no ingresso na UFV é um fator primordial para a redução das reprovações, a Universidade poderia vislumbrar a criação de programas de nivelamento no primeiro ano de curso. Esta é uma alternativa a ser considerada, mas que necessita de estudos de viabilidade e impacto.

Outro resultado interessante diz respeito ao efeito positivo que o tempo de permanência na universidade tem sobre as chances de os alunos reproverem. A princípio, com o passar dos períodos letivos, os discentes estariam mais adaptados academicamente à universidade e à nova convivência social. Contudo, os resultados indicam que três semestres não seriam suficientes para tal adaptação, uma vez que alunos que se encontram no primeiro semestre letivo teriam, praticamente, o dobro de chances de não serem reprovados quando comparados com alunos no terceiro período. Atividades desenvolvidas para acelerar a adequação dos estudantes à nova realidade de cobrança e de estudos da universidade poderiam contribuir para reduzir, e muito, a reprovação nos períodos letivos iniciais.

Quando se fala em adaptação, a questão financeira não pode ser deixada de lado e, nesse caso, observou-se que o auxílio-alimentação foi fundamental para contribuir com a redução da reprovação para alunos iniciantes. Isso deixa claro a importância de ações afirmativas capazes de reduzir a vulnerabilidade financeira. Todavia, é fundamental que essas ações caminhem no sentido de alcançar a totalidade do público-alvo. Conceder auxílios a estudantes em fragilidade financeira equivale a complementar suas rendas e, conseqüentemente, permitir que se dediquem exclusivamente aos estudos.

Ao considerar as ações afirmativas, é fundamental destacar o fato de o ingresso por cotas não ter afetado estatisticamente a reprovação. Cabe lembrar, contudo, que os anos analisados são os de 2017 e 2018, e grande parte dos estudos que analisaram as cotas são concentrados em anos anteriores e concluem que ingressantes por cotas têm seu sucesso acadêmico dificultado. Os resultados encontrados neste trabalho poderiam indicar que os processos de seleção estão evoluindo, de maneira a selecionar estudantes que, mesmo com estoque de capital humano menor, reúnam condições suficientes para buscar uma convergência.

Por fim, foi interessante constatar que a escolaridade dos pais não influenciou os números de reprovação. Novamente, é possível que a maior eficiência dos processos de seleção esteja mitigando, também, os efeitos da origem familiar.

Referências

- ABBAD, G. S. SANTOS, K. B. TORRES, A. A. L. PARREIRA, C. M. S. F. PINHO, D. L. M. Estudo sobre reprovação de calouros de cursos interdisciplinares de saúde. **Participação**, n. 26, p. 39-47, 2014.
- ALMEIDA, L. ARAUJO, C. M. M. AMARAL, A. DIAS, D. Democratização do acesso e do sucesso no ensino superior: uma reflexão a partir das realidades de Portugal e do Brasil. **Avaliação**, v. 17, n. 3, p. 899-920, 2012.
- ARAÚJO, E. A. T. CAMARGOS, M. A. CAMARGOS, M. C. S. DIAS, A. T. Desempenho acadêmico dos discentes do curso de Ciências Contábeis: uma análise dos seus fatores determinantes em uma IES privada. **Contabilidade Vista e Revista**, v. 24, n. 1, p. 60-83, 2013.
- ARAÚJO, S. A. L. ANDRIOLA, W. B. CAVALCANTE, S. M. A. CORRÊA, D. M. M. C. Efetividade da assistência estudantil para garantir a permanência discente no ensino superior público brasileiro. **Avaliação**, v. 24, n. 3, p. 722-743, 2019.
- ARIAS, O. YAMADA, G. TEJERINA, L. **Educação, antecedentes familiares e desigualdade de renda entre grupos raciais no Brasil**. Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2002. Disponível em: <<https://bit.ly/3bzPicu>>. Acesso em: 23 abr. 2019.
- ARREAGA, C. R. G. Atribución causal de la reprobación. **Educación y Ciencia**, v. 2, n. 8, p. 61-66, 1993.
- BONFIM, E. F. S. M. **Avaliação do rendimento e evasão de alunos cotistas e não cotistas da Universidade de Brasília**. Monografia (Bacharelado em Estatística) – Universidade de Brasília. Brasília: UnB, 2014.
- BORGES, I. M. T. SANTOS, A. ABBAS, K. MARQUES, K. C. M. TONIN, J. M. F. Reprovação

expressiva na disciplina de contabilidade de custos: quais os possíveis motivos? **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 8, n. 4, p. 420-436, 2014.

BUSTOS, G. N. ROLDÁN, P. R. GUZMÁN, R. Z. Factores de reprobación en los alumnos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara. **Revista de Educación y Desarrollo**, n. 7, p. 17-25, 2007.

CARDOSO, C. N. P. MENDOZA, E. A. C. MELLA, R. P. S. MARTÍNEZ, M. E. M. BERMEJO, N. P. B. LOOR, L. Y. Z. ROSADO, M. E. B. Deserción y repitencia en estudiantes de la carrera de enfermería matriculados en el periodo 2010-2015. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. 2017. **Educación Médica**, v. 20, n. 2, p. 84-90, 2019.

COSTA, C. P. PERGHER, R. CABRERA, L. C. Reprovação em Matemática no ensino superior: uma tentativa de reduzir os altos índices. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática, Curitiba – PR, julho de 2013. **Anais**. Brasília: SBEM, 2013.

CUNHA, M. I. Políticas públicas e docência na universidade: novas configurações e possíveis alternativas. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 16, n. 2, p. 45-68, 2003.

CU BALÁN, G. El impacto de la escuela de procedencia del nivel medio superior en el desempeño de los alumnos en el nivel universitario. **Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 3, n. 1, p. 764-769, 2005.

DIOGO, M. F. RAYMUNDO, L. S. WILHELM, F. A. ANDRADE, S. P. C. LORENZO, F. M. ROST, F. T. BARDAGI, M. P. Percepções de coordenadores de curso superior sobre evasão, reprovações e estratégias preventivas. **Avaliação**, v. 21, n. 1, p. 125-151, 2016.

DUARTE, A. M. CRUZ, V. L. SANTOS, R. R. SILVA NETO, G. J. LAGIOIA, U. C. T. SANTOS, A. A. Reprovação em Disciplinas do Curso de Ciências Contábeis de uma Instituição de Ensino Superior Paraibana: Uma análise na Visão dos Discentes com ênfase na Contabilidade de Custos. In: XXIII Congresso Brasileiro de Custos, Porto de Galinhas – PE, novembro de 2016. **Anais**. São Leopoldo: ABC, 2016.

FÁVERO, L. P. BELFIORE P. **Métodos Quantitativos com Stata**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2014. 264 p.

FÁVERO, L. P. BELFIORE, P. **Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada**

com Excel, SPSS e Stata. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 2049 p.

FERREIRA, W. G. T. **As principais causas da reprovação nos cursos de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Juiz de Fora**. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora: UFJF, 2016.

FREITAS, A. A. S. M. Acesso à Universidade: os alunos do ensino superior privado. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 16, n. 31, p. 153-168, 2005.

FRITSCH, R. VITELLI, R. F. ROCHA, C. S. A. Evasão em Disciplinas de Cursos de Graduação: fatores intervenientes. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 6, n. e020005, p. 1-21, 2019.

GOMES, A. A. **Evasão e evadidos: o discurso dos ex-alunos sobre evasão escolar nos cursos de licenciatura**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista. Marília: Unesp, 1998.

GONZÁLEZ, N. Y. R. RODRIGUEZ, C. R. OJEDA, G. A. V. Causas de reprobación vinculadas a las características de los estudiantes de la Licenciatura de Filosofía de la BUAP. **Graffyllia**, v. 4, n. 6, p. 150-155, 2006.

HEUBLEIN, U. Student Drop-out from German Higher Education Institutions. **European Journal of Education**, v. 49, n. 4, p. 497-513, 2014.

KNOP, M. COLLARES, A. C. M. A influência da origem social na probabilidade de concluir os diferentes cursos de ensino superior. **Sociedade e Estado**, v. 34, n. 2, p. 351-380, 2019.

LLANES-CASTILLO, A. CERVANTES-LÓPEZ, M. J. PEÑA-MALDONADO, A. A. SALDÍVAR-GONZÁLEZ, A. H. Factores asociados a la reprobación de los estudiantes de la Licenciatura de Médico Cirujano. **Revista de la Escuela de Medicina “Dr. José Sierra Flores”**, v. 27, n. 1, p. 31-40, 2013.

LEMONS, K. C. S. MIRANDA, G. J. Alto e baixo desempenho no ENADE: que variáveis explicam? **Revista Ambiente Contábil**, v. 7, n. 2, p. 101-118, 2015.

LOBO, M. B. C. M. **Panorama da evasão no ensino superior brasileiro: aspectos gerais das causas e soluções**. Instituto Lobo para Desenvolvimento da Educação, da Ciência e da Tecnologia. 2012. Disponível em: <<http://www.institutolobo.com.br/>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

MALDONADO, M. L. M. LIMA, J. V. PADILHA, M. G. N. FUENTE, M. V. G. MONTES, J. A. J. Análisis Multirreferencial del fenómeno de la reprobación en estudiantes universitarios mexicanos. **Psicología Escolar e Educacional**, v. 2, n. 2, p. 1-16, 1998.

MARIA, L. S. **Estratégias de aprendizagem e reprovação: uma análise sobre o ensino superior**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Ouro Preto. Mariana: UFOP, 2018.

MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, A. HERNÁNDEZ-ARZOLA, L. I. CARRILO-MÉNDEZ, D. ROMUALDO-PÉREZ, Z. HERNÁNDEZ-MIGUEL, C. P. Factores asociados a la reprobación estudiantil en la Universidad de la Sierra Sur, Oaxaca. **Temas de Ciencia y Tecnología**, v. 17, n. 51, p. 25-33, 2013.

MENDES JUNIOR, A. A. F. Uma análise da progressão dos alunos cotistas sob a primeira ação afirmativa brasileira no ensino superior: o caso da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n. 82, p. 31-56, 2014.

OLIVEIRA, N. C. GILL, C. F. LIMA, V. A. Causas de reprovação em disciplinas de cursos de graduação: uma perspectiva discente sobre a avaliação. In: VI Encontro Estadual de Didática e Práticas de Ensino, Goiânia – GO, novembro de 2015. **Anais**. Goiânia: CEPED, 2015.

PEIXOTO, A. L. A. RIBEIRO, E. M. B. A. BASTOS, A. V. B. RAMALHO, M. C. K. Cotas e desempenho acadêmico na UFBA: um estudo a partir dos coeficientes de rendimento. **Avaliação**, v. 21, n. 2, p. 569-591, 2016.

PEREIRA, A. S. **Retenção discente nos cursos de graduação presencial da UFES**. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória: UFES, 2013.

PEREIRA, A. S. CARNEIRO, T. C. J. BRASIL, G. H. CORASSA, M. A. C. Principais características dos alunos retidos dos cursos de graduação presencial da Universidade Federal do Espírito Santo. **Gestão Universitária na América Latina**, v. 9, n. 2, p. 238-259, 2016.

PIRES, V. **Economia da educação: para além do capital humano**. São Paulo: Cortez, 2005.

RIOS, J. R. T. SANTOS, A. P. LIMA, L. B. Evasão e Retenção na Escola de Minas da UFOP: a perspectiva dos colegiados de cursos. In: XXXI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Rio de Janeiro – RJ, setembro de 2003. **Anais**. Brasília: ABENGE, 2003.

RISSI, M. C. MARCONDES, M. A. S. (orgs). **Estudos sobre a reprovação e retenção em cursos de graduação – 2009**. Universidade Estadual de Londrina. Londrina: UEL, 2011. 163 p.

SCHWARTZMAN, S. Educação e pobreza no Brasil. In: Cadernos Adenauer. **Educação e pobreza na América Latina**, VII, n. 2. Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, 2006.

SILVA, R. F. **Fatores que influenciam o desempenho acadêmico**. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa. São Paulo: Insper, 2013.

SOLANO, Z. P. INOJOSA, M. I. BUITRAGO, J. O. Una aproximación a las causas de la repitencia académica en álgebra, visión del docente. **Paradigma**, v. 36, n. 1, p. 217-240, 2015.

SOUSA, J. N. M. **Principais fatores que impactam na reprovação e evasão dos alunos dos cursos tecnológicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Ceará. Fortaleza: UFC, 2015.

SOUZA, C. PETRÓ, C. S. GESSINGER, R. Um estudo sobre evasão no ensino superior do Brasil nos últimos dez anos. II Conferencia Latinoamericana sobre Abandono en la Educación Superior – Congresos CLABES, Porto Alegre – RS, novembro de 2012. **Anais**. Panamá: UTP, 2012.

TAFRESCHI, D. THIEMANN, P. Doing it twice, getting it right? The effects of grade retention and course repetition in higher education. **Economics of Education Review**, v. 55, p. 198-219, 2016.

TUPPY, M. I. N. **A educação em confronto com a qualidade**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas. Campinas: Unicamp, 1998.

VELLOSO, J. Cotistas e não-cotistas: rendimento de alunos da Universidade de Brasília. **Cadernos de Pesquisa**, v. 39, n. 137, p. 621-644, 2009.

VIEIRA, C. CRISTÓVÃO, D. Contributos para um diagnóstico do insucesso escolar no Ensino Superior: a experiência da Universidade de Évora. **Cadernos PRPQI**, n. 10. Évora: Universidade de Évora, 2009.

YÉPEZ-HERRERA, E. R. RIVERA-HEREDIA, M. H. VALADEZ-SIERRA, M. D. PÉREZ-DANIEL, M. R. GONZALEZ-BETANZOS, F. Hacia una comprensión de la reprobación universitaria en las carreras de ingeniería de Ecuador y México. **Revista de Educación y Desarrollo**, n. 48, p. 41-52, 2019.

ZARPELON, E. RESENDE, L. M. M. REIS, E. F. Análise do desempenho de alunos ingressantes de engenharia na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I. **Interfaces da Educação**, v. 8, n. 22, p. 303-335, 2017.

ZIMMERMANN, C. C. BASTOS, L. C. BUTTCHEVITZ, A. W. RIBAS, C. Y. PINTOS, F. M. GERALDI, M. S. PEDRO, R. L. Análise estatística dos fenômenos de reprovação e evasão no curso de Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Blumenau – SC, outubro de 2011. **Anais**. Brasília: ABENGE, 2011.

A Armadilha da Renda Média: um estudo comparativo para as estruturas produtivas dos países da América Latina e da Coreia do Sul

The Average Income Trap: a comparative study for the productive structures of the countries of Latin America and South Korea

Dominic Doula Ribeiro^a
Silvia Harumi Toyoshima^b
Elaine Aparecida Fernandes^c

RESUMO

A partir de estudos empíricos sobre o crescimento dos países emergentes no século XXI, verificou-se a desaceleração de diversas economias e, inclusive, que economias que apresentaram forte crescimento a partir de meados do século XX, atingiram a renda média, mas não conseguiram ascender para o nível de renda alta. Ainda, verificou-se que os países de renda média foram aqueles com maior dificuldade em sustentar o crescimento e, portanto, os mais sujeitos a desacelerações. Essa desaceleração econômica e estagnação no nível médio de renda passou a ser chamada de Armadilha da Renda Média. Nesse contexto, este artigo buscou analisar as causas da entrada dos países latino-americanos e caribenhos nesta Armadilha à luz dos referenciais teórico e empírico. Como resultado, verificou-se que os países latino-americanos encontram-se na Armadilha desde a década de 1980 e que, de fato, falta de mudança estrutural, ausência de avanço tecnológico e baixa acumulação de capacidades produtivas foram determinantes para a entrada desses países nessa situação. Além disso, verificou-se que os países latino-americanos não apresentam perspectivas de saída da Armadilha no curto prazo, devendo empreender transformações profundas para a superação dessa condição.

Palavras-chave: Armadilha da Renda Média América Latina Coreia do Sul.

JEL: O40.

ABSTRACT

Based on empirical studies on the growth of emerging countries in the 21st century, several economies have slowed down, and even that statistics have registered strong growth since the middle of the 20th century, reaching average income, but have not managed to rise for the high income level. Still, it was found that middle-income countries were having greater difficulty in sustaining growth and, therefore, those most subject to deceleration. This economic slowdown and stagnation in the average income level came to be called the Average Income Trap. In this context, this article seeks to analyze the causes of the entry of Latin American and Caribbean countries in this armor in the light of the theoretical frameworks and empirical. As a result, it was found that Latin American countries have been using the Trap since the 1980s and that, in fact, lack of structural change, loss of technological advancement and low accumulation of productive reproductions were decisive for the entry of these countries in this situation. In addition, it was found that Latin American countries have no prospect of leaving the medium-income trap in the short term and must undergo profound transformations to overcome this condition.

Keywords: Average Income Trap Latin America South Korea.

^aMestra em Economia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: dominicdoularibeiro@gmail.com.

^bDoutora em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). E-mail: htsilvia@ufv.br.

^cProfessora do Departamento de Economia da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Email: eafernandes@ufv.br.

1. Introdução

Embora haja na literatura diversas definições sobre a Armadilha da Renda Média e suas causas, independentemente da abordagem usada, parece haver um consenso acerca da situação preocupante da maior parte dos países da América Latina e Caribe. Foxley (2012) divide os países de renda média entre os que estão mais próximos e os que estão mais distantes de se tornarem países de renda alta. Os países latino-americanos e caribenhos encontram-se predominantemente entre os membros do segundo grupo, apresentando maior dificuldade em superar a renda média. Esta constatação motivou o presente estudo que teve como objetivo principal analisar o referencial teórico e empírico a respeito do tema dando ênfase a países como Brasil, México e Colômbia (representantes da América Latina) e Coreia do Sul. Estes três primeiros países foram selecionados como representantes dos países latino-americanos por juntos contarem com mais de 60% da população da região. Além disso, o desenvolvimento deles apresenta um padrão coerente com o verificado na literatura sobre a região e sobre os países latino-americanos que entraram na Armadilha. A escolha da Coreia do Sul foi motivada pelos seus resultados no que se refere à superação da Armadilha.

Para a realização das análises a respeito da Armadilha da Renda Média, o presente estudo, assim como o estudo de Todaro e Smith (2011), fez uso do instrumental fornecido pela Teoria da Falha de Coordenação. Tal teoria tornou-se influente no final da década de 1990 e início do século XXI, enfatizando que o desenvolvimento bem-sucedido resulta da complementaridade de diversos aspectos (sociais, econômicos e ambientais, por exemplo). As dificuldades em crescer emergem de problemas de coordenação na ação/decisão dos agentes em determinada economia. De maneira mais simples, a falha de coordenação é uma situação na qual os agentes estão inaptos a coordenarem seus comportamentos, gerando um resultado (equilíbrio) que faz com que terminem em uma situação pior que no caso da coordenação de seu comportamento. Essa falha pode ocorrer inclusive em situações nas quais os agentes possuem informação completa acerca dos benefícios da coordenação, mas não conseguem cooperar devido a expectativas diferentes ou porque um agente espera que o outro tome a iniciativa em determinada ação. Logo, a ação não ocorre e os agentes não atingem situação melhor.

Existem na literatura vários trabalhos que buscaram avaliar o problema da Armadilha da Renda Média. Daude (2010) e Sanguinetti e Villar (2012) afirmaram que, na teoria do crescimento, os determinantes do crescimento econômico podem ser classificados em acumulação de fatores e crescimento da produtividade, ou seja, há duas formas de se explicar o crescimento econômico e, concomitantemente, a falta dele. O primeiro tipo considera que a falta de crescimento é gerada pela insuficiência de fatores como mão de obra, capital e terra ou recursos naturais. Nesse caso, a Armadilha seria gerada por uma falta de fatores que poderia ser solucionada por sua acumulação. Já o segundo tipo considera que os problemas de crescimento são oriundos de uma combinação ineficiente dos fatores disponíveis, ou seja, a Armadilha decorre de problemas de alocação de recursos, não de acumulação.

De acordo com Sanguinetti e Villar (2012), Veloso e Pereira (2013), Ayiar et al. (2013), Paus (2014), Vivarelli (2014) e Agenor e Canuto (2015), a Armadilha da Renda Média é um problema geralmente associado à baixa produtividade. Sendo assim, Vivarelli (2014) destacou que há certa concordância na literatura ao apontar a ineficiência alocativa como causa principal da desaceleração econômica de países emergentes.

De acordo com Vivarelli (2014), grande parte da literatura acerca da Armadilha da Renda Média falha em ir além das análises e sugestões empíricas, faltando-lhe um enquadramento teórico adequado. Nesse sentido, o presente trabalho inova em estudar tal Armadilha à luz da Teoria da Falha de Coordenação, mais especificamente da abordagem do desenvolvimento como autodescoberta, relacionando essa situação a problemas de coordenação das atividades econômicas, fraca transformação estrutural e pouco avanço tecnológico.

O presente trabalho foi dividido em quatro partes além desta introdução. Na parte 2 consta a relação entre as diversas teorias do desenvolvimento econômico e o desenvolvimento de países emergentes, principalmente no que tange à situação de Armadilha da Renda Média. As partes 3 e 4 tratam de uma revisão bibliográfica acerca da Armadilha da Renda Média, onde constam as

definições, causas e sugestões de superação apresentadas na literatura sobre o tema. Por fim, na parte 5 têm-se as considerações finais, derivadas da análise do material apresentado.

2. A economia do desenvolvimento e a Armadilha da Renda Média

Atualmente, a Economia do Desenvolvimento é definida como o ramo das ciências econômicas que estuda como as nações passam da estagnação ao crescimento e do subdesenvolvimento ao desenvolvimento, bem como formas de superação da pobreza. Embora seja possível considerar Adam Smith como o primeiro economista do desenvolvimento e que os economistas dos séculos XVII a XIX eram desenvolvimentistas, uma vez que tratavam do desenvolvimento de determinados países, principalmente a Inglaterra, os problemas e processos do desenvolvimento econômico de países mais pobres, que hoje são o foco desse ramo, só passaram a ganhar destaque em meados do século XX (BARDHAN, 1993 TODARO e SMITH, 2011).

Segundo Almeida (2015), entre o final do século XIX e o início do século XX, a economia mundial passou por diversas transformações, como saltos tecnológicos resultantes dos avanços promovidos pela Segunda Revolução Industrial, crises financeiras e surtos de inflação em diversos países, incorporação de novos agentes econômicos, ampliação do fluxo de capitais e pessoas e redirecionamento da renda a novos centros de acumulação, consolidando sua concentração. Contudo, alguns elementos permaneceram, como a existência de um grande grupo de países dependentes economicamente (periféricos) de um pequeno conjunto de economias industrializadas. Tais países da periferia, independentes politicamente ou não, se mantiveram como fornecedores de produtos primários e consumidores de produtos manufaturados. Nesse período, a maior parte dos economistas estava preocupada em promover o crescimento econômico das potências mundiais e, assim, o subdesenvolvimento e a pobreza eram problemas praticamente ignorados.

Contudo, nas primeiras décadas do século XX, com a Primeira Guerra Mundial, a Revolução Russa e a Depressão da década de 1930, os alicerces da economia neoclássica, linha de pensamento predominante na época, foram abalados, abrindo espaço para o keynesianismo e o marxismo emergirem e crescerem. De acordo com Mantega (1998), no entanto, a atenção tanto do keynesianismo, como das teorias de Smith (1776) e Schumpeter (1982), estava voltada aos países desenvolvidos.

Segundo Bardhan (1993), embora o desenvolvimentismo tenha florescido brevemente na União Soviética durante a década de 1920 – através do modelo de economia dualista de Preobrazhensky (1926), do modelo de planejamento em dois setores de Feldman (1928) e do modelo de economia camponesa de Chayanov (1925) – a Economia do Desenvolvimento só decolou a partir da década de 1940, com o processo de descolonização de países na África e Ásia, após a Segunda Guerra Mundial.

Todaro e Smith (2011) argumentaram que, quando as discussões acerca dos problemas dos países subdesenvolvidos aumentaram, os economistas dos países desenvolvidos não contavam com um dispositivo conceitual através do qual pudessem analisar o crescimento em economias predominantemente agrárias e que não dispunham das estruturas econômicas modernas. A partir disso, ao longo da segunda metade do século XX, diversas teorias surgiram, buscando entender e promover o processo de desenvolvimento econômico.

As teorias clássicas do desenvolvimento foram divididas em quatro abordagens: (i) a dos modelos lineares de estágios de crescimento (ii) a das teorias e padrões de mudança estrutural (iii) a dos modelos de dependência internacional e (iv) a contrarrevolução neoclássica (TODARO e SMITH, 2011 DANG e PHENG, 2015).

Após a Segunda Guerra Mundial, com o vácuo teórico envolvendo o subdesenvolvimento, os economistas dos países desenvolvidos passaram a buscar soluções em suas próprias práticas. Assim, estudando a experiência adquirida com o Plano Marshall – que forneceu auxílio financeiro e técnico maciço aos países europeus destruídos pela Segunda Guerra Mundial, ajudando em sua modernização – e aspectos históricos do desenvolvimento das economias avançadas – que já foram sociedades agrárias e subdesenvolvidas no passado – os modelos lineares de estágios de crescimento foram desenvolvidos. De acordo com Todaro e Smith (2011), esses autores entendiam o desenvolvimento

como uma série de estágios pelos quais os países atrasados deveriam passar. Ao considerar desenvolvimento econômico como crescimento, os teóricos dessa corrente defendiam que as quantidades certas de poupança, investimento e auxílio internacional eram necessárias e suficientes para que os países subdesenvolvidos crescessem. Portanto, nesse caso, a resposta para os problemas dos países subdesenvolvidos era encontrar essa quantidade e realizá-la.

Essa linha de pensamento predominou nas discussões econômicas entre as décadas de 1950 e 1960 e teve em Rostow (1956) seu maior expoente. De acordo com esse autor, o processo de desenvolvimento das economias avançadas concentrou-se em um período de duas ou três décadas, ao qual chamou de *take-off* (ou decolagem). Para o autor, o processo de crescimento poderia ser dividido em três etapas. Primeiramente, os países deveriam estabelecer as pré-condições à decolagem, entre as quais: (i) aumentar a taxa de investimento produtivo (ii) desenvolver um ou mais setores manufatureiros com taxa elevada de crescimento e (iii) garantir uma estrutura social apta a transformar esse impulso na decolagem. A segunda etapa era a concretização da decolagem, na qual o país apresentaria altas taxas de crescimento econômico. Por fim, a última etapa era crescimento normal e sustentado, no qual as taxas de crescimento da economia seriam menores que as apresentadas na decolagem, mas a renda *per capita* já seria elevada.

Contudo, como foi possível perceber, os mecanismos para o crescimento econômico incorporados na teoria dos estágios de crescimento não funcionavam para todos os países. A razão disso era que a ampliação da poupança e do investimento não era condição suficiente para a promoção do crescimento, mas apenas uma condição necessária. De acordo com Todaro e Smith (2011), o Plano Marshall foi bem-sucedido nos países europeus que receberam auxílio porque, apesar da destruição provocada pela guerra, eles já possuíam as condições estruturais, institucionais e comportamentais para converter essa entrada maciça de recursos em altos níveis de produto.

No final da década de 1960, essa abordagem foi substituída por uma que descrevia o processo de desenvolvimento como mudança estrutural, tendo na transferência de mão de obra do setor agrícola para o industrial a chave para o crescimento econômico.

O modelo de dois setores com oferta ilimitada de mão de obra de Lewis (1969) pode ser considerado um dos trabalhos mais importantes da abordagem da mudança estrutural. Nesse modelo, Lewis (1969) definiu que a economia subdesenvolvida era dual, nesse caso, dividida em um setor tradicional – superpopuloso, rural e de subsistência – e um setor moderno, altamente produtivo e urbano. A superpopulação do setor agrícola determinava que o produto marginal por trabalhador fosse nulo e fazia com que eles ganhassem um salário de subsistência. Para o setor industrial atrair mão de obra da agricultura, os salários oferecidos deveriam ser superiores, mas não muito, ao de subsistência, de forma a remunerar a migração e a mudança de vida. Sendo isso estabelecido, a possibilidade de lucros em relação aos salários era grande, lucros esses que seriam reinvestidos, de acordo com o autor. Esse reinvestimento expandiria o setor e, conseqüentemente, ele passaria a demandar mais mão de obra, aumentando a quantidade de emprego. Uma vez que os salários seriam maiores nas cidades, haveria sempre gente disposta a mudar-se do campo para a cidade. Sendo assim, os salários no setor manufatureiro se manteriam relativamente constantes, enquanto os lucros capitalistas continuariam crescendo. Portanto, não haveria poupança da classe trabalhadora, somente da capitalista. Nesse sentido, o modelo defendia a distribuição de renda em direção aos poupadores. Para Lewis (1969), a promoção da concentração de renda do modelo era vista como virtude.

Outro trabalho bastante conhecido na abordagem da mudança estrutural é o de Chenery (1960), que deu ênfase às transformações pelas quais as estruturas institucional, industrial e econômica de um país subdesenvolvido passavam no processo de substituição da agricultura tradicional para a manufatura. Contrastando-se do modelo de Lewis (1969), as observações de Chenery (1960) apontaram que, além do crescimento da poupança e do investimento, o desenvolvimento requeria acúmulo de capitais humano e físico. Além disso, as transformações estruturais da economia não se davam apenas nos setores, como afirmou Lewis (1969), mas também nas preferências do consumidor, no comércio internacional, no uso de recursos e na estrutura social (com a urbanização, por exemplo).

Outra estratégia de transformação estrutural dos países subdesenvolvidos foi proposta por economistas da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL), entre os quais Prebisch (1964). A abordagem da Industrialização por Substituição de Importações (ISI) defendia que

era possível adquirir vantagens comparativas em novos produtos a partir do *learning by doing* e da industrialização acelerada. Desse modo, os países subdesenvolvidos deveriam proteger a indústria nascente e estimular a implantação de novas atividades, mesmo que, inicialmente, a produção fosse realizada a altos custos. De forma a proteger sua indústria e reduzir a concorrência externa, recomendava-se, então, o estabelecimento de quotas máximas de importação, limitação dos setores acessíveis ao investimento estrangeiro, aumento de tarifas para importação e, por fim, desvalorizações cambiais, de forma a estimular exportações e inibir importações (SOUZA, 2005).

A maior crítica a esses modelos foi que, uma vez que a transferência de indivíduos do setor agrícola para o industrial seria o motor para o crescimento, muitos países passaram a implementar políticas que favoreciam a indústria e negligenciavam a agricultura, setor vital para a economia. Além disso, em alguns países subdesenvolvidos, a pobreza era o maior problema. Assim, a implantação de políticas de melhoria de capital humano (educação e saúde) não foi suficiente para promover o crescimento. Ainda, tais modelos consideraram que o processo de desenvolvimento seria igual a todos os subdesenvolvidos, não reconhecendo a dotação de fatores e outras particularidades de cada um (DANG e PHENG, 2015). A crítica mais contundente ao processo de ISI, por sua vez, trata da ineficiência que se cria ao proteger uma indústria que não minimiza custos e que, portanto, acaba vendendo produtos a preços mais altos do que os obtidos internacionalmente na ausência de tarifas.

A partir disso, uma escola de pensamento rival ganhou destaque na década de 1970: a dos modelos de dependência internacional. Segundo Todaro e Smith (2011), essa segunda corrente era mais radical e política, vendo o desenvolvimento em termos de relações de poder domésticas e internacionais, de rigidezes institucionais e estruturais e como resultado da proliferação de uma economia dual interna e externa aos países. Tais teorias tendiam a enfatizar os limites institucionais e políticos, internos e externos, ao desenvolvimento econômico. O desenvolvimento para essa corrente, então, dava-se em termos da erradicação da pobreza, do emprego e da redução da desigualdade de renda. A ênfase ao crescimento era menor que nas outras correntes. De acordo com Dang e Pheng (2015), essa teoria é geralmente reconhecida como uma extensão da teoria marxista. Todaro e Smith (2011) dividem essa corrente em três linhas: dos modelos neocoloniais de dependência, do modelo de falso-paradigma e da tese do desenvolvimento dualista.

De acordo com a primeira corrente, o subdesenvolvimento resultava da evolução histórica de um sistema capitalista de relações desiguais entre centro (países ricos) e periferia (países pobres). Nesse sentido, o subdesenvolvimento foi visto como um fenômeno induzido externamente, diferentemente das abordagens anteriores. A saída para o subdesenvolvimento, nesse caso, eram revoluções ou a transformação do sistema capitalista (TODARO e SMITH, 2011). O principal expoente dessa linha foi Theotônio dos Santos (1973).

A segunda corrente, por sua vez, considerou que o insucesso das economias subdesenvolvidas deveu-se ao uso de modelos econômicos incorretos, que desconsideravam as particularidades de cada país. Nesse caso, devido a fatores institucionais – como a concentração da terra e dos direitos de propriedade, o poder atribuído a elites locais e a desigualdade no acesso ao crédito –, as políticas propostas pelos modelos anteriores, geralmente baseadas no pensamento neoclássico, muitas vezes serviam somente para atender aos interesses dos grupos que detinham o poder, nacional e internacionalmente. Sendo assim, reformas estruturais, sociais e institucionais necessárias ao desenvolvimento eram negligenciadas.

A última corrente da dependência internacional, da tese do desenvolvimento dualista, afirmava que não somente a economia estava dividida em duas partes, mas a economia mundial e a sociedade também. Diferentemente de Lewis (1969), que indicava que as diferenças entre os dois setores tenderia a diminuir, os teóricos dessa corrente afirmavam que a tendência era de as diferenças aumentarem: países de centro ficarem mais ricos, o setor industrial se desenvolveria mais que o agrícola, e os pobres tornarem-se cada vez mais pobres. O autor central dessa linha é Singer (1970).

Independentemente da corrente, os teóricos da dependência internacional rejeitavam as propostas neoclássicas de crescimento econômico como estratégia de desenvolvimento. Em vez disso, esses autores enfatizavam a necessidade de realizar reformas econômicas, políticas e institucionais nacional e internacionalmente e, talvez, de maneira mais radical, promover a expropriação de bens privados e sua transformação em bens públicos.

De acordo com Todaro e Smith (2011), as teorias da dependência têm duas grandes fraquezas. Primeiramente, embora as correntes apresentassem uma forte explicação para a perpetuação do subdesenvolvimento, elas não apresentaram propostas ou soluções para os problemas dos países mais pobres. Além disso, houve experiências de países que promoveram a estatização de bens e atividades e que foram mal-sucedidas.

Durante as décadas de 1980 e 1990, a última abordagem prevaleceu. O pensamento neoclássico (algumas vezes chamado de neoliberal) dava ênfase ao papel benéfico do livre mercado, da abertura econômica e da privatização de empresas públicas ineficientes. De acordo com essa corrente, o subdesenvolvimento não era resultado de forças exploradoras internas e externas, mas sim da excessiva intervenção governamental e alta regulação da economia.

Os modelos de crescimento neoclássicos surgiram no final da década de 1950, com o modelo de Solow (1956), e continuaram sendo criados ao longo das décadas de 1960 e 1970, como resposta e crítica aos modelos de Harrod (1939) e Domar (1946), que não garantiam o equilíbrio automático da economia. A inovação dos modelos neoclássicos foi a incorporação, de maneira explícita, do progresso tecnológico, considerado essencial ao desenvolvimento.

Na segunda metade da década de 1980, os modelos neoclássicos foram retomados, e os autores desses novos modelos buscaram superar as limitações dos anteriores, nesse caso, endogeneizaram o progresso tecnológico. Essa nova geração de estudos compôs os modelos de crescimento endógeno, e seus principais expoentes foram Paul Romer (1986), Angus Maddison (1987) e Robert Lucas (1988).

De acordo com Mantega (1998), após um longo período no qual se almejava a estabilidade econômica e o equilíbrio fiscal, surgiu uma necessidade de retomar o crescimento econômico. Para tal, modelos teóricos do passado voltaram a receber atenção dos pesquisadores. Todaro e Smith (2011) destacaram o surgimento de modelos contemporâneos de desenvolvimento, que consideram todas as perspectivas apresentadas acima.

Atualmente, entre as abordagens contemporâneas, a de maior destaque, de acordo com Todaro e Smith (2011), é a de Teoria da Falha de Coordenação, que associa-se à abordagem clássica da mudança estrutural. De acordo com Dang e Pheng (2015), embora essa teoria tenha ganhado destaque na década de 1990, sua história remonta aos trabalhos de Rosenstein-Rodan (1943), Nurske (1953) e Hirshman (1957).

Na base da Teoria da Falha de Coordenação está a ideia de que os agentes não são eficientes na coordenação de suas escolhas, o que faz com que o resultado (ou equilíbrio) da não-cooperação seja pior que o resultado potencial no caso de cooperação. De acordo com Todaro e Smith (2011), na presença de complementaridades, as ações realizadas pelos agentes (firmas, indivíduos, organizações ou governo) aumentam a disposição de outros indivíduos realizarem ações similares. No caso de investimentos, quando o retorno de um depende da realização de outros, Dang e Pheng (2015) delinearam, supondo a existência de dois agentes, duas possibilidades: a primeira é a realização de investimentos por ambos os agentes, e a sociedade passa a estar em uma situação melhor ou, a segunda possibilidade é que ao perceber que um dos investidores não irá investir, o outro também deixa de realizar seu investimento e a sociedade não se desenvolve.

Para Todaro e Smith (2011), o instrumental fornecido pela Teoria da Falha de Coordenação pode ser usado na análise dos cenários de Armadilha da Renda Média, que são casos de países que atingiram certo grau de crescimento, mas falharam em atingir níveis altos de renda.

No que se referem às abordagens mais recentes que ganharam destaque dentro da Teoria da Falha de Coordenação, as teorias de O-Ring de Kremer (1993), do Desenvolvimento como Autodescoberta e do Diagnóstico de Crescimento, podem ser citadas como exemplos.

De acordo com Kremer (1993), o processo produtivo é realizado em etapas diversas e, nesse sentido, a falha em uma dessas etapas pode inviabilizar a produção ou reduzir o valor do bem produzido. Sendo assim, a noção é de que, nas economias modernas, deve haver uma complementaridade funcional forte, de maneira que cada uma das atividades produza seu melhor resultado.

De acordo com Todaro e Smith (2011), a particularidade do modelo O-Ring é a forma com que

a sua função de produção incorpora as fortes complementaridades entre os fatores. Embora o modelo amplie as informações disponíveis sobre a dinâmica interna da firma, também é possível fazer paralelos com os impactos das complementaridades entre as firmas ou setores na economia.

Outro aspecto de destaque em sua função de produção é que ela incorpora o *positive assortative matching*, isso é, os trabalhadores com mesmo nível de capacitação trabalharão juntos, implicando que os produtos mais sofisticados serão produzidos pelos mais capacitados. No modelo, essa dinâmica faz sentido porque todos os trabalhadores gostariam de atuar com aqueles que fossem mais produtivos, uma vez que veriam seus esforços multiplicados pelos deles. Nesse sentido, eles se aglomerariam de acordo com seu nível de habilidades, ou sua produtividade, no caso. Além disso, na realização sequencial das atividades, os trabalhadores mais capacitados fazem a finalização do produto.

Segundo Todaro e Smith (2011), o modelo O-Ring tem importantes implicações: (1) as firmas tendem a empregar indivíduos com habilidades semelhantes para a realização de tarefas (2) trabalhadores que realizam a mesma tarefa são melhor remunerados em firmas com maior nível de habilidade do que nas de menor nível (3) uma vez que os salários crescem a ritmos crescentes, as remunerações serão mais altas que as previstas por modelos que trabalham somente com as habilidades (4) se os trabalhadores podem ampliar suas capacidades e possuem recursos para tal, eles o farão, levando em consideração os investimentos realizados pelos outros trabalhadores (5) é possível para uma economia cair em armadilhas de baixa produção e ou baixa qualidade em decorrência de falhas na coordenação, e “*This could be relevant for a country trying to escape the middle-income trap*” (TODARO e SMITH, 2011, p. 179) (6) a existência de atividades complementares pode ampliar o impacto de gargalos na economia e, por fim, (7) a existência de gargalos na economia pode reduzir os incentivos ao investimento em capacitação por parte dos trabalhadores, uma vez que o retorno esperado por esse investimento será menor.

O uso do modelo de O-Ring para comparar economias fornece *insights* interessantes. Para Kremer (1993), a realização sequencial das atividades e sua finalização pelos trabalhadores mais capacitados pode explicar as razões pelas quais os países mais pobres fornecem, em geral, bens primários e intermediários, consumindo os finais dos países ricos. Além disso, dado que os salários serão melhores na firma com maior nível de habilidade para o mesmo nível de capacitação, os indivíduos tenderão a buscar emprego em firmas cujo nível geral de habilidades seja maior, sendo essa uma das explicações para a fuga de cérebros. Por fim, uma vez que o investimento pessoal em capacitação leva em consideração o investimento realizado pelos colegas, em firmas cujo nível de capacidades seja baixo, haverá pouco estímulo à realização desses investimentos. De maneira análoga, economias com um nível geral de capacidades mais baixo podem entrar no que Todaro e Smith (2011) chamaram de armadilhas de baixa produtividade.

A segunda abordagem atual da Teoria da Falha de Coordenação é a Teoria do Desenvolvimento como Autodescoberta, desenvolvida por Hausmann e Rodrik (2003). De acordo com esses autores, assume-se, em geral, que cada economia tem conhecimento dos produtos para os quais apresenta vantagem comparativa na produção, mas isso não é necessariamente verdade. Na realidade, definir as atividades que produzam maiores vantagens na especialização é uma tarefa complexa, uma vez que há custos de produção subjacentes que podem variar de país para país. Sendo assim, é de extrema importância descobrir quais seriam esses produtos, de forma que seja possível imitar seu processo de produção, uma vez que esses bens já existem no mercado. Nesse sentido, Hausmann e Rodrik (2003, p. 3) destacam o papel do *learning what one is good at producing* como chave para a consolidação de uma economia moderna.

A partir de estudos empíricos, os autores destacaram duas falhas do livre mercado na promoção do desenvolvimento em países subdesenvolvidos. Primeiramente, a descoberta de quais produtos apresentam menores custos domésticos diretos ou indiretos só pode ser concretizada através da realização de investimentos por parte de empreendedores. Contudo, supondo que determinado empresário seja bem-sucedido na descoberta e, então, passe a produzir o produto de baixo custo, outros empreendedores se sentirão incentivados a imitá-lo. Com a ampliação da concorrência, o retorno esperado pelo investimento realizado pelo primeiro empresário não será concretizado. Prevendo esse cenário, os empresários não realizarão esses tipos de investimento. Em segundo lugar, após a descoberta dos produtos de menor custo, é possível que o empresário enfrente um excesso de

diversidade nesses produtos, aumentando os riscos de se escolher determinado produto. Nesse sentido, as falhas do mercado impedem a modernização das economias subdesenvolvidas (HAUSMANN e RODRIK, 2003).

Por fim, os autores apresentam os três blocos de sua teoria. O primeiro é que há incerteza sobre quais produtos um país pode produzir de maneira eficiente, como já foi discutido anteriormente. O segundo é que, após a descoberta dos produtos de menor custo, embora se recomende a imitação em sua produção, é importante adaptar a tecnologia importada, considerando então as particularidades de cada economia. O terceiro bloco é que, a partir da superação dos dois primeiros obstáculos, a imitação na economia é um processo rápido, reduzindo a lucratividade dos pioneiros. Uma forma de superar esses obstáculos é a coordenação desse processo de modernização através da intervenção estatal (HAUSMANN e RODRIK, 2003).

A última abordagem é, na verdade, a proposta de Hausmann, Rodrik e Velasco (2007) de criação de uma árvore de decisão apresentando os possíveis estrangulamentos enfrentados por uma economia e, assim, possibilitando a realização de um diagnóstico. Essa sugestão parte da noção de que as políticas do tipo *one size fits all* são, atualmente, um mito (TODARO e SMITH, 2011).

A Teoria da Falha de Coordenação busca não somente oferecer formas de se entender o subdesenvolvimento, mas também sugerir caminhos para a política pública, mesmo que eles não sejam facilmente trilhados. Para Todaro e Smith (2011), as propostas da teoria apresentam uma dicotomia. Por um lado, as análises mostram que o potencial para falhas de mercado é maior e mais profundo do que se acreditava no passado. Ainda, na presença de complementaridades, as chances de falha de coordenação são grandes. Em ambos os casos, pode-se notar um amplo espaço para a ação governamental. Contudo, por outro lado, os custos potenciais de uma ação governamental aumentam, uma vez que uma má escolha política pode fazer com que a situação da economia fique pior do que na ausência dessa ação. Isso acontece porque, às vezes, o governo pode representar a maior parte do problema, devido a regimes corruptos e beneficiamento pessoal de seus integrantes. Por fim, as contribuições dessas novas correntes dão uma visão mais aprofundada acerca das causas e consequências da existência de armadilhas de pobreza.

3. Os países emergentes, a Armadilha da Renda Média e a Teoria do Desenvolvimento Econômico

A atividade econômica global do século XX concentrou-se predominantemente em países desenvolvidos como Estados Unidos, economias da Europa Ocidental e Japão (após a Segunda Guerra Mundial). No fim do século, entretanto, as economias emergentes ganharam maior evidência no cenário mundial, passando a representar uma fração substancial do crescimento econômico do mundo e desempenhando papéis significativos no comércio internacional e nos fluxos financeiros. Segundo De La Torre et al. (2015), os países emergentes são atualmente os direcionadores das tendências econômicas globais do século XXI.

Entre os países emergentes, o de maior influência sobre o crescimento mundial atual é a China, cujo PIB aumentou em torno de 8% ao ano nos últimos dez anos (FMI, 2019). Entretanto, após a crise financeira de 2008, tanto a China como outros países emergentes passaram por períodos de desaceleração que, em alguns casos, tornaram-se depressões econômicas. A tensão nos mercados financeiros das economias avançadas provocou o aumento nos custos de empréstimo e a redução nos fluxos de capital ao redor do mundo, afetando principalmente os países em desenvolvimento.

Ao partir desse contexto, diversos autores passaram a se preocupar com a possibilidade de estagnação de países como Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS) no nível de renda média, a qual tem potencial de provocar a estagnação da economia mundial como um todo. Essa estagnação apresentada por países de renda média vem sendo chamada de Armadilha da Renda Média que, embora na literatura possua muitas definições, serve para caracterizar a situação de países que não foram bem-sucedidos em ascender para os níveis mais altos de renda, mesmo passando muitos anos como economias de renda média.

De acordo com o relatório do Banco Mundial (2013)¹, grande parte dos países da América Latina e do Oriente Médio atingiu o nível de renda média nas décadas de 1960 e 1970, mantendo esse *status* desde então. De 101 países categorizados como renda média em 1960, somente 13 foram bem-sucedidos na mudança para um patamar mais elevado até o ano de 2008, tendo destaque a Coreia do Sul e Taiwan, que são exemplos de países que conseguiram driblar a Armadilha.

Essa incapacidade de perpetuar o desenvolvimento econômico emerge como um problema não considerado em muitas teorias do desenvolvimento: a maior parte dos países que se encontram na situação de Armadilha já passou por processos de industrialização, mudança estrutural e relativa modernização.

De acordo com Todaro e Smith (2011), a Economia do Desenvolvimento já teve muitas teorias que, na prática, acabaram desapontando, como a de Rostow, que indicava que, uma vez em marcha, o desenvolvimento econômico não poderia ser parado. Contudo, a situação de Armadilha da Renda Média apresenta-se como um caso no qual o processo de desenvolvimento parou. Nesse contexto, encontrar as possíveis causas e indicar formas de desviar ou escapar da Armadilha tornaram-se temas cada vez mais recorrentes na literatura.

Vivarelli (2014) destaca que grande parte dos estudos aponta como sinal de entrada na Armadilha da Renda Média o decrescimento ou a redução no crescimento da produtividade das economias, e não somente consequência de retornos decrescentes na acumulação de capital físico. Além disso, diversos autores vêm dando ênfase à mudança estrutural e à diversificação (e sofisticação) das exportações como possíveis formas de se escapar da Armadilha.

4. Armadilha da Renda Média: definições, causas e possíveis saídas

Desde a década de 1950, o crescimento acelerado permitiu que muitos países alcançassem o *status* de renda média. Contudo, os fatores e vantagens que corroboraram tal progresso econômico se exauriram, não sendo possível sustentar as altas taxas de crescimento. Com isso, embora alguns países tenham conseguido encontrar novas estratégias de crescimento e ascender para o nível de renda alta, a maioria se manteve no nível intermediário. De acordo com Jankowska, Nagengast e Perea (2012), historicamente, poucos países de renda média foram capazes de atingir o nível de renda alta, sugerindo que nos níveis intermediários de renda, o crescimento econômico se torna mais difícil.

Essa estagnação passou a ser chamada de Armadilha da Renda Média, termo cunhado por Gill e Kharas (2007) para definir uma situação econômica que deveria ser evitada pelas economias emergentes do Leste Asiático de forma que elas fossem capazes de atingir o *status* de países de alta renda.

Embora muitos estudos que trataram do tema tenham como foco os países asiáticos, para autores como Eichengreen, Park e Shin (2012, 2014), Jankowska, Nagengast e Perea (2012), Vivarelli (2014), Daude (2010) e Sanguinetti e Villar (2012), a América Latina pode ser considerada o caso típico da Armadilha, uma vez que é a região que concentra o maior número desses países que foram incapazes de atingir o nível de renda alta nos últimos 50 anos.

A permanência de muitos países em situação de renda média por quase meio século não seria tão peculiar se outros países do mundo que começaram sua história econômica em situação pior que a América Latina não tivessem sido capazes de atingir níveis altos de renda. Contudo, países como o Japão e a Coreia do Sul mostraram que a estagnação no nível médio de renda não é regra e que a saída da renda média é possível.

Ao longo da literatura, diversas definições práticas de Armadilha da Renda Média apareceram, bem como mais de uma definição do que seria a renda média por si só. No entanto, parece haver consenso acerca de suas causas. De acordo com Todaro e Smith (2011), a Armadilha está geralmente associada à baixa capacidade de produzir inovação e absorver tecnologias avançadas, bem como à

¹ Fazendo uso da base de dados de Maddison (2010).

alta desigualdade. Partindo dessas causas, Vivarelli (2014) salientou que os trabalhos que tratam da Armadilha sugerem claramente que as capacidades, a mudança estrutural e o progresso tecnológico possuem importante papel para a superação desse problema.

Segundo Vivarelli (2014), no entanto, a literatura encontrada sobre a Armadilha da Renda Média é predominantemente empírica, e falha em ir além dos dados e propor uma teoria adequada da Armadilha. Apesar disso, Todaro e Smith (2011) apontaram que a Teoria da Falha de Coordenação pode ser útil na análise dessa situação, uma vez que as correntes dentro dessa teoria tratam do crescimento de países em desenvolvimento e, portanto, consideram as particularidades desses países, geralmente de renda média. Nesse sentido, a ligação que se estabelece é que falhas de coordenação nos países de renda média fazem com que seu processo de desenvolvimento seja interrompido e eles entrem em uma situação de armadilha.

No intuito de apresentar as definições práticas, as causas e as formas propostas para a superação da Armadilha, a presente seção foi dividida em duas subseções. A primeira delas apresenta as noções de renda média e Armadilha da Renda Média encontradas na literatura. Na segunda, constam os aspectos que causaram a entrada de países na Armadilha, bem como algumas soluções oferecidas na literatura para esse problema. É importante destacar que boa parte dos trabalhos dessa seção não apresenta uma teoria sobre a Armadilha, mas oferece evidências empíricas de sua existência, de suas causas e de possíveis formas para sua superação.

4.1 Definições

Para apresentar as definições de Armadilha da Renda Média, é necessário, primeiramente, definir a própria renda média. A literatura apresenta diversas classificações de renda média, sendo a do Banco Mundial a mais difundida. O Banco Mundial (2015) classifica os países de acordo com quatro níveis de renda, mensurada em termos de PIB *per capita* em dólares para o ano de 2013: *low-income* (abaixo de US\$1.045), *lower-middle-income* (entre US\$1.045 e US\$4.125), *upper-middle-income* (entre US\$4.125 e US\$12.746) e *high-income* (superior a US\$12.746).

Como não era possível aplicar as definições do Banco Mundial para a base de dados que usaram em seu estudo (que informava o PIB *per capita* em dólares de 1990 PPC²), Felipe et al. (2012) criaram sua própria forma de classificação dos países. A classificação usada pelos autores foi a seguinte (em termos de PIB *per capita* em dólares de 1990 PPC): *low-income* (abaixo de US\$2.000), *lower-middle-income* (entre US\$2.000 e US\$7.250), *upper-middle-income* (entre US\$7.250 e US\$11.750) e *high-income* (superior a US\$11.750). A partir da classificação de 128 países para os quais havia disponibilidade de dados, os autores buscaram estudar os casos de sucesso na transição para níveis mais altos de renda no período entre 1950 e 2010, dando ênfase às transformações estruturais pelas quais passaram os países bem-sucedidos nessa transição.

Ayar et al. (2013), em vez de assumirem uma faixa de renda média desde o início de seu trabalho, realizaram suas análises a partir de diversos intervalos de renda. Diferentemente de Felipe et al. (2012) e do Banco Mundial (2015), os autores não subdividiram a renda média e consideraram somente três categorias: *low*, *middle* e *high income*. Com base nisso, foram definidos oito valores de renda *per capita* para definirem os limites entre as classificações de renda baixa e média (limites inferiores) e entre as de média e alta (limites superiores). Usando informações do PIB *per capita* (em dólares de 2005) de 138 países, os autores definiram três limites inferiores (1.000, 2.000 e 3.000) e cinco superiores (12.000, 13.000, 14.000, 15.000 e 16.000), obtendo-se ao todo 15 intervalos de renda. A partir desses intervalos, os 138 países foram classificados³.

É possível perceber que não há uma definição consensual acerca do intervalo de renda que caracterizaria um país como renda baixa, média ou alta. Nesse sentido, há diversas interpretações, também, sobre o conceito de Armadilha da Renda Média.

Pelo uso pioneiro do termo, Gill e Kharas (2007) tratam a Armadilha como a situação em que

² Paridade do Poder de Compra (PPC) é um método comparativo para se analisar o poder de compra em diferentes nações.

³ Ao longo do estudo, a título de simplificação, os autores escolheram definir o intervalo da renda média entre US\$2.000 e US\$15.000, intervalo este mais próximo às definições apresentadas pelo Banco Mundial (2015).

um país de renda média se encontra quando não é mais capaz de competir internacionalmente na produção de bens padronizados e trabalho-intensivos, devido ao crescimento dos salários e na produção de atividades com alto valor adicionado e em escala suficientemente grande, uma vez que a produtividade é baixa.

Sanguinetti e Vilar (2012) afirmaram que o insucesso das economias em desenvolvimento, especialmente as da América Latina, em eliminar o hiato existente em relação aos países desenvolvidos não está, necessariamente, associado a um determinado nível de renda *per capita* ou a um nível de renda em relação aos países desenvolvidos.

A partir da discussão então emergente acerca da relação entre o nível de renda e as barreiras ao crescimento, Ayiar et al. (2013) estudaram a relação entre o número de desacelerações de crescimento pelo qual um país passava e seu nível de renda. Nesse sentido, os autores buscaram verificar a própria existência de uma armadilha associada ao nível médio de renda. Após a divisão dos países nos intervalos de renda já mencionados anteriormente e analisando a ocorrência de desaceleração econômica nos países de cada intervalo, os autores encontraram que, independentemente dos intervalos de renda considerados, os episódios de desaceleração eram mais comuns em países de renda média. Assim, diferentemente de Sanguinetti e Vilar (2012), Ayiar et al. (2013) defenderam que os países de renda média são os que apresentam maiores dificuldades em crescer e, portanto, afirmam que há uma Armadilha da Renda Média.

Paus (2014) dividiu duas abordagens que podem ser encontradas no estudo desse tipo de Armadilha: a Abordagem da Desaceleração do Crescimento e a Abordagem da Mudança Estrutural.

No primeiro grupo, os pesquisadores consideram que a principal forma de determinar se um país se encontra ou não na Armadilha da Renda Média é estudar seu desempenho em termos de crescimento econômico: países que apresentam fraco desempenho por diversos anos estão na Armadilha. Por sua vez, para caracterizar o desempenho de uma economia como fraco, os pesquisadores dessa linha sugerem verificar a existência de desacelerações acentuadas de crescimento do produto.

Estudos como os de Solimano e Soto (2005) e Hausmann, Pritchett e Rodrik (2005), embora tratem de acelerações econômicas, são usados como base para o estudo das desacelerações. Solimano e Soto (2005) sugeriram um período de seis anos de crescimento do produto a uma taxa superior a 2% para que uma economia esteja em aceleração. De maneira mais aprofundada, Hausmann, Pritchett e Rodrik (2005) definiram que economias que apresentem três características específicas por um período de oito anos podem ser consideradas aceleradas. As características são: 1) o crescimento do PIB *per capita* ser, em média, superior a 3,5% ao ano 2) a taxa de crescimento do PIB *per capita* aumentar a uma taxa superior a 2% ao ano e 3) o PIB *per capita* no fim do período de análise ser superior a qualquer outro valor no período.

Ao usar o trabalho de Hausmann, Pritchett e Rodrik (2005) como referência, Eichengreen, Park e Shin (2012 2014) também determinaram três condições para que um período seja caracterizado como de desaceleração. A primeira delas é que o crescimento médio do PIB *per capita* ao longo dos sete anos anteriores à desaceleração seja superior a 3,5% ao ano. A segunda condição define que o ano característico da desaceleração é seguido por um período de sete anos no qual o crescimento médio do PIB *per capita* tenha sofrido uma queda igual ou superior a dois pontos percentuais ao ano. Por fim, a terceira condição limita os casos de desaceleração às economias com PIB *per capita* superior a US\$10.000 (a preços internacionais constantes de 2005 corrigidos para PPC).

Por fim, Ayiar et al. (2013) trataram a desaceleração econômica como um desvio de crescimento em relação às previsões. Usando o modelo neoclássico de Solow, os autores calcularam uma taxa de crescimento potencial para as economias. Ao subtrair o valor calculado da taxa de crescimento efetiva do país para cada ano, os autores analisaram em quais deles o valor era excessivamente alto, caracterizando essas economias como em desaceleração no período.

Eichengreen, Park e Shin (2012 2014) associaram diretamente um longo período de fraco performance econômica à Armadilha da Renda Média. Segundo os estudos realizados, as desacelerações coincidem com o ponto do processo de crescimento em que um país não é mais capaz de aumentar sua produtividade através da transferência de trabalhadores da agricultura para a

indústria e no qual os ganhos de produtividade através da importação de tecnologia estrangeira diminuam. Os trabalhos desses autores receberam críticas associadas ao nível mínimo de US\$10.000 (para 2005) que escolheram para selecionar os países que participariam do estudo: Paus (2014) e Fryer e Cattaneo (2014) argumentaram que a seleção fez com que a maior parte dos países que sofrem desacelerações de crescimento fosse eliminada da amostra.

É possível perceber que, entre os trabalhos que têm essa abordagem, há divergências sobre a caracterização de uma desaceleração. Contudo, o ponto de discordância entre os trabalhos está relacionado, meramente, ao período de duração da desaceleração econômica e não à sua existência. Em geral, nos trabalhos dessa abordagem, as desacelerações de renda indicadoras da entrada de determinada economia na Armadilha correspondem também a desacelerações da produtividade dessa economia.

Para os pesquisadores da segunda abordagem (da Mudança Estrutural), a característica-chave da Armadilha da Renda Média é a falta de mudança estrutural na economia em direção à produção de bens e serviços com alto valor adicionado para competição no mercado internacional. Nesse caso, são considerados fatores estruturais internos e externos. Em geral, os trabalhos desse grupo assumem que o desenvolvimento econômico é um processo no qual a produção transforma-se gradativamente em direção a atividades que geram maiores transbordamentos tecnológicos para outros setores, as quais se caracterizam por terem retornos crescentes e possuírem demanda mais elástica em relação à renda.

Em seu trabalho, Paus (2012) considerou que os países em situação de Armadilha são aqueles que possuem acumulação insuficiente de capacidades no tangente a inovações tecnológicas. A partir dessa abordagem, a autora analisou a acumulação e a interação de capacidades em nível social e empresarial. Dando ênfase ao *firm-learning* e destacando o papel de oportunidades e desafios no ambiente global contemporâneo, a autora afirmou que países de renda média bem-sucedidos tendem a exibir três aspectos: (a) adaptação do conhecimento tecnológico pelas firmas locais, (b) absorção de *spillovers* tecnológicos de outros países e (c) entrada de empresas transnacionais que buscam produtores de bens *medium* e *high-tech*.

Felipe et al. (2012) analisaram as transformações pelas quais os países que realizaram transições entre os níveis de renda média baixa, média alta e alta passaram para que isso ocorresse. Os autores analisaram indicadores de mudança estrutural referentes à vantagem comparativa revelada do país, à sofisticação da pauta de exportações e ao potencial de mudança estrutural no período entre 1950 e 2010. Como resultado, os autores encontraram que os países que foram capazes de superar a renda média possuíam uma pauta de exportações mais diversificada, sofisticada e com produtos não-tradicionais.

A principal crítica realizada à segunda abordagem é a dificuldade de classificação dos países em relação à Armadilha sem a escolha de um critério quantitativo, enquanto o primeiro grupo de pesquisadores é criticado pela forte associação que fazem entre desacelerações de crescimento e a Armadilha.

Além das abordagens citadas por Paus (2012), Foxley (2012) inseriu critérios sociais em sua definição de Armadilha da Renda Média. Para o autor, a Armadilha é a dificuldade de manter o crescimento econômico acima de 5% por mais de uma década concomitantemente à redução da desigualdade social e consolidação das estruturas democráticas.

Embora Paus (2012) realizasse essa separação entre suas abordagens, Vivarelli (2014) unificou as duas interpretações, defendendo que as desacelerações sinalizam a entrada de uma economia na Armadilha e que tais desacelerações são provocadas pelo crescimento menor da produtividade.

De acordo com Felipe et al. (2012), as noções apresentadas acerca da Armadilha não são, de maneira estrita, definições da Armadilha, mas suposições acerca das razões que fazem com que, a partir de determinado ponto, alguns países não consigam se desenvolver e fazer parte do grupo de países ricos.

É possível perceber que a maior parte da literatura relacionada à Armadilha da Renda Média não desafia sua existência e parte do princípio de que ela é uma situação enfrentada por muitos países emergentes atualmente e que, assim, é necessário estudar suas causas e propor formas de saída. Nesse sentido, a maior parte dos trabalhos acerca do tema não busca definir a Armadilha, mas analisar

informações que corroborem o argumento de que muitos países de renda média encontram-se presos numa armadilha de crescimento e apresentar as possíveis causas dessa situação. As causas comumente apresentadas são expostas na subseção a seguir.

4.2 Causas e possíveis saídas da Armadilha da Renda Média

Na teoria do crescimento, os determinantes diretos do desenvolvimento econômico são de dois tipos: acumulação de fatores e crescimento na produtividade desses fatores e, sendo assim, há duas formas de se explicar o insucesso das economias de renda média em continuarem crescendo. A primeira delas trata da insuficiência de acumulação de fatores como capital, trabalho e terra ou recursos naturais e, portanto, relacionam-se às taxas de investimento, esforços para a educação dos indivíduos e uso dos recursos naturais disponíveis. Já a segunda forma trata da tecnologia que combina esses fatores no processo produtivo, ou seja, supõe que os países que entraram na Armadilha fizeram combinações piores dos fatores de produção disponíveis quando comparados com os países que se mantiveram crescendo (DAUDE, 2010 SANGUINETTI e VILLAR, 2012).

Em seu trabalho, Ayiar et al. (2013) buscaram verificar quais as causas teriam maiores chances de provocar uma desaceleração do crescimento do PIB *per capita* em diversos países e, em um segundo momento, nos países de renda média. Quando consideraram somente países de renda média, os autores encontraram que as variáveis relacionadas à diversificação produtiva, seja do produto ou das exportações, teve pouca importância para explicar a causa das desacelerações. De acordo com os autores, essa evidência é consistente com a literatura que afirma que a diversificação produtiva está particularmente associada ao crescimento econômico de países de renda baixa em transição para a renda média. Contudo, ao tratar das regiões de países em separado, o trabalho mostrou que os aspectos que mais provavelmente levariam os países da América Latina a uma desaceleração são principalmente relacionados ao comércio internacional – à integração dos países ao comércio regional ou à diversificação das exportações –, enquanto que para os países do Oriente Médio e Norte da África, estão relacionados à composição do produto – à participação de cada setor no produto ou à diversificação do produto.

Já em seu trabalho, Paus (2014) argumentou que, com a globalização e o desenvolvimento tecnológico acelerado de diversos países, a competição tornou-se mais forte nos mercados internacionais, forçando os países de renda média a inovar ou perecer. Com o amplo crescimento das exportações de países como a China e a Índia, e a abundância de mão de obra barata desses países, as economias de renda média encontram-se comprimidas por esses países, que são capazes de produzir bens *low* e *high-tech* a custos baixos e de maneira competitiva. Ainda, os governos de países desenvolvidos têm se empenhado na promoção da mudança tecnológica a partir de investimentos volumosos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Essa corrida em direção à inovação aumentou a pressão para que os governos de países de renda média façam o mesmo. Assim, a autora chegou a uma conclusão semelhante às de Veloso (2014) e Mueller (2013), que afirmaram que a entrada na Armadilha está associada às dificuldades em realizar a transição de um modelo de desenvolvimento baseado na acumulação e imitação para um novo modelo competitivo e inovador, capaz de adaptar a economia e suas instituições a novos desafios e oportunidades na economia mundial.

Ao usar a ideia de mudança estrutural do modelo de dois setores com oferta ilimitada de mão de obra de Lewis (1969), Sanguinetti e Villar (2012), Agenor e Canuto (2015) e Veloso e Pereira (2013) mostraram que, nos estágios iniciais do desenvolvimento, os países seriam capazes de obter ganhos elevados da transferência da mão de obra do setor tradicional para o setor moderno. Nesse estágio, os países encontrariam-se distantes da fronteira tecnológica e, assim, seriam capazes de acelerar seu crescimento através do uso de tecnologia importada dos países desenvolvidos. Além disso, uma vez que a mão de obra é barata, tais economias poderiam competir internacionalmente em produtos intensivos em trabalho. À medida que essa transferência de mão de obra do setor agrícola para os setores industrial e de serviços fosse sendo concluída e o processo de urbanização avançasse, os países abandonariam o nível baixo e atingiriam o nível médio de renda. Contudo, a partir desse ponto, o cenário de atuação dessa economia mudaria substancialmente, uma vez que a quantidade de mão de obra subempregada ou desempregada no setor tradicional (agrícola, em geral) seria reduzida, os salários começariam a subir, os benefícios da imitação e da importação de tecnologias maduras

perderiam importância e a acumulação de capital passaria a mostrar retornos decrescentes e dificuldades em gerar economias de escala. Além disso, atingido o nível de renda média, o crescimento e a convergência da renda passariam a ser predominantemente determinados pelo aumento de produtividade interna da indústria e dos serviços que, por sua vez, dependeriam da capacidade de cada setor em convergir de maneira mais rápida ou lenta em direção à fronteira tecnológica mundial de cada atividade. Esse processo requereria a alocação de fatores das pequenas empresas para as grandes e dos subsetores de menor produtividade aos de maior exposição à competição internacional e com maiores perspectivas de desenvolvimento bem-sucedido no exterior. De acordo com o ponto de vista desses autores, o fracasso nas transformações após a entrada na renda média pode ser parte da explicação para a entrada de muitos países na Armadilha ao longo do século XX.

De maneira semelhante, mas estudando as causas de desacelerações econômicas, Eichengreen, Park e Shin (2012-2014) chegaram à conclusão de que tais desacelerações coincidem com o ponto do processo de crescimento no qual torna-se impossível aumentar a produtividade através da transferência de mão de obra da agricultura para o setor industrial e no qual os ganhos de importar tecnologia estrangeira diminuem. Ao buscar entender as principais características dos países que apresentam maior probabilidade de enfrentar uma desaceleração do crescimento, os autores encontraram que tais países apresentam um grande número de idosos dependendo de um número relativamente pequeno de jovens (taxa de dependência) altas taxas de investimento que, no futuro, se refletem em baixas taxas de retorno do capital e taxa real de câmbio desvalorizada, inibindo a subida na escada tecnológica.

Para Jankowska, Nagengast e Perea (2012), a incapacidade histórica de países de renda média atingirem um nível mais alto de renda indica que, nesse nível de renda, o crescimento se torna mais árduo. Por um lado, ao atingirem a renda média, os países param de competir internacionalmente devido ao baixo custo da mão de obra, fenômeno que acontecia quando eram mais pobres. Contudo, ao mesmo tempo, tais países ainda não apresentam um aparato institucional bem-estruturado e não apresentam as tecnologias capazes de combinar os fatores de forma a competir com os países ricos. Em síntese, para os autores, os países entram na Armadilha por não conseguirem ser competitivos em bens intensivos em trabalho nem em bens intensivos em conhecimento (tecnologia).

Fryer e Cattaneo (2014) também destacaram a baixa produtividade como a responsável pelo baixo crescimento nas economias de renda média. De acordo com os autores, é evidente que as políticas liberais praticadas na América Latina e em alguns países asiáticos nas décadas de 1980 e 1990 levaram a transformações estruturais que reduziram a produtividade desses países e, em alguns casos, à desindustrialização. Além disso, a produtividade do trabalho diminuiu, resultado do crescimento do desemprego e crescimento da informalidade, bem como do baixo valor adicionado no setor de serviços.

Por sua vez, estudando o caso particular das economias latino-americanas, Daude (2010) apresentou a baixa produtividade como a principal responsável por impedir a convergência dos padrões de vida dos países da região para níveis mais elevados. Ao explorar os motivos que fazem com que a produtividade cresça mais lentamente na região que em outros países, o autor destacou a baixa difusão de tecnologia, que resulta das fracas instituições políticas e econômicas e das diferenças em capital humano e em acesso a financiamento.

Especificamente para o Brasil, Veloso (2014) concluiu que sua economia apresentava capacidade limitada na geração de inovações, baixo grau de abertura ao comércio internacional e infraestrutura deficiente. Além disso, a qualidade da educação permanecia muito baixa, o ambiente de negócios era desfavorável, os procedimentos burocráticos eram morosos, sistema de tributação era complexo e impunha um fardo grande às empresas e, ainda, havia certa insegurança em relação aos direitos de propriedade. Tais fatores, portanto, colocara o Brasil na Armadilha da Renda Média, embora o país, assim como outros em desenvolvimento, tenha apresentado crescimento nos últimos 15 anos.

Por fim, é possível perceber que, independentemente da abordagem, ou definição prática da Armadilha assumida, os trabalhos citados apontaram para a desaceleração do crescimento ou estagnação da produtividade como fator determinante para a entrada de economias de renda média na

Armadilha. Em síntese, os resultados empíricos de grande parte da literatura apontaram que a estagnação apresentada pelos países de renda média em geral relaciona-se à combinação dos fatores, não à acumulação deles. Sendo assim, uma vez que a combinação dos fatores refere-se tanto à tecnologia usada quanto à produtividade, a estagnação econômica desses países deve-se à interrupção de transformações estruturais em direção à produção de bens mais sofisticados e do progresso tecnológico. Portanto, as soluções para a Armadilha que mais comumente aparecem nos trabalhos são, na verdade, soluções para as baixas diversidade e sofisticação produtivas, bem como para o baixo progresso técnico, apresentados pelas economias de renda média.

Felipe et al. (2012), comparando a cesta de exportações dos países que foram capazes de escapar da Armadilha com a daqueles que não foram, concluíram que os países que foram capazes de superar esse problema possuíam cestas com uma maior diversidade de bens, sendo eles mais sofisticados e menos comuns que os produzidos pelos países que permaneceram na Armadilha.

Também analisando a diversificação, sofisticação e ubiquidade da exportação dos países, Jankowska, Nagengast e Perea (2012) chegaram à conclusão de que, embora todos os países tenham sido capazes de aumentar o número de indústrias para as quais têm vantagem comparativa, a estrutura produtiva dos países que foram capazes de abandonar a Armadilha, como a Coreia do Sul, apresentou-se radicalmente diferente daquela dos países que não foram capazes de tal feito, como o Brasil e o México. Por outro aspecto, Eichengreen, Park e Shin (2014) encontraram que a exportação de produtos *high-tech* e o aumento na qualidade do capital humano reduziram de maneira significativa a probabilidade de um país enfrentar desacelerações de crescimento e, conseqüentemente, a entrada na Armadilha.

Para Canuto (1994), após conquistar sua independência em relação ao Japão, a Coreia do Sul dispunha de fontes externas de financiamento, principalmente dos EUA, que tentavam reforçar sua participação na região no contexto da Guerra Fria. Além disso, apesar da mudança de relação, o Japão e a Coreia do Sul se mantiveram muito próximos e o forte desenvolvimento japonês verificado após a década de 1950 trouxe muitos benefícios à economia sul-coreana, principalmente em termos de suporte técnico. A Coreia do Sul foi gradativamente desenvolvendo sua estrutura produtiva, com forte atuação do Estado no direcionamento do crédito e no delineamento de políticas educacionais paralelas à evolução de cada setor produtivo. Mas, ao contrário dos países latino-americanos, o endividamento externo ficou em grande parte nas mãos das empresas privadas, o que as obrigava a se dedicar à atividade exportadora.

Assim, embora inicialmente tenha-se empregado a estratégia de Industrialização por Substituição de Importações (ISI) na Coreia do Sul, ela foi logo substituída pela *Export Led-Growth* na tentativa de superar problemas nas contas nacionais. O principal objetivo da estratégia de industrialização sul-coreana foi a redução da dependência internacional, seja em termos de produtos, seja de capital. Um dos fatores que contribuiu para isso foi devido à pobreza de recursos naturais, o que impelia o país a exportar manufaturados a fim de importar as matérias-primas necessárias. A Coreia do Sul foi bem-sucedida em seus objetivos, de forma que o desenvolvimento de sua estrutura produtiva passou, gradualmente, a depender cada vez menos das importações de máquinas e do controle estatal (CANUTO, 1994).

Para Agenor e Canuto (2015), sendo a Armadilha caracterizada por uma produtividade baixa e uma alocação ineficiente de talentos, a saída dessa situação pode ser alcançada através de um investimento maciço em infraestrutura avançada, redução de rigidezes de mercado, que dificultam a mobilidade de mão de obra, e capacitação da mão de obra.

Por sua vez, Paus (2012) concluiu que ao buscar passar de um estágio de renda média para um de renda alta, os países devem desenvolver um sistema nacional de inovações, com crescente participação do setor terciário, maiores habilidades técnicas, maiores gastos públicos em P&D e maior sofisticação da infraestrutura de tecnologia da informação e telecomunicação.

De acordo com Vivarelli (2014), as evidências apresentadas acima apontam para o papel central do capital humano, da transformação estrutural e da inovação como motores do crescimento da produtividade total dos fatores e como possíveis soluções para a Armadilha. Ainda, o autor afirmou que a literatura atual vem dando foco nas mudanças estruturais da economia (diversificação partindo de setores de baixa produtividade em direção aos de alta produtividade) e nos tipos de

produto exportados como os mecanismos mais aptos a promoverem a saída da Armadilha. Apesar disso, a literatura citada acima falha em ir além das sugestões empíricas, faltando-lhe um enquadramento teórico adequado.

Apesar da real predominância de trabalhos empíricos ao se tratar do tema, Todaro e Smith (2011) afirmaram que uma das formas de se analisar a Armadilha da Renda Média é através da Teoria de Falha de Coordenação. Nesse caso, a Armadilha resulta de falhas na coordenação em situações onde há complementaridade, principalmente em decisões de investimento por parte dos agentes, sejam eles empresas, governos ou indivíduos. De acordo com os autores, em certos casos, os agentes econômicos serão capazes de realizarem decisões que promoverão o equilíbrio automaticamente, fazendo com que todos os agentes se encontrem em situação melhor. No entanto, na maior parte dos casos, esse não é o resultado atingido e políticas públicas e intervenção governamental serão necessários para resolver essa situação.

5. Considerações finais

O presente trabalho buscou analisar a literatura teórica e empírica da teoria do desenvolvimento de forma a entender os obstáculos enfrentados pelos países da América Latina, dando ênfase ao Brasil e México, em elevar sua produtividade e, conseqüentemente, atingirem o nível de renda alta, como ocorreu com a economia sul-coreana.

É de se destacar que não houve pretensão nesta pesquisa em colocar o processo de desenvolvimento sul-coreano como a receita perfeita para os países latino-americanos abandonarem a Armadilha da Renda Média. Deve-se considerar que o processo de desenvolvimento e industrialização sul-coreanos encontraram obstáculos e oportunidades muito diferentes dos vivenciados pela América Latina no mesmo período. No entanto, as estratégias de desenvolvimento empregadas pela Coreia do Sul fomentaram o rápido crescimento apresentado por essa economia desde meados do século XX, o qual permitiu que desviasse da Armadilha. Nesse sentido, estudar a trajetória bem-sucedida da Coreia do Sul pode indicar quais foram os principais obstáculos que impediram a América Latina de perpetuar seu crescimento e, ainda, fornecer noções de estratégias para a saída da Armadilha.

No caso dos países latino-americanos, além de a industrialização ter sido predominantemente substitutiva de importações, não havia abundância de financiamento internacional exceto, talvez, para o México. No entanto, a relação que se estabeleceu entre as economias estadunidense e mexicana ampliou a dependência do segundo em relação ao primeiro, diferentemente do que se sucedeu na Coreia do Sul. Embora o estabelecimento e disseminação das *maquilas* pelos diferentes setores da economia tenha apresentado bons resultados em termos da diversificação e ganho de valor das exportações, poucas etapas do processo produtivo das empresas norte-americanas eram (e ainda são) realizadas em território mexicano, devendo o país importar os produtos semiprocessados. Nesse sentido, exportações, importações e produção mexicanas passaram a estar cada vez mais atreladas à economia estadunidense, aumentando a vulnerabilidade da economia do México.

Assim como no caso sul-coreano, as estratégias de industrialização da América Latina foram fortemente financiadas e coordenadas pelo Estado, o qual implementou políticas fortemente protecionistas e forneceu subsídios ao desenvolvimento industrial. O forte controle estatal sobre o crédito levou à consolidação dos *chaebols* na Coreia do Sul, grandes conglomerados como os existentes no Japão, os quais contribuíram para a aceleração do processo de industrialização, a coordenação dos investimentos e, de certa forma, a concentração de renda, mas num nível muito inferior ao da América Latina. O Estado financiava os *chaebols*, mas ao contrário dos governos latino-americanos, cobravam resultados, de modo que a proteção ia se reduzindo de forma planejada. As empresas eram impelidas a inovarem para enfrentar a concorrência internacional. No caso dos países latino-americanos, tais conglomerados não foram formados e o protecionismo era indiscriminado, sem prazo para ser reduzido, o que tornava as empresas acomodadas em relação a inovações. A concorrência se baseava mais em baixa de custos, via baixos salários, do que via novas técnicas de produção.

Outra diferença na industrialização foi a criação de empresas coreanas, devido à forte restrição à entrada e domínio de empresas multinacionais, o que as levou ao aprendizado e à capacitação tecnológica, enquanto poucas marcas nacionais de inserção no mercado externo foram criadas na América Latina. Em alguns setores, mais exigente de inovação tecnológica, houve domínio apenas de empresas multinacionais.

As economias latino-americanas obtiveram bom desempenho até a Crise do Petróleo e Crise da Dívida Externa, quando o forte endividamento do Estado impossibilitou a manutenção da ISI. Como resultado, as políticas dessas economias voltaram-se ao combate a crises internas e externas e a industrialização não foi retomada, passando a predominar uma estratégia de estabilização e não de crescimento.

No início da década de 1990, estratégias de abertura econômica foram implementadas tanto na Coreia do Sul como na América Latina. Uma vez que o desenvolvimento industrial sul-coreano deu-se com ênfase às exportações e já sendo a indústria sul-coreana madura no contexto da abertura, a exposição à concorrência internacional não gerou o desmantelamento da estrutura produtiva do país. Já no caso dos países latino-americanos, a abertura econômica provocou forte desestabilização na indústria nacional que, protegida desde a década de 1940, não tinha capacidade de competir com os bens importados. Assim, a inexistência de uma estratégia que preparasse a indústria nacional dos países latino-americanos para a abertura econômica teve forte impacto sobre a estrutura produtiva das economias latino-americanas e, assim, México, Colômbia e Brasil passaram a apresentar baixas taxas de crescimento e estagnação (ou até queda) na produtividade.

A partir de meados da década de 1990, as economias latino-americanas passaram a apresentar sinal de superação das crises econômicas das décadas anteriores e, no primeiro quinquênio do século XXI, passaram a registrar as taxas mais altas de crescimento em 30 anos. No entanto, na ausência de uma estratégia para crescimento de longo prazo, é de se supor que esse crescimento tenha ocorrido devido à ocupação da capacidade ociosa criada pelas crises. Por fim, com a eclosão da Crise de 2008 e sua difusão entre os países latino-americanos, principalmente o México, a elaboração de uma estratégia de crescimento de longo prazo foi adiada.

Apesar de os países latino-americanos terem atingido o nível de renda média por volta da década de 1950, isso não quer dizer que a Armadilha da Renda Média se origine nesta década. De fato, a Armadilha deve ser vista como um fenômeno relativamente recente, no qual o crescimento dessas economias que atingiram a renda média foi desacelerado e elas permaneceram mais tempo que outras economias nesse nível de renda. No caso do Brasil, da Colômbia e do México, essa forte desaceleração teve início com as Crises do Petróleo e da Dívida Externa e, portanto, com o abandono do projeto de industrialização logo, é possível associar a entrada desses países na Armadilha da Renda Média ao abandono da tática de mudança estrutural em direção a produtos mais complexos e do avanço tecnológico que foi promovida pela industrialização. Portanto, a análise histórica da estrutura produtiva do Brasil, da Colômbia e do México realizadas neste trabalho foi capaz de fornecer fortes indícios de que o abandono de uma estratégia de transformação estrutural que primava pela produção de bens mais complexos e pelo avanço tecnológico teve grande influência sobre a entrada desses países na Armadilha da Renda Média.

Portanto, a partir da experiência de sucesso da Coreia do Sul, notou-se a importância de uma estratégia de desenvolvimento que sobreviva a crises internas e externas, ou seja, uma tática que torne a economia menos vulnerável a choques externos e mais independente da economia de outros países. Assim, o presente trabalho entende que esses países devem promover a produção de bens e serviços cada vez mais complexos e variados e não se especializarem no fornecimento de *commodities* à China. Uma vez que o contexto atual é novamente de pouca disponibilidade de financiamento estrangeiro, acredita-se que essa transformação estrutural deva ser fomentada e dirigida pelo Estado que, atualmente, dispõe de mais instrumentos para descobrir as potencialidades de cada região e promover a especialização produtiva e coordenação entre diferentes empreendimentos. Por fim, deve-se investir na redução dos fortes gargalos que essas economias apresentam em termos de baixa escolaridade da população, infraestrutura fraca e baixa qualidade das instituições.

Referências

- AGENOR, P. R. CANUTO, O. Middle-Income Growth Traps. **Research in Economics**, v. 69, n. 4, p. 641-660, 2015.
- AIYAR, S. S. DUVAL, R. PUY, D. WU, Y. ZHANG, L. Growth Slowdowns and the Middle-Income Trap. **Working Paper**, v. 71, n. 13, International Monetary Fund. Washington: IMF, 2013.
- ALMEIDA, P. R. Transformações da ordem econômica mundial, do final do século 19 à Segunda Guerra Mundial. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 58, n. 1, p. 127-141, 2015.
- BARDHAN, P. Economics of Development and the Development of Economics. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 7, n. 2, p. 129-142, 1993.
- CANUTO, O. **Brasil e Coréia do Sul: Os (Des)Caminhos da Industrialização Tardia**. São Paulo: Nobel, 1994.
- CHAYANOV, A. V. The Peasant farm organization [1925]. In: THORNER, D. KERBLAY, B. SMITH, R. E. F. (org.). **The Peasant farm organization**. Wisconsin: The University of Wisconsin Press, 1986.
- CHENERY, H. B. Patterns of industrial growth. **The American Economic Review**, v. 50, n. 4, p. 624-654, 1960.
- DANG, G. PHENG, L. S. **Infrastructure Investments in Developing Economies**. Basel: Springer, 2015.
- DAUDE, C. Innovation, Productivity and Economic Development in Latin America and the Caribbean. **Working Paper**, n. 288, OECD Development Centre. Paris: OECD Publishing, 2010.
- DE LA TORRE, A. DIDIER, T. IZE, A. LEDERMAN, D. SCHMUKLER, S. L. **Latin America and the Rising South: Changing World, Changing Priorities**. Washington: World Bank Group, 2015.
- DOMAR, E. D. Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. **Econometrica**, v. 14, n. 2, p. 137-147, 1946.
- EICHENGREEN, B. PARK, D. SHIN, K. When Fast-Growing Economies Slow-Down: International Evidence and Implications for China. **Asian Economic Papers**, v. 11, n. 1, p. 42-87, 2012.
- EICHENGREEN, B. PARK, D. SHIN, K. Growth Slowdowns Redux. **Japan and the World Economy**, v. 32, 65-84, 2014.
- FELDMAN, G. On the theory of growth rates of national income [1928]. In: SPULBER, N. **Foundations of Soviet Strategy for Economic Growth**. Bloomington: Indiana University Press, 1964.
- FELIPE, J. KUMAR, U. ABDON, A. BACATE, M. Product complexity and economic development. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 23, n. 1, p. 36-68, 2012.
- FOXLEY, A. **La trampa del ingreso medio. El desafío de esta década para América Latina**. 1 ed. Santiago: Cieplan, 2012.
- FRYER, D. CATTANEO, N. Structural Change, Productivity and the Middle Income Trap: South Africa in Comparative Perspective. In: NEVES, R. C. B. FARIAS, T. G. **VI BRICS Academic Forum** (chapter 17, p. 219-236). Brasília: IPEA, 2014.
- FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). **Relatório Anual do FMI 2019**. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2019/eng/assets/pdf/imf-annual-report-2019-pt.pdf>> Acesso em: 29 nov. 2019.
- GILL, I. S. KHARAS, H. J. (org.). **An East Asian renaissance: ideas for economic growth**. Washington: The World Bank, 2007.
- HARROD, R. F. An Essay in Dynamic Theory. **The Economic Journal**, v. 49, n. 193, p. 14-33, 1939.
- HAUSMANN, R. PRITCHETT, L. RODRIK, D. Growth Accelerations. **Journal of Economic Growth**, v. 10, n. 4, p. 303-329, 2005.
- HAUSMANN, R. RODRIK, D. Economic development as self-discovery. **Journal of Development Economics**, v.72, n. 2, p. 603-633, 2003.
- HAUSMANN, R. RODRIK, D. VELASCO, A. Growth Diagnostics. In: RODRIK, D. **One Economics, Many Recipes: Globalization, Institutions, and Economic Growth** (chapter 2, p. 56-84). Princeton: Princeton University Press, 2007.
- HIRSCHMAN, A. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1957.
- JANKOWSKA, A. NAGENGAST, A. J. PEREA, J. R. The Middle-Income Trap: Comparing Asian

and Latin American Experiences. **Policy Insights**, n. 96, OECD Development Centre. Paris: OECD Publishing, 2012.

KREMER, M. The O-Ring Theory of economic development. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 108, n. 3, p.551-575, 1993.

LEWIS, W. A. O desenvolvimento econômico com oferta ilimitada de mão-de-obra [1954]. In: AGARWALA, A. N. SINGH, S. P. (org.). **A economia do subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora Forense, 1969.

LUCAS, R. E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, n. 1, p. 3-42, 1988.

MADDISON, A. Growth and slowdown in advanced capitalist economies: techniques of quantitative assessment. **Journal of Economic Literature**, v. 25, n. 2, p. 649-698, 1987.

MADDISON, A. **Statistics on World Population, GDP and Per Capita GDP: The Maddison-Project**. 2010. University of Groningen. Disponível em: <<http://www.ggd.net/maddison/oriindex.htm>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

MANTEGA, G. Modelos de Crescimento e a Teoria do Desenvolvimento Econômico. **Relatório de Pesquisa**, n. 3, Núcleo de Pesquisa e Publicações, Fundação Getulio Vargas. São Paulo: FGV, 1998.

MUELLER, A. P. **O Brasil na Armadilha da Renda Média**. 2013. Instituto Ludwig von Mises Brasil. Disponível em: <<http://www.mises.org.br/ArticlePrint.aspx?id=1765>>. Acesso em: 23 mar. 2018.

NURKSE, R. **Problems of capital formation in underdeveloped countries**. Oxford: Basil Blackwell, 1953.

PAUS, E. Confronting the middle income trap: insights from small latecomers. **Studies in Comparative International Development**, v. 47, n. 2, p. 115-138, 2012.

PAUS, E. Latin America and the Middle Income Trap. **Financing for Development Series**, n. 250, Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Santiago: ECLAC, 2014.

PREBISCH, R. **Dinâmica do desenvolvimento latino-americano**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.

PREOBRAZHENSKY, E. Socialist Primitive Accumulation [1926]. In: NOVE, A. NUTI, D. M. (eds). **Socialist Economics**. Harmondsworth: Penguin Books, 1976.

ROMER, P. M. Increasing returns and long-run growth. **Journal of Political Economy**, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, 1986.

ROSENSTEIN-RODAN, P. N. Problems of industrialisation of eastern and south-eastern Europe. **The Economic Journal**, v. 53, n. 210/211, p. 202-211, 1943.

ROSTOW, W. W. A decolagem para o crescimento autossustentado [1956]. In: AGARWALA, A. N. SINGH, S. P. (org.). **A economia do subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2010.

SANGUINETTI, P. VILLAR, L. Patrones de desarrollo en América Latina: ¿Convergencia o caída en la trampa del ingreso medio? **Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social**, v. 42, n. 2, p. 155-188, 2012.

SANTOS, T. The crisis of development theory and the problem of dependence in Latin America. In: BERNSTEIN, H. **Underdevelopment and Development** (p. 57-80). Harmondsworth: Penguin, 1973.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SINGER, H. W. Dualism revisited: A new approach to the problems of dual societies in developing countries. **The Journal of Development Studies**, v. 7, n. 1, p. 60-75, 1970.

SMITH, A. **A riqueza das nações** [1776]. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2017.

SOLIMANO, A. SOTO, R. Economic growth in Latin America in the late 20th century: evidence and interpretation. **Serie Macroeconomía del Desarrollo**, n. 33, Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Santiago: ECLAC, 2005.

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 70, n. 1, p. 65-94, 1956.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento Econômico**. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2005.

TODARO, M. SMITH, S. **Development Economics**. 9 ed. Boston: Published Addison-Wesley, 2011.

VELOSO, F. Productivity and the Middle Income Trap: A Brazilian Perspective. In: NEVES, R. C. B. FARIAS, T. G. **VI BRICS Academic Forum** (chapter 19, p. 247-266). Brasília: IPEA, 2014.

VELOSO, F. PEREIRA, L. V. A Perspectiva Brasileira sobre a Armadilha da Renda Média. In: VELOSO, F. PEREIRA, L. V. BINGWEN, Z. **Armadilha da renda média: visões do Brasil e da China**, v. 1 (p. 11-25). Rio de Janeiro: FGV-IBRE, 2013.

VIVARELLI, M. Structural Change and Innovation as Exit Strategies from the Middle Income Trap. **Discussion Paper Series**, n. 8148, Institute for the Study of Labor. Bonn: IZA, 2014.

WORLD BANK. The World Bank Data. **New Country Classification**. 2013. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

WORLD BANK. World Bank Database. **World Development Indicators**. 2015. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/products/wdi>>. Acesso em: 12 jan. de 2018.

WORLD BANK. World Bank Database. **Health Nutrition and Population Statistics: Population estimates and projections**. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/3eII5cV>>. Acesso em: 12 jan. de 2018.

